

Bank- und finanzwirtschaftliche Abhandlungen  
Herausgegeben von Prof. Dr. W. Prion, Köln

---

---

Erstes Heft

---

---

# Die Verwendung maschineller Hilfsmittel im Bankbetrieb

Von

**Dr. Joh. Diedrichs**

Diplom-Kaufmann



**Berlin**  
Verlag von Julius Springer  
1923

ISBN-13:978-3-642-89115-1      e-ISBN-13:978-3-642-90971-9  
DOI: 10.1007/978-3-642-90971-9

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung  
in fremde Sprachen, vorbehalten.

## Zur Einführung.

Die in dieser Sammlung zur Veröffentlichung gelangenden Arbeiten entstammen dem Gebiete des Geld-, Kredit- und Kapitalverkehrs. Sie sind betriebswirtschaftlich gerichtet, d. h. sie betrachten die Erscheinungen vom Standpunkt der Betriebe aus, behandeln sowohl Fragen des inneren Betriebs als auch solche zwischenbetrieblicher Natur. Es ist verständlich, wenn dabei der Bankbetrieb in den Vordergrund rückt.

Die Zeitverhältnisse: Kosten und Absatz der Hefte zwingen zu einer Auswahl der zu veröffentlichenden Arbeiten. Solche mit mehr praktischem Einschlag oder mit unmittelbarem Wert für die Betriebe müssen einstweilen rein theoretischen Abhandlungen vorgezogen werden. So bedauerlich diese Zurückstellung auch im Augenblick sein mag: es ist besser auf einiges zu verzichten, um anderes zu retten, als zur Zeit unerfüllbaren Wünschen nachzuhängen.

Es ist daher kein Zufall, wenn die bank- und finanzwirtschaftlichen Abhandlungen mit einer Arbeit über die Verwendung von maschinellen Hilfsmitteln im Bankbetrieb eröffnet werden. Ein sehr zeitgemäßes Problem. Im Mai 1921 — also vor nunmehr zwei Jahren — machte ich der hiesigen Bankenvereinigung den Vorschlag, mittelst einer Umfrage feststellen zu lassen:

in welchen Bankbetrieben heute schon maschinelle Hilfsmittel, welche Arten und mit welchem Erfolg verwendet würden,

welche Erfahrungen bei dem Versuch ihrer Einführung gemacht worden seien, bzw. aus welchen Gründen von einer Einführung Abstand genommen worden sei.

Die Ergebnisse dieser Rundfrage sollten dahin bearbeitet werden, daß

1. die theoretischen Leistungen der einzelnen Maschinen erfaßt und beschrieben,

2. die praktischen Hindernisse bei ihrer Einführung und Benutzung erkannt und gewertet und
3. die besten Methoden für ihre Verwendung in den Betrieben gefunden werden, oder
4. etwa eine größere Anpassung der Maschinengestaltung an die Bedürfnisse der Betriebe erforderlich sei.

Zur Ausführung dieses Planes ist es nicht gekommen. Heute macht sich ein größeres Interesse bemerkbar. Inzwischen ist die nachfolgende Arbeit des Dr. Die d r i c h s entstanden, die einzelnen Banken schon seit Jahresfrist vorgelegen hat. Eine weitere Arbeit wird über die Erfahrungen berichten, die mittlerweile mit der Verwendung von maschinellen Hilfsmitteln gemacht worden sind.

Köln, den 1. April 1923.

**W. Prion.**

## Vorwort.

Maschinelle Rechen-, Buchungs- und Kontroll-Hilfsmittel werden bislang im Bankbetriebe noch kaum benutzt. Es fehlt somit auch noch durchaus an praktischen Erfahrungen über die möglichen und geeignetsten Formen ihrer Verwendung. Ziel und Aufgabe dieser Abhandlung kann es daher nicht sein, sichere und unverrückbare Richtlinien für die Verwendung der Maschinen aufzustellen. Dafür ist das Gebiet bisher noch viel zu wenig erforscht. Es gilt vielmehr zunächst nur herauszufinden, ob überhaupt und evtl. in welcher Form Maschinen im Bankbetriebe zu verwenden sind. Dieses Ziel hoffe ich erreicht zu haben. Als Ergebnis der Untersuchung kann hingestellt werden, daß reiche Verwendungsmöglichkeiten für die Maschinen bestehen, und daß durch dieselben eine ganz erhebliche Steigerung der Arbeitsleistung erzielt werden kann.

Wesentlich gefördert wurde ich bei der Abfassung der Arbeit durch manch bedeutsame Anregungen und Hinweise, die ich von Herrn Professor P r i o n, Köln, teils unmittelbar, teils im Seminar desselben erhielt, und ich möchte nicht verfehlen, demselben, als meinem verehrten Lehrer, auch an dieser Stelle für die Anteilnahme und die Unterstützung, die er mir bei meiner Arbeit zuteil werden ließ, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Die Abhandlung lag bereits Mitte des Jahres 1921 fertig vor. Durch außerhalb meines Einflusses liegende Umstände wurde aber die Drucklegung bislang behindert. Bei der jetzigen Durchsicht der Arbeit nahm ich einige kleinere Änderungen vor. Diese Änderungen sind aber durchweg unerheblicher Natur. Die Veröffentlichung der Arbeit erfolgt im wesentlichen in der ursprünglichen Form.

Köln, den 1. April 1923.

**Der Verfasser.**

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung . . . . .	1
<b>I. Die verschiedenen in Frage kommenden maschinellen Hilfsmittel.</b>	
A. Maschinelle Rechenhilfsmittel . . . . .	3
1. Addiermaschinen . . . . .	3
2. Multiplizier- und Dividiermaschinen . . . . .	7
3. Rechnende Schreibmaschinen . . . . .	8
4. Kombinierte Schreib- und Addiermaschinen . . . . .	9
B. Maschinelle Buchungshilfsmittel . . . . .	11
1. Schreibende Addiermaschinen . . . . .	11
2. Rechnende Schreibmaschinen, sowie kombinierte Schreib- und Addiermaschinen . . . . .	12
3. Registrierkassen . . . . .	14
C. Maschinelle Kontrollhilfsmittel . . . . .	15
Die Hollerithmaschinen . . . . .	15
<b>II. Die Verwendung der Maschinen in der Praxis.</b>	
A. Die Verwendung bei der Giroabteilung der Sparkasse der Stadt Köln 19	
1. Die Bearbeitung des Barverkehrs . . . . .	19
2. Der Kassenabschluß . . . . .	20
3. Die Bearbeitung des Überweisungsverkehrs . . . . .	20
4. Die durch die Maschinenarbeit gegebenen Kontrollen . . . . .	21
5. Vor- und Nachteile der Maschinenarbeit . . . . .	22
B. Die Verwendung von Buchungsmaschinen bei einer amerikanischen Effektenbank . . . . .	23
1. Die Verbuchung der Effektenposten . . . . .	23
2. Die Verbuchung der Kassenposten . . . . .	26
3. Die Kontrolle der Buchungen . . . . .	26
4. Vor- und Nachteile der Maschinenarbeit . . . . .	26
C. Die Verwendung der Hollerithmaschinen . . . . .	27
<b>III. Die Verwendungsmöglichkeiten der Maschinen in deutschen Bankbetrieben.</b>	
A. Die Verwendung für die Grundbuchungen . . . . .	28
1. Bei örtlich getrennter Verbuchung . . . . .	28
2. Bei örtlich zusammengefaßter Verbuchung . . . . .	34
3. Bei künstlicher Zusammenfassung der Buchungsfälle . . . . .	35
B. Die Verwendung von Maschinen für Übertragungsarbeiten . . . . .	37
1. In der Saldobuchhaltung . . . . .	37
2. In der Kontokorrentbuchhaltung . . . . .	38
3. Für die Übertragungen in die Hauptbücher . . . . .	41
4. Für die Übertragungen in die Depotbücher . . . . .	42

	Seite
C. Die Verwendung von Maschinen für die Eintragungen in die Nebenbücher . . . . .	42
D. Die Bedeutung der Maschinen für Kontroll- und Abstimmungsarbeiten . . . . .	43
1. Für die Kontokorrentkontrolle . . . . .	43
2. Für die Bestandsaufnahmen und für ähnliche Arbeiten . . . . .	46
3. Die Bedeutung der Hollerithmaschinen für die Kontroll- und Abstimmungsarbeiten . . . . .	46
E. Die Verwendung von Maschinen für Rechenarbeiten . . . . .	49
1. Für Additionsarbeiten . . . . .	49
2. Für sonstige Rechenarbeiten . . . . .	49
3. Die Stellung der Maschinen zu den sonstigen Rechenhilfsmitteln	50
F. Der Einfluß der Maschinen auf den Bankbetrieb . . . . .	52
1. Auf die Anlage von Büchern und Konten . . . . .	52
2. Auf die Arbeitsgliederung und Arbeitsteilung . . . . .	54
3. Auf die Arbeitsleistung . . . . .	56
G. Schlußbetrachtung . . . . .	57

---

## Literaturverzeichnis.

- Lenz, H.: Die Rechenmaschinen und das Maschinenrechnen. (Bd. 490 aus Natur- und Geisteswelt.)
- Vautrin, A.: Die Organisation der menschlichen und maschinellen Arbeit im Kontor. Mannheim 1916.
- Brauer, Ludwig und Victor Vogt: Illustriertes Orga-Handbuch erprobter Bureaumaschinen. Berlin 1921.
- Buchwald: Technik des Bankbetriebes. Berlin 1920.
- Leitner: Das Bankgeschäft und seine Technik. Frankfurt 1920.
- Metzl: Die Kartographbankbuchhaltung. Leipzig 1921.
- Obst: Das Bankgeschäft. Bd. 1. Stuttgart 1919.
- Porges: Bankenorganisation. Stuttgart 1920.

### Zeitschriften:

Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, Leipzig.

1. E. Klaus: Die Hinzbuchführung. Jg. VIII/1.
2. Sv. Lundberg: Rechnende Schreibmaschinen. Jg. XI/53.
3. Direktor Oberbach: Buchhaltungsmaschinen. Jg. X/140.
4. Prof. Dr. Walb: Grundbücher und Konten in der Bankbuchhaltung. Jg. X/74.
5. Dr. P. H. Weiler: Kleinrechenmaschinen und ihre Anwendung. Jg. XII/65.
6. G. Wieske: Registriermaschinen in der Depotbuchhalterei. Jg. V/97.

Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis, Leipzig.

- Prof. Stern: Die Schreibmaschinen im Dienste der Buchführung. Jg. I/172.
-

## Einleitung.

Im Bankbetriebe sind seit Beginn des Krieges und noch mehr seit der Revolution die Massenarbeiten des Schreibens, Rechnens und Buchens in einem kaum für möglich gehaltenen Umfang gestiegen. Zur Bewältigung dieser Massenarbeiten mußte in großem Ausmaße auf mangelhaft, vielfach sogar auf überhaupt nicht vorgebildete Arbeitskräfte zurückgegriffen werden. Die Folgen dieser Maßnahmen zeigen sich nicht nur darin, daß die reibungslose Abwicklung des Massenverkehrs außerordentlich erschwert wird, sondern auch darin, daß viel Arbeit umsonst vertan und manche Arbeitskraft zu viel mit durchgeschleppt wird. Nicht minder groß sind die Schwierigkeiten, die sich unter diesen Umständen der Durchführung einfacher und wirkungsvoller Kontrollen entgegenstellen.

Die Kosten der Betriebsführung sind dabei in außerordentlichem Maße gewachsen. Sie verschlingen einen immer größeren Prozentsatz der Einnahmen, und sie schmälern dadurch in steigendem Maße das Gewinnergebnis. Während z. B. die Unkosten in den Vorkriegsjahren bei den meisten Banken um ein beträchtliches hinter der ausgeschütteten Dividende zurückblieben, stiegen dieselben in der Nachkriegszeit in rascher Folge auf 200, 400, 600 und selbst 800% des verteilten Gewinnes. Mit einer weiteren Verschlechterung ist zu rechnen.

Diese Entwicklung aufzuhalten bzw. dieselbe allmählich wieder in eine Besserung zu verkehren, muß das Streben einer jeden Bankleitung sein. Es stehen hierfür zwei Wege offen, und zwar entweder die Vermehrung der Einnahmen oder die Verringerung der Kosten. Der nächstliegende Weg ist zweifellos der, zu versuchen, eine Erhöhung der Einnahmen zu erzielen. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß die regulären Einnahmequellen der Banken bereits übermäßig in Anspruch genommen sind. Die Zins- und Provisionssätze sowie die Gebühren sind weit über das normale Maß hinaus gesteigert worden. Die Kundschaft noch stärker zu belasten, d. h. eine weitere Verteuerung des Bankverkehrs vorzunehmen, sollte man unbedingt zu vermeiden suchen. Die wachsenden Kosten aber durch Sondergewinne wettzumachen, scheint ebensowenig durchführbar zu sein. Vielmehr ist zu befürchten, daß die durch die Inflation bedingten Konjunkturgewinne, die den Banken in den letzten Jahren in reichem Maße zuflossen, in nicht allzu ferner Zeit versiegen werden.

Angesichts dieser Tatsachen muß mit allen Mitteln angestrebt werden, die Kosten zu verringern. Die Kosten sind nun zum weitaus größten Teil durch die Lohnzahlungen bedingt, sie aber etwa durch Abbau der Einzellöhne zu verringern, erscheint völlig aussichtslos. Man wird dazu übergehen müssen, kostensparende Arbeitsmethoden einzuführen.

Neben einer gut ausgebauten, dem Sonderleben des Einzelbetriebes angepaßten Organisation kommen hierfür vor allem die mechanischen Hilfsmittel wie die Rechen-, Buchungs- und Kontrollmaschinen in Frage. Diese Hilfsmittel werden bislang im Bankbetriebe so gut wie gar nicht verwendet. Man steht ihrem Gebrauch durchaus skeptisch gegenüber. Besonders auch in den Kreisen der Bankangestellten begegnet man den Maschinen mit Mißtrauen. Diese Auffassung wird treffend in einem Schreiben wiedergegeben, das mir eine Fachvertretung der Bankangestellten auf eine Anfrage bezüglich ihrer Stellungnahme zur Maschinenarbeit sandte. Es heißt darin: „Nach unserer Auffassung kann die menschliche Arbeit im Bankbetriebe durch maschinelle Einrichtungen nicht oder doch nur in sehr beschränktem Umfange ersetzt werden. Es handelt sich in unserem Gewerbe zu allermeist nicht um schematische Massenarbeit, sondern um Arbeiten, die eine besondere geistige Fähigkeit und individuelle Behandlung seitens des Ausführenden erfordern. Es wird sich beispielsweise die Anfertigung von Effektenabrechnungen, Kursberechnungen, Zinsstaffeln usw., niemals auf maschinellem Wege ermöglichen lassen.“

Bei der Anwendung von Maschinen kann nun natürlich nicht daran gedacht werden, die menschliche Arbeit überhaupt zu ersetzen. Es handelt sich vielmehr darum, die Ausführung der jeweils vorzunehmenden Arbeiten zu erleichtern, um dadurch die Leistungsfähigkeit des einzelnen Beamten zu erhöhen. Der Beamte soll möglichst von mechanischer Arbeit entlastet werden, bzw. die mechanische Arbeit soll ihm völlig abgenommen werden, und diese dann ihre Erledigung mit Hilfe der Maschinen durch billige Arbeitskräfte finden.

Dieses Ziel scheint durchaus erreichbar zu sein. Es steht jedenfalls fest, daß dort, wo die Maschinen ausnahmsweise verwendet werden, dies mit großem Erfolg geschieht. Wie weit nun eine erfolgreiche Anwendung im einzelnen möglich ist, das soll uns im folgenden beschäftigen.

# I. Die einzelnen Arten der Hilfsmittel.

## A. Maschinelle Rechenhilfsmittel.

Maschinelle Rechenhilfsmittel treten uns in den verschiedensten Formen entgegen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit interessieren uns die einzelnen Arten nur soweit, als sie zur Erledigung verschiedener Arbeitsvorgänge dienen bzw. soweit ihre Anwendung den Arbeitsgang entscheidend beeinflusst. Technische Besonderheiten von im übrigen gleichartigen Maschinen können hier nur flüchtig gestreift werden. Über diese Fragen unterrichtet eingehend K. Lenz a. a. O.

Wir unterscheiden zunächst Addier- und Multipliziermaschinen, wobei zu bemerken ist, daß die Addiermaschinen im allgemeinen auch zum Subtrahieren, die Multipliziermaschinen auch zum Dividieren benutzt werden können. Die gewählte Unterscheidung ist zwar nicht eindeutig, da fast alle Rechenmaschinen mehr oder weniger für jede der 4 erwähnten Rechenarten zu verwenden sind. Die besondere Geeignetheit bald für die erste Rechenart, bald für die zweite, überwiegt aber jeweils bei den einzelnen Maschinen in so hohem Maße, daß praktisch eine einseitige Verwendung dadurch bedingt wird, und daß somit gegen die getroffene Unterteilung kaum etwas einzuwenden ist.

Den Rechenmaschinen schließen sich als besondere Gruppe die rechnenden Schreibmaschinen und die kombinierten Schreib- und Addiermaschinen an. Sie suchen Rechen- und Schreibarbeit miteinander zu verbinden.

### 1. Die Addiermaschinen.

Die Addiermaschinen sind zu trennen in Maschinen ohne und in solche mit Schreibvorrichtung. Die Schreibvorrichtung erstreckt sich in der Regel nur auf das Drucken der in die Maschine eingestellten und zu addierenden Zahlen. Nur einige wenige Maschinen gestatten außerdem noch das Niederschreiben von weiteren Angaben, wie z. B. von Datum, laufender Nummer usw. Eigentlicher Text, wie etwa mit der Schreibmaschine, läßt sich aber mit einer Addiermaschine nicht schreiben (vgl. jedoch unter 4. dieses Kapitels, S. 9).

a) Addiermaschinen ohne Schreibvorrichtung. a) Maschinen mit Stifteinstellung (Kleinaddiermaschinen). Zu den Maschinen mit Stifteinstellung gehören zunächst solche mit Zahnstangenantrieb. Eine verbreitete und praktisch bewährte Maschine dieser Art ist die

Additions- und Rechenmaschine „Comptator“ der Firma Hans Sabelny, Dresden. Es ist dies eine kleine handliche Maschine, die bequem in der Rocktasche zu tragen ist. Im oberen Teile der Maschine befinden sich 9—13 in ihrer Längsrichtung verschiebbare Zahnstangen, die die Ziffern 1—9 tragen. Bei der Addition einer Reihe von Zahlen setzt man den Einstellstift auf die den Ziffern der einzelnen Zahlen entsprechenden Ziffern der Zahnstangen und schiebt dann diese einzeln bis zu einem festen Anschlag herunter. Die eingestellte Zahl erscheint über dem Anschlag, so daß eine Kontrolle, ob die Einstellung richtig erfolgte, möglich ist. Durch das Niederschieben der Zahnstangen wird im unteren Teile der Maschine ein Zählwerk in Tätigkeit gesetzt. Dieses zeigt in einer besonderen Schauöffnung das Resultat der Rechnung an.

Bei der Subtraktion, z. B. um 779 von 1018 abzuziehen, stellt man den Subtrahenden 779 in das Resultatwerk der Maschine ein. Darauf sind die Zahnstangen so herunterzuziehen, daß im Resultatwerk der Minuend 1018 erscheint. Die hinzuaddierte Zahl 239, die über dem Anschlag in der Kontrollreihe erscheint, ist das Ergebnis der Rechnung.

Ebenfalls Stifteinstellung haben die Kleinaddiermaschinen mit Kettenantrieb. Hauptvertreter dieser Gattung ist die „S. & N. Additionsmaschine“ der Firma Aktiengesellschaft vorm. Seidel & Naumann, Dresden. Form und Handhabung der Maschine ähneln sehr der Comptatormaschine. Daß die Maschine Kettenantrieb hat, tritt nach außen kaum in Erscheinung. Die einzelnen Ketten, die hier die Stellen der Zahnstangen vertreten, sind mit Ziffernplatten versehen; sie erhalten hierdurch das Aussehen von Zahnstangen. Das Einstellen von Zahlen in die Maschine erfolgt in derselben Weise wie bei der Comptatormaschine.

Wesentlich verschieden von den vorhin erwähnten Maschinen sind die Addiermaschinen mit Zahlenscheibenantrieb. Eine gute Maschine dieser Art ist die Rechenmaschine „Patent Michel Baum“ von M. Baum, München. Sie hat eine flache linealähnliche Form von der Größe 30:6:1 cm. Im Innern der Maschine befinden sich je nach ihrer Kapazität 7—11 Zahlenscheiben. Diese Zahlenscheiben entsprechen den Zahnstangen, nur werden diese heruntergezogen, jene aber herumgedreht. Den Scheiben sind zu diesem Zweck 9 Löcher für die Ziffern 1—9 eingestanzt. In diese wird bei einer Rechnung der Einstellstift eingesetzt und darauf die Scheibe gedreht. Die eingestellte Zahl sowie das Resultat erscheinen in zwei getrennten Schaureihen.

Jedes der hier beschriebenen Systeme hat seine Vor- und Nachteile. (Vgl. hierüber im einzelnen Dr. P. H. Weiler a. a. O.) Die wirtschaftliche Leistung ist aber bei ihnen allen mehr oder weniger gleich. Zwar wird durch die Benutzung der Maschinen in der Regel an Schnelligkeit nichts gewonnen. Der Kleinmaschinenrechner kommt an Schnelligkeit

im allgemeinen dem mittelmäßigen Kopfrechner nahe. Als Vorzug ist aber einmal die Entlastung von unnötiger Geistesarbeit zu buchen; man kann mehrere Stunden mit der Maschine rechnen, bevor sich die ersten Anzeichen der Ermüdung einstellen. Und weiter ist die ermöglichte postenweise Addition als Vorteil anzusprechen. Hierdurch können liederlich untereinander gestellte Posten ebenso zuverlässig und fast ebenso schnell addiert werden wie exakt untereinander gestellte. Auch wird durch sie die Vornahme von Queradditionen sowie die Addition nicht zusammenstehender Posten wesentlich erleichtert (s. Weiler a. a. O.).

**β) Maschinen mit Tasteneinstellung.** Die Ausstattung der Maschinen mit Tasten soll die Schnelligkeit und Sicherheit der Rechenarbeit erhöhen. Dieses Ziel wird von den Maschinen durchweg erreicht. Man erzielt mit ihnen etwa die Leistungen eines guten Kopfrechners. Die im vorigen Abschnitt erwähnten besonderen Vorzüge des Maschinenrechnens gelten natürlich auch für sie.

Die Addiermaschinen mit Tasteneinstellung sind aber schwerer und weniger handlich als die Maschinen mit Stifteinstellung.

Sie weisen je nach ihrer Fassung 9—12 und mehr Tastenreihen von je 9 Tasten für die Ziffern 1—9 auf. Daneben gibt es auch Maschinen mit einer Tastenreihe; diese sind dann mit einer besonderen Stellensatztaaste ausgestattet. Die letzteren haben sich aber bis jetzt wenig bewährt.

Das Anschlagen der Tasten erfolgt wie bei der Schreibmaschine. Gleichzeitig mit dem Niederdrücken der Tasten wird der Rechenmechanismus in Tätigkeit gesetzt. Dies erfordert einen recht kräftigen Anschlag. Man hat daher bei verschiedenen Systemen den Arbeitsgang zerlegt, und zwar schlägt man zunächst die Tasten an und erst hiernach wird durch einen Hebelzug der Additionsmechanismus in Tätigkeit gesetzt.

Die Barrett-Addiermaschine, die durch die Addier- und Rechenmaschinen G. m. b. H., Berlin, vertrieben wird, ist nach diesem Prinzip gebaut. Diese Maschine weist außerdem noch den Vorteil einer erleichterten Subtraktionsmöglichkeit auf. Das Additionswerk wird durch einfache Hebelstellung umgeschaltet, und man kann darauf Subtraktionen ohne weiteres vornehmen.

**b) Maschinen mit Schreibvorrichtung (Großaddiermaschinen).** Die Addiermaschinen mit Schreibvorrichtung haben sämtlich Tasteneinstellung. Der Arbeitsgang ist bei ihnen allen in das Anschlagen der Tasten und in die Betätigung des Additionswerkes bei gleichzeitigem Druck der Zahlen zerlegt. Statt des Handantriebs sind die Maschinen vielfach mit Motorantrieb versehen. Es tritt dann an Stelle des An-

triebhebels eine Motoreinschalttaste. Die Zahlen werden laufend auf einen schmalen Papierstreifen gedruckt. Die Summen können entweder durch Anschlagen einer besonderen Taste als Zwischensumme gedruckt werden, hier bleibt das Resultat in der Maschine, oder aber auch als Endsumme, in diesem Falle wird das Resultat aus der Maschine gelöscht.

Eine sehr gute Maschine dieser Art ist die Burrough-Additionsmaschine (Vertreter Glogowski & Co., Berlin). Einige Modelle dieser Maschine addieren gleichzeitig mehrere Zahlenkolonnen und schreiben außerdem noch bestimmte Zusätze, wie etwa die Kontennummer, lfd. Nummer usw. Das untenstehende Beispiel zeigt die Arbeit der Maschine.

Konto Nr.	Zinsen		Saldo	
	Debet	Kredit	Debet	Kredit
4179	273,20	* a)	4987,20	* a)
4180		19,20		489,30
4181		126,40		2998,40
4182	475,70		23465,40	
	748,90 U b)	145,60 U b)	28452,60 U b)	3487,70 U b)
	.....	.....	.....	.....
	3127,90	645,20 * c)	87920,70	40487,40 * c)

Der Stern bei a) zeigt an, daß das Zählwerk auf Null steht, so daß mit einer neuen Rechnung begonnen werden kann, das U bei b) bedeutet Übertrag, es handelt sich also um eine Zwischensumme, der die weiteren Posten zuaddiert werden, der Stern bei c) gibt an, daß es sich hier um die Schlußsumme der Rechnung handelt. Das Einrücken in die verschiedenen Spalten und über die richtige Zahlenkolonne erfolgt automatisch. Die Maschine arbeitet durchaus sicher und zuverlässig.

Die schreibenden Addiermaschinen eignen sich vorzüglich zum Aufstellen von Listen, zur Anfertigung von Kontokorrentaufstellungen und zu ähnlichen Arbeiten. Schon die Niederschrift der einzelnen Posten erfolgt mit der Maschine fast doppelt so schnell wie mit der Hand. Die Fehler, die aus dem undeutlichen Schreiben von Zahlen, sowie aus dem Verwecheln von Ziffernspalten herrühren, fallen fort. Dazu werden die eingesetzten Zahlen gleichzeitig mit der Niederschrift addiert, Additionsfehler sind völlig ausgeschlossen. Das richtige Einstellen der einzelnen Posten ist aber natürlich nicht gewährleistet.

## 2. Multiplizier- und Dividiermaschinen (Rechenmaschinen).

Die Maschinen für Multiplikation und Division werden im Gegensatz zu den Addiermaschinen vielfach als Rechenmaschinen schlechthin bezeichnet. Sie treten uns in sehr zahlreichen Modellen entgegen. Im praktischen Gebrauch weisen die einzelnen Systeme aber keine grundlegenden Unterschiede auf.

Bei der Vornahme einer Multiplikation, z. B. bei der Ausrechnung von  $897 \times 68417$ , wird zunächst der Multiplikand in die Maschine eingesetzt. Er erscheint in einem besonderen Schauloch. Nach dieser Einstellung dreht man eine Kurbel entsprechend den Ziffern des Multiplikators, und zwar in unserem Falle zunächst 8, dann 9 und schließlich 7 mal. Hierbei ist das Resultatwerk, das die Schauöffnung für das Produkt enthält, jeweils um die Stellenzahl der betreffenden Ziffern zu verschieben. Um Kurbeldrehungen zu ersparen, im angegebenen Beispiel sind  $8 \div 9 \div 7 = 24$  Umdrehungen nötig, rechnet man häufig nach einem abgekürzten Multiplikationsverfahren. Man multipliziert in diesem Fall zunächst mit 1000 und zieht dann das Produkt von  $103 \times 68417$  ab. Die Kurbel wird hierbei im entgegengesetzten Sinne gedreht. Es sind dann nur eine Kurbeldrehung vorwärts und  $1 \div 0 \div 3 = 4$  Kurbeldrehungen rückwärts erforderlich. Nach erfolgter Rechnung ist das Produkt im Resultatwerk abzulesen. Zur Kontrolle erscheint der Multiplikator im Schauloch des Umdrehungswerks. Da andererseits der Multiplikand im Schauloch des Einstellwerks steht, sieht man ohne weiteres, ob die richtigen Zahlen bei der Rechnung eingesetzt wurden.

Die Vornahme von Divisionen ist ähnlich einfach, Schwierigkeiten in der Ausführung ergeben sich nicht.

Das Einstellen der Zahlen erfolgt ziffernweise, und zwar in der Regel durch besondere Hebel. Einige Modelle werden neuerdings auch mit Tasteneinstellung und mit Motorantrieb versehen. Gelegentlich findet sich auch die Ausstattung der Maschinen mit Druckwerk. Die Tasteneinstellung ermöglicht ein bedeutend schnelleres Einsetzen der Zahlen und macht die Maschinen auch zur Vornahme von Additionen geeignet. Der Motorantrieb ersetzt den Handantrieb des Rechenmechanismus. Die Ausstattung mit Druckwerk ist für reine Multipliziermaschinen kein wesentlicher Fortschritt, da die gedruckten Resultate der ausgeführten Rechenarbeiten für eine spätere Kontrolle praktisch von wenig Nutzen sind.

Die Multipliziermaschinen sind ursprünglich gebaut worden, um das Rechnen mit vielstelligen Zahlen zu erleichtern. Sie wurden aber so vervollkommnet, daß sie auch bei dem Rechnen mit kleineren Zahlen erfolgreich verwendet werden können. Das Produkt aus einer zwei- und einer dreistelligen Zahl rechnet man mit der Maschine reichlich so

schnell, wie nach dem gewöhnlichen Verfahren; das Produkt aus zwei dreistelligen Zahlen wird mit ihrer Hilfe fast doppelt so schnell errechnet. Bei größeren Zahlen steigert sich der Unterschied immer mehr zugunsten der Maschine. Ebenso verhält es sich bei der Vornahme von Divisionen. Hinzu kommt, daß, wie schon erwähnt wurde, das Maschinenrechnen weit weniger anstrengend ist als das Kopfrechnen. So äußerten sich mir gegenüber verschiedene Kontokorrentbuchhalter einer Großbank, die Rechenmaschinen zum Zinszahlenrechnen verwenden, außerordentlich lobend über deren Gebrauch. Sie sprachen sich sämtlich dahin aus, daß das Arbeiten mit der Maschine bei wesentlich gesteigerter Leistung eine Erholung für sie bedeute. Jede geistige Anstrengung würde durch die Maschinenarbeit ausgeschaltet, und sie blieben frisch für die sonstigen Arbeiten, die sie zu erledigen hätten.

### 3. Rechnende Schreibmaschinen.

Rechnende Schreibmaschinen sind eine technische Vervollkommnung der gewöhnlichen Schreibmaschinen. Sie arbeiten zunächst ganz wie diese. Sämtliche Gebrauchsmöglichkeiten der Schreibmaschinen gelten auch für sie. Der Anschlag der Zifferntasten der rechnenden Schreibmaschinen bewirkt aber neben der Niederschrift der einzelnen Ziffern gleichzeitig den Antrieb von kleinen Zählwerken, die den Schreibmaschinen aufmontiert werden. Diese Zählwerke haben etwa die Größe von 4 : 5 : 6 cm. Sie befinden sich auf einer graduierten Laufschiene, die vor der Schreibwalze oberhalb der Schreibtypentastatur angebracht ist. Je nach Bedarf können ein oder mehrere Zählwerke aufgeschoben werden. Sie lassen sich beliebig über die Spalten, in denen gerechnet werden soll, einstellen. Die Betätigung sämtlicher Zählwerke erfolgt immer durch ein und dieselben zehn Tasten. Bei einigen Maschinen sind diese Tasten als besondere Rechentastenreihe unterhalb der Schreibtypentastatur angebracht, bei anderen Maschinen werden die Schreib-tasten für die Ziffern 0—9 auch für die Rechenarbeit benutzt. Der Rechenmechanismus tritt bei ihnen nur in Tätigkeit, wenn in der Spalte, über der sich ein Zählwerk befindet, geschrieben wird. Außerhalb dieser Spalten lassen sich die Zifferntasten beliebig anschlagen, ohne daß dadurch die Zählwerke betätigt werden.

Das Einstellen des Schreibwagens über die richtige Kolonne erfolgt automatisch. Durch Anschlag von Spaltentabulatortasten springt die Maschine von Spalte zu Spalte, und durch Anschlag einer Dezimal-tabulatortaste stellt sie sich darauf in die richtige Ziffernreihe ein.

Es wird von den Maschinen addiert und subtrahiert; bei der Subtraktion wird das Additionswerk umgeschaltet.

Die folgende Aufstellung gibt ein Bild, wie eine rechnende Schreibmaschine arbeitet.

Name	Debet	Kredit
Meyer & Co. . . . .	234,45	
Schmidt . . . . .		64,76
Schulze & Sohn . . . . .	345,54	
Max Müller . . . . .	67,65	
Krause . . . . .		126,34
Lehmann . . . . .	345,54	
Franz & Co. . . . .		23,45
		<hr/>
		214,55
Saldo . . . . .		778,63
	<hr/>	<hr/>
	993,18	993,18

Die Maschine schreibt die einzelnen Angaben und addiert gleichzeitig die Debet- und Kreditposten. Der Saldo wird durch einfache Subtraktion der beiden Spalten selbsttätig von der Maschine ermittelt.

Die Leistungsfähigkeit der Maschinen wurde bei den neueren Modellen noch wesentlich gesteigert. So stellt die Underwood-Gesellschaft eine Maschine mit besonders breitem Schreibwagen her, die das gleichzeitige Anbringen von etwa 15 Zählwerken gestattet. Auch wird die Maschine mit einem Querszählwerk geliefert, so daß gleichzeitig von derselben Maschine in vertikaler und horizontaler Richtung gerechnet werden kann. Hat man etwa in zehn Spalten zu schreiben, so können z. B. Spalte 1, 2, 4, 7 horizontal addiert und davon dann die Spalten 3 und 9 abgezogen werden. Daneben kann man aber zu gleicher Zeit auch in sämtlichen zehn Spalten in vertikaler Richtung addieren. Die Einschaltung der zu betätigenden Zählwerke erfolgt automatisch durch sogenannte Zählwerkreiter, die über die Spalten, deren Zahlen addiert bzw. subtrahiert werden sollen, in die Maschine eingesetzt werden.

Die rechnenden Schreibmaschinen sind durchweg amerikanischen Ursprungs. Die bekanntesten sind die Underwood-, Remington-, Smith Premier- und die Elliott Fisher-Maschinen. Über diese und einige weitere Modelle vergleiche im einzelnen Sven Lundberg a. a. O<sup>1)</sup>.

#### 4. Kombinierte Schreib- und Addiermaschinen.

Ein Nachteil der rechnenden Schreibmaschine ist, daß der Rechenmechanismus unmittelbar bei dem Anschlag der Ziffertasten mitbetätigt werden muß. Dies ermüdet den Schreibenden auf die Dauer. Weiter

<sup>1)</sup> Sven Lundberg stellt in der erwähnten Abhandlung die Underwood-Maschinen als die weitaus leistungsfähigsten dar. Dies ist heute nicht mehr richtig. Die neuesten Modelle der Remington-, der Monarch-, der Smith Premier- und der Elliott Fisher-Maschinen — ob auch die anderer Firmen, ist mir nicht bekannt geworden — sind den Underwood-Maschinen als gleichwertig anzusehen.

werden die Resultate der einzelnen Zählwerke nicht automatisch gedruckt, sondern dieselben müssen aus den Zählwerken abgeschrieben werden. Auch sind die rechnenden Schreibmaschinen nicht stabil gebaut. Man hat versucht, diesen Übelständen abzuhelpfen, und man hat zu dem Zweck Addier- und Schreibmaschine in einer einzigen Maschine zu vereinigen versucht.

**a) Die Addiermaschinen mit eingebauter Schreibvorrichtung.** Die einzige Maschine dieser Art, die mir bekannt geworden ist, ist die Ellis-Maschine. Sie wird durch die Ellis Adding Typewriter Vertriebsgesellschaft, Berlin, vertrieben. Die Ellis-Maschine weist zunächst alle Einzelheiten einer schreibenden Addiermaschine auf. Die Einrichtung und die Betätigung ist ähnlich wie unter A 1 b dieses Kapitels, S. 5, beschrieben wurde. Damit man aber mit der Maschine jeden beliebigen Text schreiben kann, ist ihr eine besondere Schreibmaschinentastatur angebaut. Diese Tastatur ist durchaus unabhängig von dem Rechenmechanismus, sie wirkt aber mit demselben so zusammen, daß man praktisch mit der Maschine gleichzeitig rechnen und schreiben kann. Die Maschine arbeitet, wie ich aus eigener Erfahrung bezeugen kann, durchaus zuverlässig.

**b) Schreibmaschinen mit eingebauter Addiervorrichtung.** Während bei der Addiermaschine mit eingebauter Schreibvorrichtung der Addiermechanismus durchaus das Primäre ist, ist umgekehrt bei den Schreibmaschinen mit Addiervorrichtung die Schreibmaschine das Primäre. Diese Maschinen ähneln daher auch schon in ihrem äußeren Aussehen der gewöhnlichen Schreibmaschine. Sie sind wesentlich aus dem Grunde konstruiert worden, um die rechnende Schreibmaschine zu ersetzen. Der Rechenmechanismus ist bei ihnen wesentlich stabiler und dauerhafter gebaut als bei diesen, und zwar ist die innere Einrichtung der Addierwerke ähnlich wie bei den der gewöhnlichen Addiermaschinen. Die Betätigung des Rechenwerkes erfolgt elektrisch. Das Einsetzen der verschiedenen Zahlen geschieht aber wie bei den rechnenden Schreibmaschinen lediglich durch zehn Zifferntasten für die Zahlen 0—9. Es ist nicht für jede Stelle eine Tastenreihe der Ziffern 1—9 vorgesehen. Die Maschinen werden mit 2—5 Zählwerken ausgestattet. Der Schreibmechanismus ist entsprechend dem jeder gewöhnlichen Schreibmaschine. Maschinen dieser Art werden, soviel ich erfahren konnte, von der Burrough und weiter von der Underwood-Gesellschaft auf den Markt gebracht. Einzelne Modelle der Maschinen der letzteren Gesellschaft werden außer mit Vertikal-, auch mit Querzählwerken geliefert, so daß man mit diesen Maschinen in ähnlicher Weise arbeiten kann wie mit den komplizierteren rechnenden Schreibmaschinen. Die Maschine der Burrough-Gesellschaft hat dagegen den Vorteil, daß man mit derselben auch in vereinfachter Weise multiplizieren und dividieren kann, sie

errechnet und schreibt bei Einstellung der Faktoren ohne weiteres das Produkt der Rechnung unter gleichzeitiger Addition der verschiedenen Posten.

## B. Maschinelle Buchungshilfsmittel.

Unter Buchungshilfsmitteln kann man im weiteren Sinne sämtliche Hilfsmittel verstehen, die irgendwie die Erleichterung von Buchführungsarbeiten bezwecken. Es wären somit auch die Rechenhilfsmittel hierher zu zählen. Wir wollen aber das Gebiet dahin begrenzen, daß wir zu den Buchungshilfsmitteln nur solche zählen, die unmittelbar der Verbuchung dienen. Die hierher zu rechnenden Maschinen gehören zumeist den Gattungen der schreibenden Addiermaschinen und der rechnenden Schreibmaschinen an. Nur in den Registriermaschinen tritt uns ein ganz neues Hilfsmittel entgegen.

### 1. Die schreibende Addiermaschine als Buchungshilfsmittel.

Von den verschiedenen Systemen der schreibenden Addiermaschinen sind bis jetzt nur Modelle der Burroughmaschinen zu Buchungsmaschinen ausgebaut worden. Sie sind im Prinzip ganz wie die S. 5/6 beschriebenen Addiermaschinen gebaut. Sie addieren und subtrahieren aber im Gegensatz zu diesen horizontal und nicht vertikal. Sie sind für Eintragungen in Konten gedacht, in die die Buchungen nicht laufend, sondern zu verschiedenen Zeiten erfolgen, also etwa für Kontokorrentkonten, Scheckkonten usw. Das untenstehende Muster zeigt die Arbeit der Maschine.

Konto: N. N.						
Datum	Buchungszeichen und Nummer	Wert	Soll	Haben	Saldo	Saldo-Vortrag
			Saldo Vortrag		30 000 * <sup>2)</sup>	30 000
Jan. 1.	Ez. 678 <sup>1)</sup>	1. 1.		20 000	50 000 *	50 000
Jan. 3.	Ab. 707	3. 1.	70 000 — <sup>3)</sup>		20 000 D	20 000 — <sup>3)</sup>
Jan. 4.	Ef. 2946	1. 1.		40 000	20 000 *	

<sup>1)</sup> Die Buchungsbezeichnung erfolgt in abgekürzter Weise durch besondere Zeichen; z. B. Ez. = Einzahlung, Ab. = Abhebung, Ef. = Effekten.

<sup>2)</sup> Ein Kreditsaldo wird durch einen Stern, ein Debitsaldo durch ein D gekennzeichnet.

<sup>3)</sup> Debetposten erhalten einen Minusstrich.

Das Kontoblatt wird ähnlich wie bei der Schreibmaschine in die Buchungsmaschine eingeführt. Darauf werden der Saldo-vortrag, das

## Die einzelnen Arten der Hilfsmittel.

Datum, das Buchungszeichen und die Nummer und schließlich die Soll- und die Habenposten in die Maschine eingesetzt und gedruckt. Der alte Saldo und die Abhebungen werden automatisch voneinander subtrahiert, während die Einzahlungen automatisch hinzuaddiert werden. Der neue Saldo wird von der Maschine selbsttätig ermittelt und niedergeschrieben. Bei Debetkonten, bei denen die Rechnung in umgekehrter Weise zu erfolgen hat, kann der Rechenmechanismus der Maschine einfach umgestellt werden. Ist ein Kreditkonto überzogen worden, so zeigt die Maschine dies automatisch an. Der überzogene Betrag wird durch ein besonderes Zeichen gekennzeichnet.

### 2. Rechnende Schreibmaschinen als Buchungshilfsmittel.

Die rechnenden Schreibmaschinen sind als solche ohne weiteres zu Buchungsarbeiten zu verwenden. Die neueren Modelle mit Querzählwerk lösen dieselben Aufgaben wie die vorhin besprochene buchende Addiermaschine. Sie besitzen dieser gegenüber noch den Vorteil, daß sie gleichzeitig horizontal und vertikal rechnen und zudem Text schreiben. Sie schreiben bzw. drucken aber nicht wie diese selbsttätig das Resultat der Rechnung. Vielmehr ist dieses aus den Zählwerken abzulesen und dann besonders niederschreiben. Um Fehler gleich bei der Niederschrift aufzudecken, stellt man das Zählwerk auf Subtraktion. Das Resultat wird dadurch von der Maschine subtrahiert, bei richtiger Niederschrift muß das Zählwerk also lauter Nullen zeigen.

Die Geeignetheit der rechnenden Schreibmaschinen für Buchungsarbeiten wird wesentlich durch ihre Ausstattung mit der Billing-Vorrichtung gesteigert. Diese Vorrichtung gestattet, zu beschreibende Buchungsblätter in eine Maschine einzuführen, in der sich bereits ein Sammelbogen befindet, auf den die Eintragungen auf die einzelnen Blätter laufend durchgeschlagen werden. Die Schreibzeile des neu einzuspannenden Blattes wird automatisch über die Schreibzeile des Sammelbogens eingestellt, desgleichen ist das genaue Übereinanderliegen der vertikalen Spalten gewährleistet. Bei Blättern mit ein für allemal festgelegtem freien, nicht zu beschreibenden Raum, z. B. bei Rechnungen, Wechselnoten usw. mit festem Kopf, erfolgt die Einstellung durch einfache Walzendrehung. Aber auch Kontenblätter, auf die periodisch gebucht wird, deren jeweils nicht zu beschreibender Raum also wechselt, sind unschwer richtig einzuspannen. Es lassen sich also z. B. die Memorialbuchungen als Durchschlag zu den Eintragungen in die einzelnen Konten gewinnen. Die gleichzeitige Anfertigung mehrerer Durchschläge, etwa noch eines Kontoauszuges, stößt auf keine besonderen Schwierigkeiten. Voraussetzung ist aber, daß die einzelnen Formulare genau zueinander passen, und daß vor allem ihre einzelnen Schreibzeilen und -spalten genau übereinanderliegen. So ist es z. B. praktisch

nicht möglich, neben den vorhin erwähnten Durchschlägen noch gleichzeitig die Buchungsaufgabe zu schreiben. Die Schreiblinie der Buchungsaufgabe läßt sich nicht über die ständig wechselnde Schreiblinie des Kontenblattes einstellen. Dies ließe sich nur durchführen, wenn man etwa das Kontenblatt als Grundblatt in die Maschine einspannt, und wenn man dann das Formular für die Buchungsaufgabe mittels der Billing-Vorrichtung einführen würde. Hierbei würde aber wieder der Durchschlag in die Primanota fortfallen.

Einen besonderen, speziell für Buchungszwecke gebauten Typ der rechnenden Schreibmaschine stellt die Elliott-Fisher-Maschine dar. Von den bisher beschriebenen Maschinen unterscheidet sie sich im wesentlichen dadurch, daß sie anstatt mit einer Schreibwalze mit einer Schreibplatte ausgestattet ist. Die Schreibplatte liegt unter der Maschine, diese gleitet beim Schreiben über sie hinweg. Die Schreibtypen schlagen demnach beim Anschlagen der Tasten nach unten. Diese Anordnung ermöglicht ein erleichtertes und erweitertes Einfügen der einzelnen Buchungsblätter in die Maschine. Der Sammelbogen wird auf die Schreibplatte eingespannt; bei Anfertigung von Buchungskopien werden die betreffenden Blätter über oder unter das Grundbuchungsblatt geschoben. Es werden also z. B. die Primanotenbuchungen entweder als Durchschlag zu den Eintragungen in die Kontenblätter usw., oder umgekehrt die Konteneintragungen als Durchschlag zu den Primanotenbuchungen gewonnen. Diese letzte Möglichkeit ist bei den Walzenschreibmaschinen nicht vorhanden. Die Billing-Vorrichtung schiebt das eingelegte Kontenblatt immer über den Sammelbogen.

Das richtige Einschieben der Blätter, so daß Schreibzeile über Schreibzeile und Spalte über Spalte liegt, erfolgt mit Hilfe eines einfachen Zeilenrostes. Es lassen sich mehrere Buchungsblätter gleichzeitig in verschiedener Höhe beschreiben; Voraussetzung ist nur, daß die vertikalen Spalten zueinander passen. Die Anfertigung von Buchungsaufgabe, Konteneintragung und Primanotenbuchung in einem Arbeitsgang ist mit der Elliott-Fisher-Maschine möglich.

Um das Arbeiten mit losen Kohlepapierblättern zu vermeiden, wird die Maschine mit Kohlepapierstreifen ausgestattet. Diese laufen über die Schreibplatte hinweg; sie gleichen in gewisser Weise dem Farbband vor den Schreibtypen der Maschine. Ihre Breite läßt sich den einzelnen Buchungsblättern anpassen.

Die rechnerischen Leistungen entsprechen denen der Underwoodmaschine. Auch gestattet die Elliott-Fisher-Maschine das Beschreiben von breiten Buchungsbogen. Ich sah bei einer großen Maschinenfabrik die Eintragungen in einen Primanotenbogen mit 14 Vertikalspalten, bei gleichzeitiger Durchschrift der Buchungen in die Kontenkarten, sich ohne Schwierigkeiten vollziehen.

Auch ist das Schreiben in gebundene Bücher mit der Maschine möglich. Dies bedeutet aber keinen wesentlichen Vorzug. Das Verfahren ist nicht sehr einfach und lohnt sich nur, wenn laufend in ein und dasselbe Buch geschrieben werden kann.

In ähnlicher Weise wie die rechnenden Walzenschreibmaschinen lassen sich auch die kombinierten Schreib- und Addiermaschinen (vgl. Abschnitt A 4 dieses Kapitels, S. 9) für Buchungsarbeiten verwenden. Der Arbeitsgang ist hier wie dort fast derselbe. In den folgenden Ausführungen sind daher zwischen diesen beiden Maschinenarten keine besonderen Unterschiede mehr gemacht worden.

### 3. Die Registrierkassen.

Die Registrierkassen, die für uns hier in Frage kommen, sind ebenso wie die Elliott-Fisher-Maschine speziell für die Vornahme von Buchungen gebaut. Sie suchen ihr Ziel aber auf ganz andere Weise zu erreichen. In der Ausführung ähneln die Registrierkassen den bekannten Zahlkassen, die fast in jedem größeren Ladengeschäft zu finden sind. Sie sind auch durch Ausbau dieser Kassen entstanden. Hergestellt werden sie von der National Registrierkassen G. m. b. H., Berlin und von den Ankerwerken, Bielefeld.

Sie dienen vor allem der Aufnahme und der Kontierung von Grundbuchungen. Diese werden laufend auf einen schmalen Buchungstreifen, der sich im Innern der Maschine befindet, etwa nach Kontonummer, Kontogattung, Betrag, laufender Buchungsnummer und Datum aufgezeichnet. Die Druck- und Schreibvorrichtung ist ähnlich wie bei der schreibenden Addiermaschine, eigentlichen Text kann man auch mit ihnen nicht schreiben.

Kontonummer, Kontogattung und Betrag werden wie bei den Rechenmaschinen durch Tasten oder Hebel in die Maschine eingestellt, die laufende Buchungsnummer schaltet sich selbsttätig ein, das Datum wird nur einmal eingestellt.

Der Buchungssatz wird außer auf den laufenden Buchungstreifen gleichzeitig noch an zwei weiteren Stellen gedruckt, und zwar einmal auf einen kleinen Kontrollabschnitt, den die Maschine selbsttätig ausgibt, und zweitens auf einen etwa unterzulegenden Buchungsbeleg. Neuerdings werden auch Maschinen mit einer vierten und selbst mit einer fünften Druckvorrichtung geliefert; dies ermöglicht, die Buchung außerdem noch auf das berührte Konto zu drucken.

Die Kassen sind in der Regel mit 9 Kontenzählwerken ausgestattet. Die einzelnen Posten können also nach 9 verschiedenen Gesichtspunkten kontiert werden. Einnahmen und Ausgaben verlangen je ein besonderes Zählwerk. Die Ausstattung mit mehr Zählwerken stößt, wie die Ankerwerke mir mitteilten, bei Maschinen mit mehrfacher Druckvorrichtung

auf außerordentliche Schwierigkeiten und ist vorläufig praktisch kaum durchführbar [s. hierüber Oberbach a. a. O.]<sup>1)</sup>.

Neben den Kontenzählwerken besitzen die Maschinen noch ein Gesamtzählwerk, ein Unterzählwerk und ein Postenzählwerk. Das Gesamtzählwerk zählt sämtliche in die einzelnen Kontengruppen gebuchten Beträge zusammen. Einnahme und Ausgabe werden zusammengezogen, doch ist, da die Kontenzählwerke die Einzelbeträge nachweisen, eine Trennung leicht möglich. Das Unterzählwerk gestattet, Unteradditionen vorzunehmen. Werden z. B. die Einzelposten einer Sammelüberweisung verbucht, so zeigt dieses Zählwerk die Gesamtsumme der verbuchten Einzelposten an. Das Postenzählwerk weist die Gesamtpostenzahl nach.

Die Summen der einzelnen Zählwerke werden von der Maschine angezeigt. Sie lassen sich nicht unmittelbar auf den Buchungstreifen drucken. Der Abschluß muß handschriftlich erfolgen.

Innerhalb der einzelnen Zählwerke können Subtraktionen nicht vorgenommen werden. Falsch gebuchte Posten bedingen in jedem Fall entsprechende Gegenbuchungen. Doch ist die Berichtigung der eingestellten Beträge bis zur Betätigung des Rechen- und Druckwerks jederzeit möglich.

Da diese Betätigung eine erhebliche Kraftaufwendung beansprucht, erfolgt sie mit Hilfe eines Elektromotors. Dieser wird nach Einstellung der einzelnen Buchungsangaben durch Tastenanschlag eingeschaltet.

## C. Maschinelle Kontrollhilfsmittel.

### 1. Die Hollerithmaschinen.

Die Hollerithmaschinen wurden ursprünglich als Hilfsmittel für die Bearbeitung von statistischen Aufzeichnungen gebaut. Sie gestatten ein mechanisches Sichten und Ordnen einmal festgelegter Tatsachen. Dies macht sie auch vorzüglich für kontrolltechnische Arbeiten geeignet.

<sup>1)</sup> Der Nationalregistrierkassen-Gesellschaft ist es indessen neuerdings gelungen, eine vervollkommnete Kasse mit 27 Zählwerken herzustellen. Diese Kasse wird aber vorläufig in Europa noch nicht vertrieben, in den Vereinigten Staaten arbeitet dieselbe hingegen schon zur vollsten Zufriedenheit. Die wesentlichen Vorzüge dieser Kasse sind: sämtliche Zahlen und Buchungsbezeichnungen werden durch Tasten eingestellt, sodann können drei Zählwerke zu gleicher Zeit in Tätigkeit gesetzt werden, man kann also einen Posten bei einer einzigen Einstellung nach drei verschiedenen Gesichtspunkten kontieren, und schließlich gestattet es die Maschine, die Schlußsummen der einzelnen Zählwerke selbsttätig auf den Buchungstreifen zu drucken. Ein besonders für Banken gebautes Modell der Kasse errechnet außerdem noch automatisch den Saldo einer etwa untergelegten Kontokarte; man hat lediglich den alten Saldo und die betreffende Buchung in die Kasse einzusetzen. Ich konnte mich durch persönlichen Augenschein überzeugen, daß die Maschine in jeder Hinsicht vollkommen ist.

Ihre evtl. Verwendung für rein statistische Arbeiten kommt dagegen im Bankbetriebe kaum in Frage und scheidet für unsere Betrachtung aus.

Eingang			Prima- noten		Depotbuch				Effektenart und Betrag				Ausgang			Prima- noten	
Tag	Mon.	Jahr	Fol.	Fol.	sachliches		persönliches		Gattungs- Nr.	Stück- zahl	Betrag	Tag	Mon.	Jahr	Fol.	Fol.	
					Nr.	Fol.	Nr.	Fol.									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			

Das Problem, die einzelnen Vorfälle in eine Form zu bringen, die ein maschinelles Bearbeiten gestattet, wird durch die oben wieder-gegebene Hollerithkarte gelöst. Die Karten werden aus steifem, halt-

barem Papier, Postkartenkarton, hergestellt. Sie werden in zwei Größen geliefert, die kleinere Karte weist 27, die größere 45 Ziffernreihen mit den Ziffern 0—9 auf. Diese Ziffernreihen können je nach Bedarf in verschiedene Spalten eingeteilt werden. Die Einzelheiten eines jeden zu registrierenden Vorfalles werden durch Lochschrift auf die Karten übertragen; die schwarzen Punkte in dem vorstehenden Muster deuten die Lochung an. Sie bedeuten in unserem Fall: am 12. 6. 21, Prima-noten-Fol. 250, sachl. Depotbuch Nr. 89, Fol. 45, pers. Depotbuch Nr. 96, Fol. 22 wurden drei Stück  $3\frac{1}{2}$ proz. Reichsanleihe (Effektengattungs-Nr. 767) von zusammen M. 3000,— vereinnahmt, diese gingen am 12. 7. 21, Prima-noten-Fol. 307, wieder aus.

Das mechanische Ordnen der Karten nach den auf ihnen enthaltenen Angaben erfolgt von einer Sortiermaschine. Die einzelnen Karten werden automatisch in den Mechanismus der Maschine eingeführt. In der Maschine schleift eine Kontaktbürste über die Ziffernreihe, innerhalb der geordnet werden soll. Diese Bürste schließt, sobald sie über ein eingestanztes Loch streift, einen elektrischen Stromkreis. Hierdurch wird ein Mechanismus in Tätigkeit gesetzt, der bewirkt, daß die Karten in einen der ausgestanzten Ziffer entsprechenden Kasten fallen. Es ist eine gleichzeitige Trennung nach 12 Gruppen möglich, und zwar nach den Ziffern 0—9 und nach evtl. 2 weiteren Angaben. Um weiter zu trennen, hat man jede Gruppe von neuem die Maschine durchlaufen zu lassen.

Soll z. B. ein Stoß Karten der dargestellten Art nach etwa 999 verschiedenen Effektengattungen, die in der Spalte 9 durch die Zahlen 1—999 gekennzeichnet sind, geordnet werden, so werden die Karten zunächst in Gruppen zu je 100 geschieden, darauf diese in Gruppen zu 10 und diese schließlich in die einzelnen Effektengattungen selbst.

Sämtliche Karten hätten also dreimal die Maschine zu durchlaufen. Da die Maschine 15 000 Karten in der Stunde aufnehmen kann, so würden in einer Stunde etwa  $15\ 000 : 3 = 5000$  Karten nach 999 Effektensorten getrennt werden können.

In derselben Weise lassen sich die Karten innerhalb der anderen Spalten sortieren; man könnte sie also z. B. nach den Konten des sachlichen Depotbuches, des persönlichen Depotbuches usw. ordnen. Neben dieser automatischen Sortierung erfolgt von einer zweiten Maschine, der Tabelliermaschine, die Addition der in den einzelnen Spalten stehenden Beträge. Die Tabelliermaschine bearbeitet etwa 10 000 Karten in der Stunde. Ihr Mechanismus gleicht dem der Sortiermaschine. Sie wird mit 1—5 Zählwerken ausgestattet, so daß gleichzeitig bis zu 5 Kartenspalten addiert werden können. Das Resultat der Addition erscheint in besonderen Schauöffnungen, ähnlich wie bei den Rechenmaschinen. Neuerdings werden auch Maschinen konstruiert, die die einzelnen Posten

sowie das Resultat der Addition selbsttätig drucken, und die zudem in beschränktem Umfange Text schreiben.

Die Lochung der Karten wird mit Hilfe eines kleinen Lochapparates vorgenommen. Je nach Umfang der Eintragung sollen etwa 2—400 Karten in der Stunde gelocht werden können. Der Apparat verbürgt ein automatisch genaues Einstanzen der Löcher, so daß spätere Störungen durch unsaubere und ungenaue Ausführung der Lochungen nicht vorkommen können. Die zu übertragenden Angaben selbst sind, wie bei jeder Buchung, Buchungsgrundlagen zu entnehmen. Die Richtigkeit der Übertragung ist von der Aufmerksamkeit der übertragenden Person abhängig. Irrtümer sind somit nicht ausgeschlossen. Doch läßt sich die Möglichkeit des Sortierens und Addierens der einzelnen Karten erfolgreich für die Kontrolle der ausgeführten Lochungen nutzbar machen. Die gelochten Beträge können von der Tabelliermaschine zusammengestellt und mit dem Gesamtbetrag der Primanoten-Buchungen usw. verglichen werden, auch können die Karten nach Kontengattungen geordnet und dann in erleichterter Weise unmittelbar mit den Eintragungen in die Ordnungskonten kollationiert werden. Hierbei findet dann gleichzeitig eine Kontrolle der Übertragungen statt. Sind gleiche Angaben in mehrere Karten gelocht, so nimmt man den ganzen Stoß und sieht durch die betreffenden Löcher hindurch; diese dürfen nirgends verdeckt sein.

Die Handhabung und die Bedienung der Maschinen sind einfach und ohne jede Schwierigkeit. Die technischen Leistungen sind dabei durchaus sicher und zuverlässig<sup>1)</sup>.

## II. Die Verwendung der Maschinen in der Praxis.

Die systematische Verwendung von maschinellen Hilfsmitteln findet, soweit mir bekannt ist, bei deutschen Banken noch nicht statt. Wohl findet man bei ihnen gelegentlich den Gebrauch von Addier- und Rechenmaschinen; diese dienen aber mehr der Erledigung von Teilarbeiten. Der Gang des Betriebes wird durch ihre Benutzung nicht wesentlich beeinflußt<sup>2)</sup>.

Die planmäßige Nutzbarmachung der Maschinenarbeit ist aber bei einigen deutschen Sparkassen und auch bei einzelnen amerikanischen

<sup>1)</sup> Die verschiedenen Maschinen sowie die Hersteller bzw. Verkäufer derselben wurden in dem vorstehenden Kapitel nur soweit erwähnt, als die einzelnen Modelle für die jeweilige Maschinengattung typisch waren. Eine erschöpfende Aufzählung der einzelnen Maschinenarten findet sich in dem erwähnten „Orga-Handbuch erprobter Büromaschinen“.

<sup>2)</sup> Neuerdings nehmen verschiedene Banken in größerem Umfange Versuche zur Einführung der Maschinenarbeit vor. Zum Teil haben diese Versuche sehr befriedigt.

Banken durchgeführt. Aus diesen Betrieben sollen im folgenden einige praktische Beispiele angeführt werden. Der Geschäftsbetrieb dieser Institute weist zwar gegenüber dem einer deutschen Bank grundsätzliche Verschiedenheiten auf, diese Unterschiede sind aber keineswegs so groß, daß nicht eine nutzbringende Betrachtung möglich wäre. Auch kommt es zunächst nicht so sehr auf die einzelne Form der Arbeit an, als vielmehr darauf, das Wesen der Maschinenarbeit kennenzulernen, und dafür sind die nachfolgenden Beispiele vorzüglich geeignet.

## **A. Die Verwendung von Maschinen bei der Giroabteilung der Sparkasse der Stadt Köln.**

Die Sparkasse der Stadt Köln bedient sich seit etwa 6 Jahren maschineller Hilfsmittel. Sie hat jetzt ihren ganzen Betrieb auf die Verwendung dieser zugeschnitten. Es wird sowohl in der Sparkassen- wie auch in der Giroabteilung mit Maschinen gearbeitet. Der Arbeitsgang in beiden Abteilungen ist ähnlich, er ist aber in der Giroabteilung infolge des Überweisungsverkehrs etwas weiter ausgebaut.

Die Giroabteilung umfaßt etwa 15 000 Konten. Diese Konten sind numeriert. Sie weisen eine tägliche Bewegung von ca. 800 Bar- und 3200 Überweisungsposten auf.

Je 500 Konten werden von einem Buchhalter bearbeitet, je fünfmal 500 Konten sind zu einer Kontengruppe zwecks Fehlerfeldteilung zusammengefaßt.

### **1. Die Bearbeitung des Barverkehrs.**

Der gesamte Barverkehr wird mit Hilfe von zwei Nationalregistrierkassen verbucht. Jede Kasse bearbeitet 3 Kontengruppen, sie buchen gleichzeitig Einnahme- und Ausgabeposten. Die Kassen stehen auf dem Zahlisch unmittelbar am Kundenraum, aber außerhalb des mit einer Glaswand umkleideten Zahlraumes des Kassierers. Der Kassierer hat auf die Führung der Kassen keinen Einfluß.

Bei Beginn des Tagesdienstes vergewissert sich der die Maschine bedienende Beamte, der Aufnahmebeamte, daß sämtliche Zählwerke auf Null stehen, sowie daß das Tagesdatum richtig eingestellt wurde. Zur Kontrolle prüft der Kassierer die Einstellungen nach.

Bei Einzahlungen übergibt der Einzahlende dem Aufnahmebeamten einen ausgefüllten Einzahlungszettel mit anhängendem Quittungsformular. Der Beamte stellt darauf Kontonummer, Kontengruppe und Betrag in die Maschine ein, legt den Einzahlungszettel auf die Druckplatte und betätigt dann die Motortaste. Es werden dann die eingestellten Angaben, sowie die laufende Postennummer und das Tagesdatum gleichlautend

1. auf einen im Innern der verschlossenen Maschine sich aufrollenden Buchungstreifen,
2. auf den Einzahlungszettel und
3. auf einen von der Maschine selbsttätig ausgegebenen Kontrollzettel

gedruckt.

Der Kontrollzettel wird dem Einzahlenden übergeben, der Einzahlungszettel geht an den Kassierer. Dieser vergleicht den auf den Beleg gedruckten Buchungssatz mit dem vom Kunden handschriftlich ausgefüllten Text. Darauf ruft er die laufende Buchungsnummer auf und nimmt den von der Maschine gebuchten Betrag zusammen mit dem Kontrollzettel in Empfang und übergibt dem Kunden dagegen die Quittung.

Die Kontrollzettel werden gesammelt und gehen später an eine Kontrollbuchhaltung. Die Einzahlungszettel werden dagegen gleich an die Kontenführer weiter gegeben. Diese schreiben den berührten Konten die ausmachenden Beträge unmittelbar auf Grund des Zettels gut.

Die Konten werden auf Kartothekkarten geführt. Karten, auf die im Laufe des Tages gebucht wird, werden für die tägliche Zusammenstellung der gebuchten Posten gesondert abgestellt und erst nach erledigter Aufnahme in die Kartothekkästen wieder eingeordnet.

Die Verbuchung der Barausgänge erfolgt ähnlich wie die der Einnahmen. Nur gehen die Auszahlungsbelege, wie Schecks, Quittungen usw., nicht gleich an den Kassierer, sondern zunächst an den Kontenführer. Dieser vergleicht die Echtheit der Unterschrift, die Ordnungsmäßigkeit des Beleges, evtl. die Schecknummer usw. und bucht darauf den Posten sofort, also noch vor der Auszahlung, von dem betreffenden Konto ab. Das Überziehen von Konten wird somit, zumal da diese in Staffelform geführt werden, sofort entdeckt. Im übrigen gleicht das Verfahren bei den Auszahlungen dem bei den Einzahlungen.

## 2. Der Kassenabschluß.

Der Kassenbestand wird täglich mit dem Kassensoll der Maschine abgestimmt. Die Eintragung des Kassenabschlusses unter den laufenden Buchungstreifen erfolgt handschriftlich. Die einzelnen Beträge, die einzusetzen sind, werden durch die verschiedenen Zählwerke der Maschinen angezeigt. Die täglichen Buchungstreifen werden in ein besonders hierfür eingerichtetes Buch (Kassenbuch) eingeklebt und gesammelt.

## 3. Die Bearbeitung des Überweisungsverkehres.

Der Überweisungsverkehr wird ebenfalls mit Hilfe von Registrierkassen verbucht, und zwar werden hierfür 2 Nationalkassen und 2 Ankerkassen verwendet. Die Verbuchung erfolgt ähnlich wie beim Barverkehr.

Die von den Kunden eingehenden Überweisungsaufträge gehen zunächst an die Kontenführer. Hier werden sie behandelt wie die Belege für Barauszahlungen, d. h. sie werden auf ihre Ordnungsmäßigkeit hin geprüft und dann von dem Konto abgebucht. Darauf gelangen sie an die Registrierkassen, um dort ebenfalls verbucht zu werden. Der Buchungssatz entspricht dem der Kassen für den Barverkehr. Erst nach dieser zweiten Verbuchung wird mit den eigentlichen Überweisungsarbeiten begonnen. Die Ausführung dieser weist keine Besonderheiten auf, außer daß Sammelüberweisungen soweit wie angängig mit der rechnenden Schreibmaschine geschrieben werden, um gleichzeitig mit der Niederschrift die Addition der einzelnen Posten zu gewinnen. Die Bearbeitung der eingehenden Überweisungen erfolgt entsprechend. Der Abschluß der täglichen Buchungen wird in derselben Weise wie bei den Kassensposten vorgenommen.

#### 4. Die Kontrollen.

Die einzelnen Buchungen werden täglich abgestimmt, daneben finden periodische Bestandsaufnahmen der Konten statt.

a) **Die tägliche Kontrolle der Buchungen.** Nach Schluß der Buchungsarbeiten werden die innerhalb der einzelnen Kontengruppen gebuchten Posten von besonderen Beamten mit Hilfe von Burroughs-Addiermaschinen zusammengestellt. Für Einnahme- und Ausgabe-posten werden getrennte Listen angefertigt. Die Zusammenstellung erfolgt nach Kontonummer, Einnahme bzw. Ausgabe, alter Kapitalbestand und neuer Kapitalbestand. Durch Aufnahme des alten und des neuen Saldos wird eine Kontrolle dafür geschaffen, daß der neue Bestand der Konten richtig errechnet wurde. Die Betragsspalten werden bei der Niederschrift selbsttätig addiert. Die Kontenkarten werden nach der Aufnahme der einzelnen Posten an die Buchhalter zurückgegeben. Die Aufstellungen selbst werden mit den Buchungen der Maschine abgestimmt, und zwar wird Posten für Posten kollationiert. Dies ist selbst dann nötig, wenn die Summen der einzelnen Kontengruppen mit den von der Maschine angezeigten übereinstimmen, um so evtl. Kontenverwechslungen aufzudecken. Ein unmittelbares Kollationieren der Grundbuchungen mit den Eintragungen in die Konten findet aber nicht statt.

b) **Die periodische Kontrolle.** Der Bestand der einzelnen Konten wird alle 3—4 Wochen aufgenommen und mit dem Bestandsbuch (Hauptbuchkonto) abgestimmt. In das Bestandsbuch werden die Endsummen der täglichen Buchungen der Registrierkassen übertragen, es weist also den täglichen Bestand der einzelnen Kontengruppen nach.

Die Kontrolle wird wesentlich durch die Führung von Kontrollkonten erleichtert. Die Eintragungen in diese erfolgen nach den von den Re-

gistrirkassen ausgegebenen Kontrollzetteln. Für diese Verbuchung ist eine besondere Kontrollbuchhaltung eingerichtet. Diese ist streng von der übrigen Buchhaltung abge sondert und steht mit ihr in gar keiner Berührung. Die Konten werden nur nach der Kontonummer geführt, der Name des betreffenden Kunden ist den Buchhaltern nicht bekannt. Die Eintragungen selbst erfolgen in derselben Weise wie bei den Hauptkonten; auch ist die tägliche Abstimmung hier wie dort dieselbe.

Damit die Aufnahme nicht durch tägliche Buchungsarbeiten gestört wird, erfolgt sie an einem Sonntagvormittag. Auch sie wird mit Hilfe der Burrough-Addiermaschinen vorgenommen. Kontonummer und Kapitalbestand sämtlicher Konten werden in Listen zusammengestellt, und zwar zunächst in der Haupt- und dann in einem zweiten Arbeitsgang in derselben Reihenfolge in der Kontrollbuchhaltung. Beide Aufstellungen müssen genau übereinstimmen. Irrtümer sind, da die einzelnen Posten seitenweise addiert werden, sofort aufzufinden.

### 5. Vor- und Nachteile der Maschinenarbeit.

Die Vorteile der Maschinenarbeit sind bedeutend. Zunächst ist eine außerordentliche Sicherung des Kassenverkehrs erreicht. Irrtümer in der Verbuchung der Kassenposten sind praktisch ausgeschlossen. Einmal werden die Buchungen von dem Einzahlenden selbst, also von der Person, die der richtigen Verbuchung das größte Interesse entgegenbringt, und die zum mindesten die Höhe des Betrages vergleichen wird, kontrolliert. Daneben prüfen aber außerdem noch der Kassierer und die einzelnen Kontenführer die Richtigkeit der Verbuchung nach. Und schließlich vollzieht der Kassierer die Ein- und Auszahlungen nur auf Grund der von der Maschine vorgedruckten Beträge. Irrtümer sind somit nur durch ein falsches Auszählen der einzelnen Geldbeträge möglich. Der Kassenbestand ist zudem jederzeit festzustellen, Einzeladditionen sind nicht nötig, auch fällt das lästige Abstimmen von reiner und unreiner Kasse fort. Kassenunterschleife können nur erfolgen unter gleichzeitiger Mitwirkung von Kassierer, Registrierkassen- und Kontenführer. Sie sind somit außerordentlich erschwert und durch regelmäßige Erteilung von Kontoauszügen praktisch ausgeschaltet.

Der Überweisungsverkehr ist durch die Maschinenarbeit ebenfalls wesentlich erleichtert. Auch hier kontrollieren die einzelnen Beamten sich selbsttätig.

Daneben ist durch die Verwendung der Maschinen eine außerordentliche Steigerung der Arbeitsintensität erreicht. An der Kasse werden von zwei Beamten etwa 800 Posten verbucht, im Überweisungsverkehr von 4 Beamten 3200 Posten. Die periodische Bestandsaufnahme der 15 000 Konten erfolgt von 12 Beamten, die je eine Addiermaschine bedienen und von 6 Beamten, die die einzelnen Karten genau der Num-

mer nach legen, in etwa  $2\frac{1}{2}$  Stunden. Von einer Addiermaschine werden also in der Stunde rund 15 000 durch  $30 = 500$  Konten nach Nummer und Betrag zusammengestellt und gleichzeitig addiert.

Die ganze Arbeit ist zudem durch die Verwendung der Maschinen derart vereinfacht, daß mit Erfolg Arbeitskräfte ohne jede besondere Vorbildung eingesetzt werden können. Diese arbeiten sich in wenigen Tagen ein und liefern dann sofort vollwertige Arbeit.

Nachteile der Maschinenarbeit sind nicht vorhanden, außer etwa, daß die Registrierkassen keinen Text schreiben.

Die Sparkasse ist mit den Leistungen der Maschinen außerordentlich zufrieden. Sie gibt an, daß sie den Betrieb ohne diese überhaupt nicht aufrecht erhalten könnte.

## **B. Die Verwendung der Elliott Fisher-Maschinen bei der Firma Redmond & Co., Investment Bankers, Philadelphia.**

Die Bank ist, wie schon der Firmenzusatz besagt, ein reines Effektenbankgeschäft. Ihre einzige Tätigkeit besteht in dem An- und Verkauf von Effekten, andere Geschäftszweige werden daneben nicht gepflegt. Es kommen somit in der Hauptsache nur Effekten- und Kassenbuchungen vor. Dies vereinfacht die gesamte Buchführung und erleichtert die Anwendung der Buchhaltungsmaschinen.

### **1. Die Verbuchung der Effektenposten.**

Für die Verbuchung der Effektenposten kommen das Kontokorrentkonto und das Effektenkonto in Frage. Beide Konten sind in Ordnungskonten zerlegt, das Kontokorrentkonto in die üblichen Personenkonten, das Effektenkonto in Effektergattungskonten.

Die Verbuchung der einzelnen Posten erfolgt in zwei getrennten Arbeitsgängen. Sie wird unmittelbar in die Ordnungskonten vorgenommen. Die einzelnen Buchungen werden dabei laufend auf einen Grundbuchungsbogen durchgeschlagen. Gleichzeitig mit der Buchung werden Buchungsaufgabe und die Eintragung in den Kontoauszug als Kopie gewonnen.

Kauft oder verkauft ein Kunde einen Effektenposten, so geht die hierüber aufgestellte Abrechnung zunächst an den Kontokorrentbuchführer. Dieser nimmt das berührte Kontenblatt zur Hand und legt es über den bereits in der Maschine befindlichen Grundbuchungsbogen, weiter schiebt er Kontoauszug und ein Formular für die Buchungsaufgabe in die Maschine ein. Die Formulare auf S. 24/25 geben ein Muster der 4 Buchungsblätter.

Der Buchhalter schlägt bei der Buchung zunächst eine Sterntaste der Maschine an. Diese Taste läßt sich nur niederdrücken, wenn das Quer-

**Form. 1**

Redmond & Co., Philadelphia		Bookkeeper: N. N.		Customers Ledger Journal Sept. 17, 1920									
Old Balance	Date	Quantity bought	Quantity sold	Description	Price	Accrued Interest months	Accrued Interest days	Com-mis-sion	Tax	Debits	Credits	Balance	Description
* 11697,54	Sept. 17	25 Sbs.		Supreme Oil Cap.Stk.	19 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>					484,38		12 181,92	* P. Newmann
* 500,—	" "	" "		" "	19 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	Less <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				471,88		971,88	* H. White
* 12 798,61	" "	10 m		City of Hidalgo	93 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	29	248,33	6,25		9 604,58	3 194,03	* W. C. Smith
* 0,00	" "	\$ 4 m		Govt. French Rep.	8 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>		9	8,—		4078,—		4078,—	* E. F. Grimes
* 4078,—	" "	1 m		Pacific Fruit	7 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>		3	—,58		1000,58		5078,58	" "
* .....				Totals	.....			915,17	54,109,—	.....	.....	.....	Totals
219547,15				Proof				915,17	54,109,—	80120,15	70 920,12	229 725,45	Proof
219547,15								915,17	54,109,—	80120,15	70 920,12	229 725,45	

**Form. 2**

Customer: Elwood F. Grimes 1865 Spruce St. Philadelphia		Customer Ledger Redmond & Co., Philadelphia											
Old Balance	Date	Quantity bought	Quantity sold	Description	Price	Accrued Interest months	Accrued Interest days	Com-mis-sion	Tax	Debits	Credits	Balance	
* —,—	1920												
* 2799,17	Sept. 1	3 m		Phila Electric	5 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>	5	25	72,92	3,75	2799,17		2799,17	* 2799,17
* 0,00	" "	" "		Cash								0,00	* 0,00
* 4078,—	" 17	\$ 4 m		Govt. French Rep.	8 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>		9	8,—		4078,—		4078,—	* 4078,—
* 5078,58	" "	1 m		Pacific Fruit	7 <sup>0</sup> / <sub>10</sub>		3	—,58		1000,58		5078,58	* 5078,58
	" "	" "		Cash								0,00	* 0,00

**Form. 3.**

Elwood F. Grimes 1365 Spruce St. Philadelphia		Statement.							In Account with Redmond & Co., Philadelphia.		
Old Balance	Date	Quantity bought   sold	Description	Price	Accrued Interest months   days   amount	Com- mission	Tax	Debits	Credits	Balance	
* —,—	1920									2799,17	
* 2799,17	Sept. 1	3 m	Phila Electric 5%	90 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 25 72,92	3,75		2799,17		0,00	
* 0,00	" 17	\$ 4 m	Cash					4078,—		40,78	
* 4078,—	" "	1 m	Govt. French. Rep. 8%	101 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	9 8,—			1000,58		5078,58	
* 5078,58	" "	"	Pacific Fruit 7%	100	3 —,58					0,00	
	" "	"	Cash								

**Form. 4.**

Redmond & Co. Philadelphia		Elwood F. Grimes 1365 Spruce St. Philadelphia								
								We confirm sale to you.		
Old Balance	Date	Quantity bought   sold	Description	Price	Accrued Interest months   days   amount	Com- mission	Tax	Debits		
1) —,—	Sept. 17	\$ 4 m	Govt. French. Rep. 8%	101 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	9 8,—			4078,—		
	" "	1 m	Pacific Fruit 7%	100	3 —,58			1000,58		
			Yours very truly Redmond & Co.							

1) Der alte Saldo wird von der Firma nicht in die Buchungsaufgabe eingesetzt.

zählwerk der Maschine auf Null steht und somit für die Vornahme einer neuen Rechnung bereit ist. Hierauf werden der alte Saldo und weiter die einzelnen Angaben laut Formular 1 geschrieben. Der neue Kontenstand wird selbsttätig von der Maschine ausgerechnet und angezeigt. Der Buchführer hat nur darauf zu achten, daß er den neuen Saldo richtig abschreibt. Er stellt zu diesem Zweck das Querzählwerk auf Subtraktion und überzeugt sich nach der Niederschrift, ob in der Schauöffnung lauter Nullen erscheinen. Zur weiteren Sicherung schlägt er wieder die Sterntaste an.

Darauf werden die Effektennota und die Buchungsaufgabe dem Effektenbuchhalter übergeben. Dieser vergleicht die beiden Belege und bucht dann seinerseits den Posten. Er nimmt die Buchung in derselben Weise wie der Kontokorrentbuchhalter vor. Bei ihm fallen aber die Durchschläge auf die Buchungsaufgabe und in einen Kontoauszug fort. Außerdem setzt er an Stelle des Kontokorrent-Kontensaldos den Saldo des Effektergattungs-Kontos ein. Daneben vertauscht er die Eintragungen innerhalb der beiden Textspalten.

Die in die einzelnen Spalten eingesetzten Beträge werden automatisch von der Maschine addiert und nach Beendigung der Buchungsarbeiten aus den Zählwerken auf die Sammelbögen übertragen.

## **2. Die Verbuchung der Kassenposten.**

Die Verbuchung der Kassenposten erfolgt zunächst in ein Kassenbuch; die Führung dieses weist keine Besonderheiten auf. Darauf werden die Posten nach den Kassenbelegen in die Kontokorrentkonten übertragen, und zwar in derselben Weise wie vorhin die einzelnen Effektenposten. Für die Kassenposten wird aber ein besonderer Sammelbogen in die Maschine eingelegt, der Sammelbogen für die Effektenposten wird dagegen aus der Maschine entfernt.

## **3. Die Kontrolle der einzelnen Buchungen.**

Die Buchungen werden täglich von einer besonderen Kontrollstelle abgestimmt. Diese Kontrollstelle vergleicht das Kassenbuch sowie das Effektergrundbuchungsblatt mit den betreffenden beiden Sammelbögen der Kontokorrentbuchungen. Da die Eintragungen in die Sammelbögen eine getreue Kopie der Grundbuchungen darstellen, und da die einzelnen Betragsspalten schon automatisch addiert sind, so ist die Abstimmung sehr leicht durchzuführen.

## **4. Die Vor- und Nachteile der Maschinenarbeit.**

Durch das Durchschreiben der Buchungen ist das Übereinstimmen der Eintragungen in die Grundbuchungsblätter und in die Ordnungskonten gesichert. Ein gegenseitiges Kollationieren erübrigt sich. Zwar

ist das Unterlegen des richtigen Kontoblattes nicht unbedingt gewährleistet, etwaige Verwechslungen werden sich aber beim Vergleichen der beiden Sammelbogen aufdecken, da in beiden Blättern unabhängig voneinander sowohl der Name des Kunden wie auch der der Effektergattung eingetragen werden.

Sodann ist immer der Stand der einzelnen Konten festgestellt. Voraussetzung für das Stimmen des Saldos ist allerdings, daß der alte Saldo bei der Buchung richtig eingesetzt wurde. Dies muß jeweils vor dem Ablegen des betreffenden Kontoblattes nachgeprüft werden.

Im ganzen ist jedenfalls eine wesentliche Sicherung und Vereinfachung des Arbeitsganges erreicht, zumal da Kontoauszug und Buchungsaufgabe gleichzeitig mit der Buchung geschrieben werden. Der Kunde kontrolliert so auch seinerseits die von der Bank vorgenommenen Verbuchungen.

Diesen Vorteilen stehen Nachteile nicht gegenüber. Die Firma rühmt die Leistungen der Maschinenarbeit ganz außerordentlich. In 1 Stunde könnten etwa 70—80 Buchungen der erwähnten Art erledigt werden. Das Stimmen der Bücher sei durchaus gewährleistet. Irrtümer seien praktisch ausgeschlossen. Durch Abstimmungsarbeiten bedingte Überstunden, die früher gang und gäbe gewesen wären, kämen jetzt nicht mehr vor. Ihr Buchungsverfahren werde von einer wachsenden Anzahl anderer Banken übernommen. Der Comptroller der Bank, der die Maschinen einführte, schreibt mir auf eine Anfrage: „We have the machines installed now about seventeen months and are the models from which an ever increasing number of investment houses are copying and installing our very simple system. It has been a very great success with us and with me. Your Accounting is not modern and you cannot get modern results, without machine bookkeeping.“

### C. Die Verwendung der Hollerithmaschinen.

Eine genaue Schilderung über die Form und die Art der Verwendung der Hollerithmaschinen in einem Bankbetriebe war mir nicht möglich zu erhalten. Die Maschinen sind, soviel mir bekannt geworden ist, nur bei einigen Banken der Vereinigten Staaten eingeführt. Neuerdings haben allerdings auch einige deutsche und holländische Großbanken sich die Maschine angeschafft. Die Banken sind aber noch mit der Einführung beschäftigt, sie lehnten es ab, Angaben über die beabsichtigte Art der Verwendung zu machen. Auch über die Verwendung der Maschinen bei amerikanischen Banken konnte ich mir keine näheren Einzelheiten verschaffen. Ich erfuhr nur, daß die National City Bank, New York die Maschinen zur Kontrolle ihres Effektenverkehrs benutzt, und daß die Guaranty Trust Company, New York Hollerithmaschinen in der Übersee-Abteilung zur Kontrolle der Auslandsrimessen verwendet.

### III. Die Verwendungsmöglichkeiten der Maschinen in deutschen Bankbetrieben.

Die deutschen Banken weisen durchweg eine große Mannigfaltigkeit der Geschäfte auf. Diese Mannigfaltigkeit hat innerhalb der einzelnen Betriebe zu einer umfangreichen sachlichen Gliederung, zu einer Gliederung nach Geschäftsarten, geführt. Gleichartige Geschäfte werden gruppenweise zusammengefaßt und in besonderen Verwaltungsabteilungen bearbeitet. Mit dieser sachlichen Gliederung geht keine entsprechende Gliederung der Kunden parallel, jedenfalls nicht in einem nennenswerten Umfange. Vielmehr steht allen diesen Abteilungen immer derselbe Kundenkreis gegenüber. Der einzelne Kunde hat bald mit der Effekten-, bald mit der Devisen-, bald mit der Wechselabteilung usw. zu tun. Dies kompliziert die ganze Geschäftsführung und stellt der evtl. Verwendung von Maschinen besondere Aufgaben.

#### A. Die Verwendung der Maschinen für die Grundbuchungen.

Als Hilfsmittel für die Aufzeichnung der Grundbuchungen kommen die rechnenden Schreibmaschinen und die Registrierkassen in Frage. Auf die Art ihrer Verwendung ist die Form und daneben vor allem auch der Ort der Verbuchung von wesentlichem Einfluß.

##### 1. Die Verwendung bei örtlich getrennter Verbuchung.

Die örtliche Trennung der Buchungen ist bei den meisten Banken durchgeführt. Sie hat sich besonders für größere Betriebe als notwendig erwiesen. Die Buchungen erfolgen in der Regel unmittelbar in den einzelnen Verwaltungsabteilungen. Mit dieser Trennung ist dann ohne weiteres eine sachliche Gliederung der einzelnen Primanoten gegeben. Es entstehen eine Kassen-, Wechsel-, Effekten- usw. Primanota, die dann evtl. wieder in Einnahme- und Ausgabe-Primanoten zerlegt sind. Innerhalb der einzelnen Primanoten selbst wird dann noch häufig eine persönliche Gliederung der Buchungsposten vorgenommen, z. B. nach Scheckkunden, Kontokorrentkunden A—E, F—H usw. Man faßt dabei die einzelnen Personenkonten gruppenweise zusammen, und zwar dadurch, daß man Zusammengehörendes entweder vertikal nach deutscher Art, oder aber häufiger, horizontal nach amerikanischer Art sammelt. Diese innere Gliederung spielt indessen für die Anwendung der Maschinen kaum eine Rolle; diese vermögen sich derselben ohne Schwierigkeit anzupassen.

a) Die Verbuchung der Nichtkassengeschäfte. a) Die Verbuchung bei Verwendung der rechnenden Schreibmaschine. Die Anwendung der rechnenden Schreibmaschine bedeutet zunächst nur die Ersparung der Additionen innerhalb der einzelnen Vertikalspalten und

bei Verwendung einer Maschine mit Querzählwerk evtl. eine Kontrolle bei der Aufteilung und Verbuchung eines Postens in mehrere Kontenspalten. Durch zweckentsprechende Formgebung der einzelnen Formulare läßt es sich aber ohne weiteres ermöglichen, die Buchungen als Kopie der Buchungsaufgaben usw. zu gewinnen. So kann man die Wechselbriefe, falls in der Wechselprimanota unmittelbar nach den Wechseln gebucht wird, etwa in der folgenden Form schreiben:

HANDELSBANK KÖLN

Köln, den 24. Juni 1921.

An

die Industriebank, Essen.

Wir senden Ihnen anbei zum Einzug:

Rimessen			Verfall		Insgesamt	
Nr.	Betrag		Zeit	Ort	M.	Pfg.
	M.	Pfg.				
26 789	6780.	—	16. 7.	a. / dort	11 570.	—
26 986	4790.	—	17. 7.	„ „		
27 367	240.	—	24. 7.	a. / Aurich	550.	—
27 486	310.	—	26. 7.	a. / Pewsum		

Hochachtungsvoll

HANDELSBANK KÖLN

Die Industriebank antwortet:

INDUSTRIEBANK ESSEN

Essen, den 26. Juni 1921.

An

die Handelsbank, Köln.

Wir empfangen von Ihnen

Rimessen			Verfall		Abzüge		Bertag Insgesamt		Wert
Nr.	Betrag		Zeit	Ort	M.	Pfg.	M.	Pfg.	
	M.	Pfg.							
18 954	6780.	—	16. 7.	a. / hier			11 570.	—	18. 7.
5	4790.	—	17. 7.	„ „					
18 956	240.	—	24. 7.	a. / Aurich	3.	—	547.	—	30. 7.
7	310.	—	26. 7.	a. / Pewsum					
			abzügl.	Einzugsspesen					

wofür wir Sie wie vorstehend E. v. erkannten.

Hochachtungsvoll

INDUSTRIEBANK ESSEN

Die Spalteneinteilung der Primanoten ist der der Briefe entsprechend. Man kann aber natürlich die Grundbücher auch weiter unterteilen und für Diskont, Wechselstempel, Kundengattung usw. besondere Spalten einrichten, so daß die beiden Rubriken der Briefe „Abzüge und Ingesamt“ nur den Charakter von Sammelspalten hätten, die Verteilung der Posten auf die Konten aber außerhalb der Briefe nur in den Primanoten erfolgen würde. Das Abstimmen der Sammelspalten mit den einzelnen Kontenspalten würde, da sämtliche Spalten maschinell addiert werden können, sehr leicht durchzuführen sein.

Werden etwa die Wechsel in die Primanoten in einem Betrage verbucht, so schreibt man nur eine einfache Buchungsaufgabe. Entsprechend verfährt man bei den Buchungen in die anderen Grundbücher.

Durch das Durchschreiben der Buchungen hat man neben der unmittelbaren Arbeitersparung vor allem erreicht, daß Grundbuchung und der zu erteilende Buchungsbeleg unbedingt übereinstimmen. Jede Kontrolle der beiden Eintragungen erübrigt sich. So ist es auch überflüssig, im Kontokorrent Gegenkonten nach den Kopien der Buchungsaufgaben zu führen, falls diese nur eine Sicherung gegen falsche Grundbuchungen bezwecken.

Die Kontrolle der erteilten Buchungsaufgaben mit den von den Kunden erhaltenen Aufträgen usw. wird zweckmäßig von den Korrespondenten vorgenommen. Diese vergleichen die beiden Belege und geben dann die Aufgabe zur Unterschrift durch. Schließlich kontrolliert der Kunde bei Empfang der Buchungsaufgabe auch seinerseits die Grundbuchung.

Zu prüfen bleibt nur, daß sämtliche Buchungsaufgaben auch wirklich abgesandt werden. Hierfür genügt es, daß man die Kontokorrentkonten überhaupt nur nach den Kopien der Buchungsaufgaben überträgt, oder aber man läßt etwa die Revisionsabteilung die Kopien unmittelbar mit den Primanoten vergleichen. Um das Sortieren der Kopien nach den Primanoten zu erleichtern, versieht man die Buchungsaufgaben mit einem deutlichen, kopierfähigen Zeichen, das angibt, zu welcher Primanota der Beleg gehört, z. B. die Belege der Wechselprimanota mit einem W., die der Effektenprimanota mit einem E. usw. Auch kann man die Belege bei der Buchung laufend numerieren, so daß das Fehlen eines Beleges schon durch einfaches Nachzählen festgestellt werden kann.

Das Durchschlagen der Grundbuchungen bei dem Ausschreiben der Buchungsbelege bietet weder bei Verwendung der rechnenden Walzenschreibmaschinen, noch beim Gebrauch der Elliott-Fisher-Maschine irgendwelche Schwierigkeiten. Man wird allerdings bei Anwendung des Verfahrens häufig eine Buchungsaufgabe auch dort zu schreiben haben, wo dies bisher nicht erforderlich war, so wenn man etwa bislang die zu erteilende Abrechnung, z. B. eine Effektennota, unmittelbar als Buchungsaufgabe benutzte. Die auf das Ausschreiben der Buchungsbelege

und auf die Vornahme der Buchungen verwandte Zeit wird aber im ganzen genommen wesentlich verkürzt werden können. Dazu werden die Primanoten bei der Buchung sofort selbsttätig durch die Maschine addiert. Irrtümer in der Addition sind völlig ausgeschlossen. Vor allem wird aber, wie bereits erwähnt, eine außerordentliche Kontrollsicherheit erreicht. Jedes Führen von Hilfsbüchern und jede besondere Kontrolle, die ein Abstimmen von erteiltem Buchungsbeleg mit der Grundbuchung zum Ziel haben, fallen fort.

β) Die Verbuchung bei Verwendung der Registrierkassen. Die Registrierkassen kommen neben den schreibenden Rechenmaschinen für die Aufzeichnung der Nichtkassenbuchungen kaum in Frage. Vor allem schreiben sie keinen Text. Dieser ist aber in der Bankbuchhaltung in den meisten Fällen nicht zu entbehren. Selbst wenn die Personenkonten nach Kopien geführt werden, wenn in diese also alle gewünschten Einzelheiten eingesetzt werden können, so kann trotzdem auf den Text der Primanoten-Buchungen, da dieser zumeist auch als Unterlage bzw. zur Kontrolle der Eintragungen in Nebenbücher erforderlich ist, nur in den wenigsten Fällen verzichtet werden. Auch ein evtl. späteres Nachforschen über die Ausführung eines Auftrages, z. B. an wen und durch wessen Vermittlung eine Überweisung erfolgt ist, verlangt eine Textangabe. Die Sparkasse der Stadt Köln führt sämtliche Überweisungen durch die Reichsbank und durch das Postscheckamt aus. Mit Banken steht sie nicht in direkter Verbindung. Dies vereinfacht den ganzen Überweisungsverkehr und macht es ihr möglich, die Registrierkassen für die Verbuchung desselben zu verwenden. Auch bei Banken wird man zunächst die Kassen nur für die Bearbeitung der Reichsbank- und Postschecküberweisungen mit Erfolg einsetzen können. Die Verwendung hätte in derselben Weise zu erfolgen, wie bei der Sparkasse der Stadt Köln; ihre Benutzung würde aber keinen Vorteil gegenüber dem Gebrauch der rechnenden Schreibmaschinen bedeuten. Mit besonderem Erfolg ließen sich die Kassen aber dann verwenden, wenn man dazu übergehen würde, von sämtlichen Buchungsvorfällen besondere Belege, etwa mittels Durchschlag, anzufertigen und wenn diese Belege systematisch geordnet und verwahrt würden. In diesem Falle könnten die Belege an Stelle der eigentlichen Primanotabuchungen treten.

b) Die Verbuchung der Kassengeschäfte. α) Die Verbuchung mit Hilfe der Registrierkassen. Auf die Verbuchung der Kassengeschäfte wird von allen Banken eine ganz besondere Sorgfalt verwendet. Die Posten werden häufig dreimal, mindestens aber zweimal verbucht. Daneben werden die Kassenbelege in der Regel von der Revisionsabteilung noch einer ganz besonderen Kontrolle unterworfen. Diese ganzen Arbeiten lassen sich durch die Verwendung der Registrierkassen, wie das Beispiel der Sparkasse der Stadt Köln zeigt, auf ein

Mindestmaß beschränken. Die Kasse nimmt die einzige und endgültige Verbuchung vor. Alle Gegenbücher fallen fort. Zudem ist die größtmögliche Gewähr für die Richtigkeit der Verbuchung gegeben (s. S. 22). Bei einer Besichtigung der Maschinen in einem Betriebe sah ich, wie die Verbuchung eines Postens von einem Kassenzungen vorgenommen wurde, da der Aufnahmebeamte zufällig abwesend war. Ich überlegte mir, wie eine falsche Verbuchung des Postens sich auswirken könnte, und ich fand, daß jedes Festsetzen eines Fehlers praktisch ausgeschlossen sei. Wenn nicht der Einzahlende den Fehler schon bei Empfangnahme des Kontrollzettels bemerken würde, so müßte sich dieser doch spätestens bei Empfangnahme bzw. bei der Auszahlung des Geldbetrages durch den Kassierer aufdecken. Hand in Hand mit dieser Sicherheit geht eine außerordentliche Schnelligkeit der Verbuchung. Es lassen sich mit der Maschine in 1 Stunde bis zu 120 Posten verbuchen, das sind mehr als nach dem bisherigen Verfahren in die unreine Kasse eingetragen werden können. Dazu kommt, daß einmal gebuchte Posten nicht mehr abgeändert werden können. Sämtliche Zählwerke sowie auch der laufende Buchungstreifen liegen unter Verschuß; sie sind dem Buchenden nicht zugänglich. Voraussetzung für die Anwendung der Kassen ist aber, daß die Eintragungen in die einzelnen Kontokorrentkonten nach den Kassenbelegen erfolgen, oder aber, daß die Kasse nur zum Ersatz der unreinen Kasse dient. Außerdem ist eine Numerierung der Konten erforderlich.

β) Die Verbuchung mit Hilfe der rechnenden Schreibmaschine. Ähnlich wie mit den Registrierkassen lassen sich die Kassenposten auch mit Hilfe der rechnenden Schreibmaschine verbuchen. Hier müßte bei Einzahlungen die Buchung außer in die Primanota gleichzeitig auf einen Kontrollzettel, auf den Einzahlungszettel und auf eine Quittung bzw. auf ein Kundenavis geschrieben werden, bei Auszahlungen wären Kontrollzettel, Buchungszettel und Avis zu schreiben. Die einzelnen Belege würden bei Einlösung eines Schecks etwa wie folgt aussehen:

**Formular 1.**

26. 6. 21.				
<b>Kontrollzettel für den Einreicher.</b>				
Ausgabe des Gegenwerts erfolgt nur gegen Rückgabe dieses Zettels				
Aussteller des Schecks: N. N., Köln.				
Kontroll-Nr.	Gegenstand	Betrag		
		M.	Pfg.	
127	Scheck No. 46 789	9000	—	26. 6.
HANDELSBANK, KÖLN.				

**Formular 2.**

26. 6. 21.				
<b>Kontrollzettel für den Kassierer.</b>				
Aussteller des Schecks: N. N., Köln.				
Kontroll-Nr.	Gegenstand	Betrag		
		M.	Pfg.	
127	Scheck No. 46 789	9000	—	26. 6.
In Ordnung!				

**Formular 3.**

HANDELSBANK, KÖLN.		Köln, den 26. 6. 21.		
Herrn N. N. Köln.				
Wir buchen in Ihr Soll:				
Unsere Kontr.-Nr.	Gegenstand	Soll		Wert
		M.	Pfg.	
127	Scheck Nr. 46 789	9000	—	26. 6.
Hochachtungsvoll HANDELSBANK, KÖLN.				

Der Beleg 1 geht als Kontrollzettel an den Einreicher, Beleg 2 geht mit dem Scheck nach Feststellung von dessen Ordnungsmäßigkeit an den Kassierer zur Auszahlung, Beleg 3 wird dem Kunden eingesandt. Verwendet man für die Eintragungen ein dreiteiliges, zusammenfaltbares Formular, so kann das Einspannen der Buchungszettel und das Beschreiben derselben mit größter Leichtigkeit bewerkstelligt werden. Die Verwendung der rechnenden Schreibmaschinen hat gegenüber dem Gebrauch der Registrierkassen den Vorzug, daß gleichzeitig das Kundenavis geschrieben werden kann. Das besondere Einspannen der Belege in die Maschine bedeutet allerdings einen Nachteil. Auch können Buchungen evtl. nachträglich geändert werden. Doch sind dadurch Unterschlagungen wohl kaum erleichtert, da bei diesen zum mindesten der die Maschine bedienende Beamte und der Kassierer zusammen arbeiten müßten. Zudem würde eine Malversation durch das Abstimmen der Grundbuchungen mit den Kontokorrenteintragungen und durch Vergleich dieser mit den erteilten Buchungsaufgaben aufgedeckt werden.

## 2. Die Verwendung der Maschinen bei örtlich zusammengefaßter Verbuchung.

Ist die Zusammenfassung nur eine räumliche, bleibt die sachliche Gliederung der einzelnen Buchungsfälle daneben bestehen, werden also die einzelnen Effekten-, Wechsel- usw. Posten auch weiter in besondere Primanoten verbucht, so gilt für die Anwendung der Maschinen das unter 1. Gesagte.

Mit der räumlichen Zusammenfassung der Primanoten wird aber in der Regel eine persönliche Gliederung verbunden oder doch versucht. Die Buchungen erfolgen entweder in eine Primanota, oder falls ein Primanotist die Arbeit nicht bewältigen kann, wird eine Trennung nach Kundengruppen vorgenommen, es wird je eine Primanota für die Kunden A—D, E—H usw. angelegt. Innerhalb der so entstandenen Primanoten nimmt man dann eine sachliche Untergliederung vor. Man bucht etwa: Kontokorrentkonto A—D an Effektenkonto, Wechselkonto usw. Streng durchgeführt wird eine solche Gliederung wohl nur ganz vereinzelt. Sie stößt auf sehr große Schwierigkeiten, da den einzelnen Personenkonten eine sehr große Anzahl von Sachkonten gegenüber steht. Nur in ganz kleinen Betrieben kann man die Sachkonten auf ein erträgliches Maß beschränken und sie sämtlich in eine Primanota zusammenfassen.

a) **Die Benutzung der rechnenden Schreibmaschinen.** Dort, wo die Zusammenfassung sämtlicher Sachkonten möglich ist, läßt sich durch Anwendung der rechnenden Schreibmaschine und vor allem der Elliott-Fisher-Maschine eine äußerste Steigerung der Arbeitsleistung erreichen. Die rechnende Schreibmaschine gestattet mit der Buchung gleichzeitig Konto und evtl. Kontoauszug zu beschreiben; die Elliott-Fisher-Maschine ermöglicht die Buchung gleichzeitig in die Primanota, in das Konto, in den Kontoauszug und auf eine Buchungsaufgabe einzutragen. Die Vornahme dieser Verbuchungen bereitet, wie das S. 24/25 angeführte Beispiel zeigt, keine Schwierigkeiten. Der Vorteil, der durch das gleichzeitige Ausschreiben und durch das automatische Übereinstimmen der verschiedenen Eintragungen erreicht wird, liegt auf der Hand. Neben dem Fortfall der Übertragungsarbeiten, des Ausschreibens der Kontoauszüge und der Buchungsaufgaben erübrigen sich vor allem die vielen Kontrollarbeiten, die durch die Übertragungsfehler bedingt sind. Eine strenge persönliche Gliederung der Konten läßt sich aber, wie bereits gesagt wurde, nur ganz vereinzelt durchführen, und nur ganz selten wird man sich der Maschinen in der angegebenen Weise bedienen können.

b) **Die Benutzung der Registrierkassen.** Die Bedeutung der Registrierkassen für diese Buchungen tritt hinter die der rechnenden Schreib-

maschinen ganz zurück. Auch ihre Anwendung würde zwar gegenüber dem jetzigen Verfahren einen Fortschritt bedeuten. Man kann mit ihrer Hilfe die Grundbuchung in einem Arbeitsgang außer auf den laufenden Buchungstreifen noch auf eine unterzulegende Kontokarte, sowie auf den Buchungsbeleg drucken. Da die Eintragungen in die Konten aber nur in nackten Zahlen bestehen, selbst die Valuten sind nicht einzusetzen, so kann man die Konten bestenfalls nur zu Kontrollzwecken benutzen. Daneben wären dann noch besondere Konten nach den Belegen zu führen.

### 3. Die Verwendung der Maschinen bei künstlicher Zusammenfassung der Buchungsfälle.

Man hat verschiedene Vorschläge gemacht, die Buchungsfälle durch eine besondere Form der Verbuchung zusammenzufassen, um hierdurch eine Vereinfachung der Buchungs- und der Kontrollarbeiten zu erreichen. Falls diese Vorschläge mit Erfolg durchzuführen sind, wirken sie natürlich auch auf die Verwendung von Maschinen zurück, und wir haben uns daher mit ihnen zu beschäftigen.

a) **Die gehäufte Spaltenverwendung.** Der einfachste Vorschlag, die Buchungsfälle zusammenzufassen, ist, die Primanoten mit einer großen Anzahl von Vertikalspalten für die Aufnahme der Sachkonten-Buchungen auszustatten. So stellt auch Direktor Oberbach a. a. O. die Ausstattung der Registrierkassen mit 18—20 Unterzählwerken als ein äußerst erstrebenswertes Ziel hin, um dadurch eine streng persönliche Gliederung der Buchungen vornehmen und so Konteneintragung und Grundbuchung in einem Zug gewinnen zu können. Eine solche gehäufte Spaltenanwendung scheint mir für den Bankbetrieb keine Vorteile zu versprechen. Zwar wird durch diese Spaltenhäufung eine erweiterte Möglichkeit geschaffen, die verschiedenen Eintragungen gleichzeitig vorzunehmen. Aber innerhalb der einzelnen Spalten werden sehr leicht Verwechslungen stattfinden, und bei gehäuften Buchungsstoff werden auch in den Buchungen selbst sehr leicht Irrtümer vorkommen. Dies würde bedingen, daß die Eintragungen in die Grundbücher durch Gegenbücher (Skontren usw.), die in den einzelnen Verwaltungsabteilungen zu führen wären, sehr genau kontrolliert werden müßten. Schließlich würden diese Grundbuchungen nicht viel mehr bedeuten als Zusammenstellungen der auf die einzelnen Kontokorrentkonten verbuchten Posten. Diese Zusammenstellungen sind aber auf einem einfacheren Wege zu erhalten (s. S. 38 ff.).

b) **Die Hinz- und die Kartographbuchhaltung.** Die Hinz- bzw. die Kartographbuchhaltung suchen die Zusammenfassung auf eine andere Weise durchzuführen. Sie verbuchen sämtliche Geschäftsfälle laufend in ein Grundbuch, ohne in diesem irgendeine Gliederung nach Personen-

oder nach Sachkonten vorzunehmen. Nur für die Kassenbuchungen wird gelegentlich ein besonderes Buch verwendet. Die Gliederung wird durch unmittelbares Übertragen der betreffenden Posten in die einzelnen Konten vorgenommen, dies gilt sowohl für die Personenkonten als auch für die Sachkonten. Beide Kontengruppen werden in Kartothekform geführt. Die einzelnen Konten werden, sobald eine Buchung sie berührt, unter das Grundbuchungsblatt geschoben und die Buchung wird dann auf sie durchgeschrieben. Die Art der Führung bedingt, daß jeder Posten in zwei Buchungsgängen verbucht wird. Bucht man z. B. „Kontokorrent-Konto an Wechselkonto“, so hat man zunächst das Kontokorrentkonto zu belasten und dabei das betreffende Personenkonto unterzulegen; darauf entfernt man dieses und legt das Wechselkonto unter das Grundbuchungsblatt und erkennt hierauf dieses Konto. Bei gesonderter Provisions- und Spesenverbuchung muß evtl. ein drittes Konto untergeschoben werden und damit auch eine dritte Buchung erfolgen. Ist eine Bearbeitung sämtlicher Buchungsfälle nicht von einer Person möglich (dies ist schon in kleinen Bankbetrieben der Fall), so muß eine Trennung nach Personenkonten vorgenommen werden. Dies bedingt, daß entweder die Sachkonten zwischen den einzelnen Buchhaltern hin und her wandern, oder aber daß die Sachkonten auf verschiedenen Kontenblättern geführt werden, die dann etwa täglich zusammenzustellen sind. Bei der Verbuchung der Konten wird zugleich der Saldo gezogen, so daß der jeweilige Kontenstand sofort festzustellen ist.

Die Art und die Form dieser Verbuchung lassen sich ohne weiteres auch mit der rechnenden Schreibmaschine und besonders mit der Elliott-Fisher-Maschine vornehmen. Die Anwendung des Systems bedeutet aber für die Bankbuchhaltung keinen besonderen Vorteil. Bei gehäuftem Buchungsmaterial wird auch hier wieder eine Kontrolle der Buchungen mit in den einzelnen Verwaltungsabteilungen zu führenden Gegenbüchern nötig sein. Es gilt hierfür das unter a) Gesagte. Anstatt die Verbuchung auf die einzelnen Sachkonten an einer zentralen Stelle vorzunehmen, dadurch daß man die Posten doppelt verbucht und auf die Sachkonten durchschreibt, baut man besser die Gegenbücher zu Primanoten aus und durchschlägt dann die Kontokorrenteintragungen auf Sammelisten und vergleicht diese Sammelbogen mit den in den Verwaltungsabteilungen geführten Primanoten. Wenn Prof. Metzler in seiner Abhandlung „Die Kartograph-Bankbuchhaltung“ sagt, das Kartographsystem ermöglicht es, daß ein Beamter die Tätigkeit von drei Beamten (Primanotist, Saldokontist und Kontokorrentbuchführer) in einem Zuge ohne jede Arbeitsverzögerung vollführt, so scheint mir das eine völlige Verkennung der Tatsachen zu sein. Auch seine Ausführungen, daß die bisherige Verbuchungsart ein wahlloses Durchein-

ander der Konten bedinge, und daß erst die Kartographbuchhaltung eine systematische Anlegung der Konten ermögliche, ist durchaus übertrieben. Wenn man die einzelnen Geschäftsarten gesondert verbucht, so kommt man ganz von selbst zu einem logischen Kontenaufbau. Innerhalb der einzelnen Grundbücher kann man dann eine beliebige sachliche Unterteilung vornehmen, z. B. in der Effekten-Primanota nach Effektenkonto, Effektenzinsen-Konto, Effektenprovisions-Konto usw. Diese Einteilung stößt auf keine Schwierigkeiten. Die Schwierigkeiten bestehen nur darin, die auf die verschiedenen Kontokorrentkonten übertragenen Posten wieder mit den einzelnen Primanotenbuchungen in Einklang zu bringen. Diese Möglichkeit ist durch die Verwendung der Maschinen im weitesten Sinne gegeben (s. S. 38 ff.). Zwar bedeutet die sachgemäße Anwendung des Kartographsystems zweifellos einen Fortschritt, dieser Fortschritt ist aber keineswegs so überwältigend, wie Prof. Metzl angibt, und es liegt durchaus nicht im Interesse der Maschinenarbeit, dieses System anzunehmen.

## **B. Die Verwendung von Maschinen für Übertragungsarbeiten.**

Die Übertragungsarbeiten nehmen im Bankbetrieb einen außerordentlich großen Umfang an. Viele Konten müssen doppelt und dreifach geführt werden. Dazu kommen die vielen erst durch die Übertragungen bedingten Kontrollarbeiten. Den Maschinen bietet sich hier ein sehr weites Betätigungsfeld dar, sie können auf diesem mit großem Erfolg eingesetzt werden.

### **1. Die Verwendung in der Saldobuchhaltung.**

Als Unterlagen für die Buchung dienen entweder die Primanoten oder die Buchungsbelege selbst. Die einzelnen Posten, die die verschiedenen Konten berühren, werden zunächst in Saldenkontenbogen zusammengestellt und dann in ihrer Gesamtheit dem alten Saldo des betreffenden Kontos zu- bzw. abgezählt. Die übliche Sammlung der Posten ist auch bei Verwendung von Maschinen beizubehalten. Für die Verbuchung der Posten auf die einzelnen Konten ist aber mit Erfolg die Seite 11 beschriebene Burrough-Buchhaltungsmaschine zu verwenden. Hierbei fällt jede Rechenarbeit fort, der neue Saldo wird automatisch von der Maschine festgestellt. Scheut man die Anschaffung dieser Maschine, so kann man sich auch zur Ausrechnung des neuen Saldos mit Erfolg der Klein-Addiermaschinen bedienen. Die Posten in den Sammellisten sind sehr oft eng zusammengeschrieben, dazu sind die Ziffernkolonnen häufig verwechselt; dies erschwert sowohl Addition wie Subtraktion. Gerade in solchen Fällen ist der Gebrauch der Klein-Addiermaschinen besonders zu empfehlen, da mit ihnen nicht kolonnenweise, sondern postenweise addiert bzw. subtrahiert wird.

## 2. Die Verwendung in der Kontokorrent-Buchhaltung.

a) Die Verwendung bei nachträglicher Übertragung der Posten. Die nachträgliche Übertragung des Kontokorrents ist die Regel; sie erfolgt gewöhnlich einen Tag später als die Grundbuchungen. Die Verwendung der rechnenden Schreibmaschinen für diese Arbeiten bietet sehr große Vorteile. Wird mit der Verwendung der Maschinen eine sachgemäße Gliederung des Betriebes durchgeführt, so lassen sich die Übertragungs- und besonders auch die Kontrollarbeiten ganz bedeutend verringern. Der Gebrauch der Maschinen ist einfach. Man schlägt die Kontokorrenteintragungen auf eine Sammelliste durch. Hierbei werden die Posten nach Primanoten zusammengefaßt, man überträgt z. B. erst sämtliche die Wechselprimanota berührenden Posten, dann die Posten der Effekten-Primanota usf. Die Endsummen der zu jeder Primanota gehörenden Posten werden auf die Sammelliste eingesetzt. Man verfährt so mit den Posten einer jeden einzelnen Personenkontengruppe.

Läßt es sich nicht ermöglichen, daß die Posten, die ein und dieselbe Primanota berühren, zusammenhängend übertragen werden, etwa weil die betreffende Primanota einem Buchhalter nicht für die ganze Dauer der Verbuchung zur Verfügung steht, so nimmt man zweckmäßig unmittelbar innerhalb der Sammelliste eine Trennung der Posten nach Primanoten vor, und zwar durch einfache Vertikalspalten. Es kann mit den Maschinen ohne Schwierigkeit in Buchungsblätter mit 16 Vertikalspalten geschrieben werden. Dieses würde genügen, um die Posten nach etwa 7 Primanoten bei gleichzeitiger Trennung nach Einnahme- und Ausgabeposten unterzuteilen. Besondere Spalten für die Verbuchung von Provisionen, Zinsen usw. brauchen nicht eingerichtet zu werden, da ja das Durchschlagen der Posten auf die Sammelbogen nur ein Sammeln der einzelnen Kontokorrentposten bezweckt, mit einer eigentlichen Buchung hat das Durchschlagen nichts zu tun.

Immerhin wird es in Großbetrieben nicht möglich sein, für sämtliche Primanoten Vertikalspalten auf einem Sammelbogen einzurichten. In diesem Falle müssen für jede Maschine mehrere Sammellisten verwendet werden. Dabei faßt man praktisch die am häufigsten berührten Primanoten in eine Sammelliste zusammen. Man legt z. B. einen Sammelbogen für die Kassen-, Überweisungs-, Scheck-, Wechsel- und evtl. Effektenprimanota an und schlägt die Posten der weniger häufig vorkommenden Primanoten auf einen zweiten Sammelbogen durch.

Durch sachgemäße Anordnung der Gliederungsspalten wird man das Wechseln der Sammelbogen auf ein Mindestmaß beschränken können. Zudem ist dieses Wechseln ohne große Schwierigkeit vorzunehmen. Bei der Besichtigung der Buchhaltung einer Fabrik, die Elliott-Fisher-Maschinen verwendet, konnte ich mich überzeugen, daß das Heraus-

nehmen des alten und das Einspannen des neuen Blattes kaum eine Minute beansprucht; die Walzenschreibmaschinen stehen in dieser Beziehung mindestens ebenso günstig da.

Bei der Eintragung in die so untergeteilten Sammelbogen schlägt man zunächst sämtliche Posten, getrennt nach Einnahme- und Ausgabe-posten, in zwei Sammelspalten durch und trägt sie dann in die betreffenden Gliederungsspalten ein. Das Abstimmen der einzelnen Gliederungsspalten mit den beiden Sammelspalten erfolgt, da sämtliche Eintragungen von der Maschine addiert werden, selbsttätig.

Das eventuelle Verwechseln der Spalten bringt keine allzu großen Nachteile mit sich. Die Scheidung der Posten soll nur das Abstimmen der Kontokorrenteintragungen mit den Primanotenbuchungen erleichtern. Die Kontokorrentposten sollen in eine Form gebracht werden, die ein Abstimmen mit den Grundbuchungen wesentlich erleichtert, und das wird durch die gewählte Form hinreichend erreicht.

Mit den Eintragungen in die Konten lassen sich gleichzeitig die Auszüge ausschreiben. Zweckmäßig rechnet man bei der Verbuchung auch noch den Saldo der einzelnen Konten aus. Die Ausrechnung erfolgt ohne wesentliche Arbeitsverzögerung. Es lassen sich dann einmal die Saldenkonten kontrollieren, gleichzeitig läßt sich aber dadurch in einer erleichterten Weise feststellen, ob die einzelnen Posten auf die richtigen Konten verbucht wurden (s. hierüber S. 43/44).

Die Eintragungen sind ohne Schwierigkeit auszuführen. Bei der Firma Redmond & Co. werden in ähnlicher Weise in 6 Stunden mit zwei Elliott-Fisher-Maschinen etwa 900 Posten verbucht. Diese Leistung wird mit Leichtigkeit vollbracht. Der Comptroller der Bank schreibt mir hierüber: „The men operating (d. h. die Buchhalter, die die Maschinen bedienen) have a very easy time their work is always in balance and very neat and legible.“ Für die Bearbeitung einer solchen Postenzahl ist nach dem jetzigen Verfahren mindestens die zwei- bis dreifache Personenzahl nötig. Dazu kommt das bedeutend erleichterte Abstimmen der Buchungen. Das Ausziehen der einzelnen verbuchten Posten aus dem Kontokorrent fällt fort und damit auch alle durch ein falsches Einsetzen und eine falsche Addition bedingten Fehler. Die Sammelbogen geben eine getreue Kopie der in den Grundbüchern über Kontokorrentkonto verbuchten Posten, sie lassen sich unmittelbar mit den Primanoten abstimmen.

**b) Die Verwendung bei Übertragung des Kontokorrents nach den ausgehenden Briefen.** Bei Übertragung des Kontokorrents nach den ausgehenden Briefen lassen sich noch wesentlich gesteigerte Arbeitsleistungen erreichen. Die Grundbuchungen erfolgen zweckmäßig auch hier wieder in Primanoten, die nach sachlichen Gesichtspunkten getrennt sind, die also am besten unmittelbar in den Verwaltungsabteilungen

geführt werden. Die ausgehenden Briefe usw. werden aber nach der Grundbuchung nicht unmittelbar zur Unterschrift durchgegeben, sondern sie gelangen zunächst an die Kontokorrentabteilung. Die Buchungsbelege werden dabei schon in den einzelnen Verwaltungsabteilungen nach Personenkontengruppen zusammengefaßt und zu dem Zwecke etwa in gesonderte Unterschriftsmappen gelegt. Sobald ein Stoß gesammelt ist, wird er der Kontokorrentabteilung übergeben. In dieser werden die Posten entsprechend wie unter a) verbucht. Mit der Kontokorrenteintragung läßt sich auch hier wieder das Ausschreiben des Kontoauszuges verbinden. Gleichzeitig kann man aber auch den Buchungssatz auf die Buchungsaufgabe schreiben, oder man kann auch den zu versendenden Buchungsbeleg überhaupt erst mit der Buchung ausschreiben. Der Kunde wird in beiden Fällen unmittelbar in den Kontrolldienst für die Kontokorrentbuchungen einbezogen. Er kontrolliert sowohl die Verbuchung als auch die Saldenziehung. Auch ist er jederzeit über seinen Kontostand unterrichtet.

Die Kopien der Buchungsaufgaben kann man von den übrigen Belegen trennen. Sie lassen sich als Ersatz für evtl. zu führende Gegenkonten benutzen. Man ordnet sie nach Konten und legt sie in besondere Mappen ab, oder besser noch, man klebt sie in ein mit Falzrücken versehenes Heft ein und gibt ihnen so gewissermaßen die Form von festen Büchern. Entweder erhält jedes Konto eine besondere Mappe bzw. ein besonderes Buch, oder aber es lassen sich hierbei auch mehrere Konten vereinigen. Sieht man von einer gesonderten Ablegung ab, so sind die wesentlichen Daten der Buchungen in Gegenbücher einzutragen. Die Buchungsblätter werden zweckmäßig schon gleich bei der Buchung mit der jeweiligen Kontopostenummer versehen. Da die Blätter der Reihe nach, also der Kontopostenummer nach, abzulegen bzw. mit den Gegenbüchern zu vergleichen sind, wird das Fehlen eines Blattes sofort entdeckt. Dies erfolgt auch durch Vergleich des Saldos des vorhergehenden Blattes mit dem eingesetzten Saldo des neuen Blattes. Dies Vergleichen der beiden Salden ist schon deshalb notwendig, um festzustellen, ob jeweils der richtige alte Saldo vorgetragen wurde. Durch diese bzw. durch die durch Vergleich der laufenden Postennummer gegebene Kontrolle wird auch ermittelt, ob der Posten jeweils auf das richtige Konto verbucht wurde. Und so kontrollieren sich immer sämtliche Buchungsblätter gegenseitig. Auch wird selbsttätig festgestellt, ob sämtliche Buchungsbelege kopiert und versandt wurden. Fehlt ein Buchungsbeleg, so läßt sich der neue Beleg nicht einordnen. Ja selbst wenn ein Beleg, nachdem er bereits kopiert war, abhanden kam, so wird dies mit der nächsten Buchungsaufgabe entdeckt, denn dann würde der Kunde sofort reklamieren, da der eingesetzte Saldo nicht mit dem Saldo des ihm zuletzt zugestellten Beleges übereinstimmen würde. Das Verfahren

erscheint vielleicht auf den ersten Blick als umständlich und praktisch nicht durchführbar; man mag sich aber erinnern, daß die Firma Redmond & Co. in ganz ähnlicher Weise bucht. Nur werden von dieser Firma zunächst die Kontokorrentbuchungen und erst dann die Eintragungen in das Sachgrundbuch vorgenommen. Die einzelnen Briefe werden bei Anwendung des Verfahrens zwar nicht ganz so schnell zur Unterschrift durchgelangen wie sonst. Stellt man aber genügend Kontokorrentbuchhalter in den Dienst, so ist die Verzögerung unwesentlich, zumal da ein Buchhalter mit der Maschine in einer Stunde 60—70 Posten in der angegebenen Art verbuchen kann. Diese Leistung dürfte genügen, um in vielen Banken die angedeutete Methode mit Erfolg durchführen zu können.

### 3. Die Verwendung von Maschinen für die Übertragungen in die Hauptbücher.

Bei streng sachlicher Gliederung der Primanoten kommt die Verwendung von Buchhaltungsmaschinen für die Eintragungen in die Hauptbücher kaum in Frage. Die Übertragungen bestehen aus dem Einsetzen der Endsummen der verschiedenen Primanoten in die entsprechenden Hauptbuchkonten bzw. in etwa diesen vorgeschaltete Sammeljournale. Hier wird durch die Verwendung von Buchhaltungsmaschinen kein Vorteil erzielt.

Eine streng sachliche Gliederung der Primanoten ist unschwer durchzuführen<sup>1)</sup>. Man hat nur zu vermeiden, daß ein und dieselben Geschäftsarten in zwei oder mehr Primanoten erscheinen. Zu diesem Zwecke schaltet man nötigenfalls ein Zwischenkonto ein, das als Kontokorrentkonto geführt wird. Gibt die Wechselabteilung z. B. Wechsel an die Kasse zum Einzug ab, so wird in der Wechselprimanota gebucht, Kontokorrentkonto (Kasseneinzugswechselkonto) an Wechselkonto und die Kasse bucht, Kassa an Kontokorrentkonto (Kasseneinzugswechselkonto). Da auf den betreffenden Unterkonten kein Saldo entstehen kann, kontrolliert der Kontokorrentbuchhalter, der das Konto führt, ganz automatisch, daß die Buchungen dieser Posten auf die einzelnen Sachkonten ordnungsmäßig erfolgen.

Für die Abstimmung der Hauptbuchübertragungen wird man aber mit Erfolg die schreibende Addiermaschine verwenden können. Man zieht mit ihrer Hilfe sämtliche Posten aus den Primanoten aus und vergleicht dann das Ergebnis mit den Eintragungen in das Hauptbuch.

---

<sup>1)</sup> Ich verstehe unter einer sachlichen Gliederung eine Gliederung nach Geschäftsarten. Nach meiner Ansicht kommt es dabei nur darauf an, daß die einzelnen Geschäftsarten gegen Kontokorrentkonto verbucht werden; ob etwa für die betreffenden Geschäftsarten selbst wieder Kontokorrentkonten angelegt werden, das halte ich für belanglos. (Anders Prof. Walb, a. a. O.)

Bei Aufstellung der täglichen Bilanz kann man Maschinen in ähnlicher Weise wie in der Saldenbuchhaltung verwenden.

Ist in der Hauptbuchhaltung noch ein Auseinanderziehen der verschiedenen Primanotenbuchungen zwecks Gliederung nach Kontengruppen erforderlich, so lassen sich sowohl Addier- wie auch rechnende Schreibmaschinen mit Erfolg einsetzen. Die Art ihrer Verwendung bietet keine Besonderheiten; ihre Aufgabe besteht neben der mechanischen Addition in dem selbsttätigen Sammeln der einzelnen Posten und in der dadurch bedingten erleichterten Abstimmung mit den Endsummen der verschiedenen Primanoten.

#### **4. Die Verwendung von Maschinen für die Übertragungen in die Depotbücher.**

Die Depotkonten sind abweichend von den Kontokorrentkonten in sich noch einmal wieder gegliedert. Die auf sie verbuchten Posten werden bei der Eintragung nach Gattungen geschieden. Die sachlichen Depotkonten nehmen eine Trennung nach dem einzelnen Effektenbesitzer, die persönlichen nach den einzelnen Effektenarten vor. Eine Anwendung von Buchhaltungsmaschinen würde ein Aufgeben dieser Gliederung bedingen, oder aber verlangen, daß ein Konto auf verschiedenen Blättern geführt wird. Beides kommt praktisch nicht in Frage. Die Untergliederung ist schon im Sinne des Depotgesetzes notwendig. Auch hat sie sich sehr bewährt. Ein Zerlegen der Konten ist bei dem Umfang der Untergliederung aber nicht durchführbar. Hier werden nur die Abstimmungsarbeiten durch Verwendung von Maschinen erleichtert werden können.

#### **C. Die Verwendung von Maschinen für die Eintragungen in die Nebenbücher.**

Für die Eintragungen in die Nebenbücher kommt die Maschinenarbeit nur sehr bedingt in Frage. Haben die Nebenbücher nur die Aufgaben eines Notizbuches zu erfüllen, wie z. B. die Schecknummernkontrolle, das Konditionenbuch usw., so scheidet die Anwendung von Maschinen praktisch überhaupt aus; es sei denn, daß dem Kunden über den Vorfall, wenn es sich auch zunächst um keine Verbuchung handelt, Aufgabe gemacht wird. Dies ist z. B. bei Akkreditierungen der Fall. Hier kann dem Kunden, sowohl dem, zu dessen Gunsten das Akkreditiv bestellt wurde, wie auch dem, in dessen Auftrag es erfolgte, eine Kopie der Eintragung in die Akkreditivkontrolle übersandt werden. Es erübrigt sich dann, alle Einzelheiten in einem besonderen Schreiben aufzuführen. Zugleich ist dadurch die Übereinstimmung der Aufgaben mit den Eintragungen verbürgt.

Auch können Maschinen mit Erfolg für die Buchungen in solche Bücher verwendet werden, die im wesentlichen nur eine Bestands- und Additionskontrolle bezwecken, so für einen Teil der Skontren, für die Wechselportefeuillekontrolle und ähnliche Bücher. Hier haben die Maschinen in der Hauptsache nur Additionsarbeit zu leisten.

Wird in den Skontren gleichzeitig eine Einzelgliederung der Posten vorgenommen, wie dies in der Regel beim Effektskonto der Fall ist, so wäre daran zu denken, die betreffenden Eintragungen unmittelbar als Kopie der Grundbuchungen zu gewinnen. Lassen sich die Grundbücher nicht eingehend genug gliedern oder ist aus anderen Gründen kein unmittelbares Durchschlagen der Skontren möglich, so kann man die Eintragungen in diese auch auf einen Sammelbogen ähnlich wie bei den Kontokorrentbuchungen durchschlagen und dann die Sammelbogen mit dem Grundbuche abstimmen.

Bei Eintragungen in das sachliche und in das persönliche Engagementsbuch verfährt man entsprechend. Hier fällt das gegenseitige Kollationieren der beiden Bücher fort. Man braucht nur die beiden Sammellisten, die ja ein getreues Abbild der Einzeleintragungen geben und die in sich genau übereinstimmen müssen, miteinander zu vergleichen.

Für zahlreiche andere Nebenbücher, wie Nummernkontrolle, Wechselkopierbücher, Obligobücher usw. dürfte der Gebrauch von Maschinen dagegen keine wesentlichen Vorteile mit sich bringen.

## **D. Die Bedeutung der Maschinen für Kontroll- und Abstimmungsarbeiten.**

### **1. Für die Kontokorrentkontrolle.**

a) **Die täglichen Abstimmungsarbeiten.** Die Abstimmung der Kontokorrentübertragungen mit den Grundbuchungen erfolgt zweckmäßig von einer besonderen Revisionsstelle. Dieser werden die Primanoten und die Sammellisten eingereicht. Die Revisionsstelle stellt dann einmal die Endsummen der auf die verschiedenen Sammellisten verbuchten Posten zusammen und stimmt diese mit den betreffenden Primanoten ab; sodann werden die Personenkontengruppen der einzelnen Primanoten entsprechend zusammengefaßt und mit den Sammellisten abgestimmt.

Die Zusammenstellung wird am besten mit der schreibenden Addiermaschine oder auch mit der rechnenden Schreibmaschine vorgenommen. Stimmen die beiden Zahlenreihen nicht überein, so kann man Kontengruppe für Kontengruppe miteinander vergleichen und so ohne weiteres feststellen, wo der Fehler steckt. Das Aufdecken des Fehlers bietet

keine Schwierigkeit, da ja die Sammelbogen in Form der Primanoten geführt sind, sie stellen mehr oder weniger eine Kopie der Primanotenbuchungen dar. Ein Kollationieren ist äußerst leicht durchzuführen; man braucht nur die betreffenden Buchungsbogen nebeneinander zu legen und die einzelnen Posten zu vergleichen. Ein Kollationieren der Primanotenbuchungen mit den Eintragungen auf die Konten selbst erübrigt sich.

Die Kontrolle dafür, daß die einzelnen Posten auf die richtigen Konten verbucht wurden, ist auf verschiedene Weise möglich. Am einfachsten liegt der Fall, wenn Kontokorrenteintragungen und Kundenaufgabe in einem Arbeitsgang gewonnen werden. Hier kontrolliert der Kunde die richtige Verbuchung und zugleich erfolgt eine weitere Kontrolle beim Ablegen der Buchungskopien (s. S. 40).

Überträgt man dagegen die Kontokorrentposten nach den Primanoten bzw. nach den Belegen, so kann man Kontenverwechslungen durch Vergleich der Salden der Kontokorrentkonten mit denen der Saldenkonten aufdecken. Voraussetzung ist natürlich, daß die Kontokorrentkonten bei der Übertragung saldiert werden. Ist dies der Fall, dann werden die einzelnen Salden auch ohne weiteres auf die Sammellisten durchgeschlagen. Es brauchen dann nur die Saldokontisten ihre täglichen Aufstellungen ebenfalls der Revisionsstelle einzureichen. Diese hat darauf die Salden der beiden Kontenreihen zu vergleichen. Ist ein Posten auf ein falsches Konto eingesetzt, so bedingt dies naturgemäß eine Differenz in den Salden. Stimmen die Salden, so kann man auch annehmen, daß die Posten auf die richtigen Konten verbucht wurden. Irrtümer beim Kollationieren der Einzelsalden kann man dadurch ausschließen, daß man beide Saldenreihen bei der Niederschrift maschinell addiert, um so auch die Endsummen der beiden Saldenreihen vergleichen zu können. Die Addition bedeutet keine Mehrarbeit, da sie ja selbsttätig erfolgt.

Werden die Kontokorrentkonten nicht addiert, so kann man eine selbsttätige Kontrolle auch mit Hilfe der Kontonummer durchführen. Man setzt die Nummer bei jeder einzelnen Buchung in eine besondere Spalte ein und läßt sich dann diese Spalte auch wieder maschinell addieren. Sodann stellt man auf einer schreibenden Addiermaschine Kontonummer und Betrag nach den Belegen zusammen und vergleicht dann diese Zusammenstellung mit den Sammellisten der Kontokorrentbuchungen. In einer ähnlichen Art wird bei einigen amerikanischen Sparkassen verfahren. Bei diesem Verfahren erübrigt es sich auch, in den Primanoten eine Trennung der Posten nach Personenkontengruppen vorzunehmen. Die Belege zu jeder Primanota werden insgesamt gesammelt und dann auf die angegebene Art durch die schreibende Addiermaschine nach Kontengruppen getrennt.

b) **Die periodische Kontrolle.** Sind die Kontokorrentkonten saldiert und werden daneben Saldokonten oder Gegenkonten usw. geführt, so erfolgen die periodischen Kontrollen am besten in der S. 21 ff. beschriebenen Form. Man nimmt die Salden der beiden Kontenreihen in zwei verschiedenen Arbeitsgängen auf und stimmt dann die beiden Aufnahmen gegeneinander ab. Die Leistung der schreibenden Addiermaschine für diese Arbeiten wurde S. 22/23 eingehend gewürdigt. Stimmen die beiden Aufstellungen unter sich überein, stimmt die Endsumme der Listen aber nicht mit dem Hauptbuch, so kann die Differenz nur in der falschen Saldenziehung oder in einem Versehen bei den täglichen Abstimmungsarbeiten liegen. Beide Fehlerquellen sind praktisch so gut wie verstopft. Die Primanoten und die Sammellisten kontrollieren sich gegenseitig. Beide werden von der Maschine, also unbedingt richtig, addiert. Die in das Hauptbuch bzw. in das Sammelfournal eingetragenen Posten müssen sowohl mit den Endsummen der einzelnen Primanoten wie auch zugleich mit denen der Sammellisten übereinstimmen. Die Saldenziehung wird dagegen täglich entweder durch Vergleich mit den Saldenkonten nachgeprüft oder aber das Einsetzen der alten Salden wird beim Ablegen der Kopien kontrolliert. Das richtige Niederschreiben des neuen Saldos wird durch die Maschine verbürgt. Sollten sich dennoch Differenzen ergeben, so müßten die täglichen Abstimmungen kontrolliert bzw. die Salden der einzelnen Konten evtl. mit Hilfe einer Addiermaschine nachgerechnet werden. Das Kollationieren der einzelnen Kontokorrentposten mit den Primanotenbuchungen ist in keinem Fall nötig. Wie sehr die Maschinenarbeit das bis jetzt übliche Fehlersuchen fortfallen läßt, sieht man daraus, daß die Aufnahme der 15 000 Konten bei der Sparkasse der Stadt Köln in der Regel innerhalb weniger Stunden mit dem Hauptbuchkonto übereinstimmt. Werden die Kontokorrentkonten bei der Eintragung der Posten nicht gleich saldiert, so unterscheidet sich die Aufnahme von der der saldierten Konten im wesentlichen nur dadurch, daß die einzelnen Konten vor bzw. mit der Aufnahme addiert werden müssen. Bei Einsetzung der Soll- und Habenposten zieht man zweckmäßig den Saldo, um diesen dann mit den in jedem Fall zu führenden Saldokonten abstimmen zu können. Im übrigen trifft auf die Aufnahme das Vorhergesagte zu.

Bei Führung saldierter Kontokorrentkonten stören die Abschlußarbeiten etwas. Man kann aber entweder die tägliche Saldenziehung während des Abschlusses einstellen, oder aber einfacher, man berichtigt den Saldo nach Abschluß der Konten durch eine einfache Konteneintragung, etwa in der Form „Saldoerhöhung bzw. Saldoverringerung durch Abschluß vom 30. 6.“.

## **2. Die Bedeutung der Maschinen für die Bestandsaufnahmen und für ähnliche Arbeiten.**

Die außer der Kontokorrentkontrolle zu erledigenden Abstimmungsarbeiten bestehen ebenfalls im wesentlichen aus dem Zusammenstellen und der Addition einzelner Zahlen. Auch hier wieder ist die schreibende Addiermaschine mit Erfolg zu verwenden, so bei der Aufnahme der Depotkonten, bei dem Abstimmen des Wechselkontos und der übrigen Sachkonten. Sie schalten Additionsfehler völlig aus und lassen die Kontrolle auf das Prüfen des richtigen Einsetzens der einzelnen Posten beschränken. Nimmt man zudem die Aufnahme doppelt in zwei getrennten Arbeitsgängen vor, so wird sich auch ein falsches Einsetzen der Posten leicht finden lassen. Man hat nur die Additionen der einzelnen Listenseiten zu vergleichen. Ein gleicher Fehler bei der Niederschrift ein und desselben Postens wird kaum vorkommen, es sei denn, daß die Ziffern undeutlich geschrieben sind. Auf solche Posten hat man allerdings sein besonderes Augenmerk zu richten. Die doppelte Aufnahme bedingt nur eine unwesentliche Arbeitsbelastung, kann doch eine Person, wie S. 23 angeführt wurde in einer Stunde etwa 500 Konten nach Nummer und Betrag aufnehmen.

Dieses schnelle Arbeiten ermöglicht es auch, eine sehr scharfe tägliche Kontrolle über die einzelnen Kontenbewegungen auszuüben. Um z. B. die Arbeiten in der Wechselabteilung zu überwachen, könnte man die täglich eingehenden Rimessensendungen gleich bei Eingang mit der Maschine addieren und sie erst dann zur eigentlichen Verarbeitung durchgeben. Die von dem Primanotisten bei der Buchung ausgeschriebenen Gutschriftsaufgaben werden dann mit der ersten Aufstellung verglichen. Mit den zu versendenden Wechseln wird in gleicher Weise verfahren. Schließlich stimmt man die Endsummen der ersten Aufstellungen mit denen der Primanoten ab. Hiermit kann unmittelbar eine Gesamtkontrolle verbunden werden. Es wären dann die in das Portefeuille ein- und ausgehenden Wechsel ebenfalls zu notieren. Es müssen dann Gesamteingang zuzüglich Portefeuilleausgang gleich dem Gesamtausgang zuzüglich Portefeuilleeingang sein. Da zur Kennzeichnung der die einzelnen Kunden berührenden Gesamtposten ein einmaliger kurzer Zusatz genügt, wie etwa die laufende Buchungsnummer, so werden in 1 Stunde auch mindestens 500 Posten geschrieben und addiert werden können. Die Kontrolle ist somit ohne große Arbeit durchzuführen.

## **3. Die Bedeutung der Hollerithmaschinen für Kontroll- und Abstimmungsarbeiten.**

Die Hollerithmaschinen werden am besten für die unmittelbare Bestandskontrolle nutzbar gemacht. Sie werden entweder an Stelle der

Skontren verwendet, oder, wenn die Skontren erweiterte Aufgaben zu erfüllen haben, wie dies z. B. bei den Effektskontren, den Kontokorrentkonten und den Depotkonten der Fall ist, werden sie neben diesen Skontren und dann auch gleich zur Kontrolle der Skontren benutzt.

Die Verwendung der Hollerithmaschinen für die Depotbuchhaltung wurde S. 15 ff. angedeutet, im einzelnen vergleiche hierüber Wieske, a. a. O.

Die Nutzbarmachung für die Kontrolle des Wechselverkehrs könnte etwa wie folgt erfolgen. Man legt für jeden einzelnen Wechsel eine Hollerithkarte an. In diese locht man das Eingangsdatum, die Buchungsnummer der Primanota, die Kontonummer des Einreichers, die Wechselnummer, die Wechselgattung, den Betrag und das Verfalldatum. Die Karten werden nach Wechselgattungen und innerhalb dieser nach dem Verfalldatum geordnet, und zwar in derselben Art wie das Wechselportefeuille gegliedert ist. Das Führen von Verfallbüchern und von Skontren könnte fortfallen. Bei Ausgang der Wechsel setzt man das Ausgangsdatum, die Buchungsnummer der Ausgangsprimanota und die Kontonummer des Empfängers ein. Die Karten für die ausgehenden Wechsel stellt man tageweise geordnet gesondert ab. Die täglichen Buchungen werden mit den Primanoten und evtl. mit den Portefeuilleein- und ausgängen abgestimmt. Zur Kontrolle der Wechselaufnahme braucht man dann nur die nach dem Verfalldatum geordneten Karten durch die Maschine laufen und innerhalb der Betragsspalten addieren zu lassen. Man kann hierbei die Wechselaufnahme seitenweise abstimmen und sofort einen Aufnahmefehler feststellen. Stimmen die beiden Aufnahmen überein, aber ihrerseits nicht mit dem Hauptbuchkonto, so kann man den Bestand auch tageweise feststellen. Es sind dann die nach einem bestimmten Tage eingegangenen Wechsel maschinell auszusondern, die vor diesem Tage ausgegangenen, die gesondert abgestellt sind, wieder einzuordnen. Man kann so den Fehler beliebig abschnüren, bis man weiß, wo er steckt. Hat man den Tag gefunden, so lassen sich die Karten nach den Primanoten ordnen. Das schließliche Aufdecken des Fehlers bietet dann keine Schwierigkeiten.

Auch ließe sich eine gleichzeitige Gesamtkontrolle der Sachkonten und der Kontokorrentkonten durchführen. Man würde dann die Hollerithkarte etwa wie folgt zu lochen haben, Buchungsdatum, die laufende Buchungsnummer der Primanota, Sachkontennummer, Personengruppenkontonummer, Personenkontonummer, Betrag auf Sachkonto, Betrag auf Kontokorrentkonto und evtl. Saldo des Kontokorrentkontos. Die einzelnen Lochungen werden wieder mit den Primanoten bzw. mit den Kontokorrentposten-Sammellisten abgestimmt. Da die Betragsspalten sowie auch die Personenkontonummern von der Maschine

selbsttätig addiert werden können, so bringt die Abstimmung keine großen Schwierigkeiten mit sich. Werden die Karten jetzt nach Personenkonten abgestellt, so sind sie zunächst ohne weiteres zur Kontrolle der Bestandsaufnahme der Kontokorrentkonten zu benutzen. Hat man den Saldo mit eingesetzt, so braucht man nur die letzte Karte eines Kontos die Maschine durchlaufen zu lassen. Auch hier kann man, da die einzelnen Posten ja nach Tagen sortiert werden können, wieder tageweise abstimmen. Ein Kollationieren der einzelnen Posten, das wiederholte Addieren der Konten und der Listen fällt völlig fort.

Bei der Aufnahme der Sachkonten trennt man die Karten nach der Sachkontennummer und stimmt dann die so erhaltenen Gruppen mit den verschiedenen Sachkonten ab. Ein Abschnüren des Fehlers ist auch hier wieder möglich.

Das Lochen der Karten und das Bedienen der Maschine lassen sich verhältnismäßig leicht ausführen. Die Guaranty Trust Company gebraucht für die Bearbeitung von täglich 2000 Karten 4 Locher, einen Ordner, einen Beamten, der die Sortier- und Addiermaschine bedient, und einen Beamten für die Leitung. In die Karten werden 12 verschiedene Angaben eingesetzt. Auf einen Locher entfallen täglich 500 Karten. Das ist allerdings bedeutend weniger, als die Hollerithmaschinen-Gesellschaft für möglich hält, sie rechnet, wie S. 18 angeführt wurde, mit einer Stundenleistung von 200—400 Karten. Diese Minderleistung wird dadurch zum Teil aufgeklärt, daß die Bank angibt, daß das zu bearbeitende Material stoßweise einläuft und dann plötzlich erledigt werden müsse. Die einzelnen Locher wären deshalb sehr oft nicht voll beschäftigt. Aber selbst wenn man mit einer täglichen Leistung von 500 Karten für die Person rechnet, so bleibt doch die für die Betätigung der Maschine aufzuwendende Arbeitszeit im Verhältnis zu den erzielten Leistungen äußerst gering.

Das Verfahren hat aber den Nachteil, daß die Maschinen und selbst die einzelnen Karten sehr teuer sind. Allein die Hollerithkarte kostet z. Zt. etwa 20 M., das würde schon bei einem täglichen Gebrauch von nur 2000 Karten eine Ausgabe von 40 000 M. für den Tag bedeuten. Da die Karten aber keinen besonderen Materialwert haben — dieser ist kaum größer als der einer gewöhnlichen Postkarte —, so darf man wohl annehmen, daß der Preis mit der Zeit bedeutend sinken wird. Auch plant die Hollerithgesellschaft, die Maschinen in Deutschland herzustellen, um sie so zu einem billigeren Preise absetzen zu können. Man wird somit annehmen dürfen, daß die Preisfrage einer Einführung der Maschinen demnächst nicht mehr im Wege steht.

## **E. Die Verwendung von Maschinen für Rechenarbeiten.**

### **1. Die Verwendung für Additionsarbeiten.**

Der weitaus größte Teil aller Rechenarbeiten im Bankbetriebe besteht aus dem Zusammenstellen und der Addition von Zahlen. In den vorhergehenden Ausführungen wurde bereits eingehend auf die Bedeutung der schreibenden Addiermaschinen und der rechnenden Schreibmaschinen für diese Arbeiten hingewiesen. Außer für die durch die Aufnahmen und die Buchungen bedingten Additionen kann man die Maschinen auch für kleinere Rechenarbeiten sowie für das Ausschreiben von Noten und für ähnliche Arbeiten mit Erfolg verwenden, so zum Ausstellen der Couponsnoten, zum Ausschreiben der Begleitzettel für die Abrechnungspapiere, für die Wechselabrechnungen, für Sammelüberweisungen usw. Der Vorteil der Maschinenarbeit liegt neben der selbsttätigen Addition vor allem in der Sicherheit ihrer Arbeit. Stimmen die Endsummen der verschiedenen Aufstellungen nicht, so braucht man nur die eingesetzten Zahlen zu kollationieren, Nachadditionen sind überflüssig. Die Abstimmungsarbeiten werden dadurch wesentlich erleichtert. Das heute übliche Nachprüfen, erst kollationieren, dann nachaddieren, dann vielleicht wieder kollationieren und nochmals addieren, was durchaus keine Seltenheit ist, fällt gänzlich fort. Dort, wo man die Addition nicht unmittelbar mit der Niederschrift der Zahlen verbinden kann, tritt allerdings der Vorteil der Maschinen bedeutend zurück. Hier bedeutet ihre Verwendung zunächst nur eine Entlastung von geistiger Arbeit. Sie sind aber für Nachrechnungen, um die durch das Verwechseln von Ziffernreihen bedingten Fehler aufzudecken, zu empfehlen. Auch für das Aufstellen von Staffeln sind sie, um die Posten valutenweise zusammenzuziehen, mit Erfolg zu verwenden. Hier würde schon eine einfache Kleinaddiermaschine gute Dienste leisten.

### **2. Die Verwendung von Maschinen für die sonstigen Rechenarbeiten.**

Neben den Additionsarbeiten spielen die durch die Zins-, Kurs- und Arbitragerechnungen bedingten Arbeiten noch eine größere Rolle im Bankbetriebe. Für alle diese Arbeiten kann man sich mit Erfolg der Multipliziermaschine bedienen.

Selbst für die Ausrechnung der Zinszahlen sind sie mit Vorteil zu verwenden. Ich stand der Verwendung von Maschinen für das Zinszahlenrechnen zunächst durchaus skeptisch gegenüber. Bei Besichtigung der Buchhaltung einer Großbank mußte ich mich aber eines Besseren belehren lassen. Auch hier herrschte zunächst eine Abneigung gegen die Maschinen, sie waren zwar angeschafft worden, sie wurden aber nicht verwendet. Bis eines Tages ein Buchhalter mehr aus Neugierde mit der

Maschine rechnet. Die Maschinen erwiesen sich dabei für die Rechenarbeiten als so geeignet, daß heute fast nur noch mit ihnen gearbeitet wird.

Dort, wo es sich um größere Rechenarbeiten handelt, wie bei Devisenrechnungen, bei evtl. vorkommenden Zinseszins- und Rentenrechnungen, tritt der Vorteil der Maschinen naturgemäß wesentlich deutlicher in Erscheinung. Die Maschinen sollen gerade das Rechnen mit vielstelligen Zahlen erleichtern, und sie sind denn auch hierbei dem Kopfrechner ganz bedeutend überlegen.

### 3. Die Stellung der Maschinen zu den sonstigen Rechenhilfsmitteln.

Für Zins- und Arbitragerechnungen tritt eine große Anzahl verschiedener Hilfsmittel mit den Maschinen in Wettbewerb. Am bekanntesten sind die Tabellen. Die Benutzung der gewöhnlichen Zinszahlentabellen scheint mir keine Vorteile zu versprechen. Man rechnet mit ihnen, wie ich selbst aus meiner Praxis weiß, nicht schneller als ein guter Kopfrechner. Ich fand denn auch Zinszahlentabellen in keinem einzigen Betriebe benutzt. Sie waren wohl von einigen Banken angeschafft worden, man rechnet aber mit ihnen nicht.

Ungünstiger stellt sich das Verhältnis der Maschinen zu den direkten Zinstabellen. Diese gestatten das unmittelbare Niederschreiben der betreffenden Zinsbeträge, das Rechnen mit Zinszahlen fällt bei ihrer Benutzung fort. Sie sind aber nur dort zu verwenden, wo eine unmittelbare Zinsberechnung stattfinden kann, in der Regel also nur bei Effekten- und Diskontrechnungen. Handelt es sich zudem um mehrere Posten mit verschiedener Fälligkeit, so schrumpft ihr Vorteil bedeutend zusammen, da dann der Zinsbetrag jedes einzelnen Postens errechnet werden muß.

Zur Bestimmung der Paritätskurse bei Arbitragerechnungen kommen Maschinen neben den Tabellen bzw. neben der Rechenwalze (s. S. 51) überhaupt nicht in Frage. Ihre Verwendung würde ein langwieriges Ausrechnen der Paritätskurse bedingen, während man diese mit Hilfe der angegebenen Hilfsmittel ohne weiteres feststellen kann. Wohl aber sind die Maschinen zur Weiterverarbeitung der gefundenen Zahlen zu benutzen. Dies ist auch bei Benutzung von Zinseszins-, Renten- und ähnlichen Tabellen der Fall. Hier wird der betreffende Wert immer nur für die Einheit bestimmt. Das Bestimmen des ausmachenden Betrages wird, da es sich hier überall um mehrstellige Zahlen handelt, durch die Benutzung von Maschinen ganz bedeutend erleichtert.

Ein im Bankbetriebe noch kaum bekanntes Hilfsmittel, das für viele Arbeiten mit den Rechenmaschinen erfolgreich in Wettbewerb treten kann, ist der Rechenschieber. Es mag hier kurz auf das Wesen desselben eingegangen werden. Er besteht aus zwei gegeneinander verschiebbaren Stäben von gewöhnlich 25 cm Länge. Die Stäbe sind mit einer gleichen,

logarithmisch geteilten Zahlenskala versehen. Diese Teilung bedingt, daß, wenn die beiden Stäbe gegeneinander verschoben werden, sämtliche Zahlen der beiden Stäbe in gleichem Verhältnis zueinander stehen. Stellt man z. B. die 2 des einen Stabes über die 6 des andern, dann steht die 1 über der 3, die 3 über der 9 und sofort. Will man eine Zahl mit einer andern multiplizieren, so setzt man die zu multiplizierende Zahl unter die 1 des einen Stabes; es stehen dann sämtliche Zahlen der beiden Stäbe im Verhältnis von 1 zu diesem Multiplikatoren. Mithin verhält sich die unter dem Multiplikator stehende Zahl zu diesem Multiplikator auch wie der Multiplikand zu 1, d. h. mit andern Worten, diese Zahl gibt unmittelbar das Produkt der Rechnung an. Der Mangel der gewöhnlichen Rechenstäbe ist, daß man mit ihrer Hilfe nur bis zu drei Stellen mit einiger Genauigkeit rechnen kann. Sie eignen sich somit nur zu Überschlagsrechnungen. Man hat aber mit Erfolg Rechenwalzen konstruiert, die ein genaues Rechnen bis zu 5 Stellen gestatten. Die Rechenwalzen sind im Prinzip gleich den Rechenschiebern gebaut. Sie haben etwa eine Länge von 60 cm und einen Durchmesser von 16—22 cm. Die Zahlenskalen sind in Gitterform auf ihnen angebracht, die Skalenlänge beträgt je nach der Größe 1,6—15 m. Die Rechenwalzen sind den Maschinen bei allen Rechnungen, bei denen man mit 5 Stellen auskommt, unbedingt vorzuziehen. Ganz vorzügliche Dienste leisten sie für die Arbitragerechnungen. Sie zeigen dem Arbitrageur sofort die Paritätskurse an, auch zur unmittelbaren Bestimmung der Dreieckskurse sind sie, da die Kurse hierbei immer auf die Einheit gerechnet werden, vorzüglich geeignet.

Meldet z. B. Holland im Verlauf eines Telephongesprächs den Kurs von 4,65 Fl. für 100 M., so stellt der Arbitrageur die Skalen, wir nennen sie a und b, im Verhältnis von 100 : 4,65. Über der Zahl 100 der Skala b kann er dann ohne weiteres den Paritätskurs auf der Skala a ablesen. Will er nach London remittieren und feststellen, ob es günstiger für ihn ist, direkt oder über Holland zu remittieren, so läßt er sich den Kurs für 1 £ in Holland ansagen. Dieser sei z. B. 11,65. Er sieht dann über der Zahl 11,65 der Skala b den entsprechenden Markwert in der Skala a stehen, und er hat dann nur diesen Wert mit dem inländischen Pfundkurs zu vergleichen. Will er die indirekten Kurse über Holland auf Paris, Brüssel usw. haben, so läßt er sich die holländischen Notierungen für diese Plätze aufgeben und sieht dann auch wieder sofort, wie diese Kurse sich zu den entsprechenden inländischen verhalten. Er braucht weder Tabellen noch Rechenmaschinen, ein Blick auf die Rechenwalze zeigt ihm sofort das Resultat. Gerade für den Arbitrageverkehr sind denn auch neuerdings die Rechenwalzen vielfach eingeführt. Sie haben sich überall, soweit ich feststellen konnte, sehr bewährt.

## **F. Der Einfluß der Maschinen auf den Bankbetrieb.**

### **1. Der Einfluß auf die Anlage von Büchern und Konten.**

Die Maschinenarbeit hat auf die innere Gestaltung der Konten und Bücher keinen Einfluß, wohl aber bedingt sie eine teilweise Änderung ihrer äußeren Form. Eine volle Ausnutzung der Maschinen wird nur bei weitgehender Anwendung des Loseblättersystems bzw. bei Benutzung von Kartothekkarten möglich sein. Die Vornahme von Buchungen in gebundene Bücher ist mit Hilfe von Maschinen praktisch nicht durchführbar, oder sie verspricht keine wesentlichen Vorteile. Dies ist zweifellos ein Mangel, der Mangel ist aber keineswegs so groß, daß er gegen die Verwendung von Maschinen spricht. Werden doch auch heute schon lose Blätter in weitestem Ausmaße in der Bankbuchhaltung verwendet. So erfolgen fast in allen größeren Betrieben gerade die wichtigsten Buchungen, die Grundbuchungen, in Primanotenbogen, die erst später geheftet werden. Auch in der Kontokorrentbuchhaltung ist man schon durchweg zu dem Gebrauch der sogenannten Dauerkontenbücher mit auswechselbaren Blättern übergegangen. Diese durch Kontenmappen, um das Herausnehmen der einzelnen Kontenblätter zu erleichtern, oder etwa durch Kartothekkarten zu ersetzen, bedeutet nach meiner Ansicht keinen großen Nachteil. Das gewollte Herausnehmen und Vernichten einzelner Blätter ist selbst bei festen Büchern möglich und auch schon vorgekommen, dies ist erst recht bei den Dauerkontenbüchern der Fall. Ein ungewolltes Verlorengehen der Kontenblätter ist aber auch bei der erweiterten Verwendung von Loseblattkonten bzw. Kartothekkarten kaum zu befürchten. Zudem werden in jedem Fall Kontrollkonten geführt, hierdurch wird eine weitgehende Sicherung bei Verlust und Unterschlagung erreicht. Das Thema des Loseblättersystems ist im übrigen sowohl in der betriebs- wie auch in der rechtswissenschaftlichen Literatur so eingehend behandelt worden, daß ein näheres Eingehen auf diese Frage hier nicht nötig ist.

Wünschenswert wäre es sodann noch, die einzelnen Konten zu nummerieren. Bedingung ist dies zwar nur bei Verwendung der Registrierkassen; aber auch bei dem Gebrauch der anderen Maschinen gewährt die Kontonummer, wie dies an verschiedenen Stellen der Arbeit ausgeführt wurde, eine vermehrte Kontrollmöglichkeit. Auch könnte man dann die Kunden in erweitertem Maße nach Gattungen trennen, es ließe sich sowohl eine Gliederung nach Geschäftsarten wie auch nach Kundenarten vornehmen. Die Geschäfte der Mehrzahl der Kunden würden dann jeweils in einige wenige Primanoten verbucht werden. Dies würde gestatten, eine äußerst einfache Einteilung der Kontokorrentsammel Listen durchzuführen. Die Abstimmung von Sammel Listen und Primanoten würde dadurch erleichtert werden.

Die Kontonummer ist hier zunächst nur zur erweiterten Kennzeichnung der einzelnen Kunden gedacht, sie soll nicht die übliche Kundenbezeichnung verdrängen. In dieser Art ist sie unter anderem seit Anfang 1921 bei einer unserer größten Provinzbanken eingeführt, ohne daß die Bank etwa Maschinen in ihrem Betriebe verwendet. Die Einführung erfolgte einmal, um eine erhöhte Sicherheit bei der Verbuchung der einzelnen Posten zu erreichen, sodann um die Registrierung der Belege zu erleichtern und schließlich um die Kunden nach Gruppen zusammenzufassen. Die Kennzeichnung der Gruppe erfolgt durch eine römische Ziffer. So bedeutet die Nummer VI<sup>135</sup>, der betreffende Kunde gehört der Gruppe VI an und trägt innerhalb dieser Gruppe die Nummer 135. Die Numerierung hat sich, wie sich der Betriebsdirektor mir gegenüber äußerte, ohne große Schwierigkeiten durchführen lassen. Sie hat sich dabei außerordentlich bewährt; die Bank sieht die Einrichtung als einen erheblichen Fortschritt an. Man kann somit ohne weiteres sagen, daß die Kontonummer kein im Interesse der Maschinenarbeit zu bringendes Opfer darstellt, vielmehr bringt die Einführung schon an und für sich sehr bedeutende Vorteile mit sich.

Wie die Verwendung der Kontonummer sich auswirkt, ob es schließlich dahin kommen wird, daß die Kontonummer völlig an Stelle der heute üblichen Kundenbezeichnung tritt, ist eine Frage für sich, deren Beantwortung man der allmählichen Entwicklung überlassen muß. Eine Ausgestaltung wird eine erweiterte Leistungsfähigkeit der Maschinen mit sich bringen; sie ist aber für die grundsätzliche Anwendung derselben von nicht allzu großer Bedeutung. Immerhin mag des Interesses halber ein mit der schreibenden Addiermaschine geschriebener Scheckbegleitbrief in der Form, wie sie im Verkehr zwischen amerikanischen Banken üblich ist, hier angeführt werden:

FIRST NATIONAL BANK		Boston, Mass., May 19th, 1921.		
To Continental and Commercial National Bank				
Chicago 111.				
We enclose herewith for Collection and Returns items as listed below.				
pp. F. H. Curtiss, Cashier.				
Endorser	Payer		Amount	Instructions
1	2	3	4	
690	2	1	100.—	
57 85	2	3	50.—	
57 97	2	4	12.50 No-Pro	
27	2	7	75.—	
51 125	70	1	90.—	
			<u>327.50</u>	

Die erste Zahl bezeichnet den Kunden der First National Bank, der den Scheck eingereicht hat, Spalte 2 und 3 bezeichnen die bezogene Bank und das Domizil dieser Bank, Spalte 4 gibt den Betrag an. Die Buchung der Posten kann in derselben einfachen Form erfolgen. Hierdurch wird eine erhebliche Verringerung der Schreiarbeit erreicht; im übrigen werden aber dadurch keine neuen Verwendungsmöglichkeiten für die Maschinen geschaffen. Nur den Registrierkassen könnten aus einer solchen planmäßigen Ausnutzung der Kontonummer unmittelbare Vorteile erwachsen. Sie ließen sich dann auch in ausgedehntem Maße für die Verbuchung der Nichtkassengeschäfte verwenden. ]

## 2. Der Einfluß der Maschinenarbeit auf die Arbeitsgliederung und Arbeitsteilung.

Bei der Arbeitsgliederung treten im Bankbetrieb vor allem zwei Grundsätze klar hervor, das sachliche und das persönliche Prinzip. Beide streiten miteinander. Ursprünglich bestand das Bestreben, die Geschäfte während des ganzen Arbeitsganges nach Kunden getrennt zu bearbeiten. Man sah sich aber mit der Ausdehnung des Geschäftes genötigt, hier Änderungen eintreten zu lassen. Heute ist die Regel, daß die persönliche Gliederung nur in der Kontokorrentabteilung streng durchgeführt ist, schon die Korrespondenz gliedert man teils nach persönlichen, teils nach sachlichen Gesichtspunkten, die Ausführung der einzelnen Geschäfte erfolgt schließlich durchweg nach sachlichen Merkmalen innerhalb besonderer Verwaltungsabteilungen. In den Abteilungen selbst wird dann häufig noch eine Untergliederung vorgenommen. Neben dieser Artgliederung kommen dann noch einige mehr formelle, buchtechnische Gesichtspunkte für die Trennung in Frage.

Auf all diese verschiedenen Gliederungsgrundsätze wirken die Maschinen nicht von sich aus ein. Zwar ändert sich, wie verschiedentlich ausgeführt wurde, ihre Leistungsfähigkeit je nach Anwendung der verschiedenen Grundsätze. Ihr Gebrauch ist aber nicht von der Wahl der einen oder anderen Form abhängig. Vielmehr lassen sich die Maschinen in jedem Fall nutzbringend verwenden. Der Vorteil der Maschinen besteht gerade darin, daß mit ihrer Hilfe die aus betriebstechnischen Gründen vorgenommene Trennung wieder überbrückt werden kann. Bei Verwendung der Hollerithmaschinen werden die einzelnen Geschäftsvorfälle mit Hilfe der Hollerithkarte rein mechanisch bald in die eine, bald in die andere Form gebracht. Die Buchhaltungsmaschinen gestatten bei der Übertragung der Kontokorrentposten ohne weiteres eine Trennung dieser Posten nach sachlichen Gesichtspunkten bzw. eine Trennung nach Primanoten vorzunehmen, und sie ermöglichen dadurch ein bedeutend erleichtertes Abstimmen des Kontokorrents mit den Grundbuchungen. Aber auch mit Hilfe der schreibenden Addier-

maschine kann man die Posten leicht nach den verschiedensten Gesichtspunkten ordnen.

Führt man dies Zusammenfassen ohne Hilfe der Maschinen aus, so schleichen sich hierbei so viele Fehler ein, daß der Erfolg der Arbeit immer sehr beschränkt bleibt. Und hierin ist nach meiner Ansicht auch ein Hauptmangel der bisherigen Arbeitsmethode begründet. Die nach den verschiedensten Gliederungsgrundsätzen getrennten Geschäftsvorfälle lassen sich überhaupt nicht oder doch nur sehr schwer wieder zusammenbringen. Man ist gezwungen, Kontrolle über Kontrolle zu häufen, ohne zu einem befriedigenden Ergebnis zu gelangen. Die Arbeiten verlieren an Übersichtlichkeit, das Abstimmen wird außerordentlich erschwert. Ja gerade in den vielen Kontrollen werden wieder eine Unmenge Fehlerquellen geschaffen. Es zeigen sich schließlich alle Mängel einer Überorganisation. Und so mag es verständlich erscheinen, wenn man in Bankkreisen jeder Organisation, und vor allem auch jeder Reorganisation vielfach fremd gegenüber steht. Als Warburg auf dem letzten Bankiertage sagte: „Wenn ich nur das Wort ‚Organisation‘ höre, wird mir schon übel“, so wird er nicht zuletzt durch seine Erfahrungen im Bankbetrieb zu diesem Ausspruch gedrängt worden sein.

Hier kann nun die Maschinenarbeit gründlich Wandel schaffen. Sie gestattet, die einmal gewählten Gliederungsgrundsätze in ihrer Reinheit, ohne jedes Beiwerk, ohne schwierige Kontrollmaßnahmen durchzuführen. Man wird gewissermaßen an einen Abbau der jetzigen Organisationsformen schreiten können.

Bedingung für die erfolgreiche Anwendung der Maschinen ist aber eine scharfe und klare Arbeitsteilung. Dies trifft besonders auch für die Korrespondenz zu. Die Noten, Buchungsaufgaben und ähnliche Belege über die Ausführung von Geschäften sind nicht in der Korrespondenzabteilung zu schreiben, sie müssen vielmehr innerhalb der einzelnen Verwaltungsabteilungen angefertigt werden. Dabei sind die Buchungsaufgaben, wie bereits mehrfach erwähnt wurde, möglichst als Kopie der Grundbuchung zu gewinnen. Dies setzt voraus, daß die einzelnen Buchhalter von den Disponenten bzw. von den Leitern der Abteilungen eine genaue Anweisung über die vorzunehmende Buchung erhalten. Es würde hierfür genügen, wenn auf den eingehenden Briefen usw. die nötigen Notizen für die Buchung klar vermerkt werden. Nach der Buchung gehen zweckmäßig Buchungsbeleg und Grundbeleg an die Disponenten zwecks Kontrolle der Buchung zurück, und schließlich gelangen beide an den Korrespondenten, der die Gesamtkontrolle für einen bestimmten Kundenkreis übernimmt und der somit auch über die sämtlichen Geschäfte seiner Kunden unterrichtet bleibt. Der Korrespondent gibt dann die Buchungsbelege entweder ohne weiteren Zusatz oder evtl. mit einem kurzen Begleitschreiben weiter.

Sammelbriefe für die verschiedenartigsten Geschäftsvorfälle sollten unbedingt vermieden werden. Durch diese Zusammenfassungen wird die Klarheit und Übersichtlichkeit ganz erheblich gestört. Soll gar der Buchhalter nach diesen Briefen buchen, so lassen sich Irrtümer gar nicht vermeiden, zudem wird ihm eine unnötige Arbeitsbelastung auferlegt. Er muß jeden einzelnen Brief genau durchlesen und sich aus diesem den ihn betreffenden Vorfall klar herauschälen. Dies ist aber durchaus nicht immer einfach, da die Übersichtlichkeit der Briefe sehr oft zu wünschen übrig läßt.

Auch im Verkehr der Banken untereinander wäre eine scharfe Trennung und Kennzeichnung der einzelnen Geschäftsvorfälle sehr vonnöten. Täglich kommen Briefe vor, aus denen nicht ersichtlich ist, was eigentlich erfolgen soll, ob es sich um ein neues Geschäft oder um die Bestätigung eines alten handelt. Und wenn dann am Semesterschluß die einzelnen Bankauszüge abgestimmt werden, so finden sich regelmäßig Unstimmigkeiten vor. Forscht man nach, so stellt sich sehr oft heraus, daß zwar die Buchungsaufgabe erteilt wurde, daß sie aber in dem betreffenden Schreiben so versteckt untergebracht war, daß man gar nicht anders konnte, als sie zu übersehen. Schon im Interesse der Übersichtlichkeit wäre es deshalb zu begrüßen, wenn man die Buchungsaufgaben gesondert und dann evtl. mit den Grundbuchungen zusammen ausschreiben würde.

Das Verfahren ermöglicht zudem eine scharfe Überwachung der Ausführung der einzelnen Geschäfte. Die Kontrolle der Buchungen findet zunächst in den einzelnen Verwaltungsabteilungen durch die Disponenten statt. Die Gesamtkontrolle über Ausführung und Buchung liegt dagegen in den Händen des Korrespondenten. Unterschleife könnten mit Aussicht auf Erfolg nur versucht werden, wenn beide Beamten zusammenwirken. Man wird daher dazu schreiten müssen, beide Stellen mit besonders hochwertigen Kräften zu besetzen. Für diese Beamten bedeutet somit die Einführung der Maschinen eine Hebung ihrer Stellung. Für die Einzelausführung der Geschäfte wird man dagegen billigere Kräfte heranziehen können. Auch für die maschinellen Kontrollarbeiten werden diese genügen. Die schließliche Überwachung dieser Arbeiten sowie die Überwachung der Kontokorrentbuchungen wäre natürlich auch wieder besonders befähigten Beamten zu übertragen.

### **3. Der Einfluß der Maschinen auf die Arbeitsleistung.**

Welch bedeutende Erleichterungen die Anwendung der Maschinen bei der Ausführung der einzelnen Arbeiten gewährt, wurde in den vorigen Abschnitten eingehend behandelt. Der Einfluß auf die Gesamtarbeitsleistung des Betriebes wird nicht weniger günstig sein. Wie groß der Erfolg im einzelnen sein wird, darüber kann man sich zunächst nur

Mutmaßungen hingegeben. Um aber positive Anhaltspunkte für die Beurteilung zu gewinnen, sollen im folgenden einige Zahlen aus dem Betriebe der Sparkasse der Stadt Köln angeführt werden. Die Sparkasse schätzt die Zahl der durch die Maschinenarbeit gesparten Beamten auf etwa  $\frac{1}{3}$ . Dabei ist zu erwähnen, daß sie Maschinen nur für die Grundbuchungen, für die Sammlung der Posten und für einige Nebenarbeiten verwendet, die Konteneintragungen erfolgen mit der Hand, ohne Hilfe von Maschinen. Die ganze Betriebsführung ist dabei derart einfach und trotzdem so gesichert, daß ein wesentlicher Teil der Arbeiten von billigen Kräften ausgeführt werden kann. Die Kosten der Betriebsführung stellten sich für das Jahr 1920 bei 8,325 Milliarden Umsatz auf 1,362 Millionen Mark. Hierin sind alle Kosten, wie Löhne, Papier, Abschreibungen usw. enthalten. Auf je 1000 M. Überweisung kommen somit etwa  $16\frac{1}{3}$  Pfennig Gesamtkosten. Zur Aufbringung derselben genügt bei einem durchschnittlichen Einlagebestand von 143,8 Millionen Mark eine Zinsspanne von 0,95%. Die Sparkasse vergütet den Einlegern  $2\frac{1}{2}$ % Zinsen auf Girokonto, sie muß also die Gelder mindestens zu 3,45% anlegen. Das Mehr, was sie an Zinsen erhält, ist Reingewinn. Die Zahlen für das Jahr 1921 sind ähnlich günstig.

Leider fehlen die nötigen Unterlagen, um diese Zahlen mit denen einer Bank vergleichen zu können. Hält man sich aber vor Augen, daß gerade der Überweisungsverkehr und besonders der bargeldlose Kleinverkehr, um den es sich bei der Sparkasse zum großen Teil handelt, zu den kostspieligsten und am wenigsten lohnenden Geschäften zählt (Prof. Dr. Kaula macht sogar im „Bankarchiv“ vom 1. 2. 21 den Vorschlag, diesen Verkehr wegen seiner Kostspieligkeit einzuschränken), so wird man nicht umhin können, dieses Ergebnis als außerordentlich günstig zu bezeichnen. Die Anwendung der Maschinen hat bei der Sparkasse zu einem vollen Erfolg geführt, und der Schluß wird berechtigt sein, daß auch in anderen Betrieben die Maschinenarbeit sich als sehr vorteilhaft erweisen wird.

### G. Schlußbemerkung.

Als Ergebnis der Untersuchung wird man zweifellos feststellen können, daß sich Rechen-, Buchungs- und Kontrollmaschinen mit Erfolg im Bankbetrieb verwenden lassen. Vor allem verspricht der Gebrauch der verschiedenen Buchungsmaschinen und der schreibenden Addiermaschine eine wesentliche Steigerung der Arbeitsleistung. Man hat sich sehr mit Unrecht dieser Hilfsmittel bis jetzt noch kaum bedient. Eine erfolgreiche Einführung ist sowohl in Groß- wie auch in Kleinbetrieben möglich. Die Maschinen werden in jedem Fall für die Betriebsführung von Nutzen sein.

Die Art ihrer Verwendung wird sich naturgemäß bei den einzelnen Banken verschieden zu gestalten haben. Der eine Betrieb wird sie in dieser, der andere in jener Form zu verwenden haben. In der Arbeit konnten nur allgemeine Richtlinien für die Maschinenarbeit aufgestellt werden. Der einzelne Betriebsleiter wird die für seinen Betrieb passenden Formen selbst aufzufinden haben. Hier werden sich allerdings große Schwierigkeiten ergeben; es fehlt an dem nötigen sachkundigen Personal. Die Betriebsdirektoren werden sich aus Mangel an Zeit der Frage nicht selbst widmen können, ihre Hilfskräfte kennen in der Regel wiederum nur ihren Betrieb. In ihm sind sie groß geworden, sie haben vielleicht jede einzelne Einrichtung selbst mit durchgeführt. In der einmal gewählten Form gehen sie völlig auf. Das nötige Verständnis für eine Organisation, die von der ihrigen abweicht, fehlt ihnen sehr häufig. Es ist geradezu erstaunlich, mit welcher Zähigkeit vielfach an die jeweils gewählte Form festgehalten wird. Ein bewußtes Eingreifen in die Organisation, ein Hineinzwängen in einmal für richtig erkannte Bahnen findet sich aus Mangel an einem Gesamtüberblick über die verschiedenen Betriebsformen äußerst selten. Dies wird natürlich auch sehr nachteilig auf die Verwendung von Maschinen zurückwirken. Es fehlt die nötige Initiative zu ihrer Einführung. Diesem Mangel kann nur abgeholfen werden, wenn man tatkräftige Beamte findet, die sich dem Problem der Maschinenarbeit vollständig widmen, und die dazu eine eingehende Kenntnis der verschiedenen Betriebsformen haben. Dann allerdings dürfte auch der Erfolg nicht ausbleiben.

Man kann zudem mit der Einführung der Maschinen schrittweise vorgehen; es ist durchaus nicht erforderlich, gleich grundsätzlich zur Maschinenarbeit überzugehen. Es ist sehr wohl möglich, sie zunächst nur für Teilarbeiten zu verwenden und ihren Gebrauch, je nach ihrer Bewährung, allmählich auszudehnen. Auch wäre es evtl. angebracht, zunächst einige Filialbetriebe mit ihnen auszustatten, um bei diesen die Wirkung der Maschinenarbeit zu beobachten. Bei dem Gebrauch werden sich zweifellos noch gewisse Verbesserungen als notwendig herausstellen; diese vorzunehmenden Änderungen lassen sich aber gerade erst durch die praktische Verwendung ermitteln. Wenn auch die Maschinen noch nicht gleich allen Anforderungen genügen sollten, so spricht das nicht gegen ihre Einführung. Ihre Leistungen befriedigen schon heute die praktischen Bedürfnisse in hohem Maße.

**Betriebswirtschaftliche Zeitfragen.** Herausgegeben von der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung.

1. Heft: **Goldmarkbilanz.** Von Dr. E. Schmalenbach, Professor der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Köln. Zweite, unveränderte Auflage. 1923. GZ. 1.5
  2. u. 3. Heft: **Wirtschaftsunruhe und Erfolgsrechnung.** Von Professor Dr. Erwin Geldmacher, Köln.
    - I. Teil: Untersuchung der Grundlagen der herkömmlichen bilanzmäßigen Erfolgsrechnung. Mit etwa 15 Schaubildern.
    - II. Teil: Die bilanzmäßige Erfolgsrechnung in Zeiten gestörter Wirtschaftsentwicklung. Erscheint im Frühjahr 1923
- 

**Der Verkehr mit der Bank.** Eine Anleitung zur Benutzung des Bankkontos, zur Prüfung von Wechsel-, Effekten- und Devisenabrechnungen sowie Kontoauszügen nebst Zins- und Provisionsberechnungen. Von **W. Schmidt**, Bankprokurist. Zweite, vermehrte Auflage. 1922. GZ. 1.2

---

**Die Technik des Bankbetriebes.** Ein Hand- und Lehrbuch des praktischen Bank- und Börsenwesens. Von **Bruno Buchwald**. Achte, vermehrte und verbesserte Auflage. Erscheint im Sommer 1923

---

**Die volkswirtschaftliche Bilanz und eine neue Theorie der Wechselkurse.** Die Theorie der reinen Papierwährung. Von **Edmund Herzfelder**. Mit 11 Textfiguren. 1919. GZ. 12; gebunden GZ. 15

---

**Der Kapitalzins.** Kritische Studien. Von Professor Dr. **Emil Sax**. 1916. GZ. 6

---

**Buchhaltung und Bilanz** auf wirtschaftlicher, rechtlicher und mathematischer Grundlage für Juristen, Ingenieure, Kaufleute und Studierende der Privatwirtschaftslehre mit Anhängen über „Bilanzverschleierung“ und „Teuerung, Geldentwertung und Bilanz“. Von Professor Dr. hon. c. **Johann Friedrich Schär** in Berlin. Fünfte, durchgesehene und erweiterte Auflage. 1922. Gebunden GZ. 15

---

**Buchführung für Klein- und Großbetriebe.** Mit Anleitung zu den Steuererklärungen. Von Dr. **Th. Meinecke**. Mit zahlreichen Buchungsbeispielen. 1923. GZ. 1.5

---

**Buchführung und Bücherabschluß bei der industriellen Aktiengesellschaft.** Von **Johannes Curt Porzig**, Fabrikdirektor in Dresden. Mit 28 Formularen. 1923. GZ. 2.7; gebunden GZ. 3.6

---

*Die Grundzahlen (GZ.) entsprechen den ungefähren Vorkriegspreisen und ergeben mit dem jeweiligen Entwertungsfaktor (Umrechnungsschlüssel) vervielfacht den Verkaufspreis. Über den zur Zeit geltenden Umrechnungsschlüssel geben alle Buchhandlungen sowie der Verlag bereitwilligst Auskunft.*

**Die Werterhaltung in der Unternehmung und das einschlägige Steuerrecht.** Von Dipl.-Kaufmann **A. Römer**, Fabrikdirektor. 1923. GZ. 1.2

---

**Die Umsatz-, Gewinn- und Kapitalbeteiligung der Arbeitnehmer in Handel und Industrie.** Kritische Untersuchung des Standes der Beteiligungsfrage unter besonderer Berücksichtigung volkswirtschaftlicher, sozialpolitischer und gesetzgeberischer Möglichkeiten. Von **Helmuth Wendlandt**, Doktor der Staatswissenschaften, Berlin, Volkswirt R. D. V. 1922. GZ. 5.6

---

**Der Gewinnbeteiligungsgedanke und seine Grundlagen.** Von **Julius Lippert**, Doktor der Staatswissenschaften, Berlin, Volkswirt R. D. V. 1922. GZ. 2

---

**Die Gewinnbeteiligung der Arbeiter und Angestellten in Deutschland.** Von **Werner Feilchenfeld**, Dr. jur. et rer. pol., volkswirtschaftl. Sekretär an der Handelskammer zu Berlin. Mit Unterstützung der Handelskammer zu Berlin. 1922. GZ. 4.5; gebunden GZ. 6

---

**Kapital- und Gewinnbeteiligung als Grundlage planmäßiger Wirtschaftsführung.** Von Dr. **Albert Südekum**, Staatsminister und Finanzminister a. D. 1921. GZ. 0.8

---

**Der Aufbau der Eisen- und eisenverarbeitenden Industriekonzerne Deutschlands.** Ursachen, Formen und Wirkungen des Zusammenschlusses unter besonderer Berücksichtigung der Maschinen-Industrie. Von Dr.-Ing. **Arnold Troß**. 1923. GZ. 8; gebunden GZ. 10

---

**Zur Reform der Industriekartelle.** Kritische Studien. Von Dr. **S. Tschierschky**. 1921. GZ. 2.5

---

**Das neue deutsche Wirtschaftsrecht.** Eine systematische Übersicht über die Entwicklung des Privatrechts und der benachbarten Rechtsgebiete seit Ausbruch des Weltkrieges. Von Dr. **Arthur Nußbaum**, Professor an der Universität Berlin. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. 1922. GZ. 3

---

**Das neue Arbeitsrecht.** Systematische Einführung. Von Dr. jur. **Walter Kaskel**, a. o. Professor an der Universität Berlin. Vierte, unveränderte Auflage. 1922. Gebunden GZ. 7.5

---

*Die Grundzahlen (GZ.) entsprechen den ungefähren Vorkriegspreisen und ergeben mit dem jeweiligen Bewertungsfaktor (Umrechnungsschlüssel) vervielfacht den Verkaufspreis. Über den zur Zeit geltenden Umrechnungsschlüssel geben alle Buchhandlungen sowie der Verlag bereitwilligst Auskunft.*