# Bunzel und Burkhardt -Eine verschwiegene Zusammenarbeit über 25 lange Jahre (1888-1913)

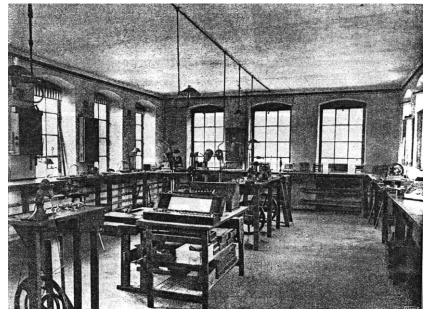
### von Martin Reese, Hamburg und Erhard Anthes, Markgröningen

### 1. Heutiger Wissenstand über Burkhardts Fabrik in Glashütte im Erzgebirge

Arthur Burkhardt (24.1.1857 – 21.7.1918)<sup>1</sup> gebührt das Verdienst, der deutschen Rechenmaschinenindustrie den Weg bereitet zu haben – aber der Erfolg seiner Maschinen und sein Einfluss auf die weitere Entwicklung wird überschätzt<sup>2</sup>. Er verfügte über das notwendige Wissen und die richtigen Kontakte, um seine Maschine auf Industrie-Ausstellungen bekannt zu machen. Sie war und blieb eng an das französische Vorbild (Thomas-Maschine) angelehnt, besaß allerdings einige Verbesserungen. Öffentliche Reklame für seinen Burkhardt-Arithmometer machte der Fabrikant – soweit wir es heute wissen – nicht. Erst Brunsviga-Direktor Franz Trinks dachte moderner und durchbrach mit seiner halb so teuren "Brunsviga", mit aufwändigen Werbekampagnen und tüchtigen Verkäufern endgültig die Vorbehalte, die bei den Kaufleuten bestanden.

Burkhardt verkaufte in seinen besten Zeiten vielleicht 100 Maschinen im Jahr. Meistens waren es weniger, und deshalb suchte er Auswege. Erst 1902 (10 Jahre nach Brunsviga) gründete Burkhardt in Berlin einen Generalvertrieb – mit Dennis Amster und Ludwig Spitz. Im Ergebnis kam für Burkhardt keine Absatzsteigerung dabei heraus, im Gegenteil: Ludwig Spitz machte ihm nach kurzer Zeit sehr erfolgreiche Konkurrenz mit seiner eigenen "TIM".

Burkhardt war wohl kein geschickter Kaufmann und zeitgemäße Verbesserungen an seiner



Rechenmaschine mochte er freiwillig nicht vornehmen. Hätte er vom Verkauf seiner Holzkasten-Maschinen leben müssen, wäre vermutlich schon um 1910 Schluss gewesen. Er konnte dieses Unvermögen allerdings dadurch verschleiern, dass er den größten Teil seiner Produktion exportierte: keine kompletten Maschinen, sondern fertig montierte Staffelwalzengetriebe und fertige Zählwerkschlitten -Marke "No Name".

Abb. 1: Burkhardts neue Montagewerkstatt, 1904 auf das einstöckige Fabrikgebäude von 1880 aufgesetzt

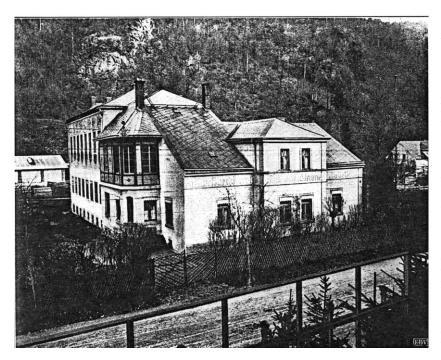
So blieb Burkhardt nach außen Patriot, Gründervater und erfolgreicher Fabrikant. In der Wirklichkeit hatte er aber einen recht kleinen Betrieb. Er beschäftigte in den besten Zeiten

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Nach amtlichen Unterlagen aus dem Archiv Deutsches Uhrenmuseum, Glashütte

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Oft verließen sich Berichterstatter auf das, was Burkhardt selbst über sich veröffentlicht hatte. Auch E. Martin schrieb noch 1925, Burkhardts Fabrikat sei auf der Höhe der Zeit und habe zunehmenden Absatz – ein großer Irrtum.

nicht mehr als 25 Leute <sup>3</sup>, mit denen er Staffelwalzen, Platinen, Kegelräder, Schrauben, Vierkantachsen, Hebel und Zahnräder herstellte und zu Rohwerken montierte. Nur selten wurde nach der Jahrhundertwende daraus eine "Burkhardt", denn sein Kundenstamm nahm ab. Als er seine Fabrik einmal vergrößerte (1904), wuchs die Fläche von 100 auf bescheidene 200 m². Die größte Menge der Bauteile und Rohwerke wurde in Kisten verpackt und mit der neu erbauten Schmalspurbahn durch das Müglitztal nach Dresden und über Prag nach Wien zu Hugo Bunzel verfrachtet. Über Bunzel wird weiter unten berichtet. Während in Glashütte die aufstrebenden Firmen "Saxonia" und besonders "Archimedes" ständig mit Neuerungen aufwarten konnten, blieb Arthur Burkhardt auf seinem alten Weg.

Das konnte nur gutgehen, weil sein niemals erwähnter Abnehmer Hugo Bunzel im Kaiserreich Österreich-Ungarn eine gewisse Monopolstellung innehatte und mit ein paar guten Zusatzerfindungen den verkappten Burkhardt-Maschinen einen guten Ruf verschaffte. Schon ab etwa 1895 verkaufte Bunzel von Prag aus mehrere Burkhardt-Arithmometer, allerdings schraubte er vorher kleine Schildchen mit seinem Namen über Burkhardts Signet. An der verabredeten, aber geheim gehaltenen Zusammenarbeit von Burkhardt und Bunzel gibt es nach unseren eingehenden Recherchen keinen begründeten Zweifel. Sie dauerte mindestens bis 1913 und betraf auch die gemeinsame Nummerierung ihrer Maschinen. Bunzel ließ seine Seriennummern sehr lange Zeit nur in den Holzkasten einprägen, d.h. die Rohwerke kamen ohne Seriennummer in Wien an.



Der 1. Weltkrieg brachte beiden Firmen nichts Gutes. Sie produzierten wahrscheinlich nur noch militärische Güter, nutzen ihre Maschinen ab. verloren ihre Mitarbeiter und nach Kriegsende auch noch große Absatzgebiete. Die Rechenmaschinenfabrikation der Firma Hugo Bunzel kam nicht wieder in Gang. Burkhardts Sohn Erich, seit 1909 ebenfalls im Betrieb, verkaufte noch etwa 800 Maschinen der etwas modern gewandeten Modelle C und E (s. S.17),

Abb. 2: Burkhardts Fabrik- und Wohnhaus in Glashütte, 1904

versuchte sich auch noch mit einem überzüchteten Vollautomaten, scheiterte aber schließlich Ende der 20er Jahre. Burkhardt war jetzt zwar mit seinem früheren Konkurrenten "Saxonia" vereinigt, aber auch gemeinsam kamen sie nicht an gegen den aufstrebenden Reinhold Pöthig mit seinen moderneren "Archimedes"-Maschinen und all die vielen weiteren Konkurrenten. Die Ergebnisse unserer Untersuchung haben uns selbst manchmal überrascht, weil sie im Widerspruch standen zu dem Bild, das wir uns seit Jahren über Burkhardt und Bunzel gemacht haben. Es war beeinflusst von richtigen und falschen Meldungen. Auch Falschmeldungen

<sup>3</sup> Geschichte der Gründung der deutschen Rechenmaschinen-Industrie. Firmenschrift von 1913. Weitere Angaben: etwa 40 Maschinen, ein 4-PS-Gasmotor, Gasbeleuchtung.

werden geglaubt und abgeschrieben, solange eben, bis man sie widerlegt <sup>4</sup>. In diesen Zusammenhang gehören auch zwei Burkhardt-Maschinen, die offensichtlich nur für den schönen Schein gemacht wurden: die Doppelmaschine "D" von 1909 und das von Klaczko entworfene Modell "K" von 1913. Keine dieser Maschinen ist bis heute irgendwo entdeckt worden, und weder für Klaczko noch für Burkhardt sind entsprechende Patente vorhanden. Denkbar ist, dass diese Maschinen als Prototypen auf internationalen Ausstellungen gezeigt wurden, um die Firma Burkhardt im Gespräch zu halten und um sich zu schmücken. Burkhardt ließ 1913 über sich berichten, seine Maschinen hätten 1910 in Brüssel und 1911 in Turin Diplome und Medaillen gewonnen.

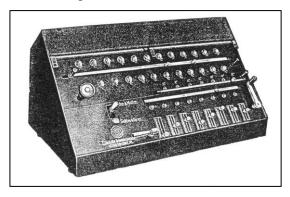


Abb. 3 (links):blieb offensichtlich ein Prototyp: Doppelmaschine Burkhardt "D" von 1909



Abb. 4: (rechts) "Exact-Maschine der Oliver- Company Jahn in Wien I., Neuer Markt 12, welche auch eine kleine Werkstätte in Wien betreibt, deren Haupterzeugung aber in Glashütte stattfindet." Auch diese offensichtliche Burkhardt-Kopie wurde nie gebaut, vielleicht sogar nur gezeichnet.

Unser Zahlenwerk im Anhang zeigt 92 bekannte Maschinen-Seriennummern, gesicherte Jahreszahlen und errechnete Produktionszahlen. Die Zuordnung der Daten erfolgte oft auch anhand akribischer Detailsuche auf vielen zugesandten oder selbst gemachten Fotos. Trotz dieser großartigen Menge an Seriennummern – ein paar Ungewissheiten bleiben.



Abb. 5: Burkhardts Grab in Glashütte



Abb. 6: Prototyp des Burkhardt-Rechenautomaten (etwa 1927; Eigentum der Universität Dresden)

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Einige Beispiele: Das Trinks-Museum in Braunschweig (heute: Braunschweigisches Landesmuseum) ordnete eine Burkhardt "H" auf einer Kartei-Karte dem Jahr 1895 zu. A. Hennemann (Die technische Entwicklung der Rechenmaschine, Aachen 1954) zeigt auf S. 68 eine Burkhardt-Maschine Modell "H" und datiert sie auf 1878 statt auf 1909. Über E. Martins Irrtümer siehe Fußnote 2. Seine Abbildungen stammen aus der Glashütter Firmenschrift …

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Bild und Text aus: Alfons Halkowich: S. 477

### 2. Hugo Bunzels Anfänge in Prag

Wir wissen, dass wir wenig wissen - und auch über Hugo Bunzel und seine Maschinen ist nur sehr wenig bekannt. Das hat mehrere Ursachen. Erstens starb er schon 1909, zweitens hörte die Produktion in Wien mit dem Beginn des 1. Weltkrieges offensichtlich auf, drittens sollte nichts über die Zusammenarbeit mit Glashütte bekannt werden<sup>6</sup>.

Bunzels Rechenmaschinen wurden über einen Zeitraum von etwa 25 Jahren verkauft, von 1890 bis 1915. Einige haben die Zeitenläufe überdauert und sind heute, 100 Jahre später, wertvolle und begehrte Sammelobjekte. Sie umfassen einen Serien-Nummernbereich von 1000 bis 8300 – woraus man errechnen könnte, in diesen 25 Jahren wären 7300 Bunzel-Maschinen, also 25 pro Monat, hergestellt worden. Nach langem Suchen wissen wir jetzt immerhin, dass

- es nicht so viele Maschinen waren,
- Bunzel viele Jahre lang keine Fabrik in Wien hatte, sondern nur eine Montage-Werkstatt,
- Bunzel sehr wahrscheinlich der Erste war, der in der riesigen Donau-Monarchie Österreich-Ungarn Rechenmaschinen verkaufte – nämlich "Burkhardt-Arithmometer"
- Hugo Bunzel der Patentinhaber einer überaus erfolgreichen Erfindung war,
- er seinen Maschinen meistens nur ein "Bunzel-Design" gab, während die Technik im Inneren aus Glashütte in Sachsen stammte,
- Bunzels Sohn Kurt mit der Firma Bunzel-Delton eine fortschrittliche Neukonstruktion herausbringen wollte, für die er zahlreiche Patente angemeldet und auch schon Werbung gemacht hatte
- es private Briefe gibt, aus denen einiges über die Bunzel-Familie rekonstruiert werden kann.

Durch systematische Internet-Suche sind die Autoren auf private Briefe der Familie Hugo Bunzel gestoßen, die im Freiburger Stadtarchiv aufbewahrt werden. Ausgangspunkt waren aber Namen in deutschen Patentschriften: "Marie Bunzel, geb. Brodbeck" und "Kurt Bunzel". Nur weil wir diese Namen kannten, ließen sich die Freiburger Briefe "unserem" Hugo Bunzel zweifelsfrei zuordnen, denn Marie ist seine Ehefrau und Kurt sein Sohn.

Die Briefe sind ein Zufallsfund, weil sie zu einem Nachlass gehören, der die Verfolgung der jüdischen Familie Max Mayer während der Hitler-Diktatur dokumentiert. Aber: Marie Bunzel wird im Freiburger Stadtarchiv als "Max Mayers Tante" bezeichnet <sup>8</sup>. Deshalb können wir aus



den wenigen überlieferten Briefen einiges über Hugo Bunzel erfahren, obwohl niemals das Wort "Rechenmaschine" auftaucht.

Abb. 7: Bunzel-Schreibfeder mit Inschrift "H. Bunzel – Prag – Freiburg i/B"

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Einige Fachleute wussten davon, ließen aber nichts nach außen dringen. Im Brunsviga-Museum schrieb man auf eine "Bunzel"-Karteikarte: weitere Hinweise zur Maschinentechnik siehe Karte "Burkhardt Nr. 7028".

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Die neuen Erkenntnisse verdanken wir auch vielen Einzelinformationen, die sich nur per Internet aufspüren ließen.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Max Mayer, \*1873 † 1962, Kaufmann, SPD-Stadtverordneter in Freiburg, als Jude in Dachau inhaftiert, über die Schweiz nach den USA emigriert, Ende der 50er Jahre nach Freiburg zurückgekehrt.

Marie Bunzel schildert ihren Ehemann, den sie etwa 1875 heiratete, seiner Natur nach als Künstler und Ästhet<sup>9</sup>, der aber zum Glück einen kaufmännischen Beruf ergriffen hatte, in dem er auch zufrieden war. Etwa seit der Eheschließung lebten sie in Prag. Ihre Kinder hießen Kurt und Hedy. Marie arbeitete viele Jahre lang im Geschäft ihres Mannes mit, schrieb für ihn Rechnungen, stellte Paketsendungen zusammen und "schachtelte 16 Jahre lang mechanisch Federn". Zunächst denkt man jetzt an solche Spiralfedern, wie sie in Rechenmaschinen vorkommen.

Aber ein Hinweis aus Wien vom Sammlerkollegen Waldbauer wies uns den Weg für die richtige Interpretation: es handelte sich um Schreibfedern, die Maries Mann unter eigenem Namen herstellen ließ und en gros in alle Himmelsrichtungen verkaufte (Abb. 7). Die Inschrift in seinen Stahlfedern<sup>10</sup> lässt vermuten, dass Bunzel in Freiburg – der Heimat seiner Frau – eine Filiale unterhielt, die sicherlich von der dortigen Verwandtschaft betrieben wurde. In Prag hatte Hugo Bunzel anfangs nur einen Großhandel für Schreibbedarf, z.B. für Schreibfedern, für Tinte, Papier und vielleicht auch für Malfarbe, Pinsel und Leinwand. Das Ehepaar kannte sich in der Künstlerszene, besonders mit zeitgenössischen Musikern und Schriftstellern, sehr gut aus<sup>11</sup>.

Wir nehmen an, dass Bunzel um 1888 herum geschäftliche Beziehungen mit Arthur Burkhardt in Glashütte aufnahm. Dieser kleine Ort war damals schon bekannt durch seine Uhrenfabriken und lag rund 100 km nördlich von Prag. Bunzel war als "Grossist" üblicherweise viel unterwegs und konnte auf seinen Reisen nun auch die neue Maschine aus Deutschland vorführen. Aus dieser Zeit stammt die älteste uns bekannte Maschine, die mit einem Bunzel-Schildchen versehen war (Nr. 569). Man darf nicht vergessen, dass in dieser Zeit nur wenige Menschen in Europa je eine Rechenmaschinen gesehen hatten, denn bis auf Thomas im fernen Paris und Arthur Burkhardt baute niemand auf der Welt solche Maschinen in Serie. Im März 1889 weitete Hugo Bunzel sein Geschäft aus. Er stellte erstmals einen Handlungsreisenden ("Commis") ein, der ihn zukünftig entlasten sollte bei den Reisen in die zahlreichen Landeshauptstädte der großen Donaumonarchie: Wien, Krakau, Lemberg in Galizien, Budapest, Brünn, Linz, Laibach, Triest oder Sarajewo. Er selbst wollte nun nach Holland reisen und dort geschäftliche Beziehungen aufnehmen<sup>12</sup>. Bislang fanden sich Kunden für ein so teures Produkt wie eine Rechenmaschine hauptsächlich in staatlichen Verwaltungen, Finanzämtern, Universitäten oder in den neu errichteten Sozialbehörden für Renten und Krankenversicherungen. In Holland dürfte Bunzel aber eher in den Reihen der Großkaufleute nach neuen Käufern für Rechenmaschinen gesucht haben.

### 3. Umzug nach Wien

Etwa 1896 verlagerte Bunzel sein Geschäft in die Reichshauptstadt Wien. Seine Frau Marie, gebildet, modern und rational denkend, knüpfte wieder Kontakte zu den künstlerischen Kreisen, sie liebte die Musik und die Literatur, sie interessierte sich für Politik und führte weitreichende Korrespondenzen. Zum Jahreswechsel 1898/99 schrieb sie von Wien aus an die Verwandtschaft in Freiburg: Kurt, ihr Sohn, würde demnächst nach England gehen, um dort die Sprache bei Verwandten zu erlernen und um in einer Fabrik praktisch zu arbeiten. Er sähe schon wie ein Engländer aus. "Wir sind alle für englische Sitten, Gewohnheiten und Gebräu-

\_

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Ernst Martin nennt Hugo Bunzel einen Lehrer f
ür Kalligraphie (Sch
önschrift) und Maler. Vgl.: E. Martin, S. 210

 $<sup>^{10}</sup>$  Zur Stahlfederherstellung finden sich interessante Berichte in den Heften der "Historische Bürowelt" Nr. 19, S. 4-7 (1987) und Nr. 46, S. 4-9 (1996)

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Vgl. Marie Bunzels Brief vom 29.11.1897, in welchen sie dem jungen Max Mayer kenntnisreich auszureden versucht, Künstler zu werden und den Kaufmannsberuf aufzugeben.(Stadtarchiv Freiburg, Nachlass Max Mayer, K1/83 Nr. 18)

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Hugo Bunzels Brief vom 7. März 1889 (Stadtarchiv Freiburg, Nachlass Max Mayer – K1/83- Nr. 17)

che eingenommen", schrieb Marie, und wenn Kurt nach Wien zurückkäme, würde er nützlich fürs Geschäft sein. "Sind wir nicht praktisch?"



Abb. 8: Kaufleute in Österreich präsentieren eine Bunzel-Maschine – um 1905. (Leider wissen wir nicht, ob hier Kurt und Hugo Bunzel abgelichtet wurden).

### 4. Die Zusammenarbeit mit Burkhardt

Unstrittig ist, dass Hugo Bunzel in den ersten Jahren seiner Zusammenarbeit mit Burkhardt komplette Maschinen aus der Glashütter Serienproduktion bezog. Wahrscheinlich ließ sich die Maschine in Prag, Wien oder Budapest besser verkaufen, wenn die Kundschaft darauf lesen konnte "Hugo Bunzel, Prag". Wie lange dauerte diese Art der Zusammenarbeit mit Burkhardt? Eine direkte Antwort auf diese Frage kennen wir nicht. 80 Jahre lang war die damals schon gepflegte Verschwiegenheit erfolgreich, nirgendwo ist von dieser Zusammenarbeit etwas berichtet worden. Beide Seiten waren daran interessiert, der eine, weil niemand seine schlechten Verkaufszahlen erfahren sollte, der andere, weil er gar kein echter Fabrikant war.

Als Bunzel nach Wien umgezogen war, erschienen "seine" Rechenmaschinen mit einer neuen, echten Gravur in der Maschinendecke. Sie lautete "H. Bunzel – Wien". Bei der ältesten bekannten Maschine mit diesem Schriftzug (Nr. 1109) wurde noch hinzugefügt "Rothenthurmhof", womit die damalige Firmenadresse (etwa von 1898 – 1906) mitten in Herzen von Wien gemeint war. <sup>13</sup>

Eine weitere Adressenänderung wurde der Wiener Geschäftswelt 1906 per Zeitung kundgetan - jetzt half sie uns beim Datieren der vielen Bunzel-Maschinen<sup>14</sup>.

"Wien I bisher Rotenturmstr. 21, nunmehr I. Grabenstr.17. **H. Bunzel**. Bisher Handel mit Schreib- und Rechenmaschinen, mit Bestandteilen derselben und Bureauartikeln; nunmehr fabrikmäßige Erzeugung von automatischen Schreib- und Rechenmaschinen."

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Diese Adresse gab Hugo Bunzel auch auf einem Briefumschlag nach Freiburg (31.12.1898) als Absender an.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Beilage der "Wiener Zeitung" (Amtsblatt) vom 7.7.1906) - Im Internet komplett zu finden unter: http://anno.onb.ac.at/anno.htm





Abb. 9: Bunzel-Gravur (Nr. 1253)

Abb. 10: Bunzel-Design: Griffe, Kommaschieber, Zuglöschung (Nr. 5057)

Beim genaueren Lesen der Zeitungsanzeige bestätigt sich, dass Bunzel bis 1906 tatsächlich nur Baugruppen einkaufte (Nummernhöhe zu dieser Zeit etwa 6000). Erst jetzt kündigt er an, eigene Maschinen herzustellen zu wollen. Ob er es jetzt wirklich tat, muss bezweifelt werden, denn auch die nachfolgenden Maschinen sehen im Inneren noch eine ganze Weile nach "Burkhardt" aus – wir haben es an mehreren Maschinen untersucht. Außerdem stellt sich sofort die Frage: was wäre aus Burkhardt geworden, wenn Bunzel ab 1906 plötzlich auf dessen Rohwerke verzichtet hätte? Wir haben nichts gefunden, was auf einen vermehrten Verkauf an Burkhardts eigenen Maschinen hinweist. Eine solche Steigerung wäre zwingend notwendig gewesen, um eine Pleite in Glashütte abzuwenden.

Wie sahen die Arbeitsabläufe in Bunzels Montage-Werkstatt aus?

- Nachdem ein Graveur den entsprechenden Bunzel-Schriftzug samt Adresse dort eingraviert hatte, wurde das vorgefertigte Staffelwalzengetriebe mit der Deckplatte verschraubt.
- 2. Der in Glashütte gebaute Schlitten mit den beiden Rechenwerken erhielt in Wien die von Bunzel kreierten Griffe.
- 3. Ein in Wien gefertigter Holzkasten aus Mahagoni- oder Nussbaum, höher als der von Burkhardt, mit der typischen Klappmechanik zur Schrägstellung der Maschine, vervollständigte das Erscheinungsbild der "Bunzel-Maschine".
- 4. Nicht fehlen darf in dieser Aufzählung ein ganz besonderes Merkmal die Zuglöschung für beide Zählwerke. Diese Erfindung Bunzels erkennen wir heute auch bei vielen anderen Staffelwalzenfabrikaten (Archimedes, Burkhardt, TIM, Peerless, Austria) wieder. Keine dieser Firmen hat in den Jahrzehnten nach 1905 ein eigenes Patent für eine Löschung angemeldet zu gut war Bunzels Erfindung und alle werden von ihm Lizenzen erworben haben.

# 5. Eine Erfindung mit großer Bedeutung: Hugo Bunzels Löschvorrichtung für Staffelwalzenmaschinen (ab 1905)

Bevor diese Erfindung auf den Markt kam und sich durchsetzte, wurden die Zählwerke der Staffelwalzenmaschinen mit langen Zahnstangen auf Null gestellt. Dabei bewegte sich die Zahnstange zunächst auf die zu verdrehenden Zahnräder zu (Absenkung durch Kurvensteuerung), dann erfasste sie die Zahnräder und verdrehte sie so lange, bis ein fehlender Zahn die Löschstange im Leerlauf passieren ließ – alle Ziffernräder stoppten auf diese Weise in der Nullposition. Bei den Thomas- und Burkhardt-Maschinen musste diese Lösch-Zahnstange

durch einen 360°-Drehknopf 6 cm weit herausgefahren werden, und das war und ist ziemlich umständlich.

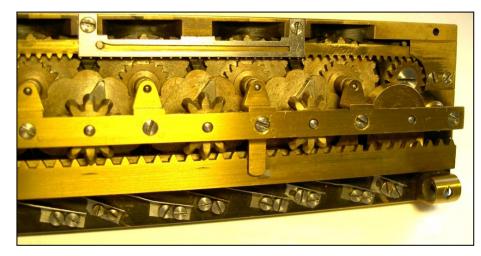


Abb. 11:
Die alte BurkhardtLöschung. Die obere schmale Löschstange wird von einer schmalen Kurvenschiene Richtung Löschzahnrad abgesenkt. Bei dem fehlenden Zahn stoppt die Löschbewegung, weil die Null erreicht ist. Ebenso funktioniert auch die Löschung des darunter liegenden Zählwerks

Hugo Bunzel machte mit seiner Erfindung dieser unbequemen Löschung ein Ende. Viele Kunden werden sich damals oft genug darüber beschwert haben. Ausgangspunkt seiner Ideensuche war die Monopol-Duplex von Woldemar Heinitz, bei der die Ziffernrollen der Sprossenradmaschine sehr modern und einfach durch einen Hebelzug gelöscht wurden. Bunzel übertrug den Grundgedanken dieser patentierten Erfindung auf die Ziffernscheiben der

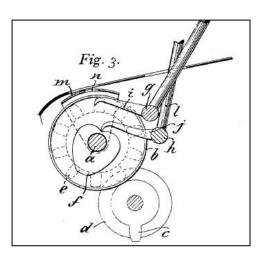
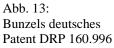
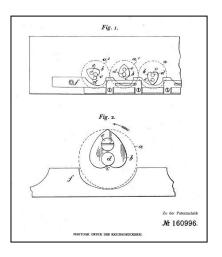


Abb. 12: (links) Heinitz' deutsches Patent DRP 148.811 von 1902 15





Staffelwalzenmaschinen, erfand eine zu den "Herzdaumen" passende Löschschiene und erhielt dafür 1905 endgültig zwei eigene Patente. Heinitz' Urheberschaft wurde, warum auch immer, anonymisiert, indem Bunzel lediglich Heinitz' amerikanische Patentnummer als Anregung nannte, nicht die deutsche <sup>16</sup>.

Die DR-Patente 160.996 und 160.995, letzteres für die exzentrische Lagerung des Daumens, schützten Bunzels wellenförmig ausgestanzte Löschschiene im Zusammenspiel mit einem Kurvenkörper, den er selbst einen "herzförmigen Daumen" nannte.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> DRP 148.811 (1902) und US 670.075 (1901)

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> "Saxonia" reklamierte in einer Firmenschrift (Glashütte, ca.1913) die Erfindung von Löschschiene und Exzenter für sich – schon ab 1901 – also noch vor Heinitz! Für diese Behauptung gibt es keinerlei Nachweise. Ernst Martin (1925) verließ sich, wahrscheinlich ungeprüft, auf die Firmenangaben (Seite 133)

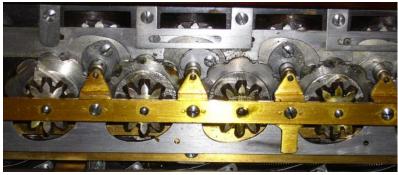


Abb. 14: Zuglöschung bei Bunzel ...



Abb. 15: ... bei TIM...



Abb. 16: ... und in einer Archimedes C

Diese Zuglöschung hatte so viele Vorteile (z.B. Stanzbauteile), dass viele Konkurrenzunternehmen mit großer Sicherheit eine Lizenz zum Nachbau erwarben oder mit Bunzel Patente tauschten. Der Weg der neuen Löschschiene betrug jetzt nur noch etwas mehr als 2 cm. Zusammen mit einem Zughebel, der oben aus dem Schlitten herausragte, ergab Hugo Bunzels Erfindung einen bemerkenswerten Fortschritt für Tausende von Staffelwalzenmaschinen. Burkhardt experimentierte etwa ab Nr. 7000 mit einer eigenen Lösung (Löschratsche, geschützt durch DRGM 220170), die aber keinen Bestand hatte.



Abb. 17: Burkhardt Nr. 7001 (mit eigener Löschratsche)



Abb. 18: Burkhardt Nr. 7028 (mit Bunzels Zuglöschung)

# 6. Hoffnung auf eigene Fabrikation – "Bunzel Delton Trademark<sup>17</sup>"

Schon seit etwa 1905 verwendete Hugo Bunzel diesen zweiten Markennamen. Er sollte englisch klingen und erschien zunächst nur bedarfsweise auf einem kleinen Messingschildchen links auf dem Schlitten. Auch hieß es manchmal, wahrscheinlich auf Exportmaschinen, "H. Bunzel - Calculating Machine Factory Vi-



enna". Der Umzug im Sommer 1906 in die Grabenstraße 17 brachte der Bunzel'schen Werkstatt wahrscheinlich größere, besser ausgestattete Räume, in denen vielleicht auch schon ein Telefonanschluss und elektrisches Licht vorhanden waren. Bisher waren jährliche Zuwächse an Rechenmaschinenverkäufen verzeichnet worden – aber neue Fabrikate standen in den Startlöchern und Bunzel glaubte, investieren zu müssen - vielleicht das Geld, das er mit den Lizenzen verdiente.

1906 oder 1907 dürfte die prosperierende Firma damit begonnen haben, das Modell "Nummer 5" herzustellen. Das war eine moderne Pultmaschine in einem gusseisernen Gestell und mit einer neuartigen Hebellöschung auch für das Einstellwerk. Dessen etwas simple Greifmechanik lag unter einer meist weißen Abdeckplatte ganz vorn. Durch diesen Vorbau





Abb. 19: Bunzels "Modell 5" (Nr. 5222)

Abb. 20: Die gleiche Maschine von unten

nahm die Maschine etliche Zentimeter an Tiefe zu. Auch über eine Einstellkontrolle verfügte das neue Modell. Kunden, die aber nur Rechenmaschinen im Holzkasten akzeptieren wollten, erhielten das "Modell 5" in der traditionellen Bauweise, allerdings ohne Einstellkontrolle und Löschung. Ein Patent wurde für diese Erfindung offensichtlich beantragt <sup>18</sup>, aber nicht erteilt. Eine andere Idee dagegen erhielt einen Patentschutz und wurde zu einem weiteren typischen



Abb. 21 "Modell 5" im Holzkasten (Nr. 7435)

Merkmal der Bunzel-Maschinen: ein dritter Zughebel am Schlitten, mit dem beide Zählwerke gleichzeitig gelöscht werden konnten (Kombi-Löschung)<sup>19</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Nach gründlicher Recherche ist sicher, dass die heutige Firma DELTON AG (Stefan Quandt) nicht auf das Bunzel-Unternehmen zurückgeht. In Birmingham/ England gibt es: DELTON ELECTRIC LTD

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> auf dem Löschhebel des Einstellwerks (Ser. Nr. 5222) ist zu lesen: "Patent angem.")

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Hugo Bunzel, DRP 162.017, entspricht österreichischem Patent AT 18.132

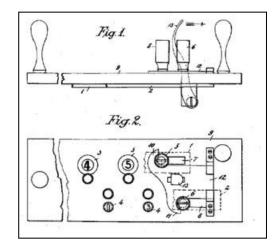




Abb. 22: Doppellöschung DRP 162.017

Abb. 23: Bunzel Delton mit zwei Rechenwerken

Im Juni 1909 starb Hugo Bunzel. Seine Frau Marie übernahm die Geschäftsleitung, Kurt wurde im Dezember des gleichen Jahres zum Prokuristen ernannt<sup>20</sup>. Es ist das Jahr, in dem auch bei Burkhardt die zweite Generation in die Firma des Vaters eintritt. 1910 suchten die Bunzel-Erben einen erfahrenen Kaufmann, der sie in der Geschäftsführung unterstützen sollte. Sie fanden den 35-jährigen Hugo Podwinetz, der in Wien schon Erfahrungen im Vertrieb der Brunsviga-Maschinen gesammelt hatte. Zunächst wurde er zuständig für den Verkauf der



Bunzel-Delton-Maschinen in der Schweiz, in Belgien und Holland, ab September 1911 leitete er die gesamte Fabrikation in Wien<sup>21</sup>. Welche Rolle nun Kurt Bunzel übernahm, der sicherlich fließend Englisch sprach, ist unklar. Möglicherweise ging er nach England, von wo aus der Vertrieb nach Übersee optimal zu leiten war. Auch er hatte eine eigene Erfindung gemacht und dafür ein Patent erhalten<sup>22</sup>. Hauptsächlich aber beschäftigte sich die Versuchsabteilung des "Bunzel Delton-Werks", wie die Fabrik ab 1912 offiziell hieß <sup>23</sup>, mit

Abb. 24: Bunzel-Maschine Nr. 5286 von London wurde nach Australien exportiert

einer anderen, weit bedeutenderen Erfindung – einer Staffelwalzenmaschine, bei der die Antriebskurbel vor und zurück gedreht werden konnte. Die fehlende Wendeläufigkeit bei Staffelwalzenmaschinen ergab sich durch die übliche Zehnerschaltung. Das war ein Nachteil beim Bedienen und obendrein verursachte sie einen enormen konstruktiven Aufwand: pro Stelle im Rechenwerk musste ein doppeltes Kegelrad hergestellt und eingebaut werden. Für positives Rechnen mussten alle Kegelräder gemeinsam mittels einer langen Schiene nach oben verschoben werden, für negatives Rechnen nach unten. Viele Neukunden entschieden sich deshalb für das System "Sprossenrad".

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Mitteilungen im Amtsblatt der "Wiener Zeitung" vom 16.6.09 und vom 15.12.09

vgl. Schack, Friedrich v. "Hugo Podwinetz".

Patent AT 61.436 (Kurt Bunzel) ab 1913 – Einzellöschung von Stellen im zweiten Rechenwerk

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> 1914 wird schon wieder umgezogen - in die Favoritenstraße 194

Damit wollte das "Bunzel Delton-Werk" Schluss machen und ging mit sechs einzelnen Patenten ab 1912/13 in die Offensive. Sie wurden nacheinander öffentlich gemacht von Januar bis November  $1914^{24}$ . Patentiert wurde

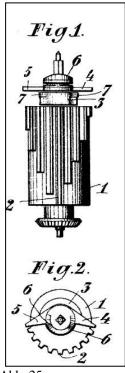
- die neuartige Staffelwalze, rechts und links abgestuft und mit zwei 10er-Schaltzähnen
- die neuartige Zehnerschaltung für wendeläufige Staffelwalzen
- die Ansteuerung der neuartigen Ziffern r o 11 e n bei 4 Anzeigewerken in linearer statt der üblichen versetzten Anordnung (Doppelmaschine)

Nº 63131.

• die gegenläufigen Drehrichtungen in zwei Anzeigewerken (Doppelmaschine)

Fig.1.

- das Abbremsen der Schaltradachsen
- die Antriebskurbel, umsteckbar auch auf seitlichen Antrieb



Mit anderen Worten: Bunzel beabsichtigte die völlige Abkehr vom Vorbild "Thomas/ Burk-Burkhardt". Wer sich diese vielen Neuerungen ausgedacht hatte, konnten wir leider nicht herausfinden. Schack zufolge gelang es Hugo Podwinetz, diese neue Maschine vor Ausbruch der 1. Weltkrieges auf den Markt zu bringen, auch Ernst Martin berichtet davon. Große Anzeigen kündigten die neue "Bunzel-Delton" an. Aber weder Museen noch private Sammler

Abb. 25: Die neue Staffelwalze (AT 63.130 von 1912)

Abb. 26: Querschnitt und Draufsicht (aus Patent AT 63.131 von 1912)

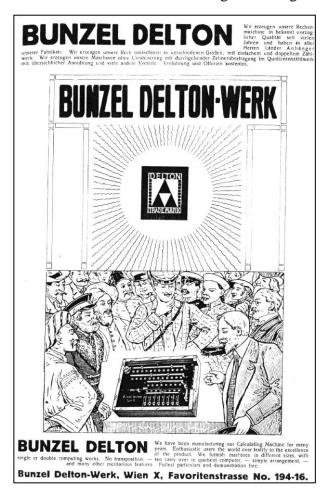
kennen eine solche Maschine – sie hätte Aufsehen erregt.

Als im August 1914 die europäischen Staaten, allen voran Österreich, übereinander herfielen und den Ersten Weltkrieg entfesselten, brach auch die hoffnungsvolle Perspektive des aufstrebenden Rechenmaschinenwerks in Wien in sich zusammen. "Bunzel-Delton" erging es vermutlich ebenso wie der Firma "Austria" von Samuel Herzstark, die sich seit 1906 kontinuierlich nach oben gearbeitet hatte. Sein Sohn Curt berichtete im hohen Alter über das Schicksal des väterlichen Betriebes, der unaufhörlich hatte Rüstungsgüter herstellen müssen: "Als der Krieg zu Ende war und Vater ins Zivilleben zurückkehrte, stand er praktisch wieder am Punkt Null. Unser Maschinenpark war durch die hohe Auslastung in vierjähriger Tag- und Nachtschicht total heruntergewirtschaftet, die alte bewährte Belegschaft zerrissen, ein Teil

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> AT 63.130, 63.131, 63.326, 63.330, 64.952, 67.008 – in Großbritannien patentiert unter GB 1913. 24.381, 1913. 23.575 und 1913. 24.064 – in der Schweiz patentiert unter CH 67.930 (der Erfinder blieb leider ungenannt)

gefallen, ein Teil noch nicht heimgekehrt. (....) Der Staat schuldete der Firma Herzstark & Co. 2,5 Millionen Kronen für Lieferungen. Wir haben das Geld zwar bekommen, aber 1: 14.000! Wegen der galoppierenden Inflation konnten wir dafür bald nur noch ein paar Schachteln Zigaretten erwerben. <sup>25</sup>

Unser Bericht über die Firma Hugo Bunzel geht hier dem Ende entgegen, weil für die Zeit



nach 1918 kaum mehr Erkenntnisse gefunden werden konnten. Wir wissen nicht, ob Kurt Bunzel den Krieg überlebt hat und ob nach der Kriegszeit noch ein paar Rechenmaschinen hergestellt wurden. Die Witwe Marie Bunzel hatte schon 1913 die gesamten neuen Bunzel-Delton-Patente auf ihren Namen in Deutschland angemeldet<sup>26</sup>. Im März 1921 wurden sie ihr zugesprochen und veröffentlicht. Vielleicht hat ein anderer Rechenmaschinen-Hersteller ihr die Rechte abgekauft, aber nur, um das Erscheinen der neuartigen Maschine zu verhindern. Vielleicht aber waren es auch die wendeläufigen Monroe-Maschinen mit der neuartigen geteilten Staffelwalze, die eine Produktionsaufnahme der aufregenden Bunzel-Erfindung sinnlos machten. Ernst Martin bemühte sich 1924 um Kontakt nach Wien. Er bekam nur eine neue Adresse (Klimschgasse 12), sonst aber keine Hinweise. Sehr wahrscheinlich wurden dort lediglich noch Reparaturaufträge angenommen.

Abb. 27: Anzeige 1913 : alle Welt bestaunt die neue Bunzel Delton "Typ 10"

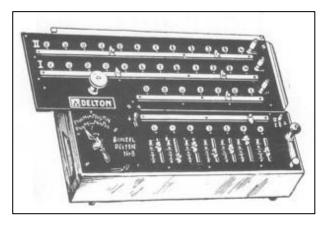


Abb. 28: Auch die Bunzel Delton "№ 8" (hier in einer Anzeige von 1912) war bis zum September 2009 niemals gezeigt oder fotografiert worden.

Im September 2009 erhielten die Verfasser Fotos aus Österreich. Sie zeigten zu unserer Überraschung genau diese Maschine:

<sup>26</sup> DRP 334.184 (neunseitige Zusammenfassung der sechs österreichischen Patente)

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Herzstark, Curt: S. 104. - Über die Firma Bunzel berichtet Herzstark merkwürdigerweise nichts.



Abb. 29: Bunzel-Delton "No 8" Doppelmaschine , Seriennummer 8037, Baujahr etwa 1913

Kurzbeschreibung: Verkürzter Schub der Einstellschieber, darüber ein Kontrollwerk, bemerkenswert ist die erstmals gradlinige Anordnung aller Anzeigen. Es scheinen auch die Staffelwalzen kürzer zu sein als die des Modells 5. Diese Maschine mag als weiterer Beweis dafür gelten, dass Bunzel etwa ab 1913 bemüht war, von Burkhardt unabhängig zu werden. Die Fotos aus dem Inneren zeigen, dass hier eine neue Technik Einzug hielt. Offensichtlich wurden die modernen Maschinen (siehe auch Nr. 8154) parallel zu den herkömmlichen Modellen gefertigt, denn die höchsten Seriennummern 8256 und 8337 gehören wieder den bekannten Modellen Nr. 5. Der Operations-Drehgriff dieser Bunzel-Delton "8" auf der linken Seite dient vermutlich zur Steuerung der beiden Rechenwerke, die parallel oder gegenläufig geschaltet werden können. Im Inneren entdeckt man drei kleine Ketten. Zwei sind zum Ausklappen der hinteren Standbeine gedacht, die dritte Mini-Kette hilft beim Löschen des Einstellwerks. Die Maschine ist relativ flach gebaut.





Abb. 30 und 31: Modell Nr. 8 aufgeklappt und von unten



Abb. 32: Bunzel-Delton Modell Nr.7 Seriennummer 8154, Baujahr etwa 1913

Auch unsere letzte Abbildung zeigt eine Bunzel-Delton der neueren Bauart. Auch sie besitzt ein Umdrehungszählwerk mit Zehnerübertrag. Es kann gegenläufig geschaltet werden. Alle Anzeigen liegen sehr übersichtlich gradlinig

übereinander. Dennoch sind die neuen, wendeläufigen Staffelwalzen (vgl. Abb. 25) nicht eingebaut worden – der übliche Pfeil an der Antriebskurbel zeigt es schon von außen an.

### **Anhang**

### a) Zur Verbreitung der Bunzel-RM

In den Jahren 1910 und 1914 publizierte das Deutsche Statistische Zentralblatt<sup>27</sup> je eine Statistik über die in Statistischen Behörden in Deutschland, Österreich, Schweiz verwendeten Rechenhilfsmittel, aufgegliedert nach Additionsmaschinen, Rechenmaschinen, Rechenapparate, wobei auch die Fabrikate angegeben wurden. Für die Bunzel-Rechenmaschinen zeigt die Veröffentlichung von 1914 erwartungsgemäß eine stärkere Verbreitung in Österreich-Ungarn (8) als im Deutschen Reich (5). Bei den Schweizer Statistikämtern konnte keine "Bunzel" abgesetzt werden. Fasst man die Angaben für Staffelwalzenmaschinen in einer Tabelle zusammen, dann ergibt sich folgendes:

Fabrikat	1910	1914	Zuwachs
Thomas	6	2	- 66 %
Burkhardt	43	54	+ 26 %
Archimedes	8	18	+ 125 %
TIM, Unitas, Saxonia	32 <sup>28</sup>		70.0/
TIM – Unitas – Saxonia		36 + 9 + 10 = 55	+ 72 %
Bunzel / Bunzel Delton	11	13	+ 18 %
XxX	2	1	- 50 %

Wenngleich dies nur ein kleiner Ausschnitt der Verbreitung von Staffelwalzenmaschinen in Mitteleuropa ist, so ist – mengenmäßig – die deutliche Vorherrschaft von Burkhardt und TIM bei den Ämtern auffallend. Bunzels Produkte spielen demgegenüber eine deutlich nachgeordnete Rolle. Den größten Zuwachs zwischen 1910 und 1914 erzielt aber die Glashütter Firma "Archimedes".

## b) Burkhardt und Bunzel: Tabelle mit Seriennummern und zugeordneten Jahreszahlen

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Deutsches Statistisches Zentralblatt Nr. 4 (1910), Sp. 117 - Sp.123; Nr. 5 (1910), Sp.151 - Sp. 153; Nr. 7 (1910), Sp. 219 - Sp. 220; Nr. 7 (1914), Sp. 233 - Sp. 238; Nr.8 (1914), Sp. 266 - Sp. 268.

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> 1910 wurden diese Fabrikate gemeinsam erfasst, weil sie durch die gemeinsame Vertriebsagentur "Ludwig Spitz, Berlin" verkauft worden waren

Burkhardt	Bunzel	Jahr	Bemerkung	Burkhardt	Bunzel	Jahr	Bemerkung
		1882	Burkh.: Eintrag i. Handelsreg.		3775		
36					3777		
73					3779		In 2 Jahren
231					3782		3200 Stück (Ø 1600 p.a.)
249					3800		
265					4759		
273					4808		
321					5057		"Bunzel Delton" als Handelsmarke
232					5120	1905	Glashütter Rechenmaschinenfabrik
324					5222	1906	Bunzel Graben 17
334					5268		
342			in 20 Jahren		5302		
410			1000 Stück (Ø 50 p.a.)		5304		
457					5366		Glash Rechenmaschinenfabrik
461					6077		Bunzel Graben 17
519				7001			Burkh. experim. für eigene Masch.
549				7028			mit Staffelwalzen aus Zinkguss
569	569	1890					1906 Gründung "Archimedes"
570	570			7325			
592	592			7328			1906 Gründung "Austria"
613		1895	Gründung "Saxonia"		7435		1906 Gründung "XxX"
627	627	1895			7587		1907 Gründung "TIM"
834							
913				7728			in 8 Jahren
968				7758			3800 Stück ( Ø 475 p.a.)
1025				7761			
1037					7766		Hugo Bunzel † 1909
1061					7769		
	1109	1902	BUNZEL Rothenturmhof	7775			
1135					7893		1910 Gründung Mercedes
	1195				7902		
1210					7970		1911 Gründung Monroe
	1224		in 2 Jahren		8037,8154		1913 Gründung Madas
			1000 Stück ( Ø 500 p.a.)		8256		-
	1253				8337		1913 Gründung Record
	1344					1912	Bunzel-Delton, Favoritenstraße
	1357			9061		1913	Erste Glash ReMaFa Arthur B
	1528					1914-18	Erster Weltkrieg
	1776					Ende <b>1919</b>	Erste Glashütter Rechemaschinen
	1834			9336			Fabrik Arthur Burkhardt &.Cie.
	1847	1904	Bunzel: Patent Zuglöschung	9409		1920	Vereinigte Gl. Re.Ma.Fa.(m. Sax.)
	1906		Burkhardt: Vergrößerung	9517			Burkhardt: in 10 Jahren 800 Stück
2471				9633			
2527				9731			
	3357		1904 Gründung Peerless				
	3728			9766			
	3734					1929	Burkhardt Arithmom. GmbH
	3745			Erfasst: 46	Erfasst: 46	bekannte M	Iaschinen
	3173			Ziiusst. To	2114351. 70	Jenamite IV	





Abb. 33 Burkhardts letzte Modelle : C (um 1919)

Abb. 34 Modell E (um 1928) mit Zehnerübertrag im Umdrehungszählwerk

#### Literatur:

- 1 Amtsblatt zur Wiener Zeitung (Zentralanzeiger für Handel und Gewerbe) vom 7.7.1906, vom 16.6.1909, vom 15.12.1909 (Link im "Rechnerlexikon.de" unter "Bunzel")
- Briefe im Nachlass Max Mayer (1873-1962), Stadtarchiv Freiburg: Marie Bunzel an ihren Neffen Max Mayer vom 29.11.1897 (Wien) und vom 31.12.1898 (Wien); Hugo und Marie Bunzel an ihre Schwägerin Jeanette Mayer bzw. an den Schwager Moritz Mayer vom 18.2.1889 (Prag) und vom 7.3.1889 (Prag)
- 3 Ernst Martin, Die Rechenmaschinen, Pappenheim 1925/1936, Nachdruck Köntopp, Leopoldshöhe 1985
- 4 Friedrich von Schack, Leitende Männer (4. Sonderheft der Büro Bedarf Rundschau), Berlin 1913, S. XI, 45/46
- 5 Deutsches Statistisches Zentralblatt Nr. 4 (1910), Sp. 117 Sp.123; Nr. 5 (1910), Sp.151 - Sp. 153; Nr. 7 (1910), Sp. 219 - Sp. 220; Nr. 7 (1914), Sp. 233 - Sp. 238; Nr. 8 (1914), Sp. 266 - Sp. 268.
- 6 Herzstark, Curt: Kein Geschenk für den Führer. Lindenberg i. Allgäu, 2005 (books on demand)
- 7 Alfons Halkowich: "Neuere Rechenmaschinen" In: Werkstattstechnik Jg. 5 (1911)
- 8 Geschichte der Gründung der deutschen Rechenmaschinen-Industrie (im Besonderen die Geschichte der Ersten Glashütter Rechenmaschinenfabrik Arthur Burkhardt, Ing. in Glashütte, Sa.) Firmenschrift von 1913
- 9 Hampel, Thorsten: Das Burkhardt'sche Arithmometer aus Glashütte in Sachsen. Entwicklungsschritte von Technik und Ergonomie. In: Girbardt/Schmidt. Zweites Greifswalder Symposium zur Entwicklung der Rechentechnik. Universität Greifswald 2003, S.97-117

#### Bildnachweise

Abb. 1,2 aus Lit. 9

Abb. 3 aus Lit. 3

Abb. 4 aus: Lit. 7

Abb. 5, 7, 11, 15, 16, 17, 18, 19 Reese

Abb. 6, 33 Uni Dresden

Abb. 8 Waldbauer

Abb. 9, 14 Anthes

Abb. 10 K. Vandendriesschen / Schneemann

Abb. 12,13,22,25,26 depatis.net (Deutsches Patentamt)

Abb. 20 Denker/ Schneemann

Abb. 21, 23, 32 Wochinz

Abb. 24 Geoff Bowles

Abb. 27 Büro-Bedarfs-Rundschau 1913

Abb. 28 Büro-Bedarfs-Rundschau 1912

Abb. 29,30,31 Gartlehner

Abb. 34 Weber

### Danksagung

Unserer Bitte zur Mitarbeit sind etliche Mitglieder des Internationalen Forums Historische Bürowelt (IFHB) nachgekommen. Ihnen danken wir ebenso wie den Mitarbeitern in den Museen (Arithmeum, Braunschweigisches Landesmuseum, Deutsches Museum München, Deutsches Uhrenmuseum Glashütte), Archiv des Technischen Museums Wien sowie den Enthusiasten der Internet-Nachschlagewerke (Rechner Lexikon, Rechenmaschinen Illustrated, Mechanische Rechenhilfsmittel Sammlung W. G. Blümich).