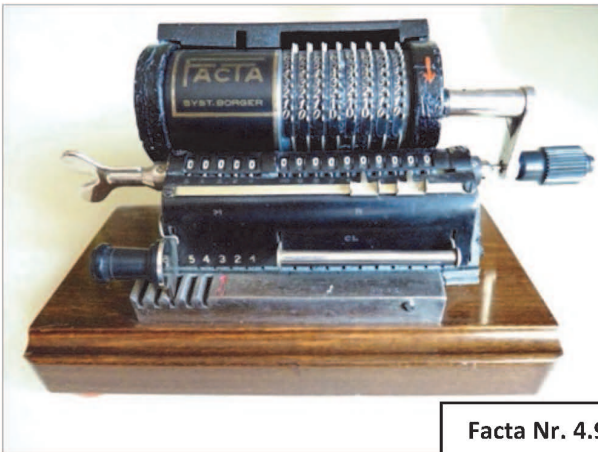


FACTA - Klein-Rechenmaschine aus Wien

Sie besetzte eine Nische wie später die Produx-Multator

Franz Pehmer, Markersdorf (A),
Martin Reese, Hamburg (D)



Facta Nr. 4.991

Wer den „Rechenmaschinen-Martin“ kennt, hat sicherlich schon mehrmals über der Seite 446 gesessen und gegrübelt, warum ihm diese Maschine namens „Productor“ (1925) oder „Facta“ (1927) noch nie begegnet ist. Nur ganz wenige Sammler haben eine reale „Facta“ zu Gesicht bekommen, und wenn, dann löste ihr Anblick zwiespältige Gefühle aus. Sie ist zwar sehr selten, sehr niedlich (nur 9 cm hoch!) und interessant – aber sie macht auch einen sehr hinfälligen Eindruck. In ihrer relativ kurzen Produktionszeit von 1925 bis etwa 1930 wurden maximal 5000 Maschinen hergestellt, vielleicht auch viel weniger. Wenn bis heute kaum eine von ihnen überlebt hat, dann hängt das ausschließlich mit einem Werkstoff zusammen, den der Konstrukteur der „Facta“ tragischer Weise für ihren größten Vorteil hielt. Leo

Borger ließ möglichst viele Teile des Maschinenkörpers (Seitenteile, Schlitten, Sprossenscheiben ...) in einer Spritzguss-Fabrik herstellen.

Abb. 2 Ein weniger bekanntes Beispiel für missratenen Zink-Spritzguss: Steuer-scheibe einer „Walther RMKZ“, Ser. Nr. 50.837, hergestellt um 1949. Solche Experimente entstanden in Zeiten des Mangels an guten Rohstoffen. Auch von „Triumphator“ gibt es Beispiele von gebrochenen Kurbelböcken aus Zink-Spritzguss.



Natürlich konnte damals niemand ahnen, dass die dabei verwendete Legierung aus Zink und einigen Zusatzstoffen viele Jahre später zu Zersetzungserscheinungen führen würde: unter der Einwirkung von Luftfeuchtigkeit und Kälte beginnt das Bauteil „aufzublühen“, Lack platzt ab und bewegliche Teile klemmen irgendwann. Wer dann noch eine Weile mit der „Facta“ rechnen musste, brachte ihr mit zu viel Kraftaufwand auch noch Brüche bei.

Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass von diesen Maschinen kaum eine aufgehoben wurde. Jeder Erbe oder Käufer musste schnell merken, dass dieses Gerät „hin war“, und er beförderte es ohne langes Zögern in den Müll.

Wir Sammler interessieren uns besonders für die Geschichte der bis heute übrig gebliebenen Büromaschinen. Sollten von der „Facta“ tatsächlich nur noch vier oder fünf vorhanden sein, dann ist es umso wichtiger, dass diese Maschine jetzt genauer untersucht und dargestellt wird.

Biografisches

Wirkliche Lebensdaten (Herkunft, Geburt, Tod, Familie) lassen sich zurzeit für Leo Borger nicht finden, da weder zeitgenössische Berichte noch Urkunden vorhanden sind. Aber auch Adressbücher können einiges verraten: Leo Borger kommt 1922 als „Techniker“ in Wien an. Das Adressbuch für 1923 erscheint wie immer am Jahresanfang und nennt als seine Adresse „Margaretenstraße 64“. 1925 wird Borger laut Adressbuch zum „Kaufmann“, zieht die Margaretenstraße hinauf zur Hausnummer 160 und beginnt vermutlich in diesem Jahr mit den technischen Vorbereitungen für den Bau der kleinen Rechenmaschinen. Am 2. Dezember 1925 reicht er seine erste Patentschrift ein. Er schreibt: „Gegenstand der Erfindung bildet eine sehr einfach und billig herzustellende Sprossenradrechenmaschine“. Sie soll klein und leicht sein und ist hauptsächlich zum Multiplizieren gedacht. Im Sommer 1926 nimmt das Österreichische Patentamt eine zweite Erfindung an, in der Borger weitere Vereinfachungen von Bauteilen bekanntgibt. Die meisten Bestandteile der „Productor“ werden im Spritzgussverfahren hergestellt, natürlich nicht von Borger selbst, sondern von einer Spezialfirma. Mit wenigen Hilfsarbeitern macht sich Borger in seiner Wohnung an die Montagearbeit - eine passende Fabrik-Adresse findet man nicht, auch nicht in späteren Jahren. Den Vertrieb übernimmt 1926 zunächst die kleine Handelsfirma „Kant & Co“ in der Heinrichsgasse 3, was aber nicht lange gut geht. 1927 findet man im Branchenbuch für Wien zwar noch eine Annonce für „Productor-Rechenmaschine Kant & Co.“, aber im gleichen Jahr

ACTA RECHENMASCHINE FÜR JEDERMANN
 LADENPREIS MK. 145.-



DER GROSSE MESSEERFOLG

ACTA RECHENMASCHINENWERK
 LEO BORGER, WIEN, IV., MÜHLGASSE 9

GENERALVERTRETUNG FÜR DEUTSCHLAND: G. JÄGER, WUNSIEDEL (HAYERN). ORGANISATIONSLEITER: R. SEIFERTH, MÜNCHEN. BRIEFE NACH WUNSIEDEL.

EINIGE AUSLANDVERTRETUNGEN NOCH FREI

— Leo, Kaufm., V. Margaretenstr. 160.
 — Leopold, Selcher, XX. Engerthstr. 81.
 — Oskar, Kaufm., IV. Mühlg. 9.
 — Oskar, Priv.-Beamt. IV. Mühlg. 9.

Halphen & Co., Rebe nächst Spalte.
 Herzfeld & Co., Rebe unten

Kant & Co.
 Productor-Rechenmaschine
 I. Getriebstr. 3. T. 68-0-28.
 Raugasse 3. VIII. Plätzchen gaffe 46.

Rechen-Maschinen.
 (Siehe auch Büromaschinen.)
FACTA RECHENMASCHINENWERK
LEO BORGER
 Verkaufsbüro:
 I. Kohlmeßerg. 4. U-22-7-62.

masch.-Generalbetrieb G. Euhman, I. Singerstr. 2. Telefon R-22-5-25
Leo Borger
 I. Kohlmeßerg. 4. Tel. U-22-7-62
Brunsviga

BRUNSVIGA



Facta im Vergleich mit einer Brunsviga J

Technisches

Selbstverständlich wollten wir die „Facta“ nicht zerlegen und bewegen, um ihre Bauteile und Funktionsweise zu untersuchen. Unsere technische Darstellung gründet sich deshalb auf Prospekte und Patentschriften (AT 114.997, DRP 478.593, DRP 478.687). Schon die „Größe“ der Maschine legt den Vergleich mit der „Produx-Multator“ von Otto Meuter nahe (Pat. Nr.



Die Facta-Anzeige (oben) fand IFHB-Mitglied Timo Leipälä in der „Büro-Industrie“ Nr. 7 vom April 1927, Seite 192. - Hier wurde von der Generalvertretung für Deutschland eine weitere Vergrößerung des Absatzgebietes geplant und beworben.

Darunter: Einträge im Wiener Adressbuch „Lehmann“: 1927 - 1927- 1928 - 1932.

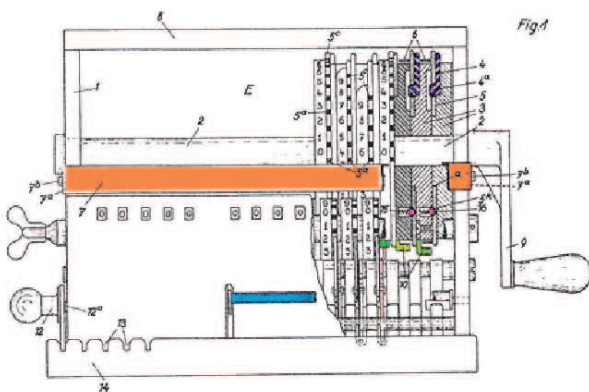
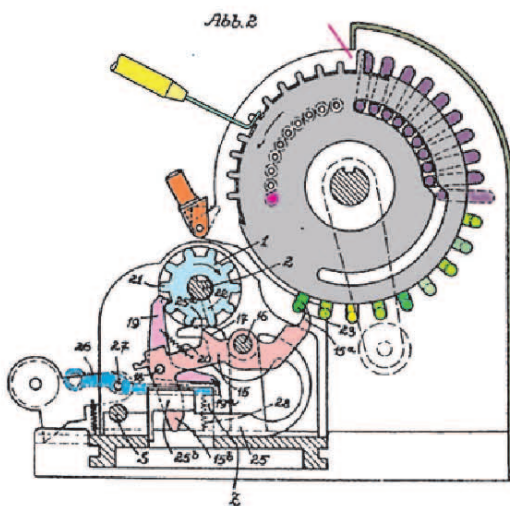
In der Schweiz kostete die FACTA einer anderen Anzeige zufolge 1930 genau 190 Franken.

erscheint in Deutschland in der großen Fachzeitschrift „Büro-Industrie“ ein neuer Name und eine neue Adresse für „FACTA Rechenmaschinenwerk“ in Wien IV, Mühlgasse 9.

In diesem Mietshaus wohnt ab 1927 Oskar Borger, Kaufmann und Privat-Beamter, sicherlich ein Bruder Leos oder ein naher Verwandter. Merkwürdigerweise bleibt auch die Firma „Kant & Co“ noch einige Jahre lang im Rechenmaschinenhandel tätig, allerdings ohne

DE 1.740.583, 1954 angemeldet von Claus Meuter). Beide Maschinen sind etwa 20 cm breit und 9 cm hoch. Die frühen Multator-Maschinen stimmten sogar in der Tiefe von nur 11 cm mit der Facta (10 cm) beinahe überein. Weitere Parallelen: beide Rechenmaschinen sollten vorwiegend multiplizieren, und beiden fehlt die Wendeläufigkeit der Antriebskurbel. Aber die „Multator“ gehört nicht zu den Sprossenradmaschinen.

Leo Borger musste seinen Kunden noch andere Kompromisse zumuten. Seiner Maschine fehlten die bei Sprossenradmaschinen üblichen Hebel („Anfasser“) im Einstellwerk. Man brauchte wie beim „Addiator“ einen Griffel, der vorn in der Mulde lag. Da es nur eine Flügelschraube auf einer gemeinsamen Löschwelle gab, löschte man immer beide Zählwerke gleichzeitig.



Die Verlegung des Schlittens erfolgte durch einen großen Griff auf der linken Seite, der hochziehen war und in fünf Schlitzen einrasten konnte.

Die bekannten beiden Maschinen kommen ohne die Anschlag-Leiste aus, die in der technischen Zeichnung aus dem Patent-Entwurf von uns orange gefärbt

wurde. Zieht man nacheinander mehrere Ziffern bis nach unten, so erscheint der gewünschte Zahlenwert oberhalb dieser Leiste in einer Reihe. Wird nun z. B. fünfmal gedreht, so addiert man den Zahlenwert fünfmal ins Rechenwerk. Kippt man die Anschlagleiste zur Maschine hin, bleibt die lange Nase der Einstellscheibe (oben, roter Strich) während einer $\frac{1}{4}$ Kurbeldrehung an der Leiste hängen – so löscht man das Einstellwerk. Ebenfalls rot gefärbt sind die kleinen Kugeln, die unter Federdruck stehen und die Einstellscheibe gegen unabsichtliches Verdrehen schützen. In verschiedenen Grüntönen sehen wir die neun Zehnerschaltnasen der Sprossenradtrommel. Sie arbeiten zusammen mit den Zehnerhebeln im Schlitten (rosa). Die ganz vorn liegende Stange (blau gefärbt, 26) gehört zu einem Rahmen. Wird die Stange herabgedrückt, so werden die Stoßklinken (19) zurückgedrängt, wenn die Zählräder gelöscht werden sollen. Außerdem drückt dieser Rahmen die Zehnerhebel wieder in die Ausgangslage zurück. Das Verblüffendste an dieser kleinen Maschine ist ihr Gewicht: 1300 Gramm.

Anmerkungen zu den wirtschaftlichen Aussichten der Facta, die in Deutschland laut Ernst Martin 145 Mark kostete. Für die Konkurrenzmaschinen galten 1927 folgende Ladenpreise (in Mark)

Brunsviga M	600
Mercedes-Melitta	340
Walther	350
Hannovera CK	400
kleinste Lipsia	400
kleinste Triumphator (K)	275.

Borger wollte in diesen Markt einbrechen und konnte das nur mit einer Maschine, die billiger herzustellen war als die der Konkurrenz. Auch brauchte er Vertriebswege, die möglichst wenig Aufschlag erforderlich machten. Er bediente sich zunächst in Wien kleiner Firmen des Gemischtwarenhandels, die Borgers Maschine nebenbei an ihren Kundenstamm, die „kleinen Leute“, verkaufen sollten.

Zitat aus dem Brunsviga-Museums-Katalog über eine frühe Marchant Stellsegment Maschine mit Zink-Spritzguss-Teilen:

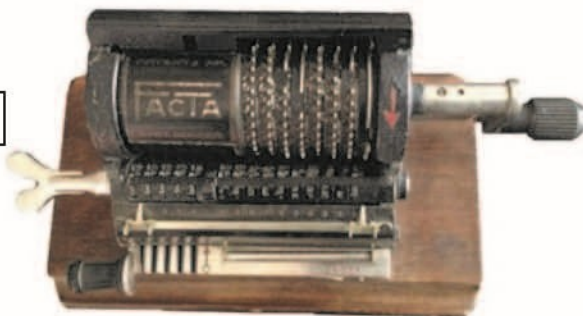
Die Zinkguss-Trommeln und das Gestell aus Zinkguss weisen infolge mangelnder Reinheit der verwendeten Legierung schwere Riß- und Bruchschäden auf. Zwei Stellen des Einstell-Anzeige- und Resultatwerks wurden für die Anfertigung des Getriebemodells M 922 entnommen.

Ab 1923 stellte Marchant nach dem gleichen Prinzip der Einerübertragung durch Stellsegmente auch Maschinen mit Volltastenfeld her.

Unser **Dank** geht an Walter Beck, Hans-Jürgen Denker, Friedrich Diestelkamp vom „Relex“ und Timo Leipälä.

Facta Nr. 4.966

Literatur: Patentschriften des Deutschen Patent- und Marken-Amtes; Handbuch der Büromaschinen, Berlin 1927; Ernst Martin: Die Rechenmaschinen (mit Nachtrag), Pappenheim 1936; Wiener Adressbuch „Lehmans Wohnungsanzeiger“.



AUSZUG AUS DER GEBRAUCHSANLEITUNG.
MULTIPLIKATION.

Aufgabe: $432 \cdot 24 \times 2104 = 909.432 \cdot 96$.
In E wird der **Multiplikant** eingestellt (siehe IV).
Dieser Multiplikant soll mit einem **4-stelligen Multiplikator** multipliziert werden.
Demzufolge verschiebe man den **Schlitten** in Stelle 4 laut Belohrung III.
Nun sind **2 Kurbeldrehungen** auszuführen, d. h., es wird mit der höchsten Multiplikatorstelle multipliziert; in R erscheint demzufolge das entsprechende **Untorprodukt**, in M eine **2**, welche die Anzahl der in diese Stelle vollführten Kurbelumdrehungen anzeigt. **Kurbel verankern**.
Der Schlitten wird sodann von der 4. zur 3. Stelle geführt und dort eingehakt. Entsprechend der nächsten Multiplikatorstelle, das ist 1, wird eine Kurbeldrehung gemacht und die Kurbel wieder verankert.
Nunmehr ist der Schlitten von der 3. zur 2. Stelle zu verschieben. Diese Schlittenverschiebung entspricht, da die nächste Multiplikatorstelle eine Null ist, einer Multiplikation mit 10 und der Schlitten kann nun gleich von der 2. zur 1. Stelle verschoben und dort eingehakt werden. Es werden sodann **4 Kurbeldrehungen**, entsprechend der Einerstelle des Multiplikators, ausgeführt und damit ist die Aufgabe vollendet. **Kurbel verankern**.

Nach durchgeführter Multiplikation zeigt die Maschine folgendes Bild:
Im Einstellwerk (E) 432·24
Im Umdrehungswerk (M) 2104
Im Resultatwerk (R) 909.432·96

Durch Verschiebung des Komma (9) werden vom Produkt 2 Dezimalstellen abgestrichen. Multiplikant und Multiplikator bleiben auch nach beendeter Rechnung sichtbar. Sind beide richtig genommen, so ist auch das Produkt richtig.

ADDITION.

Mit der **FACTA** können bis zu 8-stellige Beträge in beliebiger Anzahl hinter einander aufaddiert werden und zwar bis zu einer Gesamtsumme von **999.999·99**.
Aufgabe: $605 \cdot 40 + 2372 \cdot 20 + 54 \cdot 50 + 3245 \cdot 62 = 6277 \cdot 72$.
Die Maschine ist gelöscht, die Taste **CL** gedrückt, der Schlitten (S) in Ausgangstellung.
Im Einstellfeld wird der erste Posten gezogen (siehe V).
Anschlag loslassen, Kurbel aus Gegenlager ziehen, eine Kurbelumdrehung, Kurbel wieder im Gegenlager verankern.
Zu diesem ist der zweite Posten zu addieren. Das geschieht durch **Löschung des ersten Postens** in E (siehe IV.), darauf folgende Einstellung des zweiten Postens und **einmalige Kurbeldrehung**.
Nach erfolgter Einstellung aller Posten erscheint in M eine 4, in R die Summe **6277·72**.

H. W. 70427

DIVISION.

Aufgabe: $2104 : 36 = 52 \cdot 4$
Divisor 36 ganz rechts im Einstellwerk einstellen.
Schlitten in Stellung 5 bringen.
Durch Kurbeldrehungen wird nun versucht, dem Dividenden möglichst nahe zu kommen. 5 Kurbeldrehungen ergeben in R erst 1750; daher noch eine Drehung, welche in R 2100 erscheinen läßt. Eine weitere Kurbeldrehung würde also schon zu viel ergeben.
Die Maschine zeigt in E 36, in R 2100, in M 6.
Schlitten in Stellung 4 bringen. 2 Kurbeldrehungen ergeben 2170.
Schlitten in Stellung 3 bringen. 4 Kurbeldrehungen ergeben 2984, der erreichte Quotient ergibt in M richtig 52·4.
Divisionen, die einen Rest ergeben, können bis zu 5 Quotientenstellen entwickelt werden.

PROZENTRECHNUNGEN.

Gewöhnliche Prozentrechnungen, wie die Aufgabe: $4 \frac{1}{2} \%$ von 23874 = 1074 sind wie normale Multiplikationen durchzuführen.
Das Kapital stellt man in E ein. Schlitten in Stelle 3 bringen, den Prozentsatz 4·5 abkurzeln. Das Resultat erscheint in R mit 1074320, also 1074.

KAPITAL PLUS ZINSEN,

oder Warenpreis plus prozentuellem Zuschlag (Kalkulationen, Fakturakontrolle etc.)

Aufgabe: eine Ware kostet 324·30; wie teuer muß sie angesetzt werden, um einen Nutzen von $33 \frac{1}{2} \%$ zu erzielen.
Warenpreis in E einstellen. Schlitten in Stelle 4 verschieben. Prozentsatz $33 \frac{1}{2} \%$ abkurzeln; in R erscheinen Prozentsatz wesentlich näherem. Schlitten so verschieben, daß rote Marke über die Handrasterstelle der Ganzen das in M registrierte Prozentsatzes steht.
Eine Kurbeldrehung hierauf ausführen.
In R erscheint als fertiges Resultat 432·39 in M 133·33.

KAPITAL MINUS ZINSEN,

oder Bruttopreis minus Rabatt, bzw. sonstigem prozentuellem Abzug.

Aufgabe: Warenpreis 24523 minus $12 \frac{1}{2} \%$ Rabatt.
Warenpreis in E einstellen. Schlitten in Stelle 4 bringen. Prozentsatz $12 \frac{1}{2} \% = 12 \cdot 50$ abkurzeln. In R erscheinen die Prozente mit 3065.
Tabelle A unter Rabatt $\frac{1}{2}$, die Zahl 12 suchen; in dieser Reihe befindet sich unter Rubrik „0·50“ der Ergänzungswert 67·90. Dieser ist so abzurufen, daß die 2 des in M registrierten Prozentsatzes 12·50 mittels 5 Kurbeldrehungen zu einer 7 angedrückt wird. Hierauf wird nach Schlittenverschiebung um eine Stelle nach rechts, die 1 mittels 7 Kurbeldrehungen zu einer 8 gedrückt.
Es erscheint in R das fertige Resultat 21458, in M 87·50.

DUZENDRECHNUNGEN

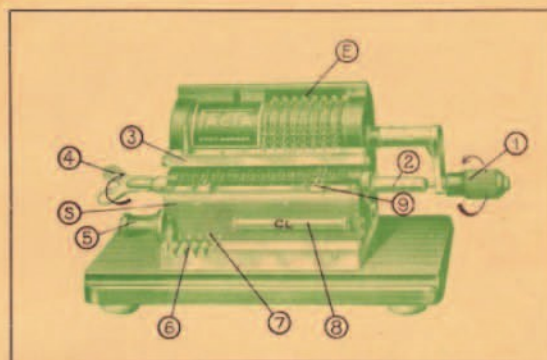
In der kaufmännischen Praxis kommen sehr häufig Duzendrechnungen vor.
Aufgabe: 1 Duzend Ware kostet 234·90; wieviel kosten 5 Stück.
Duzendpreis in E einstellen. Schlitten in Stelle 4 bringen. Gemäß Tabelle B den restlichen Wert von $\frac{1}{2} \%$ (Stz. 8, 4165) abkurzeln.
In R erscheint der Preis für 5 Stück: 97·51.

VALUTENRECHNUNGEN.

Aufgabe: Dollar 248·50 sind wieviel RM zum Kurs von 4·23.
In E ist 248·50 einzustellen. Schlitten in Stelle 3 bringen und sodann 423 abkurzeln.
In R erscheint der Reichsmarkbetrag 1042·69.

FACTA
RECHEN
MASCHINE
ANLEITUNG
FÜR PRAKTISCHES
RECHNEN

FACTA RECHENMASCHINENWERK LEO BORGER, WIEN, IV., „MÜHLGASSE 9“



FACTA-RECHENMASCHINE

KAPAZITÄT: 8 / 10 - 5