

Die kunstvollen Zahlische und das Brettrechnen im alten Basel

Autor(en): **Stohler, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Baselbieter Heimatblätter**

Band (Jahr): **29 (1964)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-859618>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die kunstvollen Zahlische und das Brettrechnen im alten Basel

Von Hans Stohler

Vorwort

Jahrhunderte hindurch gab es im alten Stände Basel weder einen Vorsteher des Finanzdepartementes noch einen Staatskassier. Die staatlichen Finanzen verwalteten *drei der vornehmsten und würdigsten Ratsherren*, die an kunstvollen *Zahlischen* ihres Amtes walteten, die Steuern entgegennahmen und jedem das Seine gerecht zuwiesen. Ebenso wenig kannte man den heute gebräuchlichen Namen «Staatskasse» für die Sammel- und Verteilungsstelle der obrigkeitlichen Gelder. Weil die Abrechnungen auf dem Zahlisch oder dem «Brett» vorgenommen wurden, sprach man vom «*Stadtbrett*», die Basler und die Baselbieter zahlten ihre Steuern ans Stadtbrett und erhielten ihre obrigkeitlichen Guthaben vom Stadtbrett. In alten Finanzakten liest man zuweilen auch von einem «*Brettknecht*», der das Vertragen und das Einziehen der am Stadtbrett gestellten Rechnungen zu besorgen hatte.

Da das Wissen um diese originellen Bräuche und die Verwendung der Zahlische mehr und mehr verloren ging, hielt der Verfasser der vorliegenden Ausführungen einen Vortrag über die Basler Zahlische, den er mit volkskundlichen Reminiszenzen ausschmückte und zum Druck bearbeitete.

1. Geschichtliches

Wer im *Historischen Museum zu Basel* die kunstvoll gearbeiteten *Zahlische* mit den sorgfältig eingelegten Strichen und Bezeichnungen bewundert hat, der möchte gewiss gerne Näheres über die Geschichte dieser ehrwürdigen Zeugen früherer Rechenkunst erfahren und vernehmen, wie man darauf rechnete.

Dem Herkommen nach existiert das zugrundeliegende Prinzip schon seit dem Altertum. Das *Rechenbrett* war in der bekannten Welt das gebräuchliche Hilfsmittel gleicherweise für Gelehrte wie für Kaufleute. Man erzählt sogar von einer Grossdemonstration unter dem letzten Hohenstaufenkaiser im 13. Jahrhundert zu Palermo. Der Kaiser in Person beteiligte sich am Wettstreit zwischen den Vertretern des Rechenbrettes, den Abazisten und den Verfechtern des damals Modernen, den Algorithmikern. Wenn auch die letztern gewannen, so ist doch ebenso merkwürdig wie bezeichnend, dass die althergebrachte Kunst des Rechenbrettes (Abakus) im Prinzip für Leute der breiten Praxis weiterhielt bis nahe an die heutige Zeit.

Erfolgten doch bis in die neuere Zeit im Basler Rathaus die staatlichen Abrechnungen auf besondern Zahlischen, an die sich bewährte Ratsherren setzten, die *Dreierherren* geheissen. Sie nahmen darauf die Steuergelder entgegen und regelten für die Stadt und deren Aemter die finanziellen Verpflichtungen des vielseitigen Staatshaushaltes.

Wer diese eigenartigen Rechenhilfsmittel angefertigt hat, und wann das «Rechnen auf dem Brett» in Basel eingeführt worden ist, liess sich nicht mehr feststellen. Immerhin dürften bei uns schon frühzeitig Zahlische im Gebrauch gewesen sein, denn im Jahre 1521 bedeutete im Volksmunde «Geld auf das Brett legen» soviel wie Geld einbezahlen und «Geld vom Brett beziehen» soviel wie Geld in Empfang nehmen¹. Sodann erinnern die Worte «einen Stein im Brett haben» sowie «ändern einen Stein in den Garten werfen», d. h. an eine

gewinnbringende Stelle des Rechenbrettes werfen, an die Volkstümlichkeit des Brettrechnens.

Ferner ist es ungewiss, bis zu welchem Zeitpunkt im Rathaus die Abrechnungen auf den Zahltischen stattfanden. Dass man dort bis ins 19. Jahrhundert hinein auf dem Brett rechnete, geht aus einem Beschluss des Kleinen Rates hervor, der am 21. Juli 1804 gefasst wurde. Darin behielt sich der Stadtrat vor, «in der untern kleinen Ratsstube das *Stadtbrett* abzuhalten»². Sodann tragen die im Staatsarchiv aufbewahrten Belege der Basler Staatsrechnung bis 1863 den Namen «*Brettkonti*».

In der neueren Literatur wird die früher allgemeine Verwendung der Rechentische hervorgehoben und einleuchtend dargetan, warum nur wenige Rechentische auf uns gekommen sind. Im Jahre 1934 konnte *K. Menninger* einzig auf zwei ausnahmsweise erhalten gebliebene Rechentische hinweisen, die sich im Basler Historischen Museum befinden³.

Inzwischen hat *Colin Martin* im Château de Chillon und im Château d'Oex weitere Rechentische entdeckt. Sodann beschrieb *Ad. Flury* schon 1920 ein Rechenbrett aus dem Jahre 1536, das sich in der historischen Sammlung des Schlosses Thun befand und teilte zugleich mit, dass die *Vennerkammer* zu Bern, die dort in gleicher Weise wie das Dreieramt in Basel die Staatsfinanzen betreute, drei Rechentafeln besessen hat. Diese wurden zum letzten Mal im Inventar von 1831 erwähnt und sind heute verschwunden⁴. Ausserdem konnte *K. Menninger* 1958 weitere Rechentische in Dinkelsbühl sowie im Domstift zu Strassburg nennen, und der Verfasser dieser Abhandlung entdeckte einen dritten Rechentisch im Büro des Basler Staatsarchivars.

2. Die beiden Zahltische im Historischen Museum zu Basel

Die Zahltische im Historischen Museum, die mit demjenigen auf dem Staatsarchiv weitgehend übereinstimmen, wurden von *C. H. Baer* in den «Kunstdenkmälern des Kantons Basel-Stadt» abgebildet und folgendermassen beschrieben:

«Der Tisch, der aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts stammt, hat ein Blatt aus Nussbaumholz mit Gratleisten und erhöhtem Rand, auf dem drei Lineaturen mit den Zahl- und Geldzeichen M, C, X, lib, ß und d eingelegt sind; ein schmales Schubkastenfach ist angehängt. Die beiden Böcke, auf denen die Tischplatte, das sogenannte Brett, ruht, sind breite, am Rand ausgeschnittene und auf den Sichtflächen mit flach geschnitztem Blattwerk verzierte Bohlen mit Fuss- und Stirnleisten, die durch ein gleichfalls mit flachgeschnitztem Laubwerk verziertes Querholz ohne Schliessen zusammengehalten werden. Die Masse des Tisches sind folgende: Tischplatte = Länge 207,5 cm, Breite 85 cm, Höhe 68 cm; Tischfuss = Länge 143 cm, Breite 61 cm.» Vgl. Bild 1⁵.

Ueber den neueren Tisch schreibt sodann *C. H. Baer*:

«Das Blatt aus Nussbaumholz mit Gratleisten, dunkel eingelegt, zeigt drei Lineaturen mit den Zeichen M, C, X, lib, ß und d, trägt unten ein angehängtes Schubfach und ruht auf vier schräggestellten vierkantigen und polierten Füßen, die durch Schliessen und eine Fussbank miteinander verbunden sind. Die Masse des Tisches sind folgende: Tischplatte = Höhe 78 cm, Länge 129,5 cm, Breite 97 cm; Tischfuss = Breite oben 71 cm, unten 105 cm.» Vgl. Bild 2⁶.

Wichtiger als die Seitenansichten der Zahltische in den Bildern 1 und 2 erweisen sich für uns die Bilder 10 und 11 mit den dazugehörigen Tischplatten, auf denen jeweils drei Rechentischlineaturen eingelassen sind.

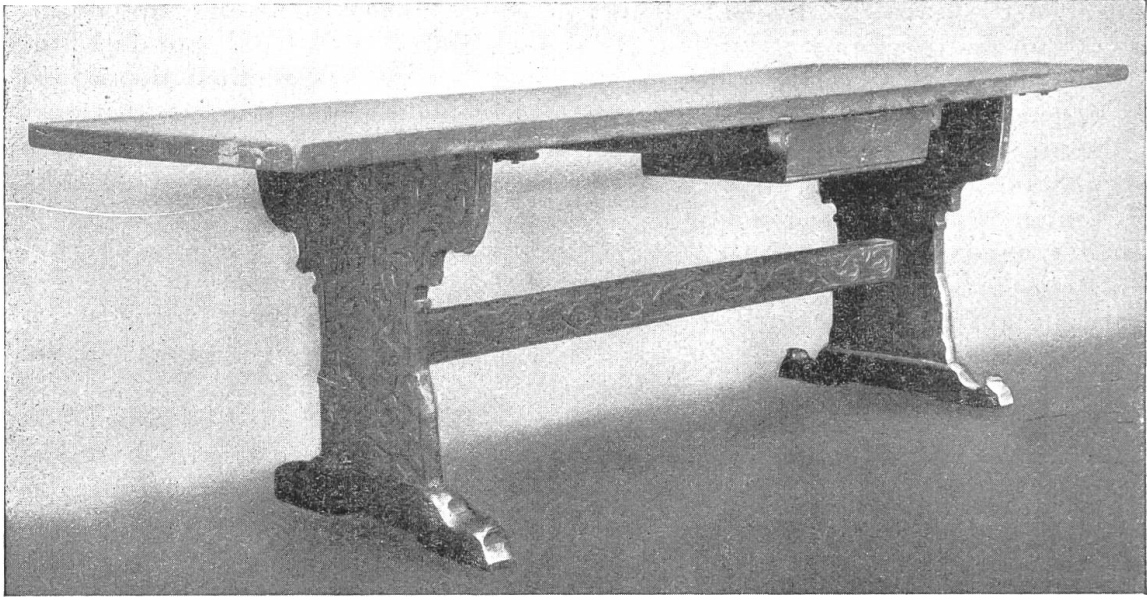


Bild 1. Der ältere Zahlentisch im Basler Historischen Museum: Abb. 300 in «Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt», Bd. 1 (Seitenansicht).

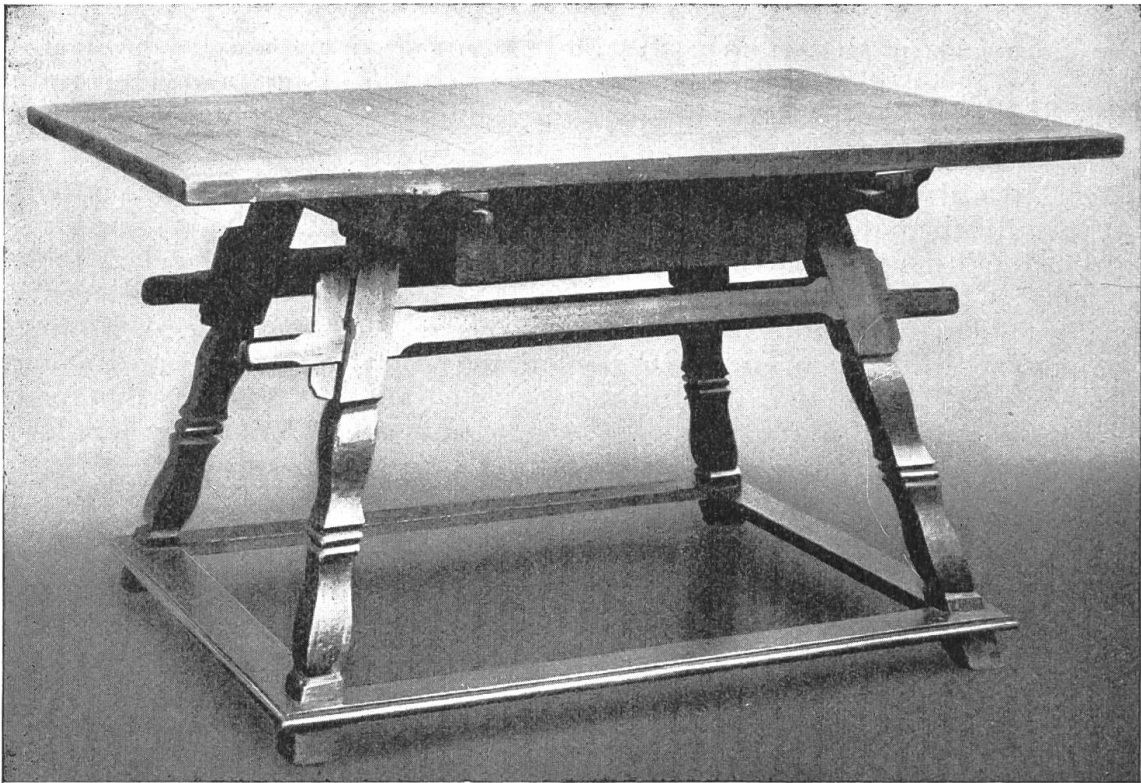


Bild 2. Der jüngere Zahlentisch im Basler Historischen Museum: Abb. 335 in «Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt», Bd. 1 (Seitenansicht)

3. Die Rechenpfennige

Zur Darstellung der Geldbeträge auf den Zahltischen dienten die *Rechenpfennige*, die in Nürnberg aus gelbem und weissem Messingblech verfertigt und pfundweise verkauft wurden. Schon 1503 findet sich in der Basler Staatsrechnung ein Ausgabeposten für Zahlpfennige. Mit der Zeit müssen die Basler sparsam geworden sein, denn das Ratshausinventar vom Jahre 1732 nennt bloss «30 geschnittene Gläser, so auf dem Brett gebraucht werden».

Während man nur noch wenige von den Rechentischen und -brettern kennt, sind die Rechenpfennige zu Tausenden erhalten geblieben. Nicht weniger als 699 verschiedene Exemplare hat *Barnard* in seinem Standardwerk über die Rechenpfennige abgebildet. Sie tragen zum Teil treffliche Zeichnungen, die eng mit ihrer Verwendung auf dem Rechentisch zusammenhängen (Bild 3)⁷.



Bild 3. Rechenpfennige mit folgenden Zeichnungen und Beschriftungen

1. Mit Rechentisch. 2. Mit Rechentisch. 3. Mit Rechentuch.
 4. Mit venetianischem Löwen. 5. Mit Alphabet und Spruch: Fleissige Rechnung macht Richtigkeit. 6. Mit 1691, römischen Zahlen und Spruch: Semper idem = Immer dasselbe.
- Sammlung A. König, Frankfurt a. M.

Hohe Fürstlichkeiten bevorzugten silberne und goldene Rechenpfennige. So schreibt Anno 1447 *Olivier de la Marche* in seinen Erinnerungen vom Hofe *Karls des Kühnen*: «Der Herzog kommt selbst sehr oft in die Schatzkammer, und keine Rechnung wird abgeschlossen ohne ihn oder ohne sein Siegel. Er selbst sitzt am Bureau (so nannte man damals den Rechentisch) an einem Ende, wirft und rechnet wie die andern, und es besteht kein Unterschied zwischen ihrem und seinem Rechnen, nur dass der Herzog mit *goldenen* Rechenmünzen wirft und die andern mit *silbernen*.»⁸

4. Die Anfertigung eines Rechenbrettes und die Wertigkeiten der gelegten Rechenpfennige

Beim Brettrechnen verzichtete man meistens auf die Verwendung von wohl vorbereiteten Tischplatten und Brettern. Gewöhnlich brachte man auf einer ebenen Fläche vermitteltst Kreide, Kohle, Rötel oder Stichel ungefähr fünf

horizontale *Linien* an, die gleich weit voneinander abstanden. Auf die eine derselben setzte man *schräge Kreuzchen* und deutete damit an, dass es sich um die *Tausenderlinie* handelte. Unter der Tausenderlinie verliefen nacheinander die Hunderter-, Zehner- und Einerlinie. Darüber befand sich die Zehntausenderlinie usf.

Die Streifen zwischen den Linien nannte man die *Spatien* und gab den darin befindlichen Rechenpfennigen jeweils die Hälfte des Wertes der unmittelbar darüber verlaufenden Linie. Also erhielt der Streifen zwischen der Einer- und der Zehnerlinie die Wertigkeit fünf, zwischen der Zehner- und der Hunderterlinie die Wertigkeit fünfzig usf. Für den Rechner genügte die Kenntnis der schrägen Kreuzchen auf der Tausenderlinie. Nur übungshalber sind in Bild 4 die Wertigkeitszahlen beigegefügt.

	I. Bankir	II. Bankir
10000		
1000*	5000	
100	500	
10	50	
1	5	

Bild 4. Wertigkeiten der Rechenpfennige auf den Linien und den Spatien.

Gemäss dieser einfachen Vorschrift zeigt der Rechentisch des Bildes 5 die folgenden Zahlen:

$$\begin{aligned} \text{I. Bankir:} & 10\ 000 + 1000 + 50 = 11\ 050 \\ \text{II. Bankir:} & 2000 + 500 + 100 = 2\ 600 \\ \text{III. Bankir:} & 10\ 000 + 10 = 10\ 010 \end{aligned}$$

Die Wertigkeit der Linien liess sich im Verlaufe der Rechnung leicht ändern. Setzte man einen Finger z. B. vor die Hunderterlinie, so wurde diese als Einerlinie betrachtet, und entsprechend verschob sich die Wertigkeit des ganzen Systems. Beim heutigen Zahlensystem würde das eine *Kommaverschiebung* um zwei Stellen nach rechts bedeuten, doch trat das Komma erst ein Jahrhundert später beim gebräuchlichen Rechnen auf.

Als Rechenpfennige verwendete man ausser den genannten Münzen kleine *Kieselsteine*, und sehr wahrscheinlich erinnert das französische Wort «*calculer* = rechnen» an die Verwendung der Kieselsteine auf dem Rechenbrett. Doch nannten schon die alten Griechen und Römer die Kieselsteine, die sie auf ihrem Rechenapparat, dem Abakus, verschoben, «*Calculi*».

5. Das Elevieren und das Resolvieren

Im Schlussresultat einer Rechnung sollen nie mehr als vier Rechenpfennige auf derselben Linie des Rechenbrettes und nie mehr als ein Rechenpfennig im gleichen Spatium liegen. Wenn man dieser Vorschrift Rechnung trägt, d. h. jeweils fünf Rechenpfennige weghebt und dafür einen Rechenpfennig in das darüber befindliche Spatium setzt, wenn man ferner je zwei Rechenpfennige auf die über ihm verlaufende Linie legt, dann spricht man vom «*Elevieren*» oder Hochheben. Das Elevieren entspricht im praktischen Leben dem Umwechseln zahlreicher kleinerer Münzen in wenige grössere.

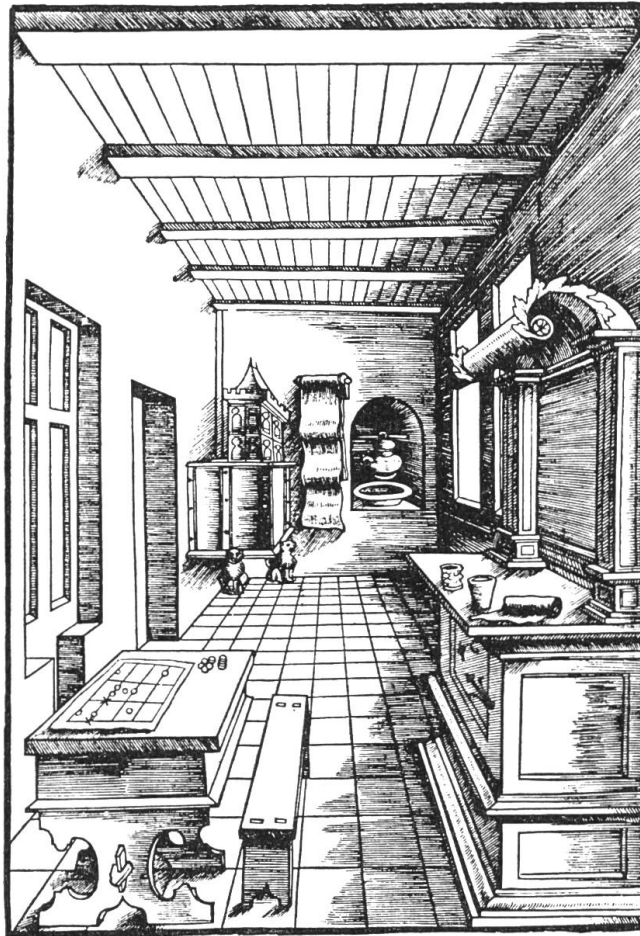


Bild 5. Raum mit einfachem mathematischem Rechentisch.

Den umgekehrten Vorgang nennt man das «*Resolvieren*» oder das Auflösen. Ihm entspricht im praktischen Leben das Umwechseln von grossen Münzen in kleine.

Das Bild 6 zeigt die Zahl 6565 im I. Bankir vollständig eleviert zu $5000 + 1000 + 500 + 50 + 10 + 5$ und im II. Bankir zu 6 mal 1000, 5 mal 100, 6 mal 10 und 5 mal 1 resolviert.

6. Das Rechnen auf dem Brett

Stehen auf dem Rechenbrett keine Geldzeichen, so spricht man von *mathematischen Rechenbrettern* im Gegensatz zu den oben beschriebenen *Zahl-*

tischen. Es handelt sich das eine Mal um das Rechnen mit unbenannten Zahlen, das andere Mal um das Rechnen mit benannten Zahlen.

Als historischen Kronzeugen für das Vorgehen beim Brettrechnen wählen wir *Jakob Köbel* (1470—1533), weiland Stadtschreiber zu Oppenheim, der im Jahre 1514 ein Rechenbuch herausgegeben hat, das noch ausschliesslich vom Rechnen auf dem Brett handelt (Bild 7) und dessen Anpreisung lautet:

«Ein ynn Newe geordent Rechenbüchlein uf den linien mit Rechenpfenigen / den Jungen angenden zü heüßlichem gebrauch und hendeln leichtlich zu lernen / mit figuren und Exempeln / volgt hernach clerlichen angetzeygt.»

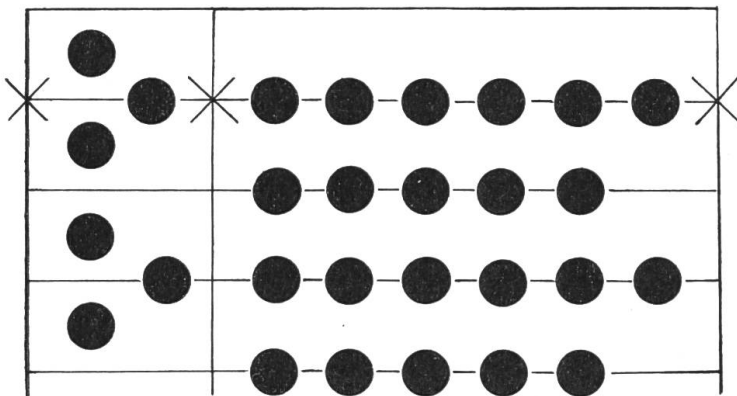


Bild 6. Die Zahl 6 5 6 5 auf dem Bankir.

Links: eleviert $6500 + 65$.

Rechts: resolviert $6 \text{ mal } 1000, 5 \text{ mal } 100, 6 \text{ mal } 10 + 5 \text{ mal } 1$.

Jacob Köbel.
Eynn Newe geordent
 Rechenbüchlein uf den
 linien mit Rechenpfeni-
 gen / den Jungen angenden zü
 heüßlichem gebrauch und hen-
 deln leichtlich zü lernen / mit fi-
 guren vnnnd Exempeln /
 volgt hernach cler-
 lichen ange-
 tzeygt.



Bild 7. Das Titelbild des Rechenbuches von Jakob Köbel, 1514.

Das Buch verwendet noch durchwegs lateinische Zahlen, die Köbel auffallenderweise als «*Gemein teütsche zale*» bezeichnet.

Köbel betrachtet zunächst das *Addieren* und das *Subtrahieren* an einfachen Beispielen

1. «*Additio, das ist Zusammenlegen oder Summieren:*»

Exempel: Ich hab XXIII Gulden und thu darzu LXII Gulden. Nun will ich wissen, wieviel der Gulden es in einer summ sind?»

Der Ablauf der Rechnung ist in Bild 8 dargestellt:

Man legt die zu addierenden Posten 24 und 62 in den ersten und zweiten Bankir der Rechenbank. Dann verschiebt man die Rechenpfennige längs der Linien und der Spatien in den dritten Bankir, ohne ihre Wertigkeit zu ändern. Hierauf wird eleviert, bis im vierten Bankir die für das Brettrechnen einfachste Form von $86 (= 50 + 30 + 5 + 1)$ vorliegt.

Der Rechenbuchverfasser war ein Praktiker. Das geht daraus hervor, dass er eine «*Bewährung*», d. h. eine Rechnungskontrolle verlangt. Der Rechner soll

von der erhaltenen Summe 86 nacheinander die gegebenen Posten 24 sowie 62 abheben, und wenn nichts mehr auf dem Brett übrig bleibt, dann war die Additio richtig gewesen.

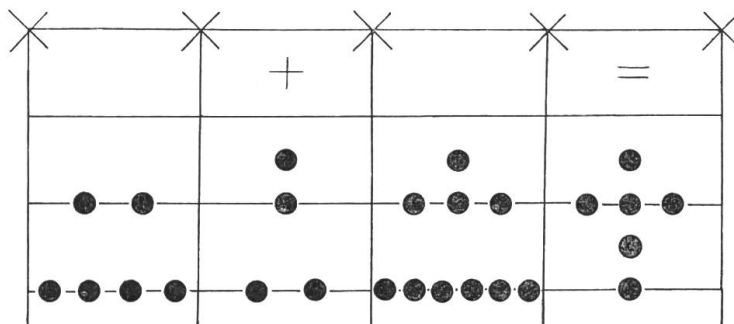


Bild 8. Die Addition von $24 + 62$, durch Zusammenschieben in $50 + 30 + 6$ und Elevieren.

2. «Subtractio, das ist das Abzyhen:»

Wir wählen wieder ein «Exempel von Köbel»:

«Einer hat C Gulden und sagt, du sollst XLVII Gulden davon abzyhen und alsdann sagen, was übrig bleibt.»

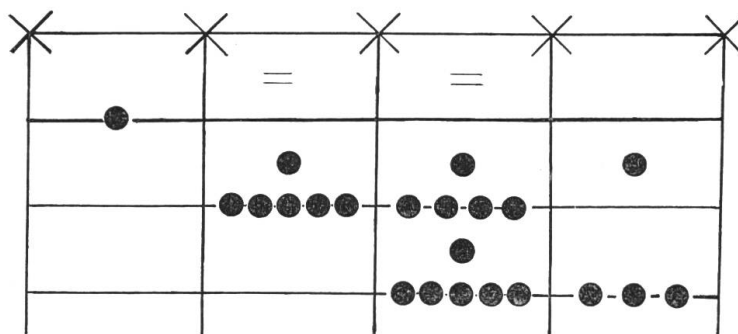


Bild 9. Die Resolvierung der Zahl 100 in $50 + 40 + 5 + 5$, worauf nach der Subtraktion von 47 der Rest 53 bleibt.

Den Ablauf der Rechnung gibt Bild 9 an:

Die in den ersten Bankir gelegte Zahl 100 wird im zweiten und dritten Bankir so weit resolvirt, dass sich der Betrag 47 leicht wegheben lässt, worauf die im vierten Bankir übrigen $100 - 47 = 53$ als Rest bleiben. Auch hier verlangt Köbel eine Probe. Es soll durch das Hinzufügen der weggenommenen Zahl 47 zum erhaltenen Rest 53 der Ausgangsbetrag von 100 Gulden herauskommen.

Will sich der Leser rasch in Köbels originelle Rechenmethode vertiefen, so zeichnet er ein Rechenetz auf ein Blatt Papier und trägt die Rechenpfennige in der Form von Kreislein ein. Wird ein Rechenpfennig aufgehoben, so durchstreicht man sein Kreislein.

Köbel bespricht ausser der Addition und der Subtraktion noch *weitere Rechenoperationen*, so

die «*Duplatio* oder das *Zwyfachen*», bei dem die Beträge auf den Linien und in den Spatien verdoppelt werden,

die «*Mediatio* oder das *Halbyren*», bei dem nach der Resolvierung in geradzahlige Beträge die Halbierung erfolgt,

die «*Multiplicatio* oder das *Manigfachen*», wo die Lösung auf ein fortgesetztes Addieren hinausläuft, sowie

die «*Divisio* oder das *Teylen*», wobei der konstante Divisor fortgesetzt subtrahiert wird.

In gleicher Weise multipliziert und dividiert man noch heute auf den einfachen *Handrechenmaschinen*, auf denen die Multiplikation durch fortgesetzte Addition der einen Zahl und die Division durch andauernde Subtraktion der gleichen Zahl ersetzt werden. Eine Neuerung brachte einzig die geniale Erfindung der *Zehnerübertragung*, dank der das Hochheben in eine höhere Stufe und das Wegheben zu einer niedrigeren Stufe automatisch erfolgen.

7. Das Rechnen auf den Basler Zahlischen

Wie unsere Bilder 10 und 11 dartun, wurden auf den Basler Zahlischen die Wertigkeiten der Rechenpfennige (abgekürzt Rp.) auf den Linien und in den Spatien durch *Geldsymbole* angegeben. Von unten angefangen, bezeichnen diese Denaren oder Pfennige, hierauf Schillinge, Pfunde, Zehnpfunde, Hundertpfunde und Tausendpfunde. Dabei ist ausdrücklich zu beachten, dass die Geldzeichen für die Linien gelten, auf die sie gesetzt sind, und nicht für die Streifen oder Spatien, neben denen sie stehen.

Zu unterst auf dem Zahlischnetz verläuft die Denaren- oder Pfenniglinie. Unmittelbar darüber erstreckt sich der Streifen des Denaren- oder Pfennigspatiums. Hierauf folgen die Schillinglinie und das Schillingspatium. Daran schliessen sich nacheinander die Pfundlinie und das Pfundspatium, die Zehnpfundlinie und das Zehnpfundspatium usf.

Für das Rechnen der Dreierherren kam bei den Einnahmeposten das Addieren der einzelnen Beträge (vgl. 6, Exempel 1) und ihre Bereinigung durch Elevation in Betracht. Dabei galten folgende Regeln:

Von der Pfundlinie an aufwärts richtete man sich beim Elevieren nach dem mathematischen Rechenbrett, d. h. von den Linien nahm man fünf Rp. weg und ersetzte sie durch einen Rp. im darüber verlaufenden Spatium. Ferner nahm man aus den Spatien je zwei Rp. weg und ersetzte sie durch einen Rp. auf der darüber gezogenen Linie.

Von der Pfundlinie an abwärts änderte sich die Elevation, weil dort die Zehnertheilung nicht mehr galt, indem 12 Denaren einen Schilling betragen und 20 Schillinge ein Pfund ausmachen.

Bei den Denaren gestaltete sich das Elevieren höchst einfach: Man hebt nicht fünf, sondern sechs Rp. von der Denarenlinie ab und ersetzt sie durch einen Rp. im Denarenschatium. Befinden sich sodann zwei Rp. im Denarenschatium, so werden sie durch einen Rp. auf der Schillinglinie ersetzt.

Schwieriger war die Elevation bei den Schillingen, weil nach der bisherigen Methode bis 20 Rp. (= ein Pfund) auf der Schillinglinie liegen konnten, und die Anzahl der Rp. so langer Reihen nicht zuverlässig auf den ersten Blick ab-

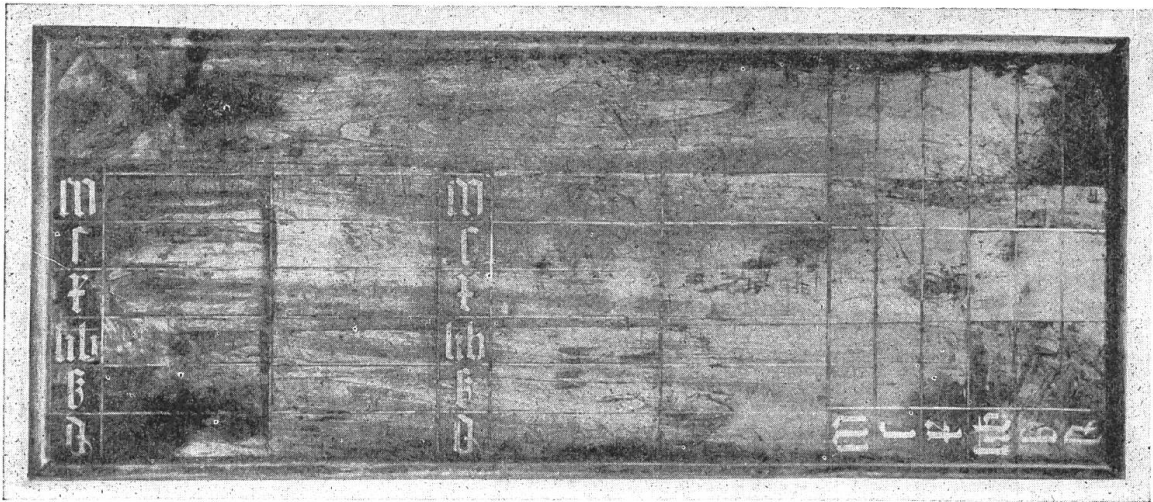


Bild 10. Das Liniensystem auf dem älteren Basler Zahltablett: Abb. 301 in «Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt», Bd. 1 (Beschriftete Tischplatte).

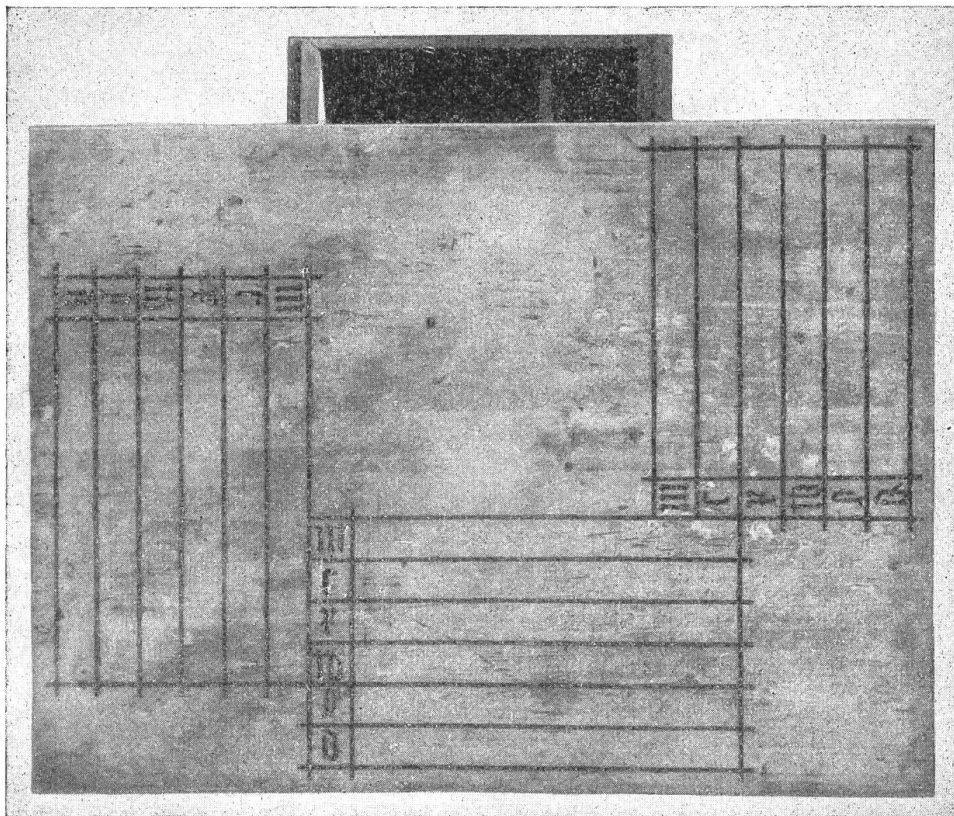


Bild 11. Das Liniensystem auf dem jüngeren Basler Zahltablett: Abb. 336 in «Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt», Bd. 1 (Beschriftete Tischplatte).

geschätzt werden konnte. Man hob daher je 5 Rp. ($\frac{1}{4}$ Pfund) von der Schillinglinie ab, ersetzte die Gruppe durch einen Rp. im Schillingsspatium und elevierte erst dann auf die Pfundlinie, wenn im Schillingsspatium 4 Rp. (= 4 mal 5 = 20 Schillinge = 1 Pfund) vorlagen.

Gemäss diesen einfachen Regeln konnten die Dreierherren Einnahmeposten

um Einnahmeposten in den Zahlstisch einstellen und jeweils die Summe ablesen. Wir haben auf einem Zahlstischmodell, das von uns zur Illustration von Vorträgen über das Brettrechnen konstruiert wurde, solche Summen dargestellt.

Der linke Bankir zeigt		Der rechte Bankir zeigt	
1000	1571 Pfund	500	707 Pfund
500		200	
50		5	
20		2	
1			
15	16 Schillinge		
1			
6	7 Denaren	6	11 Denaren
1		5	

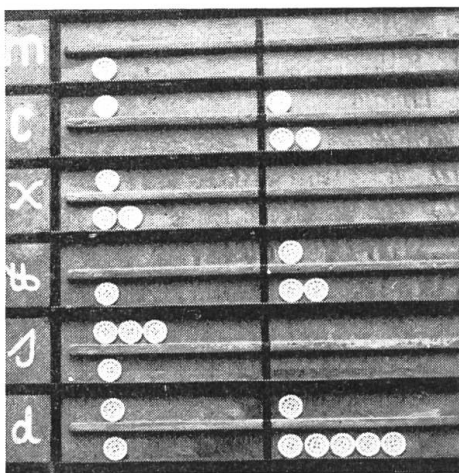


Bild 12. Zahlstischmodell.

Hatten die Dreierherren verschiedene Ausgaben abzurechnen, so legten sie zuerst in Rp. eine grössere Summe in das Zahlstischnetz hinein, worauf sie mit Resolvieren und Subtrahieren begannen (vgl. 6, Exempel 2). Hier war der jeweilige Restbetrag der eingestellten Rp. ersichtlich und konnte von einem Schreiber festgehalten werden.

Wurden die Einnahmen und die Ausgaben beim Eingang und beim Ausgang abgerechnet, so verwendeten die Dreierherren bald das Addieren und Elevieren, bald das Resolvieren und Subtrahieren, wobei sie gegenseitig den Kassabestand überprüfen konnten.

Wie hielten nun die Dreierherren das Stadtbrett ab?

Die Tischplatten auf unseren Bildern 10 und 11 besitzen drei Rechennetze mit zwei oder drei Bankiren, an denen unbehindert drei Personen Platz nehmen konnten. Das deutet darauf hin, dass sich jeder der Dreierherren an ein Netz setzte, mit seinen Rp. rechnete und von Zeit zu Zeit seine Resultate mit den von seinen Kollegen gefundenen Ergebnissen verglich. Auf eine dreifache Abrechnung deuten auch die drei Rechenbretter der Berner Vennerherren hin.

Wohl zum Eigenartigsten zählt im alten Basel die Tatsache, dass man die Staatsrechnung in Pfunden, Schillingen und Pfennigen aufstellte, aber nur Münzen im Werte von Pfennigen prägte. Die Pfunde und die Schillinge bildeten nur Rechnungsgrößen, mit denen man die Einnahmen und die Ausgaben des Staates bewertete und auf den Zahlstischen die Berechnungen durchführte.

Als geprägte Münzen kamen sie nicht vor, denn erst gegen das Ende des 15. Jahrhunderts begann man einzelne Silbermünzen im Werte von einem Schilling zu prägen.

8. Bezeichnungen und Apparate, die auf das Brettrechnen zurückgehen

Treffliche Zeugnisse für die Volkstümlichkeit des Brettrechnens zeichnete der 1529 in Basel gestorbene *Urs Graf*. Zur Veranschaulichung der Gleichnisse vom ungerechten Haushalter (Luc. 16) und von den anvertrauten Pfunden (Matth. 25) wählte er den Rechentisch (Bild 13), und auf einem andern Bild



Bild 13. Wie Urs Graf das Gleichnis von den anvertrauten Pfunden analphabetischen Betrachttern der Postilia Guillermi versinnbildlicht.
(Kupferstichkabinett Basel)



Judas erhält seine Silberlinge auf einem Rechentisch vorgerechnet.

Bild 14. Judas erhält seine Silberlinge auf einem Rechentisch vorgerechnet und ausbezahlt.
Nach Urs Graf Postilia Guillermi

erhält Judas seinen Lohn für den Verrat Christi auf einem Rechentisch ausbezahlt (Bild 14)⁹. Demnach muss das Brettrechnen im Mittelalter allgemein üblich und verständlich gewesen sein, und es ist nicht verwunderlich, wenn Bezeichnungen, die mit dem Brettrechnen zusammenhingen, mehr oder weniger sinngemäss auf naheliegende Dinge übertragen wurden.

So war das *Bureau*, an dem Karl der Kühne sass und mit goldenen Rechenpfennigen warf, zweifellos ein Rechentisch (vgl. Abschnitt 3). Aber das ist nicht die ursprüngliche Bedeutung von Bureau. *Bure* hiess der grobe Wollstoff, der zur Bedeckung des Rechentisches diente und als Tischdecke den Namen Bureau erhielt. Diese Bezeichnung übertrug man in der Folge auf den Tisch und auf den Raum, in dem der betreffende Tisch stand.

In früheren Jahrhunderten trat die englische Schatzkammer zweimal jährlich zusammen, um über die Staatsgelder zu beraten. Am obern Ende des Tisches, der mit einem Rechentuch bedeckt war, nahm der höchste Staatsbeamte als Vertreter des Königs Platz, an der linken Seite der Schatzkanzler und an der rechten Seite ein Rechner, der die verhandelten Summen auf dem Rechentuch ausrechnete. Das *scheckige Rechentuch* gab für den Rechentisch

Veranlassung zum Namen «*Echequertable*». Nach ihm erhielt das englische Schatzamt die Bezeichnung «*Echequer*», woraus der Name «*Check*» entstand. Sodann werden in einer alten französischen Schrift Rechenpfennige erwähnt, die auf den «*Comptuoers*» gebraucht wurden. So nannte man in der Folge die

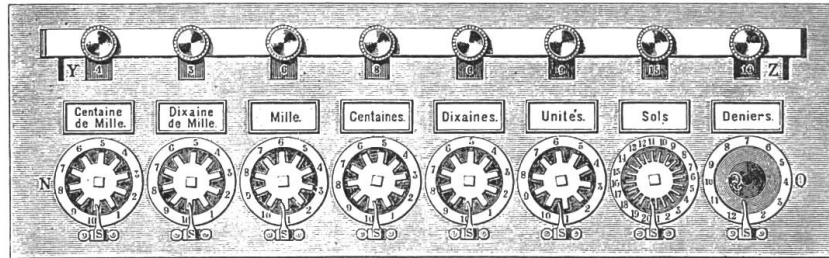


Bild 15. Die erste Rechenmaschine, konstruiert von Blaise Pascal 1642.

Rechentische, und dieser Name ging auf den Raum über, in dem die Rechentische standen.

Kurz, die im kaufmännischen Verkehr allgemein gebräuchlichen Bezeichnungen wie Bureau, Check, Kalkulation und Kontor gehen auf den Zahltisch und das Brettrechnen zurück.

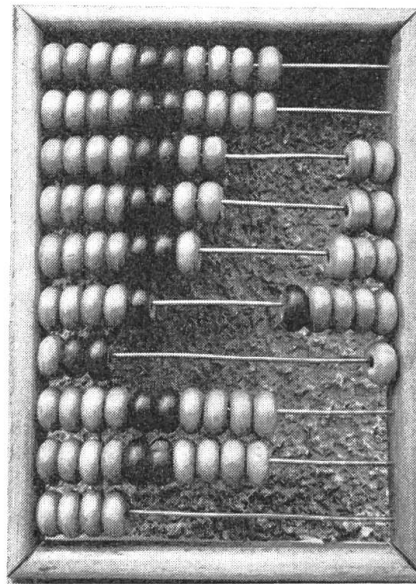


Bild 16. Die Vorläuferin unseres Zählrahmens, die russische Stschoty
Original im Besitz des Verfassers.

Selbst der scharfsinnige Mathematiker und Philosoph *Blaise Pascal*, der 1642 als erster eine *Rechenmaschine* konstruierte, nahm den Zahltisch zum Vorbild. Die Maschine und der Zahltisch waren gleich beschriftet: Der Zahltisch trug, wie wir oben sahen, die Symbole für die Denare, Schillinge, Pfunde usf., die Pascalsche Rechenmaschine war mit Deniers, Sols, Unitées de Livres, Dixaines de Livres usf. beschriftet. Aber auch der Ablauf bei der Verwendung der bei-

den Vorrichtungen war derselbe. Nur führte man auf dem Rechentisch alle Arbeit von Hand aus, während bei der Rechenmaschine die einzelnen Vorgänge, vornehmlich die Zehnerübertragung, automatisch erfolgen (Bild 15).

Weniger bekannt dürfte es sein, dass der *Zählrahmen* unserer Abc-Schützen auf das Rechenbrett zurückgeht: Während die Rechenpfennige im Abendland beliebig auf das «Brett» hingelegt und weggenommen werden konnten, verwendeten im Osten die Chinesen, Japaner und Russen kleine Kugeln, die sie an Drähten hin- und herschoben. Im Bild 16 ist eine russische Rechenmaschine, «*Stschoty*» genannt, dargestellt, deren Kugeln den Betrag 2235¹/₄ Rubel angeben.

Die *Stschoty* lernte der grosse französische Mathematiker *Jean Victor Poncelet* (1788—1867) schätzen, der 1812 als junger Pionierlieutenant Napoleon auf seinem Zug nach Russland begleitete und in Gefangenschaft geriet. Während des zweijährigen unfreiwilligen Aufenthaltes in Saratow an der Wolga war er nicht müssig, sondern entwickelte einen neuen Wissenszweig der Mathematik, der den Namen «Projektive Geometrie» erhielt. Als ihm in der Heimat das Amt eines Gouverneurs von Metz übertragen worden war, führte er in den dortigen Schulen die russischen Rechenmaschinen ein, aus denen unsere Zählrahmen hervorgegangen sind¹⁰.

Anmerkungen:

- ¹ Schweiz. Idiotikon Bd. 5, S. 897.
- ² Basler Staatsarchiv, Bauakten CC 1.
- ³ Karl Menninger, *Zahlwort und Ziffer*, Breslau 1934, S. 248.
- ⁴ *Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde*, XVI. Jahrg., Bern 1920, S. 254 bis 263.
- ⁵ u. ⁶ Basler Kunstdenkmäler Bd. 1, S. 407 und 448.
- ⁷ Barnard, Francis Pierrepont, *The Casting-counter and the Counting-board*, Oxford 1916.
- ⁸ Karl Menninger, *Zahlwort und Ziffer*, 2. Auflage, Bd. II, Göttingen 1958, S. 142.
- ⁹ *Postilia Guillermi super Epistola et Evangelia*, Anm. 8, S. 120 f.
- ¹⁰ Wie die *Stschoty* zum Vorbild unserer Zählrahmen wurde, erzählte schon um 1900 unser verehrter Mathematikdozent Prof. Hermann Kinkelin. Vgl. auch Anm. 8, S. 123.

Zur Geschichte der Kirche von Diegten

Von Peter Stöcklin

(Fortsetzung)

VI. Vom Pfarramt und seinen Inhabern

Das Pfarramt vor der Reformation

Vor der Reformation hiess der bei uns an einer Pfarrkirche wirkende Geistliche gewöhnlich «Lütpriester» (in lateinisch geschriebenen Urkunden «plebanus»). In vielen Fällen war aber der Lütpriester gar nicht der offiziell angestellte Pfarrer, sondern nur dessen Stellvertreter (*vicarius*). Es war nämlich im Mittelalter gar nicht nötig, dass ein Pfarrer sein Amt persönlich versah. Als Inhaber einer Pfarrstelle bezog er auf alle Fälle zeitlebens die Pfarrpfünde, d. h. das ihm aus seiner Pfarrei zustehende Einkommen, und mit einem mehr oder weniger grossen Teil davon konnte er nun einen meistens auf Lebenszeit angestellten Vikar abfinden und das übrige für sich behalten. Zu einer solchen Stellvertretung an einer Pfarrkirche war zwar die Erlaubnis des Papstes notwendig; doch konnte man besonders im 13. Jahrhundert einen derartigen Dispens ohne weiteres bekommen. Dieses Recht war ursprünglich nur dazu da, dem Priester bei Krankheit und im Alter den Unterhalt zu sichern. (In diesem Sinne besass es übrigens auch der reformierte Pfarrer bis ins letzte Jahrhun-