Lisa de Codelli

Anleitung

zum

Kopfrechnen

für die

erste Klasse der Volksschulen

in den k. k. Staaten.

Verfaßt von

Doctor Franz Mozhnik,

Lehrer der vierten Classe an der Hauptschule zu Görz.

Wien, 1846.

Im Verlage der k. k. Schulbücher-Verschleiß-Administration bey St. Anna in der Johannisgasse.

Erstes Hauptstück.

Entwicklung der ersten Begriffe von den Zahlen.

I. Zahlen von eins bis zehn.

§. 1.

Beym Rechnen kommt es vor Allem darauf an, daß man von den Zahlen recht klare Vorstellungen erlange.

Der Lehrer leite das Kind zuerst auf den Begriff von **eins** hin, indem er ihm folgende und ähnliche Fragen stellt: Welche Dinge sind hier in der Schule zu sehen? — Welche von diesen Dingen sind hier mehrmahl zu sehen? — Was nicht mehrmahl vorhanden ist, ist nur einmahl da; welches Ding ist also hier nur einmahl da? — Welche Theile sind an deinem Kopfe nur einmahl vorhanden? — Hebe nun **eine** Hand auf, — zeige **einen** Finger an derselben, — weise mir auf **einen** Schüler, auf **eine** Bank, zeige mir **ein** Buch, — komm du heraus, und mache mit der Kreide **einen** Strich an die Tafel!

Sehet also: Jedes Ding für sich allein betrachtet ist **eins** oder eine **Einheit**. — Eine Hand ist also eine Einheit, ein Finger ist eine Einheit, eben so ein Schüler, eine Bank, ein Buch, ein Strich, u. s. w.

Eins ist die Grundvorstellung aller Zahlen; die Anschaulichkeit der übrigen Zahlen bestehet nähmlich darin, daß man sich bey jeder derselben vorstellt, wie vielmahl eins oder wie viele Einheiten sie enthält.

§. 2.

Um den Begriff von **zwey** beyzubringen, ziehe der Lehrer an der Tafel einen Strich, und sage: das ist ein Strich; dann ziehe er dazu noch einen Strich, und frage: wie viel Striche sind nun da? — Wie vielmahl ein Strich sind also zwey Striche? Zwey Striche sind zweymahl ein Strich. — Wie viel hast du Hände, wie viel Füße, Augen, Ohren? — Zeige mir nun auch zwey Schüler, zwey Blätter in deinem Buche, hebe zwey Finger auf! — Kannst du mir einige Thiere nennen, welche nur zwey Füße haben? Die Hühner, Tauben, Enten, Gänse und alle Vögel haben nur zwey Füße.

§. 3.

Nun rufe der Lehrer einen Schüler heraus, frage ihn, wie viel Striche schon an der Tafel sind, und sage dann: Ziehe zu den zwey Strichen noch einen Strich; wie viel Striche sind jetzt da? — Wie nennt man also eins und noch eins und wieder eins? — Wie vielmahl kommt also eins in **drey** vor? — Wie viele Schüler müßten herauskommen, damit jeder einen Strich von der Tafel weglösche? — Zeig' du mir drey Buchstaben in deinem Abc-Täfelchen! Zähle von diesen Stäbchen drey ab. — Nun hebe noch jeder drey Finger in die Höhe!

§. 4.

Wie viel Füße hat dieser Tisch? Zähle sie! — Wie viel ist also drey und eins? — Kannst du mir noch welchen Gegenstand nennen, der auch auf **vier** Füßen stehet? Der Stuhl, der Kasten, das Bett stehet auf vier Füßen. — Zeige mir vier Finger an der Hand! — Welche Thiere haben vier Füße? Die Hunde, Katzen, Pferde, Ochsen, Schafe haben vier Füße. — Komm du zur Tafel; du siehst hier — wie viel Striche? — Wie viele mußt du noch machen, damit du vier Striche habest? — Ziehe du diesen Strich. — Mache nun neben den vier Strichen auch vier Punkte; zähle von diesen Federn vier ab.

Auf diese oder ähnliche Art wird man den Kindern auch den Begriff von **fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn** zu recht anschaulicher Deutlichkeit bringen. Bey zehn bemerke man, daß zehn Dinge auch ein **Zehner** genannt werden.

Ehe den Schülern die weitern Zahlen versinnlichet werden, müssen sie sich mit dem Zusammenhange der ersten zehn recht vertraut machen. Zu diesem Ende nehme man folgende Übungen vor.

1. Das Zählen.

§. 5.

Der Lehrer zähle langsam von eins bis zehn vor, und hebe zu jeder Zahl die entsprechende Anzahl Finger empor; die Kinder zählen nach. Dann hebt der Lehrer bloß die Finger empor, und die Kinder nennen die zugehörigen Zahlen. Endlich zählt der Lehrer, und die Kinder heben die Finger empor. — Haben die Kinder darin Fertigkeit erlangt, so übe man das Zählen außer der Ordnung, indem man bald eine beliebige Anzahl Striche an die Tafel schreibt, und sich von einem Schüler die entsprechende Zahl angeben läßt; bald umgekehrt eine Zahl ausspricht, und von einem Kinde so viele Finger aufheben, oder so viele Striche aufschreiben läßt. — Hierauf werden die Kinder auch im Rückwärtszählen von zehn bis eins geübt. — Zum Schlusse dieser Übungen stelle man noch Fragen wie die folgenden: welche Zahl kommt nach fünf? — und welche vor fünf? — zwischen welchen Zahlen liegt also fünf?

2. Das Zusammenzählen.

§. 6.

Man lasse die Kinder Anfangs Finger und Striche, dann andere Gegenstände, und endlich auch bloße Zahlen zusammenzählen. Dabey soll zuerst nur eins, dann zwey, drey, ... dazu gezählt werden, und jedesmahl nur so weit, daß nicht mehr als zehn herauskommt. Z. B. Ein Finger und noch ein Finger, wie viel sind es Finger? — Ein Strich und darneben noch ein Strich, wie viel sind es Striche? — Wie viel ist also eins und eins? — Zwey Striche und noch ein Strich, wie viel machen sie Striche? — Hier auf dem Tische liegen zwey Federn, ich lege noch eine dazu, wie viel Federn sind nun da? — Wie viel ist also zwey und eins? . . . . Heb' du zuerst einen Finger auf, und jetzt noch zwey, wie viel Finger ragen empor? — Wie viel ist also eins und zwey? — Karl bekommt von seinem Vater zwey Kreuzer und von seiner Mutter auch zwey Kreuzer; wie viel Kreuzer macht dieses zusammen? — Wie viel sind also zwey und zwey? u. s. w. Man überzeuge auch die Kinder, daß gleichviel herauskommt, ob man z. B. drey und vier, oder vier und drey zusammenzählt, und zwar am besten durch Striche, indem man schreibt

| | | und | | | |

oder | | | | und | | |

In beyden Fällen hat man sieben Striche.

3. Das Wegnehmen.

§. 7.

Dieses geschicht, wie das Zusammenzählen, zuerst mit Strichen und Fingern, dann mit andern Dingen, und endlich bloß mit Zahlen. Auch hier wird zuerst eins, dann zwey, drey . . . . weggenommen. Z. B. An der Tafel steht ein Strich, ich lösche diesen einen Strich aus, wie viele Striche bleiben übrig? Keiner. — Was bleibt also übrig, wenn man von eins wieder eins wegnimmt? — Halte du zwey Finger in die Höhe, biege nun einen zusammen, wie viel Finger ragen noch empor? — Wenn ich von zwey Kreuzern einen wegnehme, wie viel Kreuzer bleiben noch? — Wie viel bleibt also eins von zwey? . . . . Du erhältst von deinem Vater zwey Groschen, und kaufst ihm für zwey Groschen Papier, wie viel bleibt davon übrig? Zwey von zwey bleibt also nichts. Ich schreibe an die Tafel drey Striche, lösche von diesen zwey weg, wie viel bleiben noch? Wie viel bleibt also zwey von drey? . . . .

Von neun Kegeln sind drey stehen geblieben, wie viel Kegel sind umgefallen? — Um wie viel ist zehn größer als vier? Wie viel muß man zu sieben noch hinzusetzen, damit man zehn bekomme?

Hier kann auch das Zerlegen der Zahlen in zwey beliebige Zahlen vorgenommen werden. Z. B. Wie läßt sich zwey zerlegen? In eins und eins. Wie läßt sich zehn in zwey Zahlen zerlegen? In neun und eins, acht und zwey, sieben und drey, sechs und vier, fünf und fünf.

4. Das Vervielfachen.

§. 8.

Auch hier geschieht die Versinnlichung durch Finger, Striche und andere Gegenstände. Es hebe jedes Kind einen Finger empor; wie viel Finger heben nun zwey Kinder empor? Wie viel ist also zweymahl ein Finger? Wie viel Finger heben drey Kinder empor? Wie viel ist also dreymal ein Finger? . . . . Dann lasse man fünf Kinder jedes zwey Finger aufheben, und frage: Wie viel Finger heben zwey Kinder auf? Wie viel sind also zweymahl zwey Finger? Wie viel Finger heben drey, vier, fünf Kinder auf? Wie viel sind also dreymahl, viermahl, fünfmahl zwey Finger? Eben so mit Strichen. Man lasse z. B. drey Striche anschreiben, darneben in einiger Entfernung wieder drey Striche, und frage, wie viel Striche nun da sind? Wie viel sind also zweymahl drey Striche? Dann lasse man weiterhin wieder drey Striche machen, und frage nach der ganzen Anzahl; wie viel sind also dreymahl drey Striche? Wie viel ist zweymahl vier?

Auch überzeuge man die Kinder, daß es gleichviel ist, ob man z. B. zweymahl drey, oder dreymahl zwey nimmt; denn man bekommt sechs Striche, ob man

| | | | | |

oder | | | | | |

setzt.

5. Das Enthaltenseyn.

§. 9.

Man mache auf der Tafel zuerst einen Strich, und darneben in gehöriger Entfernung nach und nach zwey, drey, vier, ... zehn Striche, und stelle an verschiedene Schüler folgende Fragen: Wie oft ist ein Strich in zwey Strichen enthalten? — Wie oft kommt ein Strich in drey Strichen, wie oft in vier, fünf,... zehn Strichen vor? Wie oft ist also eins in zwey, in drey, vier, fünf, ... zehn enthalten? — Wie oft kann man zwey Striche von zwey Strichen wegnehmen? Wie oft sind also zwey in zwey enthalten? — Wie oft lassen sich zwey Striche von drey Strichen wegnehmen? Bleibt aber von drey Strichen kein Strich zurück, wenn ich zwey Striche einmahl wegnehme? Zwey sind also in drey einmahl enthalten, und es bleibt noch eins übrig. — Wie oft lassen sich drey Striche von acht Strichen wegnehmen? Zweymahl und es bleiben noch zwey Striche. Wie oft sind also drey in acht enthalten? — Dein Bruder erhält neun Bogen Papier und braucht jeden Monat vier Bogen, wie viele Monate wird er damit auskommen? Zwey Monate und es bleibt ihm noch ein Bogen übrig. Wie oft sind also vier in neun enthalten? u. s. w.

Mit den bisher angegebenen Übungen sind die Schüler so lange zu beschäftigen, bis sie darin vollkommene Festigkeit erlangen. Dabey ist noch zu bemerken, daß bey jeder folgenden Übung auch die schon vorgenommenen zu wiederhohlen sind.

§. 10.

Hier ist der schicklichste Ort, den Kindern die **Zeichen** für die ersten zehn Zahlen beyzubringen.

Der Lehrer bezeichne zu diesem Ende die einzelnen Zahlen an der Tafel durch Striche, schreibe darneben die entsprechenden Ziffern, nähmlich:

I	1
I I	2
I I I	3
I I I I	4
I I I I I	5
I I I I I I	6
I I I I I I I . . .	7
I I I I I I I I . .	8
I I I I I I I I I :	9
I I I I I I I I I I	10

und gehe sie mehrmahl in und außer der Ordnung durch. Alsdann schreibe er verschiedene Ziffern an die Tafel, und lasse dieselben ablesen, d. i. angeben, wie vielmahl eins sie bedeuten; eben so nenne er verschiedene Zahlen, und lasse die entsprechenden Ziffern anschreiben.

Es ist wohl zu merken, daß hier die Kenntniß der Ziffern nur darum vorgenommen wird, weil die Bildung derselben auch beym Schönschreiben eingeübt werden soll, und damit die Schüler die Seiten ihres Schulbüchleins aufzufinden und anzugeben in den Stand gesetzt werden; daß man sich übrigens dieselben beym Kopfrechnen durchaus nicht vorzustellen habe. Wenn in der hier folgenden Anleitung zum Kopfrechnen Ziffern gebraucht werden, so geschieht es nur der Kürze wegen, und man muß sich an deren Stelle überall nur Zahlwörter denken.

II. Zahlen von zehn bis hundert.

§. 11.

Haben die Schüler die ersten zehn Zahlen recht klar aufgefaßt, und in den damit vorgenommenen Übungen die gehörige Fertigkeit erlangt, so werden sie mit den weitern Zahlen bekannt gemacht. Die Versinnlichung geschieht am zweckmäßigsten mittelst der Striche, die man an der Schultafel zu zehn in einer Reihe hinschreibt, oder mittelst kleiner Stäbchen, von denen man je zehn zusammenbindet.

Der Lehrer schreibe zu diesem Ende zehn Striche neben einander an die Tafel, und lasse ebenso von einem Schüler zehn kleine Stäbe laut abzählen, die er dann zusammenbindet. Sodann frage er: Wie viel

Striche stehen an der Tafel? wie viel Zehner von Strichen sind es? — Wie viel Stäbchen sind hier zusammengebunden? wie viel Zehner von Stäbchen sind es? — Ich ziehe unter den zehn Strichen an der Tafel noch einen Strich; wie viel Striche sind jetzt da? — Wie nennt man also 10 und 1? Wie vielmahl ist 1 in 11 enthalten? — In diesem Päckchen sind 10 Stäbe, ich setze nun noch einen Stab dazu; wie viel sind dann Stäbe beysammen? — Sehet ihr noch einmahl die Striche an der Tafel an; wie viel Zehner von Strichen kommen da vor? und wie viel Striche noch darüber? — Und nun betrachtet auch die 11 Stäbe; das Päckchen enthält 10 Stäbe oder einen Zehner von Stäben, und wie viele Stäbe sind noch außer dem Päckchen? — Wie viel Zehner sind also in 11 enthalten? und wie viel Einheiten noch darüber? — 11 besteht also aus **einem** Zehner und **einer** Einheit. — Nun zähle du mir 11 Schüler ab, und hier auf dem Tische 11 Federn.

§. 12.

Sodann gehe man zu der Zahl **zwölf** über. — An der Tafel steht bereits eine Reihe von 10 Strichen, und in der zweyten Reihe auch schon ein Strich; ziehe du zu dem Striche der zweyten Reihe noch einen Strich; wie viel Striche sind dann? — Eilf und eins nennt man also zwölf. — Wie viel Zehner von Strichen sind an der Tafel? und wie viel Einheiten noch darüber? — Woraus besteht also 12? Aus 1 Zehner und 2 Einheiten. — Oder mit Stäbchen. Hier ist bereits ein Päckchen von Stäben, und noch ein Stab darüber; wie viel sind ihrer dann? — Wie viel Päckchen oder Zehner kommen darin vor? und wie viel einzelne Stäbe oder Einheiten noch darüber? — Wenn ich 10 habe, wie viel muß ich noch dazu setzen, um 12 zu bekommen? — Wie viel ist also 2 und 10?

§. 13.

Wenn man auf dieselbe Art an der Schultafel zu den Strichen der zweyten Reihe immer noch einen Strich dazusetzt, bis man eine volle Reihe von 10 Strichen erhalten hat; und eben so auch zu den bereits gezählten Stäbchen immer wieder einen neuen Stab hinzufügt, bis man ein zweytes Päckchen von Stäben zusammenbinden kann: so wird man dem Anfänger nach und nach die Begriffe von **dreyzehn, vierzehn, fünfzehn, sechzehn, siebenzehn, achtzehn, neunzehn, zwanzig,** beybringen. — Zugleich lasse man sich angeben, wie viel jede dieser Zahlen Zehner, und wie viel sie Einheiten enthält.

Wenn man auf die Zahl 20 gekommen ist, so frage man: Wie viel Reihen von Strichen stehen hier an der Tafel? und wie viel Striche sind in jeder Reihe? — Wie viel Päckchen von Stäben sind da? und wie viel Stäbe in jedem Päckchen? — Wie vielmahl 10, oder wie viele Zehner enthält also zwanzig? 2 mahl 10 oder 2 Zehner.

Hier müssen die Schüler aufmerksam gemacht werden, daß man eigentlich nur bis 10 zählt, und dann jedesmahl wieder von vorne anfängt, nur sagt man

statt eins und zehn . . . eilf,
„ zwey und zehn . . . zwölf,
„ drey und zehn . . . dreyzehn,
. . . .
„ zehn und zehn . . . zwanzig.

§. 14.

Will man über zwanzig hinaus zählen, so beginnt man wieder mit eins, und sagt:

ein und zwanzig, zwey und zwanzig, . . . neun und zwanzig.

Statt zehn und zwanzig sagt man **dreyßig**.

Bey der Versinnlichung dieser Zahlen verfahre man so: Unter den zwey Reihen an der Tafel, deren jede zehn Striche oder einen Zehner enthält, ziehe man noch einen Strich, und frage: Wie viel Striche oder wie vielmahl eins enthält diese Zahl? — Wie viel volle Reihen von Strichen oder wie viel Zehner finden sich in 21? und wie viel Striche sind noch in der dritten Reihe? — Dieser Strich ist eine Einheit; woraus besteht also 21? Aus zwey Zehnern und 1 Einheit. — Oder mittelst der Stäbe. Hier sind zwey Päckchen Stäbe, d. i. zwey Zehner oder zwanzig Stäbe. Setze noch einen Stab dazu, wie viel sind ihrer dann? — Wie viel ganze Päckchen oder Zehner kommen also in 21 vor? und wie viel Stäbe oder Einheiten noch darüber? — 21 besteht also aus 2 Zehnern und 1 Einheit.

Man ziehe ferner in der dritten Reihe an der Tafel noch einen Strich, und lasse die Anfänger, wie früher, beachten, wie vielmahl eins die neue Zahl enthält, dann wie viel Zehner und Einheiten darin vorkommen. — Dasselbe versinnliche man auch mit Stäbchen.

Wenn man, auf diese Art fortfahrend, bis **dreyßig** gekommen ist, bemerke man, daß diese Zahl an der Tafel gerade aus drey vollen Reihen, jede von 10 Strichen, bey Stäben aber aus drey Päckchen, jedes von 10 Stäben, daß sie also aus 3 Zehnern besteht.

§. 15.

Auf die nähmliche Weise, und gleichfalls durch Versinnlichung mittelst der Striche oder Stäbchen wird das weitere Zählen vorgenommen.

Nach je 10 Strichen, oder nach jedem Zehner ziehe man wieder in der folgenden Reihe einen Strich, und setze dazu immer wieder einen Strich, bis die ganze Reihe von 10 Strichen vollendet ist. So oft man einen neuen Strich gezogen hat, lasse man sich von mehreren Schülern die Zahl nennen, und zugleich angeben, wie viele Zehner und Einheiten sie enthält; die vollen Reihen zeigen nähmlich die Zehner, die Striche aber in der letzten noch nicht vollständigen Reihe die Einheiten an, aus denen die betreffende Zahl bestehet.

Ebenso mit Stäben. Sobald man 10 Stäbe zu einem Päckchen zusammengebunden hat, lasse man nach und nach immer wieder einen Stab dazusetzen, bis ein neues Päcken von 10 Stäben zusammenkommt. Man frage dann, wie bey den Strichen, nach der jedesmahligen Zahl und deren Bestandtheilen, die Päckchen zeigen die Zehner, die Stäbchen aber, welche noch nicht zusammengebunden sind, die Einheiten an.

Zugleich bemerke man an den gehörigen Orten, daß 4 Zehner **vierzig**, 5 Zehner **fünfzig**, ... 10 Zehner **hundert** heißen.

§. 16.

Nachdem man die Zahlen bis hundert nach der hier angegebenen Stufenfolge vorgenommen hat, stelle man noch folgende und ähnliche Fragen:

Wie heißt 10 und 5? — 20 und 3? — 70 und 9?

Zwölf ist 10 und wie viel? — 35 ist 30 und wie viel?

Dreyßig ist wie vielmahl 10? — 100 ist wie vielmahl 10?

4 Zehner sind wie vielmahl 1? — 7 Zehner sind wie vielmahl 1?

Wie viel Einheiten enthalten 2 Zehner? — 8 Zehner?

Wie viel Zehner und Einheiten kommen in 31 vor? — wie viel in 67? — in 89?

60 Einheiten, wie viel Zehner geben sie? — wie viel Zehner geben 30 Einheiten? — 50 Einheiten?

Zwischen welchen Zahlen liegt 37? — 49? — 60? — 91?

§. 17.

Wenn auch die Schüler beym Kopfrechnen an keine Ziffern denken dürfen, so ist es doch gut, wenn sie das, was sie im Kopfe ausgerechnet haben, um es nicht zu vergessen, durch Ziffern sichtbar darzustellen im Stande sind. Deßwegen ist es zweckmäßig, wenn die Schüler hier mit dem **Lesen** und **Anschreiben** der Zahlen bis hundert bekannt gemacht werden. Dabey verfahre man in folgender Ordnung:

1. Bloße Zehner.

So wie 10, d. i. 1 mit der Nulle zur Rechten 1 Zehner bedeutet, eben so schreibt man, um 2 Zehner darzustellen, die Ziffer 2 mit der Nulle rechts; um 3, 4, 5, . . Zehner anzuzeigen, schreibt man die Ziffer 3, 4, 5, . . und hängt ihr rechts die Nulle an; es bedeutet also

10 . . . 1 Zehner oder zehn,
20 . . . 2 Zehner " zwanzig,
30 . . . 3 Zehner " dreyßig,
. . . .
100 . . 10 Zehner " hundert.

2. Zehner und Einheiten.

Bestehet eine Zahl aus Zehnern und Einheiten, so schreibt man die Einheiten an die Stelle der Nulle, also an die Stelle zur Rechten, die Zehner aber bleiben in der zweyten Stelle. Z. B. vier und dreyßig enthält 3 Zehner und 4 Einheiten, man schreibt also 34; achtzehn besteht aus 1 Zehner und 8 Einheiten, man schreibt daher 18.

Wie schreibt man fünf und zwanzig, sieben und fünfzig, ein und achtzig, neun und neunzig?

Um umgekehrt eine mit zwey Ziffern angeschriebene Zahl zu lesen, braucht man nur die erste Ziffer rechts als Einheiten und die zweyte als Zehner auszusprechen. Z. B. 63, die erste Ziffer rechts bedeutet 3 Einheiten also drey, die zweyte 6 Zehner also sechzig; daher wird 63 gelesen: drey und sechzig.

Man lasse nun folgende Zahlen aussprechen: 23, 57, 12, 71, 94, 33, 65.

III. Zahlen über hundert hinaus.

§. 18.

Wenn die Schüler bis hundert mit Sicherheit zählen können, so unterliegt das weitere Zählen keiner Schwierigkeit. Man fängt nähmlich wieder bey eins an, und setzt jedesmal bloß das Wort hundert voraus, nähmlich:

hundert eins, hundert zwey, . . . hundert zehn; hundert eilf, hundert zwölf, . . . hundert zwanzig;

. . . .

hundert ein und neunzig, hundert zwey und neunzig, . .

Statt hundert und hundert sagt man **zweyhundert.**

Dann zählt man eben so weiter:

zweyhundert eins, zweyhundert zwey, ...

und kommt nach und nach auf **dreyhundert, vierhundert** . . . **neunhundert, tausend. Tausend** ist nähmlich so viel als zehnhundert.

So wie man zehn Dinge einen **Zehner** nennt, so heißen hundert Dinge ein **Hundert**, und tausend Dinge ein **Tausend.**

Ein Zehner enthält daher zehn Einheiten, ein Hundert zehn Zehner, und ein Tausend zehn Hunderte.

§. 19.

Nun bringe man den Schülern bey, wie die Zahlen zwischen hundert und tausend angeschrieben, und wie die angeschriebenen ausgesprochen werden; und zwar in folgender Stufenfolge:

1. Bloße Hunderte.

So wie 1 Hundert durch 1 und zwey Nullen rechts bezeichnet wird, so stellt man alle Hunderte in die dritte Stelle, und hängt ihnen rechts zwey Nullen an, wenn bloß Hunderte geschrieben werden sollen.

100	bedeutet also	1 Hundert	oder	hundert,
200	„	2 Hunderte	„	zweyhundert
300	„	3 Hunderte	„	dreyhundert,
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
1000	„	10 Hunderte	„	tausend

2. Hunderte und Zehner.

Die Hunderte werden in die dritte, die Zehner in die zweyte Stelle, und in die erste Stelle zur Rechten eine Nulle gesetzt; z. B.

dreyhundert vierzig schreibt man 340,
zweyhundert neunzig „ „ 290

Wie schreibt man sechshundert vierzig; siebenhundert dreyßig; fünfhundert zehn?

3. Hunderte und Einheiten.

Man setzt die Hunderte an die dritte, die Einheiten an die erste Stelle rechts, die zweyte Stelle wird, weil keine Zehner vorkommen, durch eine Nulle ausgefüllt; z. B.

hundert sechs schreibt man „ 106,
dreyhundert acht „ „ 308

Wie wird zweyhundert sechs; fünfhundert neun; siebenhundert zwey; neunhundert eins angeschrieben?

4. Hunderte, Zehner und Einheiten.

Die Ziffer der Hunderte schreibt man an die dritte, die Ziffer der Zehner an die zweyte, und die Ziffer der Einheiten an die erste Stelle zur Rechten. Z. B. vierhundert zwey und achtzig enthält 4 Hunderte, 8 Zehner und 2 Einheiten; 4 wird also an die dritte Stelle von der Rechten an gesetzt, 8 an die zweyte und 2 an die erste; man hat also 482. — Wenn ich hier zuerst 4 schreibe, verstehet man schon 4 Hunderte darunter? — Wie viel Ziffern müssen nothwendig noch darauf folgen, damit 4 eben Hunderte bedeute? Zwey, wovon die eine Zehner, und die letzte Einheiten bedeutet.

Wie wird hundert zwey und dreyßig; fünfhundert ein und vierzig; achthundert zwölf angeschrieben.

Um umgekehrt eine mit drey Ziffern angeschriebene Zahl auszusprechen, braucht man nur die dritte Ziffer von der Rechten an als Hunderte, die zweyte als Zehner und die erste als Einheiten auszusprechen.

Z. B. In 738 bedeutet 7 Hunderte d. i. siebenhundert, 3 bedeutet Zehner also dreyßig, und 8 Einheiten also acht; zusammen siebenhundert acht und dreyßig.

Wie werden folgende Zahlen gelesen?

321, 179, 866, 991, 101, 509, 240.

§. 20.

Das weitere Zählen über tausend wird auf dieselbe Art vorgenommen, wie das Zählen von 1 bis 10, von 10 bis 100, von 100 bis 1000. — Dasselbe ist auch von dem Verfahren, das Anschreiben und Aussprechen höherer Zahlen beyzubringen, zu bemerken.

Da übrigens solche Zahlen im gemeinen Leben nur selten vorkommen, und selbst da, wo sie vorkommen, ohnehin die Rechnung im Kopfe meistens nicht leicht angewendet werden kann, so wird hier das bisher Vorgenommene genügen.

Zweytes Hauptstück.

Die verschiedenen Rechnungsarten im Kopfe.

---

§. 21.

Da die Aufgaben des bürgerlichen Lebens sich stets auf benannte Zahlen beziehen, so müssen nun die Schüler mit den vorzüglichsten **Münzen, Maßen** und **Gewichten**, so wie auch mit deren Eintheilungen bekannt gemacht werden; jedoch nicht auf einmahl, sondern bey Gelegenheit der einzelnen Aufgaben.

Die wichtigsten bey uns gebräuchlichen Maße, Münzen und Gewichte enthält die folgende Tabelle:

1. Zeitmaß.

1 Jahr hat 12 Monathe,		1 Tag	hat 24	Stunden,
" " " 360 Tage	in der Zinsrechnung	1 Stde.	" 60	Minuten,
1 Mon. " 30 "		1 Min.	" 60	Secund.

Außer der Zinsrechnung enthält ein gemeines Jahr 365, ein Schaltjahr aber 366 Tage.

2. Längenmaß.

1 Klafter (°)	hat 6 Fuß (′)	1 Stück (Leinwand oder Tuch) hat 30 Ellen,
1 Fuß	" 12 Zoll (″)	
1 Zoll	" 12 Lin. (‴)	1 Elle " 4 Viertel.

3. Hohlmaß.

Für das Getreide.	Für Flüssigkeiten.
1 Muth hat 30 Metzen,	1 Eimer hat 40 Maß,
1 Metzen „ 8 Achtel.	1 Maß „ 4 Seidl.

4. Münzen.	5. Gewichte.
1 Guld. (fl.) hat 60 Kreuz.	1 Zentner (Ztr.)
1 „ „ 20 Grsch.	hat 100 Pf. (℔),
1 Groschen „ 3 Kreuz.	1 Pfd. „ 32 Loth,
1 Kreuzer „ 4 Pfen.	1 Loth „ 4 Qntch.

6. Zählbare Dinge.

1 Schock enthält 60 Stck.	1 Ballen Pap. hat 10 Rieß,
1 Schill. „ 30 „	1 Rieß „ „ 20 Buch,
1 Mandel „ 15 „	1 Buch Schbpap. 24 Bog.
1 Dutzend „ 12 „	1 Buch Dckpapr. 25 „

1 Bund Federn sind 25 Stück.

I. Zusammenzählen der Zahlen.

§. 22.

a. Hinzuzählen von Zahlen, welche nicht größer als 10 sind.

Dieses wird am zweckmäßigsten durch das Vorwärtszählen eingeübt.

1. Indem das Vorwärtszählen in natürlicher Ordnung nichts anderes ist, als ein immerwährendes Hinzuzählen von eins zu der jedesmahl vorhergehenden Zahl, so haben die Schüler das Hinzuzählen von eins gelernt, sobald sie fertig vorwärts zu zählen wissen. Damit aber dabey alle Schüler in gespannter

Aufmerksamkeit erhalten werden, ruft der Lehrer bey dieser und den folgenden Übungen die Schüler abwechselnd auf, und läßt jeden im Zählen fortfahren, wo der vorhergehende aufgehört hat.

2. Um das Hinzuzählen von 2 zur Fertigkeit zu bringen, lasse der Lehrer zu 1, und dann zu jeder neu entstehenden Zahl, bis man auf 100 kommt, 2 hinzuzählen, nähmlich 1 und 2 ist 3, 3 und 2 ist 5, 5 und 2 ist 7, u. s. w., wodurch man die Zahlen 1, 3, 5, 7, 9, . . . 95, 97, 99 erhält. — Dann lasse man mit 2 anfangen, und immer wieder 2 dazusetzen; dadurch bekommt man nach und nach die Zahlen 2, 4, 6, 8, 10, . . . 96, 98, 100. — Würde man hier von 3 anfangen, so bekäme man dieselben Zahlen, wie wenn man mit 1 anfängt.

3. Hierauf läßt man zu 1, 3 hinzuzählen, zu der dadurch erhaltenen Zahl 4 wieder 3, u. s. w. — Sodann fange man mit 2, endlich mit 3 an, und setze wiederhohlt 3 dazu. Man erhält dadurch die Reihen:

1, 4, 7, 10, 13, ... 91, 94, 97, 100,
2, 5, 8, 11, 14, ... 92, 95, 98,
3, 6, 9, 12, 15, ... 93, 96, 99.

4. Auf dieselbe Art wird dann das Hinzusetzen von 4, 5, . . . 9, 10 eingeübt, indem man jedesmahl mit 1, 2, 3 oder einer beliebigen Zahl anfangen, und dann wiederhohlt die betreffende Zahl hinzusetzen läßt.

Die Versinnlichung der Zahlen geschieht auch hier am besten mittelst der Striche, welche man nebeneinander hinschreibt.

Bey diesen Übungen mache man die Schüler auf die **Zehnerrechnung** aufmerksam. Wenn z. B. zu 8 die Zahl 7 hinzugezählt werden soll, so wird statt 8 und 7 gesagt: 8 und 2 ist 10, und 5 ist 15; die Zahl 7 wird nähmlich in 2 und 5 zerlegt, und davon zuerst 2 dann 5 hinzugezählt.

Aufgaben.

1. Karl hat 10 Kreuzer; wie viel wird er haben, wenn ihm der Vater noch 5 Kreuzer dazu gibt? — 10 Kr. und noch 5 Kr., zusammen 15 Kr.

2. Dein Vater gab gestern 12 und heute 8 Gulden aus; wie viel hat er zusammen ausgegeben? — 20 Gulden; denn 12 fl. und 8 fl. machen zusammen 20 fl. aus.

3. Dein Bruder gibt für Papier 18 Kr. und für Federn 6 Kr. aus; wie viel gibt er im Ganzen aus? — 24 Kr.

4. Ein Landmann hat 60 Schafe; dazu kauft er noch 7; wie viel Schafe hat er dann? 67 Schafe.

5. In dieser Schule sind jetzt noch 73 Schüler, 8 sind aber schon ausgeblieben; wie viel Schüler waren Anfangs da? — 73 Schüler, die noch da sind, und jene 8 Schüler, welche schon ausgeblieben sind, also zusammen 81 Schüler.

6. Dein älterer Bruder ist 15 Jahre alt, und hat noch durch 7 Jahre zu studiren; wie alt wird er seyn, wenn er seine Studien vollendet? — 22 Jahre.

7. Eine Obsthändlerin verkauft um 48 Kr. Äpfel, und um 9 Kr. Birnen; wie viel macht dieses zusammen? — 57 Kr.

8. Ein Pfund Öhl kostet 45 Kr.; wenn es nun um 10 Kr. theurer wird, wie viel kostet es dann? — 55 Kr.

§. 23.

b. Hinzuzählen einer Zahl, welche größer als 10 ist.

Dabey beobachte man folgenden Stufengang.

1. **Wenn beyde Zahlen aus lauter Zehnern bestehen.** Z. B. 50 und 20 sind 70; denn 50 sind 5 Zehner, 20 sind 2 Zehner, 5 Zehner und 2 Zehner sind 7 Zehner oder 70; — oder: 50 ist 5mahl 10, 20 ist 2mahl 10, 5mahl 10 und 2mahl 10 ist 7mahl 10, d. i. 70. Wie viel machen 40 und 30 zusammen aus; wie viel 20 und 60; 30 und 50; 10 und 80; 70 und 30?

2. **Wenn die zweyte Zahl nur aus Zehnern bestehet.** Z. B. 45 und 30; man sage: 40 und 30 sind 70, und 5 sind 75. — Wie viel geben 26 und 40; 37 und 50; 71 und 20; 63 und 30? Nach mehreren solchen Beyspielen müssen die Schüler sogleich die zweyte Zahl zu der ersten dazuzählen: z. B. 45 und 30 sind 75.

3. **Wenn beyde Zahlen aus Zehnern und Einheiten bestehen.** Dabey verfährt man am bequemsten, wenn man zu der ersten Zahl zuerst die Zehner und dann die Einheiten der zweyten Zahl hinzuzählt. Z. B. 25 und 43; man sagt: 25 und 40 sind 65, und 3 sind 68. — Man könnte auch so verfah-

ren: 20 und 40 sind 60, 5 und 3 sind 8, zusammen 68; —; oder: 2 Zehner und 4 Zehner sind 6 Zehner, 5 Einheiten und 3 Einheiten sind 8 Einheiten, also zusammen 6 Zehner und 8 Einheiten d. i. 68.

Wie viel gibt 25 und 15; 38 und 39; 79 und 12; 22 und 67; 29 und 17; 33 und 42; 88 und 12?

4. **Das Zusammenzählen von Zahlen, welche auch Hunderte enthalten**, ist schon schwieriger, schon darum, weil man dabey die Zahlen nicht leicht im Kopfe behalten kann: daher sollen nur fähigere Schüler darin geübt werden. Dabey verfährt man am bequemsten, wenn zu der ersten Zahl zuerst die Hunderte, dann die Zehner und endlich die Einheiten der zweyten Zahl hinzugezählt werden. Z. B. wie viel machen 345 und 456 aus? Man spricht 345 und 400 sind 745, und 50 sind 795, und 6 sind 801. — Man könnte das Zusammenzählen auch so ausführen: 300 und 400 sind 700, 40 und 50 sind 90, man hat also schon 790, ferner 5 und 6 sind 11, und jene 790 sind 801.

Aufgaben.

1. Wie viel betragen 30 Kr. und 20 Kr.? — 50 Kr.

2. Eduard hatte 2 fl. 26 Kr., dazu gibt ihm noch der Onkel 20 Kr.; wie viel hat er dann? — 2 fl. 46 Kr.

3. 45 ℔ und 30 ℔ wie viel sind es ℔? — 75 ℔.

4. Dein Vater ist 35, und deine Mutter 30 Jahre alt; wie alt sind beyde zusammen? — 65 Jahre.

5. Ein Taglöhner verdient den ersten Tag 48 Kr., den zweyten 40 Kr.; wie viel macht dieses zusammen? — 88 Kr.

6. Was machen 18 Loth und 14 Loth? — 32 Loth oder 1 ℔.

7. Jemand gibt täglich 28 Kr. für die Kost, und 25 Kr. für andere Bedürfnisse aus; wie groß ist seine tägliche Ausgabe? — 28 Kr. und 25 Kr., zusammen 53 Kr.

8. Deine Mutter kauft zwey Halstücher, das eine kostet 1 fl. 12 Kr., das andere 45 Kr; was kosten beyde zusammen? — 1 fl. 57 Kr.

9. Dein Vater hat zwey Schuldner, der erste ist ihm 400 fl., der zweyte 500 fl. schuldig; wie viel beträgt dieses zusammen? — 900 fl.

10. Jemand besitzt an baarem Gelde 2500 fl., und an Kapitalien 4000 fl.; wie groß ist sein ganzes Vermögen? — 6500 fl.

§. 24.

c. **Sind mehr als zwey Zahlen zusammen zu zählen**, so werden zuerst zwey zusammengezählt; zu dem, was herauskommt, setzt man die dritte dazu, u. s. w. Hier dürfen jedoch nicht alle Zahlen auf einmahl zusammengezählt werden; sondern zuerst nur zwey; nachdem sie zusammengezählt wurden, die dritte, u. s. w.

Aufgaben.

1. Ein erwachsener Mensch hat 8 Schneidezähne, 4 Eckzähne und 20 Backenzähne; wie viel sind das zusammen Zähne? — 8 Schneidezähne und 4 Eckzähne sind 12 Zähne, und noch 20 Backenzähne sind 32 Zähne.

2. Ein ℔ Reis kostet 8 Kr.; was kosten 5 ℔? 2 ℔ kosten 8 und 8 d. i. 16 Kr., 3 ℔ kosten 16 und 8 d. i. 24 Kr., 4 ℔ kosten 32 Kr., und 5 ℔ 40 Kr.

3. Wie viel Schläge macht die Uhr in 12 Stunden? — 78 Schläge.

4. In einem Dorfe sind 50 Einwohner, in einem andern 40, und in einem dritten 70; wie viel Einwohner haben alle drey Dörfer? — 50 und 40 sind 90 und 70 sind 160; also 160 Einwohner.

5. Jemand gab den ersten Monath 28 fl., den zweyten 25 fl., den dritten 17 fl. aus; wie groß ist die Ausgabe des ganzen Quartals? — 28 fl. und 25 fl. (28 und 20 sind 48, und 5) sind 53 fl. und 17 fl. (53 und 10 sind 63, und 7) sind 70 fl.; die ganze Ausgabe beträgt also 70 fl.

6. Ein Schüler kauft drey Bücher; das erste kostet 20 Kr., das zweyte 16 Kr; das dritte 12 Kr.; wie viel kosten alle drey Bücher? — 48 Kr.

Hinwegnehmen der Zahlen.

§. 25.

a. Wegnehmen einer Zahl, welche nicht größer als 10 ist.

Das Hinwegnehmen der Zahlen wird durch das Rückwärtszählen eingeübt.

1. Der Lehrer lasse von 100, 1 wegnehmen, dann von 99, u. s. w., bis man auf 1 kommt; nähmlich: 1 von 100 bleiben 99, 1 von 99 bleiben 98, ...

so daß man nach und nach die Zahlen 100, 99, 98, 97, . . . 4, 3, 2, 1, 0 erhält.

2. Hierauf lasse man von 100 wiederhohlt 2 wegnehmen, wodurch man 100, 98, 96, 94, . . . 8, 6, 4, 2, 0 bekommt. — Dann lasse man von 99 anfangen, und nach und nach immer 2 abziehen; dadurch erhält man die Zahlen 99, 97, 95, 93, . . . 7, 5, 3, 1.

3. Nun fange man wieder mit 100 an, nehme davon 3 hinweg, von 97 wieder 3, . . . — Eben so wird von 99, dann von 98 wiederhohlt 3 weggenommen. Man bekommt dabey folgende Zahlenreihen:

100, 97, 94, 91, ... 10, 7, 4, 1,
99, 96, 93, 90, ... 9, 6, 3, 0,
98, 95, 92, 89, ... 8, 5, 2, .

4. Auf dieselbe Art wird dann der Lehrer die Schüler im Wegnehmen von 4, 5, . . . 9, 10 einüben, indem er sie jedesmahl mit 100, 99 oder einer beliebigen Zahl anfangen, und dann wiederhohlt die betreffende Zahl wegnehmen läßt.

Auch bey diesen Übungen sind die Zahlen durch Striche anschaulich zu machen.

Aufgaben.

1. Joseph hat 45 Kr., und gibt 8 Kr. aus; wie viel Kr. bleiben ihm noch übrig? — 8 Kr. von 45 Kr. weggenommen, bleiben noch 37 Kr.

2. Ein Schüler kauft um 6 Kr. Papier, und gibt einen Zwanziger hin? wie viel Kr. wird er zurückbekommen? — 14 Kr. — Warum?

3. Dein Vater ist jetzt 30 Jahre alt, du aber bist 7 Jahre alt; um wie viel Jahre ist dein Vater älter als du? — Um 23 Jahre.

4. Ein Beamter bezieht monathlich 40 fl., und erspart davon 9 fl.; wie viel hat er ausgegeben? — 31 fl.

5. Ludwig kauft 15 Birnen; wenn er nun 5 verzehrt, wie viel bleiben ihm noch? — 10 Birnen.

6. Jemand ist 52 fl. schuldig, und zahlt darauf 9 fl. ab; wie viel bleibt er noch schuldig? — 43 fl.

7. In einer Schule sind 45 Knaben, die Zahl der Mädchen ist um 10 kleiner; wie viel sind also Mädchen in jener Schule? — 35.

§. 26.

b. Wegnehmen einer Zahl, welche größer als 10 ist.

Dabey halte man sich an folgende Ordnung.

1. **Wenn beyde Zahlen bloß Zehner enthalten.** Z. B. von 70 sind 30 wegzunehmen, was bleibt übrig? 40; denn von 7 Zehnern 3 Zehner weggenommen bleiben noch 4 Zehner, d. i. 40; — oder: 70 ist 7mahl 10, 30 ist 3mahl 10; 3mahl 10 von 7mahl 10 bleiben noch 4mahl 10 d. i. 40. — Was bleibt, wenn man 20 von 50; 30 von 90; 50 von 80 wegnimmt.

2. **Wenn nur die Zahl, welche wegzunehmen ist, aus bloßen Zehnern bestehet.** Z. B. wie viel bleibt 20 von 54? — Man sagt: 20 von 50 bleiben 30, und dann noch 4 sind 34. — Wie viel bleibt übrig, wenn man 30 von 46; 20 von 85; 40 von 71; 70 von 99 abzieht?

Nach einigen Übungen müssen die Schüler die Zehner unmittelbar abziehen, z. B. 20 von 54 bleiben 34.

3. **Wenn beyde Zahlen aus Zehnern und Einheiten bestehen.** Hier ist es am einfachsten von der größern Zahl zuerst die Zehner und dann die Einheiten der kleinern Zahl abzuziehen. Z. B. von 65 ist 41 abzuziehen, man sagt: 40 von 65 bleiben 25, und noch eins davon, bleiben 24. — Man könnte auch so verfahren: 41 von 50 bleiben 9, 50 von 65 bleiben 15, und die früher gebliebenen 9 sind 24.

Was bleibt 22 von 35; 47 von 89; 53 von 61; 37 von 94?

4. **Wenn die Zahlen auch Hunderte enthalten,** so ist das Abziehen im Kopfe für Anfänger meist zu schwierig. Man müßte dabey von der größeren Zahl zuerst die Hunderte, dann die Zehner und endlich die Einheiten der kleinern Zahl wegnehmen. Z. B. Wie viel bleibt übrig, wenn man von 1000 die Zahl 548 wegnimmt? Von 1000, 500 weg bleiben noch 500, davon 40 abgezogen bleiben 460, und davon noch 8 weggenommen bleiben 452.

Aufgaben.

1. Wie viel bleibt, wenn man 30 Kr. von 1 fl. wegnimmt? — 30 Kr. von 1 fl. oder 60 Kr. bleiben noch 30 Kr.

2. Wie viel fehlt von 50 Kr. noch zu 1 fl.? — 10 Kr.

3. Was fehlt von 35 Kr. noch zu 1 fl.? — Von 35 Kr. bis zu 40 Kr. fehlen 5 Kr.; von 40 Kr.

bis 1 fl. noch 20 Kr.; also von 35 Kr. bis 1 fl. fehlen noch 25 Kr.

4. Ein Bäcker kauft 45 Metzen Mehl, davon verbraucht er 20 Metzen; wie groß ist noch sein Mehlvorrath? — 45 Metzen weniger 20 Metzen d. i. 25 Metzen.

5. Ein Taglöhner gibt täglich 38 Kr. aus, verdient aber 50 Kr.; wie viel erspart er jeden Tag? — 38 Kr. von 50 Kr. bleiben 12 Kr.

6. In einem Fasse waren 82 Maß Bier; wenn man nun 53 Maß ausgeschenkt hat, wie viel Maß bleiben noch darin? — Von 82 Maß 53 Maß weggenommen bleiben noch (50 von 82 bleiben 32, davon noch 3, bleiben) 29 Maß.

7. Ein Hutmacher bringt 58 Hüte zu Markte; von diesen verkauft er 15; wie viel Hüte bleiben ihm noch übrig? — 43 Hüte.

8. Ein Landmann hat 87 Metzen Weizen geerntet, davon aber sogleich 18 Metzen verkauft; wie viel bleibt ihm noch übrig? — 69 Metzen.

9. Jemand hat ein jährliches Einkommen von 800 fl. gibt aber nur 600 fl. aus; wie viel erspart er jedes Jahr? — 200 fl.

10. Von 5 fl. 40 Kr. sind 3 fl. 10 Kr. wegzunehmen. 3 fl. von 5 fl. bleiben 2 fl., 10 Kr. von 40 Kr. bleiben 30 Kr.; es bleiben also im Ganzen 2 fl. 30 Kr. — oder: von 5 fl. 40 Kr. zuerst 3 fl. weg, bleiben 2 fl. 40 Kr., und davon noch 10 Kr., bleiben 2 fl. 30 Kr.

11. Wie viel bleibt übrig, wenn man 1 fl. 50 Kr. von 4 fl. 15 Kr. abzieht? — Man sagt: von 4 fl. 15 Kr.

1 fl. weggenommen bleiben 3 fl. 15 Kr., nun werden von 3 fl. die 50 Kr. abgezogen, so bleiben 2 fl. 10 Kr., und jene 15 Kr. dazu, sind 2 fl. 25 Kr. — Oder: von 1 fl. 50 Kr. bis 2 fl. fehlen noch 10 Kr., von 2 fl. bis 4 fl. 15 Kr. fehlen wieder 2 fl. 15 Kr.; also von 1 fl. 50 Kr. bis 4 fl. 15 kr. fehlen 2 fl. 25 Kr.

Man lasse öfters die Aufgaben auf verschiedene Arten auflösen, und dann die Kinder beurtheilen, welche von diesen Auflösearten für jeden einzelnen Fall die bequemste ist.

III. Vervielfältigen der Zahlen.

§. 27.

a. Vor Allem ist nothwendig, daß die Schüler das Vervielfachen solcher **Zahlen, die nicht größer als 10 sind**, sich eigen machen, daß sie nähmlich das sogenannte **Einmahleins** recht gründlich erlernen. Da dieses für das ganze Rechnen höchst wichtig ist, so hat der Lehrer dieser Übung die größte Aufmerksamkeit zu schenken, und dafür zu sorgen, daß die Schüler das Einmahleins nicht bloß mechanisch auswendig lernen, sondern auf eine recht anschauliche Weise zur überzeugenden und bleibenden Kenntniß desselben gelangen.

Folgendes Verfahren wird sicher zum Ziele führen.

Man frage: Wie viel ist 1mahl 1? — 2mahl 1? — 3mahl 1? u. s. w. Die Schüler müssen dieses ohnehin gleich anzugeben wissen, wenn sie anders von den ersten Zahlen die wahren Begriffe haben.

Nun gehe man zu den Vielfachen von 2 über. Der Lehrer rufe 10 Schüler heraus, und stelle sie so auf, daß sie von allen Schülern gesehen werden können. Sodann lasse er zuerst einen Schüler allein, dann auch den zweyten, und nach und nach den dritten und jeden folgenden Schüler 2 Finger aufheben, und frage jedesmahl: Wie viel Schüler heben zu 2 Finger auf? Wie viel Finger sind es zusammen? Wie viel sind also 1mahl 2 Finger, 2mahl 2 Finger, 3mahl 2 Finger, ... — Anstatt der Finger können auch kleine Stäbchen zur Versinnlichung benützt werden; der Lehrer gebe nähmlich jedem der 10 Schüler 2 Stäbchen, welche sie Anfangs gegen den Boden gesenkt halten, und dann auf den Wink des Lehrers einen nach dem andern emporheben; wobey der Lehrer wieder jedesmahl fragt: Wie vielmahl 2 Stäbchen ragen nun empor? und wie viel Stäbchen sind es zusammen? Wie viel sind also 1mahl 2 Stäbchen, 2mahl 2 Stäbchen, 3mahl 2 Stäbchen, . . . — Auch kann und soll die Versinnlichung mittelst der Striche an der Schultafel angewendet werden, indem der Lehrer zuerst 2 Striche, darneben in einiger Entfernung wieder 2 Striche, dann immer wieder 2 Striche macht, und jedesmahl fragt: Wie vielmahl 2 Striche sind da? und wie viel sind ihrer zusammen? Wie viel sind also 1mahl 2 Striche, 2mahl 2 Striche, 3mahl 2 Striche, ... ? — Nun lasse sich der Lehrer die Vielfachen von 2 von verschiedenen Schülern angeben.

Auf gleiche Weise und mittelst der nähmlichen Versinnlichungsmittel werden dann die Schüler mit den Vielfachen von 3, 4, 5, ... 9, 10 bekannt gemacht.

Bey diesen Übungen habe man übrigens stets den Grundsatz vor Augen, daß zu den Vielfachen einer folgenden Zahl nicht eher der Übergang geschehe, als bis die Kinder durch oftmahliges Wiederhohlen und verschiedenartiges Auffassen die Vielfachen der vorhergehenden Zahlen sich recht gut eigen gemacht haben.

Das Ergebniß dieser Übungen enthält folgende Tabelle.

1	Mahl	1	ist	1	1	Mahl	4	ist	4
2	"	1	"	2	2	"	4	"	8
3	"	1	"	3	3	"	4	"	12
4	"	1	"	4	4	"	4	"	16
5	"	1	"	5	5	"	4	"	20
6	"	1	"	6	6	"	4	"	24
7	"	1	"	7	7	"	4	"	28
8	"	1	"	8	8	"	4	"	32
9	"	1	"	9	9	"	4	"	36
10	"	1	"	10	10	"	4	"	40
1	Mahl	2	ist	2	1	Mahl	5	ist	5
2	"	2	"	4	2	"	5	"	10
3	"	2	"	6	3	"	5	"	15
4	"	2	"	8	4	"	5	"	20
5	"	2	"	10	5	"	5	"	25
6	"	2	"	12	6	"	5	"	30
7	"	2	"	14	7	"	5	"	35
8	"	2	"	16	8	"	5	"	40
9	"	2	"	18	9	"	5	"	45
10	"	2	"	20	10	"	5	"	50
1	Mahl	3	ist	3	1	Mahl	6	ist	6
2	"	3	"	6	2	"	6	"	12
3	"	3	"	9	3	"	6	"	18
4	"	3	"	12	4	"	6	"	24
5	"	3	"	15	5	"	6	"	30
6	"	3	"	18	6	"	6	"	36
7	"	3	"	21	7	"	6	"	42
8	"	3	"	24	8	"	6	"	48
9	"	3	"	27	9	"	6	"	54
10	"	3	"	30	10	"	6	"	60

1	Mahl	7	ist	7	1	Mahl	9	ist	9
2	"	7	"	14	2	"	9	"	18
3	"	7	"	21	3	"	9	"	27
4	"	7	"	28	4	"	9	"	36
5	"	7	"	35	5	"	9	"	45
6	"	7	"	42	6	"	9	"	54
7	"	7	"	49	7	"	9	"	63
8	"	7	"	56	8	"	9	"	72
9	"	7	"	63	9	"	9	"	81
10	"	7	"	70	10	"	9	"	90
1	Mahl	8	ist	8	1	Mahl	10	ist	10
2	"	8	"	16	2	"	10	"	20
3	"	8	"	24	3	"	10	"	30
4	"	8	"	32	4	"	10	"	40
5	"	8	"	40	5	"	10	"	50
6	"	8	"	48	6	"	10	"	60
7	"	8	"	56	7	"	10	"	70
8	"	8	"	64	8	"	10	"	80
9	"	8	"	72	9	"	10	"	90
10	"	8	"	80	10	"	10	"	100

78

§. 28.

Zur Abwechslung und größern Übung wird der Lehrer die einzelnen Ergebnisse des Einmahleins in passende Beyspiele, wie die folgenden einkleiden.

Aufgaben.

1. Wie viel Kreuzer machen 2 Groschen? — 1 Gr. hat 3 Kr. 2 Gr. also 2mahl 3 Kr. d. i. 6 Kr.

2. Wie viel Kreuzer betragen 5 Zehner? — 1 Zehn. hat 10 Kr., 2 Zehn. 2mahl 10 Kr., 3 Zehn. 3mahl 10 Kr., . . . 5 Zehn. 5mahl 10 Kr., also 50 Kr.

3. Ein Fenster hat 6 Glastafeln, wie viel 8 Fenster? — 2 Fenster haben 2mahl 6, 3 Fenster 3mahl 6, also 8 Fenster 8mahl 6 Glastafeln, d. i. 48 Glastafeln.

4. Ein ℔ Reiß kostet 8 Kr.; was kosten 7 ℔? — 56 Kr.

5. In 1 Schulbank sitzen 6 Schüler; wie viel in 10 Bänken? — 10mahl 6 d. i. 60 Schüler.

6. Jemand verdient monathlich 10 fl., wie viel in 8 Monathen? — 8mahl 10 fl., also 80 fl.

7. Unter 6 Arme wurde Geld vertheilt, so daß jeder 5 Kr. bekam; wie viel Kreuzer erhielten alle zusammen? — 6mahl 5 d. i. 30 Kr.

8. Was kosten 10 ℔ Rindfleisch zu 9 Kr.? — 10mahl 9, also 90 Kr. oder 1 fl. 30 Kr.

9. Ein Bote legt täglich 8 Meilen zurück; wie viel in 6 Tagen? — 48 Meilen.

§. 29.

b. Eine Zahl, welche größer als 10 ist, mehrmahl zu nehmen.

Dabey gehe man in folgender Ordnung vor:

1. Wenn die Zahl nur aus Zehnern bestehet.

Z. B. 2mahl 40 ist 80; denn 2mahl 4 Zehner sind 8 Zehner d. i. 80; oder 40 ist 4mahl 10, 2mahl 4mahl 10 ist 8mahl 10 d. i. 80. — Wie viel ist 3mahl 20; 5mahl 20; 4mahl 30; 6mahl 80; 7mahl 50?

2. Wenn die Zahl Zehner und Einheiten enthält.

In diesem Falle werden sowohl die Zehner als die Einheiten mehrmahl genommen. Z. B. wie viel ist 2mahl

32? Man sagt: 2mahl 30 ist 60, 2mahl 2 ist 4, und 60 ist 64. — Wie viel ist 3mahl 26; 4mahl 41; 6mahl 82; 8mahl 54; 7mahl 69?

3. **Wenn die Zahl auch Hunderte enthält.** Da ist die Rechnung im Kopfe schon schwieriger; dabey muß man zuerst die Hunderte, dann die Zehner und endlich die Einheiten vervielfachen. Z. B. wie viel macht 3mahl 248? 3mahl 200 ist 600, 3mahl 40 ist 120, und 600 ist 720, 3mahl 8 ist 24, und 720 ist 744; 3mahl 248 ist also 744. — Wie viel ist 10mahl 140? 10 mahl 100 ist 1000, 10 mahl 40 ist 400, und 1000 ist 1400.

Aufgaben.

1. Wie viel Kr. machen 2 fl.? — 1 fl. gibt 60 Kr., 2 fl. geben also 2mahl 60 Kr., d. i. 120 Kr.

2. Von 10 Armen bekommt jeder 12 Kr.; wie viel bekommen alle zusammen? 10mahl 12 Kr., 10mahl 12 ist 120, also 120 Kr., oder 2 fl.

3. Ein Landmann hat 63 Schafe; wenn nun jedes 3 ℔ Wolle gibt, wie viel Wolle geben alle zusammen? — 63mahl 3 ℔, 63mahl 3 ist aber so viel als 3mahl 63, 3mahl 60 ist 180, 3mahl 3 ist 9, zusammen 189, also 189 ℔ Wolle. Oder: wenn 1 Schaf 1 ℔ Wolle geben würde, so würden 63 Schafe 63 ℔ Wolle geben; nun gibt aber jedes Schaf 3 ℔, also werden auch 63 Schafe 3mahl 63 d. i. 189 ℔ Wolle geben.

4. In einem Garten sind 8 Reihen Bäume, in jeder Reihe stehen ihrer 24; wie viel Bäume befinden sich in dem Garten? 8mahl 24 Bäume; 8mahl 20 ist 160, 8mahl 4 ist 32, und 160 ist 192, also 192 Bäume.

5. Wie viel Kr. geben 19 Groschen? — 19mahl 3, oder 3mahl 19 Kr., d. i. 57 Kr.

6. Ein Pfund Kaffeh kostet 36 Kr., was kosten 4 ℔? — 4mahl 36 Kr. also 144 Kr., oder 2 fl. 24 Kr.

7. Ein Pfund Butter kostet 13 Kr., was kosten 5 ℔? — 65 Kr., oder 1 fl. 5 Kr.

8. 4 Brüder erben jeder 800 fl.; wie viel beträgt ihre ganze Erbschaft? — 3200 fl.

9. Für ein Mannshemd verlangt eine Nähterin 35 Kr., wie viel wird der Arbeitslohn für 3 Hemden betragen? — 105 Kr. oder 1 fl 45 Kr.

10. Jemand gibt täglich 3 Gulden aus, wie viel betragt dieses in einem Jahre (365 Tagen)? — Würde man täglich 1 fl. ausgeben, so würde die Ausgabe in 365 Tagen 365 fl. betragen; gibt man aber täglich 3 fl. aus, so wird die jährliche Ausgabe 3mahl so groß, also 3mahl 365 d. i. 1095 fl. seyn.

§. 30.

c. Eine Zahl mehr als 10mahl zu nehmen.

Dabey halte man sich an die nachstehende Stufenfolge:

1. Wenn eine Zahl 20mahl, 30, 40 . . . 90, 100mahl zu nehmen ist.

Z. B. Wie viel ist 20mahl 40? — 10mahl 40 ist 400, 20mahl 40 ist doppelt so viel, also 800; oder: 20mahl 4 ist 80, 20mahl 4 Zehner sind also 80 Zehner d. i. 800. — Was gibt 30mahl 24? 30mahl 2 Zehner sind 60 Zehner d. i. 600, 30mahl 4 ist 120, und 600 ist 720.

2. Wenn eine Zahl mehr als 10mahl, 20mahl, genommen werden soll.

Da nehme man sie zuerst so oft, als es die Zehner anzeigen, und dann noch so oft, als es die Einheiten anzeigen. Z. B. Wie viel ist 12mahl 25? — Man berechnet zuerst 10mahl 25, und zwar 10mahl 20 ist 200, 10mahl 5 ist 50, und 200 ist 250; und nun noch 2mahl 25, nähmlich 2mahl 20 ist 40, 2mahl 5 ist 10, und 40 ist 50; 250 und 50 ist 300.

Wie viel ist 24mahl 32? — Man nimmt 32 zuerst 20mahl, dann 4mahl, und fügt dieses zusammen. 20mahl 30 ist 20mahl 3 Zehner d. i. 60 Zehner oder 600, 20mahl 2 ist 40, und 600 ist 640: nun noch 4mahl 30 oder 4mahl 3 Zehner sind 12 Zehner d. i. 120, 4mahl 2 ist 8, und 120 ist 128; 640 und 128 ist 768. Solche zusammengesetztere Rechnungen sind jedoch nur mit den fähigern Schülern vorzunehmen.

Aufgaben.

1. Wie viel Kreuzer geben 20 fl.? — 1 fl. hat 60 Kr. 20 fl. also 20mahl 60 Kr., nämlich 1200 Kr.

2. Eine Maß Wein kostet 16 Kreuzer; was kosten 30 Maß? — 480 Kr.

3. Ein Beamter hat monathlich 30 fl. Besoldung, wie viel in einem Jahre? — 12mahl 30 fl. d. i. 360.

4. Ein Geländer enthält 15 Balken, deren jeder 11 Fuß lang ist; wie lang ist das ganze Geländer? — 1 Balken ist 11 Fuß lang, 15 Balken also 15mahl 11 Fuß, 10mahl 11 ist 110, 5mahl 11 ist 55, zusammen 165 Fuß.

5. Wie viel Loth geben 22 ℔? — 1 ℔ gibt 32 Loth, 22 ℔ werden also 22mahl 32 oder 704 Loth geben.

6. Ein Buch hat 92 Seiten, und auf jeder Seite 34 Zeilen; wie viel Zeilen enthält das ganze Buch? — 3128 Zeilen.

IV. Enthaltenseyn einer Zahl in einer andern.

§. 31.

a. Wenn die kleinere Zahl nicht größer als 10 ist, und in der andern auch nicht über 10mahl enthalten ist.

Dabey wende man folgendes Verfahren an:

Der Lehrer frage zuerst: Wie oft kommt 1 in 1 vor? — wie oft in 2? — in 3, 4, ... 9, 10? — Dieses bedarf keiner weitern Versinnlichung, weil man voraussetzt, daß die Schüler von den ersten zehn Zahlen richtige Vorstellungen haben.

Um zu sehen, wie oft 2 in den verschiedenen Zahlen enthalten ist, ziehe der Lehrer an der Tafel 2 Striche, darneben wieder 2 Striche u. s. w., und frage: Wie vielmahl 2 Striche sind in 2 Strichen enthalten? 1mahl. — Wie oft kommen 2 Striche in 4 Strichen vor? 2mahl. — Wie vielmahl sind 2 Striche in 7 Strichen enthalten? 3mahl, und es bleibt noch 1 Strich. — Wie oft lassen sich 2 Striche von 10 Strichen wegnehmen? wie oft ist also 2 in 10 enthalten? u. s. w. — Noch gründlicher kann dieses aus dem Einmahleins abgeleitet werden. Der Lehrer frage: Wie viel ist 1mahl 2? wie viel 2mahl 2 oder das 2fache von 2? wie viel 3mahl 2 oder das 3fache von 2? u. s. w. Diese Vielfachen von 2 lasse er sich wiederhohlt von recht vielen Schülern angeben, und stelle dann abwechselnd folgende und ähnliche Fragen: Ist 6 ein Vielfaches von 2?

Das wie Vielfache? Das 3fache. Wie oft kommt also **2** in **6** vor? 3mahl. — Ist **14** ein Vielfaches von **2**? Wie vielmahl **2** ist es? 7mahl. Wie oft ist also **2** in **14** enthalten? 7mahl. — Ist **17** ein Vielfaches von **2**? Welches ist das nächst kleinere Vielfache von **2**? **16**. Man kann nun **17** in **16** und **1** zerlegen. **16** ist 8mahl **2**, wie oft ist also **2** in **16** enthalten? 8mahl. Wie oft also in **17**? Auch 8mahl, aber es bleibt noch **1** übrig u. s. w.

Auf dieselbe Art kann mittelst der Striche an der Tafel und aus dem Einmahleins auch bestimmt werden, wie oft **3**, **4**, **5**, ... **9**, **10** in den verschiedenen Zahlen enthalten sind; ferner, ob sie genau enthalten sind, oder ob noch etwas übrig bleibt. Wenn man z. B. durch Ableitung aus dem Einmahleins entwickeln wollte, wie oft **5** in den verschiedenen Zahlen bis **50** vorkommt, so denke man nach, ob die gegebene Zahl ein Vielfaches von **5** ist. Wenn sie es ist, so ist **5** darin genau enthalten, und zwar so oftmahl, das wie Vielfache von **5** jene Zahl ist. Ist aber jene Zahl kein Vielfaches von **5**, so denke man sich sogleich das nächst kleinere Vielfache, das so Vielfache von **5** dieses ist, so oft ist **5** in der gegebenen Zahl enthalten, jedoch nicht genau, es bleibt noch etwas übrig, was man bekommt, wenn man jenes nächst kleinere Vielfache von der gegebenen Zahl abzieht.

Wie oft ist **7** in **58** enthalten? — Ich mache entweder wiederhohlt **7** Striche neben einander an die Schultafel, bis ich **58** Striche habe, dann sehe ich, wie oft **7** Striche darin vorkommen, und wie viel Striche noch übrig bleiben. Oder ich stelle mir die Vielfachen von **7** vor, unter welchen **56** das nächst kleinere unter **58** ist, und zwar das 8fache; also ist **7** in **58**

8mahl enthalten, aber nicht genau, es bleibt noch (56 von 58) **2.**

Die Ergebnisse dieser Übungen, ohne Angabe der Reste, enthält nachstehende Tabelle, welche man gewöhnlich das E i n s i n e i n s zu nennen pflegt.

1 in 1 ist 1 Mahl		4 in 4 bis 7 ist 1 Mahl	
1 ″ 2 ″ 2 ″		4 ″ 8 ″ 11 ″ 2 ″	
1 ″ 3 ″ 3 ″		4 ″ 12 ″ 15 ″ 3 ″	
1 ″ 4 ″ 4 ″		4 ″ 16 ″ 19 ″ 4 ″	
1 ″ 5 ″ 5 ″	enthalten.	4 ″ 20 ″ 23 ″ 5 ″	enthalten.
1 ″ 6 ″ 6 ″		4 ″ 24 ″ 27 ″ 6 ″	
1 ″ 7 ″ 7 ″		4 ″ 28 ″ 31 ″ 7 ″	
1 ″ 8 ″ 8 ″		4 ″ 32 ″ 35 ″ 8 ″	
1 ″ 9 ″ 9 ″		4 ″ 36 ″ 39 ″ 9 ″	
1 ″ 10 ″ 10 ″		4 ″ 40 ″ 10 ″	
2 in 2 bis 3 ist 1 Mahl		5 in 5 bis 9 ist 1 Mahl	
2 ″ 4 ″ 5 ″ 2 ″		5 ″ 10 ″ 14 ″ 2 ″	
2 ″ 6 ″ 7 ″ 3 ″		5 ″ 15 ″ 19 ″ 3 ″	
2 ″ 8 ″ 9 ″ 4 ″		5 ″ 20 ″ 24 ″ 4 ″	
2 ″ 10 ″ 11 ″ 5 ″	enthalten.	5 ″ 25 ″ 29 ″ 5 ″	enthalten.
2 ″ 12 ″ 13 ″ 6 ″		5 ″ 30 ″ 34 ″ 6 ″	
2 ″ 14 ″ 15 ″ 7 ″		5 ″ 35 ″ 39 ″ 7 ″	
2 ″ 16 ″ 17 ″ 8 ″		5 ″ 40 ″ 44 ″ 8 ″	
2 ″ 18 ″ 19 ″ 9 ″		5 ″ 45 ″ 49 ″ 9 ″	
2 ″ 20 ″ 10 ″		5 ″ 50 ″ 10 ″	
3 in 3 bis 5 ist 1 Mahl		6 in 6 bis 11 ist 1 Mahl	
3 ″ 6 ″ 8 ″ 2 ″		6 ″ 12 ″ 17 ″ 2 ″	
3 ″ 9 ″ 11 ″ 3 ″		6 ″ 18 ″ 23 ″ 3 ″	
3 ″ 12 ″ 14 ″ 4 ″		6 ″ 24 ″ 29 ″ 4 ″	
3 ″ 15 ″ 17 ″ 5 ″	enthalten.	6 ″ 30 ″ 35 ″ 5 ″	enthalten.
3 ″ 18 ″ 20 ″ 6 ″		6 ″ 36 ″ 41 ″ 6 ″	
3 ″ 21 ″ 23 ″ 7 ″		6 ″ 42 ″ 47 ″ 7 ″	
3 ″ 24 ″ 26 ″ 8 ″		6 ″ 48 ″ 53 ″ 8 ″	
3 ″ 27 ″ 29 ″ 9 ″		6 ″ 54 ″ 59 ″ 9 ″	
3 ″ 30 ″ 10 ″		6 ″ 60 ″ 10 ″	

7 in 7 bis 13 ist 1 Mahl	enthalten.	9 in 9 bis 17 ist 1 Mahl	enthalten.
7 „ 14 „ 20 „ 2 „		9 „ 18 „ 26 „ 2 „	
7 „ 21 „ 27 „ 3 „		9 „ 27 „ 35 „ 3 „	
7 „ 28 „ 34 „ 4 „		9 „ 36 „ 44 „ 4 „	
7 „ 35 „ 41 „ 5 „		9 „ 45 „ 53 „ 5 „	
7 „ 42 „ 48 „ 6 „		9 „ 54 „ 62 „ 6 „	
7 „ 49 „ 55 „ 7 „		9 „ 63 „ 71 „ 7 „	
7 „ 56 „ 62 „ 8 „		9 „ 72 „ 80 „ 8 „	
7 „ 63 „ 69 „ 9 „		9 „ 81 „ 89 „ 9 „	
7 „ 70 „ 10 „		9 „ 90 „ 10 „	
8 in 8 bis 15 ist 1 Mahl	enthalten.	10 in 10 bis 19 ist 1 Mahl	enthalten.
8 „ 16 „ 23 „ 2 „		10 „ 20 „ 29 „ 2 „	
8 „ 24 „ 31 „ 3 „		10 „ 30 „ 39 „ 3 „	
8 „ 32 „ 39 „ 4 „		10 „ 40 „ 49 „ 4 „	
8 „ 40 „ 47 „ 5 „		10 „ 50 „ 59 „ 5 „	
8 „ 48 „ 55 „ 6 „		10 „ 60 „ 69 „ 6 „	
8 „ 56 „ 63 „ 7 „		10 „ 70 „ 79 „ 7 „	
8 „ 64 „ 71 „ 8 „		10 „ 80 „ 89 „ 8 „	
8 „ 72 „ 79 „ 9 „		10 „ 90 „ 99 „ 9 „	
8 „ 80 „ 10 „		10 „ 100 „ 10 „	

§. 32.

Auch das Einsineins soll durch Einkleidung in passende Aufgaben entwickelt und geübt werden.

Aufgaben.

1. Man soll einen Gulden unter die Armen so vertheilen, daß jeder 6 Kr. bekommt; wie viel Arme kann man damit beiheilen? — 1 fl. hat 60 Kr.; 6 Kr. sind in 60 Kr. 10mahl enthalten; also kann man 10 Arme betheilen.

2. Wie viele Ellen Tuch bekommt man um 32 fl., wenn eine Elle 4 fl. kostet? — 8 Ellen; weil 4 fl. in 32 fl. 8mahl enthalten sind.

3. Wie viele Kreuzer betragen 24 Pfennige? — Auf 1 Kr. gehen 4 Pf., also machen 24 Pf. 6 Kr.; weil 4 in 24 6mahl vorkommt.

4. Jemand will 40 fl. gegen Banknoten zu 5 fl. umwechseln; wie viel solche Banknoten wird er dafür erhalten? — 8 Banknoten; denn 5 fl. kommen in 40 fl. 8mahl vor.

5. 28 Bogen Papier sollen unter 7 Schüler zu gleichen Theilen vertheilt werden; wie viel bekommt jeder? — 4 Bogen.

6. Dein Vater schenkt dir nach und nach 12 Zwanziger, wie viel Gulden macht dieses? — 4 Gulden.

7. Eine Schreibtheke kostet 6 Kr.; wie viele Schreibtheken kann man um einen Gulden kaufen? — 10 Schreibtheken.

8. Wie viele Zehner kommen in 70 Kreuzern vor? — 7 Zehner.

§. 33.

b. Wenn die kleinere Zahl nicht über 10 beträgt, aber in der andern mehr als 10mahl enthalten ist.

Dabey soll folgender Stufengang beobachtet werden:

1. Wenn die kleinere Zahl gerade 10 ist.

Z. B. Wie oft ist 10 in 400 enthalten? — 10 in 40 ist 4mahl enthalten, in 400 aber kommt es 10mahl so oft, also 40mahl vor; oder: 10 kommt in jedem Zehner 1mahl vor, 400 sind 40 Zehner, also kommt 10 darin 40mahl vor. — Wie oft kommt 10 in 300, in 500, in 900, in 1000 vor?

Bey einigen Übungen werden die Schüler dieses auch unmittelbar anzugeben wissen, nähmlich: 10 in 400 ist 40mahl enthalten.

Wie oft ist 10 in 750 enthalten? — 10 in 700 ist 70mahl, 10 in 50 5mahl enthalten, zusammen 75mahl. — Wie oft kommt 10 in 380, 590, 280, 310 vor?

Wie oft ist 10 in 635 enthalten? — 63mahl und es bleiben noch 5.

2. Wenn die Zehner der größeren Zahl gerade ein Vielfaches der kleineren Zahl sind.

Wie oft kommt 3 in 69 vor? — 3 in 6 ist 2mahl enthalten, also in 60 20mahl, 3 in 9 3mahl, zusammen 23mahl. — Wie vielmahl ist 4 in 84; 2 in 68; 3 in 96; 5 in 105; 8 in 248; 9 in 369 enthalten?

3. Wenn die Zehner der größeren Zahl kein Vielfaches der kleineren Zahl sind. Da bedient man sich der Zerlegung.

Wie oft ist 3 in 84 enthalten? Man zerlegt 84 in 60 und 24, und sagt: 3 in 60 ist 20mahl, in 24 8mahl, also zusammen 28mahl enthalten. — Wie oft kommt 6 in 324 vor? Man sagt: 6 in 300 ist 50mahl, 6 in 24, 4mahl, zusammen 54mahl enthalten.

Wie vielmahl ist 8 in 96; 3 in 54; 6 in 72; 5 in 95 enthalten?

Diese zusammengesetztern Übungen sind wieder nur mehr auf die fähigern Schüler zu beschränken.

Aufgaben.

1. Die Reisekosten einer Gesellschaft betragen **140 fl.; wenn nun auf jede Person 10 fl. kommt,**

wie viel Personen haben Theil genommen? — 10 fl. sind in 140 fl. 14mahl enthalten; also 14 Personen.

2. Wie viel Groschen machen 36 Kr. — Auf 1 Groschen gehen 3 Kr.; nun ist 3 in 36, 12mahl enthalten; 36 Kr. geben also 12 Groschen.

3. 1 Ztr. kostet 8 fl.; wie viel Ztr. bekommt man um 88 fl. — 11 Ztr.; weil 8 in 88, 11mahl enthalten ist.

4. Ein Schüler zahlt monathlich 4 fl. fürs Quartier; durch wie viele Monathe wird er mit 48 fl. auskommen? — 4 in 48 ist 12mahl enthalten, also durch 12 Monathe.

5. Jemand gibt täglich 6 Kr. fürs Frühstück; in wie viel Tagen wird er dafür 2 fl. 30 Kr. ausgeben? — 1 fl. macht 60 Kr., 2 fl. also 2mahl 60 d. i. 120 Kr. und die 30 Kr. dazu, sind im Ganzen 150 Kr.; 6 ist nun in 150, 25mahl enthalten; also in 25 Tagen.

6. Wie viel gestochene Vorschriften bekommt man um 38 Kr., wenn eine 2 Kr. kostet? — 19 Vorschriften.

7. Für 8 Tage bekommt man 14 fl. (840 Kr.); wie viel für einen Tag? — 105 Kr. oder 1 fl. 45 Kr.

V. Theilen der Zahlen.

§. 34.

Wenn man 20 Kreuzer, unter zwey Arme so vertheilt, daß der eine 12 Kr., der andere 8 Kr. bekommt; erhalten sie da gleiche Theile? Wie viel müßte man jedem geben, damit sie gleiche Theile erhalten? — Sehet nun: wenn man eine Zahl in 2 gleiche Theile theilt, so heißt jeder Theil ein **Halbes** oder die **Hälfte** davon. Wie viel ist also die Hälfte von 20 Kr? —

Was ist die Hälfte von einem Gulden? Ein Gulden enthält 60 Kr.; theilt man ihn in 2 gleiche Theile, wie viel enthält ein Theil? 30 Kr. sind also die Hälfte von einem Gulden oder ein halber Gulden. — Was ist die Hälfte von einem Kreuzer? — die Hälfte von einem Tage? — die Hälfte von einem Jahre? — von einem Pfunde? u. s. w.

Wie viele halbe Gulden muß man nehmen, um wieder einen ganzen Gulden zu haben? Wie viele halbe Jahre oder wie vielmahl 6 Monathe gehen auf ein ganzes Jahr? — Zwey Halbe machen also ein Ganzes.

Um den Kindern den Begriff des Theilens noch anschaulicher zu machen, ziehe der Lehrer an der Schultafel eine Linie, und sage: ich kann diese Linie in zwey ungleiche aber auch in zwey gleiche Theile theilen; wo muß ich sie theilen, damit beyde Theile gleich groß werden? Ich theile also die Linie genau in der Mitte, was ist dann ein Theil? Ein Halbes oder die Hälfte von der Linie. Was machen wieder zwey Halbe oder beyde Hälften zusammen aus? Die ganze Linie.

§. 35.

Wenn ein Ganzes in drey gleiche Theile getheilt wird, so heißt jeder Theil ein **Drittel.** Z. B. die Zahl 3 kann in 1, 1 und 1 zerlegt werden; 1 ist dann das Drittel von 3. — Was ist das Drittel von einem Gulden? Ein Zwanziger oder 20 Kr. Wie viel sind 2 Drittelgulden? wie viel 3 Drittelgulden? — Drey Drittel machen also ein Ganzes.

Wie viel ist das Drittel von einem Jahre? — von einem Monathe? — Wie viel sind 2 Drittel, 3 Drittel eines Jahres? — wie viel 2 Drittel, 3 Drittel eines Monathes.

Ich ziehe wieder eine Linie, und theile sie in drey gleiche Theile, wie heißt dann ein solcher Theil? Ein Drittel. 2 solche Theile sind 2 Drittel, 3 solche Theile sind 3 Drittel und geben die ganze Linie.

Auf gleiche Weise sollen den Kindern die Begriffe **Viertel, Fünftel, . . .** beygebracht werden.

Insbesondere übe man sie in der Bestimmung der Guldentheile. Was ist die Hälfte, das Drittel, Viertel, der 5te, 6te, 10te Theil eines Guldens? — Wie viel Kreuzer sind 3 Viertel, 5 Sechstel, 8 Zehntel, 2 Fünftel von einem Gulden? — Wie viel Groschen machen 2 Viertel, 4 Fünftel, 7 Zehntel eines Guldens?

Zugleich nehme man die umgekehrte Übung vor, indem man fragt: Welcher Guldentheil sind 30, 20, 15, 12, 10, 6 Kreuzer? — Der wievielte Theil eines Guldens sind 10, 5, 4, 2 Groschen?

Zum Schlusse werden die Schüler auch in den bequemen Theilen von einem Zentner, Pfund, Jahr, Monath, Rieß, Buch u. dgl. eingeübt.

§. 36.

Die Bestimmung der Hälfte, des dritten, vierten Theils ... kann am gründlichsten wieder aus dem Einmahleins entwickelt werden.

Der Lehrer frage: Wie viel ist das 2fache oder Doppelte von 1? Das Doppelte von 2, von 3, 4, ...? — Diese Zweyfachen der verschiedenen Zahlen werden von mehreren Schülern wiederhohlt; alsdann stelle der Lehrer folgende und ähnliche Fragen: Ist 8 das Doppelte von einer Zahl? Von welcher Zahl? Von 4.

Was ist also die Hälfte von 8? — Ist 14 das Doppelte einer Zahl? Von welcher Zahl? Wie heißt also die Hälfte von 14? — Ist 9 das Doppelte einer Zahl? Wie heißt das nächst kleinere Doppelte? Von welcher Zahl ist 8 das Doppelte? Was ist also die Hälfte von 8? Und daher die Hälfte von 9? Auch 4, aber es bleibt noch 1 übrig, wovon die Hälfte 1 Halbes ist; die Hälfte von 9 ist also 4 und 1 Halbes.

Auf dieselbe Art lasse sich der Lehrer die 3fachen, dann die 4fachen, ... der verschiedenen Zahlen angeben, und daraus entwickeln, wie groß das Drittel, Viertel, ... einer gegebenen Zahl ist.

Die Schlußfolge, nach welcher bestimmt wird, wie groß irgend ein Theil z. B. ein Sechstel von einer gegebenen Zahl sey, ist diese: Man beurtheile zuerst, ob die gegebene Zahl das 6fache von einer andern Zahl ist oder nicht. Ist sie gerade ein 6faches, so frage man weiter, von welcher Zahl sie das 6fache ist; weiß man diese Zahl, so schließt man: also ist diese Zahl das 6tel von der gegebenen. Ist aber die gegebene Zahl nicht eben ein 6faches, so denke man sogleich an das nächst kleinere 6fache, suche davon das 6tel, so ist dieses zugleich das Sechstel von der gegebenen Zahl, nur sind noch so viele Sechstel dazu zu setzen, als der Unterschied zwischen jenem 6fachen und der gegebenen Zahl beträgt.

§. 37.

Ein anderes sehr übendes Verfahren, einen bestimmten Theil selbst von einer größern Zahl zu finden, ist das Zurückführen dieser Aufgabe auf das Enthaltenseyn. Die Folgerung, deren man sich dabey bedient, wird man aus nachstehenden Beyspielen ersehen.

Wie viel ist der 4te Theil von 28 fl.? — Um den 4ten Theil von 28 fl. zu finden, wird man von jeden 4 fl. nur 1 fl. nehmen; man wird also so vielmahl 1 fl. oder so viele Gulden erhalten, als wie oft 4 fl. in 28 fl. vorkommen; d. h. der 4te Theil von 28 ist so viel, als wie oft 4 in 28 enthalten ist; 4 ist in 28 7mahl enthalten; der 4te Theil von 28 fl. ist also 7 fl.

Wie groß ist das Fünftel von 105? — Um das Fünftel von 105 zu bekommen, werde ich 105 in lauter Theile theilen, deren jeder 5 enthält; solcher Theile werde ich so viele bekommen, als wie oft 5 in 105 enthalten ist; dann werde ich von jedem solchen Theile 1 nehmen. Dadurch erhalte ich so vielmahl 1, als Theile da sind, also so vielmahl 1, als wie oft 5 in 105 vorkommt, nähmlich 21mahl; das Fünftel von 105 ist also 21.

Wie groß ist das Drittel von 27; das Viertel von 48; das Sechstel von 72?

Aus diesen Beyspielen werden die Schüler einsehen, daß man, um einen bestimmten Theil einer Zahl zu finden, nur zu untersuchen braucht, wie oft die Zahl, welche den Theil anzeigt, in der gegebenen Zahl enthalten ist. Z. B. Was ist das Viertel von 36? 4 in 36 ist 9mahl enthalten: das Viertel von 36 ist also 9.

§. 38.

Aufgaben über das Theilen.

1. Unter 3 Kinder werden 24 Nüsse zu gleichen Theilen vertheilt; wie viele kommen auf 1 Kind? — 1 Kind ist der 3te Theil von 3 Kindern, also erhält 1 Kind auch nur den 3ten Theil von 24 Nüssen; 3 in 24 geht 8mahl; also 8 Nüsse.

2. 6 Ellen Tuch kosten 30 fl., was kostet 1 Elle? — 1 Elle ist der 6te Theil von 6 Ellen, folglich kostet 1

Elle auch den 6ten Theil von 30 fl.; der 6te Theil von 30 ist 5; 1 Elle kostet also 5 fl.

3. Wie viel ist der 4te Theil von 12 fl. 16 Kr.? — das Viertel von 12 fl. sind 3 fl., das Viertel von 16 Kr. sind 4 Kr.; zusammen 3 fl. 4 Kr.

4. Was ist der 5te Theil von 30 fl. 20 Kr.? — der 5te Theil von 30 fl. sind 6 fl., der 5te Theil von 20 Kr. sind 4 Kr.; zusammen 6 fl. 4 Kr.

5. Ein Schüler zahlt durch das ganze Schuljahr (10 Monathe) 200 fl.; wie viel kommt auf 1 Monath? — 1 Monath ist der 10te Theil von 10 Monathen, also kommt auf 1 Monath auch nur der 10te Theil von 200 fl., d. i. 20 fl.

6. Für 6 fl. bekommt man 96 ℔ einer Waare; wie viel für 1 fl.? — 1 fl. ist der 6te Theil von 6 fl., also bekommt man für 1 fl. den 6ten Theil von 96 ℔; 6 in 60 ist 10mahl, in 36 6mahl, also in 96 16mahl enthalten; für 1 fl. bekommt man also 16 ℔.

7. 2 Kinder erben ein Vermögen von 840 fl. zu gleichen Theilen; wie viel bekommt jedes Kind? — Die Hälfte von 840 fl., also 420 fl.

8. 5 Dörfer haben 108 fl. zu gleichen Theilen zusammenzubringen, wie viel kommt auf 1 Dorf? — Der 5te Theil von 108 fl.; der 5te Theil von 100 ist 20, der 5te Theil von 8 ist 1 und 3 Fünftel; also zusammen 21 fl. und 3 Fünftelgulden; 1 Fünftelgulden ist 12 Kr., 3 Fünftelgulden also 3mahl 12 oder 36 Kr.; folglich zahlt jedes Dorf 21 fl. 36 Kr.

9. 6 Eimer Wein kosten 84 Gulden; wie hoch kommt 1 Eimer? — Auf 14 fl.

10. 6 Personen sollen 546 fl. unter sich zu gleichen Theilen theilen; wie viel kommt auf eine Person? — 91 fl.

11. 10 ℔ Muskatnüsse kommen auf 80 fl.; was kostet 1 ℔? — 8 fl.

12. In einer Küche verbraucht man in 4 Wochen 72 Eyer; wie viel im Durchschnitte in einer Woche? — 18 Eyer.

13. Ein Zentner Kaffeh kommt auf 34 fl.; wie viel kostet ein halber Zentner? — 17 fl.

14. Ein Beamter hat jährlich 600 fl. Gehalt; wie viel kommt auf ein Vierteljahr? — 150 fl.

§. 39.

VI. Verwandlung der Guldentheile in Gulden.

Die Verwandlung der Guldentheile in Gulden geschieht entweder **unmittelbar** oder **mittelbar**. So werden z. B. Zwanziger unmittelbar auf Gulden gebracht, Fünfer aber werden zuerst in Zehner oder Zwanziger, und dann erst diese in Gulden verwandelt.

Die Schlußfolge, nach welcher jede solche Verwandlung vorgenommen wird, ersieht man aus folgendem Beyspiele. Es seyen 32 Fünfzehner in Gulden zu verwandeln. Man folgert: 1 Fünfzehner ist der 4te Theil von 1 fl., 2 Fünfzehner sind der 4te Theil von 2 fl., 3 Fünfzehner sind der 4te Theil von 3 fl., . . . 32 Fünfzehner sind also der 4te Theil von 32 fl.; der 4te Theil von 32 fl. sind 8 fl.; folglich machen 32 Fünfzehner 8 fl.

1. Halbe Gulden.

Wie viel Gulden geben 12 halbe Gulden? — 1 halber Gulden ist die Hälfte von 1 fl., 12 halbe Gulden sind also die Hälfte von 12 fl., d. i. 6 fl.

Was machen 65 halbe Gulden? — Die Hälfte von 65 fl.; die Hälfte von 60 ist 30, die Hälfte von 5 ist 2 und 1 Halbes, also zusammen 32 fl. und 1 halber Gulden, oder 32 fl. 30 Kr.

Wie viel geben 18, 26, 100, 15, 47, 95 halbe Gulden?

2. Zwanziger.

Wie viel Gulden betragen 24 Zwanziger? — 1 Zwanziger ist der 3te Theil von 1 fl., 24 Zwanziger also der 3te Theil von 24 fl., folglich 8 fl.

Was machen 19 Zwanziger? — den 3ten Theil von 19 fl.; der dritte Theil von 19 fl. sind 6 fl. und 1 Drittelgulden, oder 6 fl. 20 Kr.

Was geben 12, 36, 60, 26, 47, 100 Zwanziger?

3. Fünfzehner oder Fünfgroschenstücke.

Wie viel Gulden geben 20 Fünfzehner? — 1 Fünfzehner ist der 4te Theil von 1 fl., also 20 Fünfzehner der 4te Theil von 20 fl., folglich 5 fl.

Man könnte auch die Fünfzehner zuerst auf halbe Gulden, und diese dann auf Gulden bringen; z. B. wie viel betragen 85 Fünfgroschenstücke? — Die Hälfte von 85 halben Gulden, also 42 halbe Gulden und 1 Fünfgroschenstück; 42 halbe Gulden geben ferner 21 fl., und jenes Fünfgroschenstück, sind 21 fl. 5 Groschen.

Man verwandle 36, 48, 17, 58 Fünfzehner in Gulden und Kreuzer.

§. 40.

4. Zwölfer oder Viergroschenstücke.

Wie viel Gulden geben 35 Zwölfer? — 1 Zwölfer ist der 5te Theil von 1 fl., also 35 Zwölfer der 5te Theil von 35 fl., nähmlich 7 fl. — Man kann auch die Zwölfer zuerst in doppelt so viele Sechser verwandeln, und diese dann auf Gulden bringen, was unten bey 6. vorkommt.

Was geben 38 Zwölfer? — Der 5te Theil von 38 ist 7, also 7 fl., und es bleiben noch 3 Zwölfer oder 36 Kr.; zusammen 7 fl. 36 Kr.

Wie viel machen 20, 65, 100, 42, 64 Zwölfer?

5. Zehner.

Was betragen 48 Zehner? — 1 Zehner ist der 6te Theil von 1 fl., folglich 48 Zehner der 6te Theil von 48 fl., also 8 fl. — Man könnte auch die Zehner zuerst in Zwanziger, und dann diese in Gulden verwandeln: 48 Zehner geben halb so viel Zwanziger, also 24 Zwanziger, und diese den 3ten Theil so viel Gulden, somit 8 Gulden.

Wie viel machen 27 Zehner? — Der 6te Theil von 27 ist 4, also 4 fl., und es bleiben noch 3 Zehner oder 30 Kr.; zusammen 4 fl. 30 Kr.

Es sollen 36, 60, 84, 39, 122 Zehner in Gulden und Kreuzer verwandelt werden.

6. Sechser oder Zweygroschenstücke.

Wie viel Gulden machen 20 Sechser? — Den 10ten Theil von 20 fl., also 2 fl.

Wie viel geben 75 Sechser? — 70 Sechser geben den 10ten Theil von 70 fl., also 7 fl., und 5 Sechser betragen 30 Kr.; zusammen 7 fl. 30 Kr.

Was machen 30, 100, 54, 95, 214 Sechser?

Wie viel betragen 54 Zwölfer? — 54 Zwölfer sind 2mahl 54 Sechser d. i. 108 Sechser, und diese der 10te Theil von 108 fl., also 10 fl. und 8 Sechser oder 10 fl. und 48 Kr.

§. 41.

7. Fünfer.

Die Fünfer werden zuerst in Zehner oder Zwanziger, und diese dann in Gulden verwandelt.

Was geben 72 Fünfer? — Halb so viele Zehner, also 36 Zehner; und diese den 6ten Theil von 36 fl., folglich 6 fl.

Wie viel betragen 68 Fünfer? — Den 4ten Theil von 68 Zwanziger, also 17 Zwanziger, und diese sind der 3te Theil von 17 fl., also 5 fl. und 2 Zwanziger, oder 5 fl. 40 Kr.

Wie viel machen 36, 84, 50, 124 Fünfer?

8. Groschen.

Diese bringt man zuerst auf Sechser, und die letztern dann auf Gulden.

Wie viel Gulden machen 100 Groschen? — Die Hälfte von 100 Sechsern, folglich 50 Sechser; und diese den 10ten Theil von 50 fl., also 5 fl.

Was geben 84 Groschen? — Die Hälfte so viel Sechser, also 42 Sechser; diese aber machen den 10ten Theil von 42 fl.; also 4 fl. und 2 Sechser, oder 4 fl. 12 Kr.

Wie viel betragen 157 Groschen? — Halb so viel Sechser, also 78 Sechser und noch 1 Groschen darüber; die 78 Sechser machen den 10ten Theil von 78 fl., also 7 fl. und noch 8 Sechser oder 16 Groschen; der früher gebliebene Groschen dazu, sind zusammen 7 fl. 17 Gr.

Wie viel betragen 10, 68, 112, 208 Groschen?

Da die Rechnung mit Groschen häufig vorkommt, so verhalte man die Schüler, daß sie sich die Groschen-zahlen, welche ganze Gulden enthalten, nähmlich 20, 40, 60, 80, 100, . . . auswendig merken.

9. Kreuzer.

Diese werden zuerst in Sechser, und die Sechser in Gulden verwandelt.

Wie viel Gulden machen 180 Kreuzer? — Den 6ten Theil von 180 Sechsern, somit 30 Sechser; diese aber den 10ten Theil von 30 fl., also 3 fl.

Was machen 846 Kreuzer? — Den 6ten Theil von 846 Sechsern, also 141 Sechser; diese aber betragen den 10ten Theil von 141 fl., folglich 14 fl. und noch 1 Sechser, oder 14 fl. 6 Kr.

Wie viel betragen 300, 100, 280, 500 Kreuzer?

Auch hier lasse man die Kreuzerzahlen 60, 120, 180, 240, . . . welche ganze Gulden enthalten, von den Schülern auswendig merken.

Die im Vorhergehenden angezeigten Verwandlungen sollen, weil sie einen wesentlichen Theil des Kopfrechnens bilden, in recht vielen Beyspielen zur möglichst größten Fertigkeit gebracht werden.

Drittes Hauptstück.

Berechnung des Betrages einer Mehrheit aus dem Betrage der gleichartigen Einheit.

§. 42.

Am häufigsten kommen im gemeinen Leben solche Aufgaben vor, wo aus dem Werthe der Einheit der Werth einer gleichartigen Mehrheit berechnet werden soll; daher sind auch die Schüler in der Auflösung solcher Aufgaben ganz vorzüglich zu üben.

Der einfachste Fall ist derjenige, wo der Werth der Einheit in Gulden gegeben ist; da ist die Aufgabe ein bloßes Vervielfachen der Guldenzahl.

Aufgaben.

1. 1 ℔ Seide kostet 8 fl., was kosten 5 ℔? — Wenn 1 ℔ 8 fl. kostet, so kosten 2 ℔ 2mahl 8 fl., 3 ℔ 3mahl 8 fl., . . . 5 ℔ 5mahl 8 fl. d. i. 40 fl.

2. 1 Ztr. Zucker kostet 20 fl., was kosten 10 Ztr.? — 10mahl 20 fl., folglich 200 fl.

3. 1 Elle Tuch kostet 6 fl., was kosten 14 Ellen? — 14mahl 6 fl.; 10mahl 6 ist 60, 4mahl 6 ist 24, und 60 sind 84; 14 Ellen kosten also 84 fl.

4. 1 Ztr. Feigen kostet 15 fl., was kosten 12 Ztr.? — 12mahl 15 fl.; 10mahl 15 ist 150, 2mahl 15 ist 30, und 150 ist 180; 12 Ztr. kosten also 180 fl.

5. Was kosten 6 Metzen Weizen zu 3 fl. — 18 fl.

6. Wie groß ist die Ausgabe in 5 Monathen, wenn man in einem Monathe 54 fl. ausgibt? — 270 fl.

§. 43.

Kommen aber im Betrage der Einheit Kreuzer oder Groschen vor, so sieht man bey der Berechnung entweder auf diese **Kreuzer** und **Groschen**, oder auch auf die **Mehrheit**, deren Werth man sucht.

I. Berechnung mit Rücksicht auf die Kreuzer oder Groschen.

Dabey beobachte man folgenden Stufengang:

a. Wenn die Kreuzer oder Groschen gerade ein bequemer Guldentheil sind.

Aufgaben.

1. Was kosten 15 ℔ Kerzen zu 20 Kr.? — 15 Zwanziger, oder 5. fl.

2. 1 Elle Tuch kostet 4 fl. 30 Kr., was kosten 8 Ellen? — 8 Ellen zu 4 fl. betragen 8mahl 4 d. i. 32 fl.; 8 Ellen zu 30 kr. betragen 8 halbe Gulden, oder 4 Gulden; zusammen 36 fl.

3. Wenn ein Armer täglich 12 Kr. bekommt, wie viel macht dieses in 22 Tagen? — 22 Zwölfer, oder 4 fl. 24 Kr.

4. Ein Gärtner verkauft 200 Stück junge Bäumchen, das Stück um 5 Gr.; wie viel hat er dafür eingenommen? — 200 Fünfgroschenstücke, oder 50 fl.

5. Wenn 1 ℔ Kalbfleisch 10 Kr. kostet; wie viel wird man für 10 ℔ geben müssen? — 10 Zehner, oder 1 fl. 40 Kr.

6. Ein Soldat bekommt täglich 6 Kr.; wie groß ist seine Löhnung in einem gemeinen Jahre (365 Tagen)? — 365 Sechser d. i. 36 fl. 30 Kr.

7. Wie hoch kommen 56 ℔ Tabak zu stehen, wenn 1 ℔ um 1 fl. 3 Kr. verkauft wird? — 56 ℔ zu 1 fl. machen 56 fl.; 56 ℔ zu 3 Kr. geben 56 Groschen, oder 28 Sechser, oder 2 fl. 48 Kr.; zusammen 58 fl. 48 Kr.

8. Was kosten 132 Päckchen Zündhölzer, das Päckchen zu 1 Kr.? — 132 Kr., oder 22 Sechser, oder 2 fl. 12 Kr.

9. Wenn ein Pfund Zucker um 20 Kr. verkauft wird; wie hoch kommen 25 ℔? — Auf 8 fl. und 20 Kr.

10. Wie viel wird man für 62 ℔ Feigen geben, wenn 1 ℔ 5 Kr. kostet? — 5 fl. 10 Kr.

11. Jemand kauft 6 ℔ Schmalz, das Pfund zu 20 Kr.; was hat er dafür ausgegeben? — 2 fl.

12. Was kosten 1500 Dachziegel, das Stück zu 1 Kr. gerechnet? — 25 fl.

13. Wie viel gibt man in 20 Tagen aus, wenn die tägliche Ausgabe 1 fl. 15 Kr. beträgt? — 25 fl.

14. Wenn eine Elle Bänder 3 Kr. kostet; wie hoch kommen 28 Ellen? — 1 fl. 24 Kr.

15. In einem Hause braucht man täglich um 10 Kr. Brot; wie viel in 30 Tagen? — Um 5 fl.

16. Ein Pfund Kaffeh kostet 10 Groschen; was kosten 45 ℔? — 22 fl. 10 Groschen.

17. Ein Eimer Wein kommt auf 10 fl. 12 Kr.; was kosten 9 Eimer? — 91 fl. 48 Kr.

18. Wie theuer kommen 28 Bund Federkiele zu stehen, wenn ein Bund 5 Groschen kostet? — Auf 7 fl.

§. 44.

b. Wenn die Kreuzer oder Groschen keine bequemen Guldentheile sind.

In diesem Falle nimmt man zuerst einige Kreuzer oder Groschen weniger oder mehr, so daß man bequem rechnen kann; der dadurch erhaltene Werth ist aber nicht der wahre; man muß, wenn man zu wenig genommen hat, auch dieses berechnen und hinzuzählen; hat man aber zu viel genommen, so berechnet man dieses, und zieht es ab.

Aufgaben.

1. 1 Elle Leinwand kostet 12 Groschen, was kosten 26 Ellen? — Man nimmt zuerst die Elle zu 10 Gr., so erhält man 26 halbe Gulden, oder 13 fl.; nun berechnet man noch jede Elle zu 2 Gr., was 26 Sechser, oder 2 fl. 12 Gr. gibt; zu 12 Gr. also werden 26 Ellen 15 fl. 12 Gr. kosten.

2. Jemand kauft einen Eimer (40 Maß) Wein, die Maß zu 13 Kr.; wie viel wird er für den Wein zahlen? — Hier berechnet man die 40 Maß zuerst zu 12 Kr., dann zu 1 Kr., und setzt beydes zusammen: 40 Maß zu 12 Kr. geben 40 Zwölfer d. i. 8 fl.: 40 Maß zu 1 Kr. geben 40 Kr.; zusammen 8 fl. 40 Kr,

3. Ein Taglöhner verdient täglich 36 Kr.; wie viel macht dieses in 24 Tagen? — 24 Tage zu 30 Kr. geben 24 halbe Gulden oder 12 fl.; 24 Tage zu 6 Kr.

geben 24 Sechser d. i. 2 fl. 24 Kr.; 24 Tage zu 36 Kr. geben daher 12 fl. und 2 fl. 24 Kr., also 14 fl. 24 Kr.

4. Ein Krämer kauft 10 Dutzend (120 Stück) Messer, das Stück zu 40 Kr.; wie viel gibt er dafür aus? — 120 Stück zu 20 Kr. geben 120 Zwanziger, oder 40 fl.; zu 40 Kr. geben sie also doppelt so viel, folglich 80 fl.

5. Was kosten 72 ℔ Baumwolle, wenn 1 ℔ 53 Kr. kostet? — Man rechnet zuerst zu 30, dann zu 20, und endlich noch zu 3 Kr., und zählt alles zusammen: 72 ℔ zu 30 Kr. betragen 72 halbe Gulden, oder 36 fl.; 72 ℔ zu 20 Kr. machen 72 Zwanziger, oder 24 fl., dazu jene 36 fl., so sind schon 60 fl.; nun noch 72 ℔ zu 3 Kr., was 72 Groschen, oder 36 Sechser, oder 3 fl. 36 Kr. gibt; zusammen also 63 fl. 36 Kr.

6. 1 ℔ Zucker wird um 9 Groschen verkauft, wie hoch kommen 18 ℔? — Man nimmt, um leichter zu rechnen, das ℔ zu 10 Groschen, wodurch man 18 halbe Gulden oder 9 fl. erhält; nun muß man noch das ℔ zu 1 Gr. berechnen und den Betrag abziehen. 18 ℔ zu 1 Gr. betragen 18 Gr., von 9 fl. abgezogen, bleiben 8 fl. 2 Gr.; 18 ℔ kosten also 8 fl. 2 Gr.

7. In einer Haushaltung braucht man täglich im Durchschnitte um 18 Kr. Brot; was macht diese Ausgabe in einem Schaltjahre (366 Tagen)? — Rechnet man täglich zu 20 Kr., so hat man 366 Zwanziger, oder 122 fl.; nun muß man noch zu 2 Kr. täglich berechnen, und von 122 fl. abziehen; 366 Tage zu 2 Kr. aber geben 366mahl 2 Kr. d. i. 732 Kr. oder 122 Sechser, oder 12 fl. 12 Kr.; zieht man diese von 122 fl. ab, so bleiben 109 fl. 48 Kr. — Bey der Berechnung zu 2 Kr. hätte man auch so folgern können: 2 Kr. ist der 10te

von 20 kr.; der Betrag zu 2 Kr. wird also nur der 10te Theil des Betrages zu 20 Kr., d. i. der 10te Theil von 122 fl. seyn; der 10te Theil von 122 fl. sind 12 fl. und 2 Zehntelgulden, oder 12 fl. 12 Kr.

8. Ein Buchhändler verkauft für eine Schule 65 Gebethbücher; wie viel wird er dafür einnehmen, wenn er das Stück um 48 Kr. hergibt? — 65 Gebethbücher zu 1 fl. würden 65 fl. machen; 48 Kr. sind aber um 12 Kr. weniger als 1 fl., man muß also noch 65 Stück zu 12 Kr. berechnen, und den Betrag von 65 fl. hinwegnehmen; 65 Stück zu 12 Kr. machen 65 Zwölfer, oder 13 fl.; zieht man diese von 65 fl. ab, so bleiben 52 fl.; 65 Stück zu 48 Kr. kosten also 52 fl.

9. Wie hoch kommen 56 ℔ Kaffeh, das Pfund zu 24 Kr.? — Auf 22 fl. 24 Kr.

10. Was kosten 23 ℔ Schmalz zu 9 Groschen? — 10 fl. 7 Gr.

11. Was kosten 28 Maß Wein zu 16 Kr.? — 7 fl. 28 Kr.

12. Ein Hutmacher verkauft 25 Hüte zu 4 fl. 40 Kr.; wie viel nimmt er dafür ein? — 116 fl. 40 Kr.

13. Wie hoch kommen 84 Ellen Leinwand zu 15 Groschen? — Auf 63 fl.

14. Ein Zentner Eisen wird um 7 fl. 48 Kr. verkauft; was kosten 18 Ztr.? — 140 fl. 24 Kr.

15. Was kosten 32 Maß zu 6 Groschen? — 9 fl. 12 Gr.

16. Wie viel sind 49 Ellen zu 47 Kr. werth? — 38 fl. 23 Kr.

§. 45.

II. Berechnung mit Rücksicht auf die Mehrheit.

Dabey halte man sich an folgende Ordnung:

a. Wenn die Mehrheit eine solche Zahl ist, daß eben so viele Kreuzer oder Groschen einen Gulden oder einen bequemen Guldentheil ausmachen.

Aufgaben.

1. Was kosten 60 ℔ Zucker, wenn 1 ℔ 28 Kr. kostet? — Man schließt: 60 ℔ zu 1 Kr. betragen 60 Kr. oder 1 fl.; zu 2 Kr. betragen sie doppelt so viel, also 2 fl.; zu 3 Kr. machen sie 3 fl.; . . . zu 28 Kr. geben sie also 28 fl.

2. Eine Maß Wein wird um 16 Kr. verkauft, was kostet ein halber Eimer d. i. 20 Maß? — 20 Maß zu 1 Kr. geben 1 Zwanziger, zu 2 Kr. geben sie 2 Zwanziger, . . . zu 16 Kr. geben sie also 16 Zwanziger, d. i. 5 fl. 20 Kr.

3. Wie hoch kommen 5 ℔ Baumwolle, wenn 1 ℔ 18 Groschen kostet? — 5 ℔ zu 1 Gr. machen 5 Gr. oder 1 Fünfzehner, zu 2 Gr. machen sie 2 Fünfzehner, . . . zu 18 Gr. betragen sie also 18 Fünfzehner, oder 4 fl. 10 Gr.

4. Wie hoch kommt ein Rieß Papier, wenn das Buch 12 Kr. kostet? — 1 Rieß hat 20 Buch; 20 Buch zu 1 Kr. geben 1 Zwanziger, zu 12 Kr. also 12 Zwanziger, oder 4 fl.

5. Was kosten 10 ℔ Butter, das ℔ zu 17 Kr.? — 10 ℔ zu 1 Kr. kosten 1 Zehner, zu 17 Kr. also 17 Zehner d. i. 2 fl. 50 Kr.

6. Wenn 1 Teller 8 Kr. kostet, wie hoch kommt ein Dutzend? — Ein Dutzend hat 12 Stück; 12 Stück zu 1 Kr. geben 1 Zwölfer, zu 8 Kr. also 8 Zwölfer, oder 1 fl. 36 Kr.

7. Eine Elle Tuch kostet 4 fl. 16 Kr., was kosten 15 Ellen? — 15 Ellen zu 4 fl. kosten 60 fl.; 15 Ellen zu 1 Kr. machen 1 Fünfzehner, zu 16 Kr. also 16 Fünfzehner, oder 4 fl., und jene 60 fl., sind 64 fl.

8. Ein Beamter bezieht monathlich 33 fl. 20 Kr., wie groß ist seine jährliche Besoldung? — 12 Monathe zu 33 fl. machen (10mahl 33 ist 330, 2mahl 33 ist 66, und 330 ist:) 396 fl.; 12 Monathe zu 20 Kr. machen 20 Zwölfer, oder 4 fl.; also die jährliche Besoldung 396 und 4 d. i. 400 fl.

9. Wie hoch kommt ein Muth (30 Metzen) Weizen, wenn der Metzen um 2 fl. 54 Kr. verkauft wird? — Auf 87 fl.

10. Wenn 1 Maß 10 Kr. kostet; wie hoch kommen 60 Maß (ein Conzo im Küstenlande)? — Auf 10 fl.

11. Ein Taglöhner verdient täglich 35 Kr.; wie viel macht dieses in 6 Tagen? — 3 fl. 30 Kr.

12. Jemand zahlt täglich 52 Kr. für die Kost; wie viel macht dieses in einem Monathe? — 26 fl.

13. Wenn man 1 ℔ Käse mit 28 Kr. bezahlt, wie viel werden 3 ℔ kosten? — 1 fl. 24 Kr.

14. Wie viel kosten 5 ℔ Schmalz, das Pfund zu 8 Groschen? — 2 fl.

15. Wie hoch kommen 20 Ellen Leinwand zu 38 Kr.? — 12 fl. 40 Kr.

16. Ein Papierhändler kauft einen Ballen (10 Rieß) Papier, den Rieß zu 3 fl. 45 Kr.; wie viel wird er für diesen Ballen geben? 37 fl. 30 Kr.

§. 46.

b. Wenn die Mehrheit keine solche Zahl ist, daß eben so viele Kreuzer oder Groschen einen Gulden oder einen bequemen Guldentheil ausmachen.

In diesem Falle sucht man den Werth für eine kleinere oder größere Mehrheit, für welche sich bequem rechnen läßt; dann sucht man auch den Werth für das zu wenig oder zu viel Genommene, und zählt das erste hinzu, das zweyte aber wird abgezogen.

Aufgaben.

1. Was kosten 36 Maß Wein zu 14 Kr.? — Man sucht zuerst den Werth von 30 Maß, und dann von 6 Maß, und setzt beyde Werthe zusammen: 30 Maß zu 1 Kr. geben 1 halben Gulden, zu 14 Kr. also 14 halbe Gulden, oder 7 fl.; 6 Maß kosten nur den 5ten Theil von dem, was 30 Maß kosten, also den 5ten Theil von 7 fl., dieser ist 1 fl. und 2 Fünftelgulden, 1 Fünftelgulden ist 12 Kr., 2 Fünftelgulden also 24 Kr.; folglich kosten 6 Maß 1 fl. 24 Kr.; also 30 und 6 Maß zusammen 7 fl. und 1 fl. 24 Kr., d. i. 8 fl. 24 Kr.

2. Ein Loth Seide kauft man um 18 Kr.; was kostet 1 ℔? — 1 ℔ enthält 32 Loth; man berechnet

zuerst den Werth für 30 Loth, dann für 2 Loth, und setzt beyde zusammen: 30 Loth zu 18 Kr. geben 18 halbe Gulden, oder 9 fl.; 2 Loth zu 18 Kr. betragen 36 Kr.; für 32 Loth oder 1 ℔ wird man daher 9 fl. und 36 Kr. zu zahlen haben.

3. Ein Fuhrmann führt 19 Eimer Wein; wenn man ihm nun von jedem Eimer 46 Kr. zahlt, wie viel beträgt die ganze Fracht? — Man sucht zuerst die Fracht für 20 Eimer; 20 Eimer zu 46 Kr. betragen 46 Zwanziger, oder 15 fl. 20 Kr.; man hat aber 1 Eimer zu viel gerechnet, als muß man von 15 fl. 20 Kr. die Fracht für 1 Eimer, nähmlich 46 Kr. hinwegnehmen; 46 Kr. von 15 fl. weggenommen bleiben 14 fl. 14 Kr., und nun noch die 20 Kr. dazu, sind 14 fl. 34 Kr.

4. Was kosten 28 ℔ Kaffeh zu 34 Kr.? — 30 ℔ zu 34 Kr. sind 34 halbe Gulden, oder 17 fl.; man hat aber 2 ℔ zu viel gerechnet, diese kosten 2mahl 34 Kr. d. i. 1 fl. 8 Kr., welche man von 17 fl. abziehen muß; 1 fl. von 17 fl. bleiben noch 16 fl., und nun noch 8 Kr. abgezogen, bleiben 15 fl. 52 Kr.

5. Jemand verkauft 24 Stück Leuchter, das Stück zu 42 Kr.; wie viel bekommt er dafür? — 16 fl. 48 Kr.

6. Was kosten 16 ℔ einer Waare zu 36 Kr.? — 9 fl. 36 Kr.

7. Wie viel betragen 11 ℔ Farbe, wenn das Pfund 1 fl. 18 Kr. kostet? — 14 fl. 18 Kr.

8. Wenn Jemand täglich 48 Kr. ausgibt, wie viel gibt er in 27 Tagen aus? — 21 fl. 36 Kr.

9. Wie hoch kommen 50 Stück Hasen zu 42 Kr.? — Auf 35 fl.

§. 47.

Nach diesen Übungen soll nun eine und dieselbe Aufgabe auf **verschiedene Art** gelöset werden.

Z. B. Wenn 1 Elle Leinwand 40 Kr. kostet, wie hoch kommen 24 Ellen?

a. 24 Ellen zu 1 fl. sind 24 fl.; 1 Elle kostet aber nur 40 Kr., also 20 Kr. weniger; daher berechnet man noch zu 20 Kr., und zieht ab; 24 Ellen zu 20 Kr. sind 24 Zwanziger, oder 8 fl.; 8 fl. von 24 fl. bleiben 16 fl.; 24 Ellen zu 40 Kr. kosten also 16 fl.

b. 24 Ellen zu 30 Kr. geben 24 halbe Gulden, oder 12 fl.; nun noch zu 10 Kr., diese sind der 3te Theil von 30 Kr., also werden 24 Ellen zu 10 Kr. gerade den 3ten Theil von 12 fl. d. i. 4 fl. kosten; 12 fl. und 4 fl. sind dann 16 fl.

c. 24 Ellen zu 20 Kr. sind 24 Zwanziger, oder 8 fl.; zu 40 Kr. aber kosten sie doppelt so viel, also 16 fl.

d. Man berechnet den Werth von 20 Ellen, dann von 4 Ellen, und fügt beyde zusammen; 20 Ellen zu zu 1 Kr. geben 1 Zwanziger, zu 40 Kr. also 40 Zwanziger; 4 Ellen sind der 5te Theil von 20 Ellen, also kosten sie den 5ten Theil von 40 Zwanzigern, d. i. 8 Zwanziger; 20 und 4 Ellen kosten also 40 und 8 d. i. 48 Zwanziger, oder 16 fl.

e. Man sucht den Werth von 30 Ellen, und zieht davon den Werth von 6 Ellen ab; 30 Ellen zu 1 Kr. kosten 1 halben Gulden, zu 40 Kr. also 40 halbe Gulden, oder 20 fl.; 6 Ellen sind gerade der 5te Theil von 30 Ellen, kosten daher auch den 5ten Theil von 20 fl., nähmlich 4 fl.; 4 fl. von 20 fl. bleiben 16 fl.

Solche Übungen werden am zweckmäßigsten in der Art vorgenommen, daß der Lehrer ein passendes Beyspiel aufgibt, und die ganze Ausrechnung den Schülern überläßt. Nachdem die Aufgabe gelöst wurde, lasse er sie von verschiedenen Schülern vollständig ausrechnen. Dabey wird sich nun meistens zeigen, daß die Aufgabe von verschiedenen Schülern auch auf verschiedene Art ausgerechnet wurde. Der Lehrer lasse dann beurtheilen, welche von den verschiedenen Verfahrungsarten wohl bey diesem Beyspiele die zweckmäßigste sey (in dem frühern Beyspiele ist offenbar die Auflösung unter c. die einfachste und kürzeste). So werden die Schüler durch mehrere Beyspiele die Fertigkeit erlangen, bey jedem vorkommenden Falle sogleich zu entscheiden, welche Verfahrungsart am vortheilhaftesten angewendet werden könne.

Auf dieselbe Art, wie das vorhergehende Beyspiel, lassen sich auch folgende Aufgaben behandeln:

1. Was kosten 25 ℔ zu 50 Kr.? — 20 fl. 50 Kr.

2. Wie viel betragen 30 ℔ zu 26 Kr. — 13 fl.

3. Wie viel sind 45 ℔ Kaffeh zu 36 Kr. werth? — 27 fl.

4. Jemand kauft 2 Dutzend (24 Stück) Schnupftücher, das Stück zu 18 Kr.; wie viel muß er dafür geben? — 7 fl. 12 Kr.

5. Wie hoch kommen 40 ℔ Tabak, wenn 1 ℔ um 56 Kr. verkauft wird? — Auf 37 fl. 20 Kr.

6. Wie hoch kommen 26 Maß Wein zu 18 Kr.? — Auf 7 fl. 48 Kr.

7. Jemand kauft 38 Ellen Taffet zu 45 Kr., wie viel hat er dafür zu zahlen? — 28 fl. 30 Kr.

8. Ein Schuhmacher verkauft 50 Paar Stiefel zu 4 fl. 48 Kr.; wie viel nimmt er dafür ein? — 240 fl.

Viertes Hauptstück.

Auffinden von Rechnungsvortheilen.

§. 48.

Nun können die Schüler auch zur Auffindung von **Vortheilen** für die häufiger vorkommenden Berechnungen angeleitet werden. Solche Vortheile kommen insbesondere gut zu Statten, wenn aus dem Betrage einer niedern Einheit der Betrag für eine höhere Einheit, oder umgekehrt zu bestimmen ist.

Bey der Anwendung der Rechnungsvortheile sollen übrigens die Schüler nicht bloß mechanisch zu Werk gehen, sondern jedesmahl auch den Grund für die Richtigkeit des Vortheils angeben.

I. Wenn aus dem Betrage einer niedern Einheit der Betrag für eine höhere Einheit zu berechnen ist.

§. 49.

Man soll einen Vortheil finden, nach welchem man aus dem Preise einer Elle den Preis eines Stückes von 30 Ellen findet.

Man folgert: wenn 1 Elle 1 Kr. kostet, so kommt das ganze Stück auf 30 Kr. oder 1 halben Gulden; kostet die Elle 2 Kr., so kommt das Stück doppelt so hoch, also auf 2 halbe Gulden; die Elle zu 3 Kr., so kostet das Stück 3 halbe Gulden, u. s. w.; also:

So viel Kreuzer die Elle, eben so viel halbe Gulden kostet das Stück zu 30 Ellen.

Nach diesem Vortheile lasse man dann mehrere Aufgaben berechnen.

Aufgaben.

1. 1 Elle Leinwand kostet 35 Kr.; was wird ein Stück kosten? — 35 halbe Gulden, d. i. 17 fl. 30 Kr.

2. Was kostet ein Stück, wenn die Elle 12, 17, 32, 45 Kr. kostet?

3. Wie viel kostet ein Stück Tuch, wovon die Elle um 5 fl. 18 Kr. verkauft wird? — 1 Stück zu 5 fl. die Elle kostet 30mahl 5 d. i. 150 fl., zu 18 Kr. kostet es 18 halbe Gulden, oder 9 fl.; zusammen 159 fl.

§. 50.

Es soll ein Vortheil entwickelt werden, um aus dem Preise eines Pfundes den Preis eines Zentners zu berechnen.

a. Wenn der Preis eines Pfundes in Kreuzern gegeben ist.

Wenn 1 Pfund 1 Kr. kostet, so kostet der Zentner 100 Kr. d. i. 2 fl. weniger 1 Zwanziger; wenn das Pfund 2 Kr. kostet, so wird ein Zentner doppelt so viel kosten, also 4 fl. weniger 2 Zwanziger; rechnet man das Pfund zu 3 Kr., so kostet der Zentner 6 fl. weniger 3 Zwanziger, u. s. w. Daraus folgt:

So viel Kreuzer das Pfund, doppelt so viel Gulden weniger so viel Zwanziger kostet der Zentner.

Aufgaben.

1. Was kostet der Zentner Kaffeh, wenn 1 ℔ 36 Kr. kostet? — 2mahl 36 d. i. 72 fl., weniger 36 Zwanziger, oder 12 fl.; 12 fl. von 72 fl. bleiben 60 fl.; der Zentner kostet also 60 fl.

2. Wie viel kostet 1 Ztr., wenn das Pfund 8, 15, 24, 32, 48, 50 Kreuzer kostet?

3. Was kostet der Zentner, wenn das Pfund 2 fl. 25 Kr. kostet? — 1 Ztr. zu 2 fl. das Pfund kostet 100mahl 2 d. i. 200 fl.; zu 25 Kr. kostet er 50 fl. weniger 25 Zwanziger d. i. 50 fl. weniger 8 fl. 20 Kr., also 41 fl. 40 Kr.; zusammen 241 fl. 40 Kr.

b. Wenn der Preis eines Pfundes in Groschen angegeben ist.

Wird das Pfund um 1 Groschen verkauft, so kommt der Zentner auf 100 Gr., oder 5 fl., kostet das Pfund 2 Gr., so kommt der Zentner doppelt so hoch, also auf 10 fl.; das Pfund zu 3 Gr., so kostet der Zentner 3mahl 5 d. i. 15 fl.; u. s. w. Überhaupt: **So viel Groschen das Pfund, 5mahl so viel Gulden kostet der Zentner.**

Aufgaben.

1. 1 ℔ Öhl kostet 8 Gr.; wie hoch kommt der Ztr.? — Auf 5mahl 8 d. i. 40 fl.

2. Wie hoch kommt der Zentner, wenn das Pfund mit 2, 4, 7, 11, 15, 18 Gr. bezahlt wird?

§. 51.

Auf ähnliche Art können auch folgende Vortheile abgeleitet werden.

So viel Kreuzer täglich, eben so viel halbe Gulden in einem Monathe.

So viel Kreuzer täglich, 6mahl so viel Gulden in einem Jahre.

So viel Kreuzer die Maß, doppelt so viel Zwanziger kostet der Eimer.

So viel Groschen die Maß, doppelt so viel Gulden kostet der Eimer.

So viel Kreuzer das Buch, eben so viel Zwanziger kostet der Rieß.

So viel Groschen das Buch, eben so viel Gulden kostet der Rieß.

Aufgaben.

1. Jemand zahlt für die Kost täglich 32 Kr.; wie viel zahlt er monathlich? — 32 halbe Gulden, oder 16 fl.

2. Jemand verdient täglich 55 Kr.; wie viel macht dieses in einem Monathe? — 55 halbe Gulden, oder 27 fl. 30 Kr.

3. Von einem Kapitale wird täglich 38 Kr. Zins gezahlt, wie viel in einem Jahre? — 6mahl 38 fl. d. i. 228 fl.

4. Jemand hat täglich 1 fl. 18 Kr. zu verzehren, wie viel in einem Jahre? — 360 Tage zu 1 fl. ge-

den erstlich 360 fl., und täglich 18 Kr. geben in einem Jahre 6mahl 18 d. i. 108 fl.; zusammen 468 fl.

5. Eine Maß kostet 16 Kr., was kostet der Eimer? — 2mahl 16 d. i. 32 Zwanziger, oder 10 fl. 40 Kr.

6. Wie hoch kommt der Eimer Bier, wenn man die Maß zu 7 Kr. zahlt? — Auf 2mahl 7 d. i. 14 Zwanziger, oder 4 fl. 40 Kr.

7. Was kostet ein Eimer Wein, zu 8 Groschen die Maß? — 2mahl 8 d. i. 16 fl.

8. Ein Buch Papier kostet 14 Kr., wie hoch kommt ein Rieß? — Auf 14 Zwanziger, oder 4 fl. 40 Kr.

9. Wie viel kostet ein Rieß, wenn das Buch 27 Kr. gilt? — 27 Zwanziger, oder 9 fl.

10. Was betragen 6 Rieß Papier, das Buch zu 5 Groschen? — 1 Rieß kommt auf 5 fl., 6 Rieß also auf 6mahl 5 d. i. 30 fl.

II. Wenn aus dem Betrage einer höhern Einheit der Betrag einer niedrigern Einheit zu bestimmen ist.

§. 52.

Es soll ein Vortheil entwickelt werden, um aus dem Preise eines Eimers den Preis einer Maß zu finden. Wenn 1 Eimer 1 fl. kostet, so wird die Hälfte von einem Eimer auch nur die Hälfte von 1 fl., der dritte Theil eines Eimers nur den dritten Theil von 1 fl. kosten, ...; 1 Maß ist der 40ste Theil von 1 Eimer, also wird sie den 40sten Theil von 1 fl. kosten; der 20ste Theil von 1 fl. ist 1 Groschen, also der 40ste Theil 1 halber Groschen; wenn daher der Eimer 1 fl. kostet, so kostet die Maß 1 halben Groschen; kommt der Eimer auf 2 fl., so kostet die Maß 2 halbe Groschen; der Eimer zu 3 fl., so kommt die Maß auf 3 halbe Groschen, u. s. w. Daraus folgt:

So viel Gulden der Eimer, eben so viele halbe Groschen kostet die Maß.

Aufgaben.

1. Was kostet 1 Maß, wenn der Eimer zu 12 fl. verkauft wird? — 12 halbe Groschen, d. i. 6 Gr., oder 18 Kr.

2. Ein Eimer kostet 20 fl., wie hoch kommt 1 Maß? — Auf 20 halbe Gr., d. i. 10 Gr. oder 30 Kr.

3. Was ist 1 Maß werth, wenn der Eimer zu 6, 10, 15, 18, 25 fl. gerechnet wird?

§. 53.

Man leite einen Vortheil ab, nach welchem aus dem Betrage eines Jahres der Betrag eines Monathes bestimmt wird.

Man folgert: Wenn man in 1 Jahre 1 fl. einnimmt oder ausgibt, so kommt auf einen Monath der 12te Theil von 1 fl., d. i. 1 Fünfer; rechnet man jährlich 2 fl., so kommt auf einen Monath doppelt so viel, also 2 Fünfer; 3 fl. jährlich geben 3 Fünfer monathlich, u. s. w. Überhaupt:

So viel Gulden jährlich, eben so viele Fünfer monathlich.

Aufgaben.

1. Ein Beamter hat jährlich 500 fl. Besoldung; wie viel bezieht er monathlich? — 500 Fünfer, oder 125 Zwanziger, oder 41 fl. 40 Kr.

2. In einer Haushaltung kann man jährlich 400 fl. ausgeben; wie viel kommt auf einen Monath? — 400 Fünfer, oder 100 Zwanziger, oder 33 fl. 20 Kr.

3. Ein Kapital gibt jährlich 30 fl. Zins; wie viel kommt auf einen Monath? — 30 Fünfer, oder 15 Zehner, oder 2 fl. 30 Kr.

4. Wie viel beträgt die monathliche Einnahme oder Ausgabe, wenn man jährlich 100, 150, 200, 240, 360, 450, 800, 1000 fl. einnimmt oder ausgibt?

§. 54.

Auf ähnliche Art, wie die vorhergehenden, können von den Schülern auch folgende Vortheile aufgefunden werden:

So viel Gulden in einem Monathe, doppelt so viel Kreuzer in einem Tage.

So viel Gulden jährlich, eben so viel Sechstelkreuzer täglich.

So viel Gulden der Zentner, eben so viel Fünftelgroschen kostet das Pfund.

So viel Gulden das Stück, doppelt so viel Kreuzer kostet die Elle.

So viel Gulden der Rieß, so viel Groschen kostet das Buch.

So viel Gulden der Ballen; eben so viel Sechser kostet der Rieß.

Aufgaben.

1. Jemand zahlt monathlich 6 fl. Wohnzins; wie viel kommt auf einen Tag? — 2mahl 6 Kr. d. i. 12 Kr.

2. In einem Hause braucht man monathlich um 5 fl. Milch; wie viel kommt auf einen Tag? — 2mahl 5 Kr. d. i. 10 Kr.

3. Die jährliche Einnahme ist 450 fl.; wie groß die tägliche? — 450 Sechstelkreuzer, also der 6te Theil von 450 Kr. d. i. 75 Kr., oder 1 fl. 15 Kr.

4. Ein Kapital gibt jährlich 48 fl. Zins; wie viel in einem Tage? — 48 Sechstelkreuzer, also den 6ten Theil von 48 Kr., d. i. 8 Kr.

5. 1 Ztr. Wachs kostet 90 fl.; wie hoch kommt 1 ℔? — Auf 90 Fünftelgroschen, oder den 5ten Theil von 90 Groschen, d. i. 18 Gr.

6. Wie viel kostet 1 ℔ Mandeln, wenn der Zentner 32 fl. kostet? — 32 Fünftelgroschen, also den 5ten Theil von 32 Gr. d. i. 6 Gr. und den 5ten Theil von 2 Gr. oder 6 Kr.; 6 Gr. sind 18 Kr.; der 5te Theil von 6 Kr. ist 1 Kr. und 1 Fünftelkreuzer; zusammen etwas mehr als 19 Kr.

7. Ein Stück Leinwand kostet 13 fl., wie hoch kommt 1 Elle? — Auf 2mahl 13 Kr. d. i. 26 Kr.

8. Was kostet 1 Elle Tuch, wenn das Stück 90 fl. kostet? — 2mahl 90 Kr. d. i. 180 Kr. oder 3 fl.

9. Was kostet 1 Buch Papier, wenn der Rieß mit 6 fl. bezahlt wird? — 6 Groschen.

10. Wenn ein Ballen Papier 50 fl. kostet, wie viel ist ein Rieß, und wie viel ein Buch werth? — Ein Rieß kommt auf 50 Sechser, oder 5 fl.; ein Buch also auf 5 Gr.

Fünftes Hauptstück.

Berechnung der Zinsen.

§. 55.

Es geschieht häufig im bürgerlichen Leben, daß man Jemanden Geld ausleihet. Für die Benützung dieses Geldes muß dann jährlich etwas gezahlt werden. Dasjenige nun, was man für die Benützung eines Geldes dem Ausleiher zahlt, heißt **Zins** oder **Interesse**; das dargeliehene Geld aber wird **Kapital** genannt.

Bey Darleihen wird jedesmahl bestimmt, wie viel Zins man von 100 fl. Kapital in einem Jahre zahlen soll, diesen Zins nennet man das **Perzent**.

Z. B. Jemand leihet 200 fl. aus, und verlangt, daß ihm für jede 100 fl. in einem Jahre für die Benützung 5 fl. gezahlt werden. Man sagt hier: er leihet das Kapital zu 5 Perzent aus. Von 200 fl. wird er natürlich 2mahl 5 fl., also 10 fl. erhalten. — Hier ist 200 fl. das Kapital, 5 ist das Perzent, und 10 fl. das Interesse für ein Jahr.

§. 56.

Am häufigsten kommt das Interesse für **ein Jahr** zu berechnen vor. Dabey beobachte man folgenden Stufengang.

a. Wenn das Kapital nur Hunderte enthält.

1. Wie viel Zins geben 500 fl. Kapital zu 6 Perzent in einem Jahre? — 100 fl. geben jährlich 6 fl. Zins; 200 fl. geben doppelt so viel, also 2mahl 6 fl. Zins; 300 fl. geben 3mahl 6 fl.; ... 500 fl. also 5mahl 6 fl. d. i. 30 fl.

2. Wie groß ist das jährliche Interesse von 600 fl. zu 4 Perzent? — 100 fl. Kapital geben jährlich 4 fl. Interesse, 600 fl. also 6mahl 4 fl. d. i. 24 fl.

3. Wie viel Interesse geben 1000 fl. in 1 Jahre zu 5 Perzent? — 1000 sind 10 Hunderte; wenn man nun von 1 Hundert 5 fl. Zins bekommt, so geben 10 Hunderte 10mahl 5 fl. d. i. 50 fl. als Zins.

Wenn also das Kapital bloß aus Hunderten bestehet, so findet man den einjährigen Zins, wenn man das Perzent so vielmahl nimmt, als Hunderte da sind.

4. Wie viel Zins geben 800 fl. zu 5 Perzent in 1 Jahre? — 40 fl.

5. Wie groß ist das jährliche Interesse von 700 fl. zu 4 Perzent? — 28 fl.

b. Wenn das Kapital nicht aus bloßen Hunderten bestehet.

1. Wie viel Zins bekommt man von 20 fl. zu 6 Perzent in 1 Jahre? — Man folgert: wenn 100 fl. 6 fl. Zins geben, so kommt auf 1 fl. der 100ste Theil von 6 fl., der 20ste Theil von 6 fl. sind 6 Groschen, der 100ste Theil, welcher 5mahl kleiner ist, sind also 6 Fünftelgroschen; 1 fl. Kapital gibt also jährlich 6 Fünftelgroschen, 20 fl. Kapital werden 20mahl 6 d. i. 120 Fünftelgroschen Zins geben; 120 Fünftelgroschen sind der 5te Theil von 120 Groschen, also 24 Groschen,

oder 1 fl. 12 Kr.; 20 fl. Kapital geben also zu 6 Perzent jährlich 1 fl. 12 Kr. Zins. — Oder kürzer: 20 fl. sind der 5te Theil von 100 fl., es werden also auch 20 fl. nur den 5ten Theil von 6 fl. zum Zinse geben; der 5te Theil von 6 fl. ist 1 fl. und 1 Fünftelgulden oder 1 fl. und 12 Kr.

2. Wie groß ist das jährliche Interesse von 65 fl. zu 4 Perzent? — Wenn 100 fl. Kapital 4 fl. Zins geben, so gibt 1 fl. Kapital den 100sten Theil von 4 fl., der 100ste Theil von 1 fl. ist 1 Fünftelgroschen, von 4 fl. also 4 Fünftelgroschen; 1 fl. gibt also 4 Fünftelgroschen Zins, daher 65 fl. 65mahl 4 d. i. 260 Fünftelgroschen; diese sind der 5te Theil von 260 Groschen, also 52 Groschen, oder 2 fl. 36 Kr.

3. Wie viel Interessen geben jährlich 850 fl. zu 4 Perzent? — 34 fl.

4. Wie groß ist der jährliche Zins von 345 fl. zu 6 Perzent? — 20 fl. 42 Kr.

§. 57.

Da die Berechnung des jährlichen Zinses in dem Falle, wo das Kapital nicht aus bloßen Hunderten bestehet, meistens zusammengesetzt ist, und im gemeinen Leben der Zins fast immer zu 4, 5 oder 6 Perzent gerechnet wird; so kann man die Schüler Vortheile aufsuchen lassen, nach welchen sich der Zins zu 4, 5 und 6 Perzent kürzer und einfacher ausrechnen läßt, als nach dem früher angewendeten allgemeinen Verfahren.

a. Zu 6 Perzent.

Wenn 100 fl. Kapital 6 fl. Zins geben, so gibt 1 fl. den 100sten Theil von 6 fl.; der 20ste Theil von

6 fl. sind 6 Groschen, der 100ste also 6 Fünftelgroschen, diese machen einen ganzen Groschen und noch 1 Fünftelgroschen; 1 fl. Kapital gibt also 1 Groschen und 1 Fünftelgroschen Zins, 2 fl. geben 2 Groschen und 2 Fünftelgroschen, 3 fl. geben 3 Gr. und 3 Fünftelgr., u. s. w. Man kann daher sagen:

So viele Gulden das Kapital beträgt, eben so viel Groschen und Fünftelgroschen beträgt das einjährige Interesse zu 6 Perzent.

A u f g a b e n.

1. Was geben 75 fl. zu 6 Perzent in einem Jahre? — 75 Groschen d. i. 3 fl. 15 Gr., und 75 Fünftelgroschen d. i. 15 Gr.; zusammen 3 fl. 15 Gr. und 15 Gr., d. i. 4 fl. 30 Kr.

2. Jemand legt 940 fl. zu 6 Perzent an; wie viel Zins bezieht er jährlich? — 900 fl. geben 9mahl 6 d. i. 54 fl. Interesse; 40 fl. aber geben 40 Groschen oder 2 fl., und 40 Fünftelgroschen d. i. 8 Groschen, also 2 fl. 24 Kr., und dazu jene 54 fl., so hat man 56 fl. 24 Kr.

3. Wie viel Zins erhält man jährlich von 240 fl. zu 6 Perzent? — 14 fl. 24 Kr.

4. Wie viel Interesse geben 75 fl. zu 6 Perzent in 1 Jahre? — 4 fl. 30 Kr.

§. 58.

b. Zu 5 Perzent.

Wenn 100 fl. Kapital 5 fl. Interesse geben, so gibt 1 fl. den 100sten Theil von 5 fl., also 5 Fünftelgroschen oder 1 ganzen Groschen; 2 fl. geben 2 Groschen; 3 fl. geben 3 Groschen; u. s. w Überhaupt:

So viele Gulden das Kapital enthält, eben so viel Groschen beträgt das einjährige Interesse zu 5 Perzent.

Aufgaben.

1. Wie groß ist das jährliche Interesse von 36 fl. zu 5 Perzent? — 36 Groschen, oder 1 fl. 48 Kr.

2. Wie viel Zins geben 2520 fl. zu 5 Perzent in 1 Jahre? — 2500 sind 25 Hunderte, geben also 25mahl 5 d. i. 125 fl. Interesse; 20 fl. aber geben 20 Groschen, oder 1 fl.; zusammen 126 fl.

3. 680 fl. sind zu 5 Perzent angelegt; wie viel Zins geben sie jährlich? — 34 fl.

4. Wie groß ist das jährliche Interesse von 77 fl. zu 5 Perzent? 3 fl. 51 Kr.

§. 59

c. Zu 4 Perzent.

Wenn 100 fl. Kapital 4 fl. Zins geben, so kommt auf 1 fl. der 100ste Theil von 4 fl., also 4 Fünftelgroschen; diese machen 1 ganzen Groschen weniger 1 Fünftelgroschen; 1 fl. Kapital gibt also 1 Groschen weniger 1 Fünftelgroschen Zins; 2 fl. geben 2 Gr. weniger 2 Fünftelgr.; 3 fl. geben 3 Gr. weniger 3 Fünftelgr. u. s. w. Allgemein:

So viel Gulden das Kapital beträgt, eben so viel Groschen weniger so viel Fünftelgroschen enthält der einjährige Zins zu 4 Perzent.

Aufgaben.

1. Wie viel jährlichen Zins geben 15 fl. zu 4 Perzent? — 15 Gr. weniger 15 Fünftelgr. d. i. 3 Gr.; 15 Gr. weniger 3 Gr. sind 12 Gr. oder 36 Kr.

2. Wie viel beträgt das einjährige Interesse von 510 fl. zu 4 Perzent? — 500 fl. zu 4 Perzent geben 5mahl 4 d. i. 20 fl.; 10 fl. aber geben 10 Gr. weniger 10 Fünftelgr. d. i. 2 Gr., also 8 Gr. oder 24 Kr.; und jene 20 fl. sind 20 fl. 24 Kr.

3. Wie groß ist das jährliche Interesse von 85 fl. zu 4 Perzent? — 3 fl. 24 Kr.

4. Wie viel Zins geben jährlich 1220 fl. zu 4 Perzent? — 48 fl. 48 Kr.

§. 60.

Um das Interesse eines Kapitals auf **mehrere Jahre** zu finden, sucht man zuerst das Interesse für ein Jahr, und nimmt dieses so oft, als Jahre da sind.

Aufgaben.

1. Was geben 500 fl. zu 4 Perzent in 2 Jahren? — 500 fl. geben in 1 Jahre 5mahl 4 d. i. 20 fl., in 2 Jahren also doppelt so viel, folglich 2mahl 20 d. i. 40 fl.

2. Ein Kapital von 3000 fl. liegt zu 5 Perzent an; wie viel Zins bringt es in 3 Jahren? — 3000 sind 30 Hunderte, geben also in 1 Jahre 30mahl 5 d. i. 150 fl. Zins; in 3 Jahren geben sie 3mahl so viel, also 3mahl 150 fl., oder 450 fl.

3. Wie viel Interesse geben 245 fl. in 2 Jahren zu 6 Perzent? — 200 fl. geben in 1 Jahre 2mahl 6 d. i. 12 fl. Zins; 45 fl. geben 45 Gr. und 45 Fünftelgr. d. i. 9 Gr., also 54 Gr. oder 2 fl. 14 Gr.; zusammen 14 fl. 14 Gr.; 245 fl. geben also in 1 Jahre 14 fl. 14 Gr. Zins, in 2 Jahren also doppelt so viel, nähmlich 28 fl. und 28 Gr., oder 29 fl. 8 Gr.

4. Wie viel Zins tragen 840 fl. zu 5 Perzent in 5 Jahren? — 210 fl.

5. Wie groß ist das Interesse von 650 fl. zu 4 Perzent in 3 Jahren? — 78 fl.

6. Ein Kapital von 1110 fl. ist zu 5 Perzent angelegt; wie viel Interessen wird man in 20 Jahren dafür beziehen? — 1110 fl.

Aus diesem Beyspiele sieht man, daß die Interessen zu 5 Perzent so viel betragen, als das angelegte Kapital.

§. 61.

Um das Interesse für **Monathe** zu finden, sucht man zuerst das Interesse für ein Jahr, und bestimmt daraus durch richtiges Folgern das monathliche Interesse.

Aufgaben.

1. Was geben 200 fl. Kapital zu 6 Perzent in 1 Monathe? — In 1 Jahre geben sie 2mahl 6 d. i. 12 fl., in 1 Monathe also den 12ten Theil davon, d. i. 1 fl.

2. Wie viel Zins geben 800 fl. zu 5 Perzent in 6 Monathen? — In 1 Jahre geben sie 8mahl 5 d. i. 40 fl.; 6 Monathe sind aber die Hälfte von 1 Jahre, daher wird der Zins für 6 Monathe die Hälfte von 40 fl., also 20 fl. seyn.

3. Wie groß ist das Interesse von 1000 fl. zu 6 Perzent in 5 Monathen? — Das Interesse für 1 Jahr ist 10mahl 6 d. i. 60 fl.; für 4 Monathe, die der 3te Theil eines Jahres sind, beträgt also der Zins den 3ten Theil von 60 fl., nähmlich 20 fl.; für 1 Monath beträgt er so viel Fünfer, als in 1 Jahre Gulden, also 60 Fünfer, oder 30 Zehner, oder 5 fl.; für 4 und 1 Monath also 20 und 5 d. i. 25 fl.

4. Wie viel Interesse geben 840 fl. zu 5 Perzent in 4 Monathen? — 14 fl.

5. Wie viel Zins erhält man von 600 fl. zu 6 Perzent in 8 Monathen? — 24 fl.

6. Wie groß ist das Interesse, welches man von 350 fl. zu 4 Perzent in 7 Monathen bezieht? — 8 fl. 10 Kr.

§. 65.

Die Berechnung der Zinsen für eine gewisse Anzahl von **Tagen** ist schon schwieriger, kommt übrigens im gemeinen Leben auch nur selten vor.

Man wendet dabey den Vortheil an: So viel Gulden auf 1 Jahr kommen, eben so viel Sechstelkreuzer kommen auf 1 Tag.

Aufgaben.

1. Wie viel Zins geben 100 fl. Kapital zu 6 Perzent in 1 Tage? — In 1 Jahre geben sie 6 fl., also in 1 Tage 6 Sechstelkreuzer, d. i. 1 Kreuzer.

2. Wie hoch beläuft sich das Interesse von 600 fl. zu 5 Perzent in 12 Tagen? — Der Zins für 1 Jahr ist 6mahl 5 d. i. 30 fl.; für 1 Tag also 30 Sechstelkreuzer, oder 5 Kr.; für 12 Tage also 12mahl 5 Kr. d. i. 60 Kr., oder 1 fl.

Anhang.

Verwandlung der Conventions-Münze in Wiener-Währung und umgekehrt.

§. 63.

a. Verwandlung der Conventions-Münze in Wiener-Währung.

Wenn man Conventions-Münze (C. M.) in Wiener-Währung (W. W.) oder Gulden-Scheine verwandeln will, so bedenke man, daß 2 fl. C. M. 5 fl. W. W. geben. 5 aber entstehet aus 2, wenn man das Doppelte von 2 d. i. 4, und noch die Hälfte von 2 d. i. 1 zusammennimmt. — Um also Conventions-Münze in Wiener-Währung zu verwandeln, nimmt man das Doppelte, dann noch die Hälfte, und zählt es zusammen.

Beyspiele.

1. Wie viel in W. W. machen 8 fl. C. M.? — Das Doppelte von 8 ist 16, die Hälfte von 8 ist 4, zusammen 20 fl. W. W.

2. Wie viel W. W. geben 12 Kr. C. M.? — Das Doppelte von 12 ist 24, die Hälfte von 12 ist 6, 24 und 6 ist 30; also 30 Kr. W. W.

3. Ein Buch kostet 36 Kr. C. M.; was beträgt dieses in W. W.? — 2mahl 36 ist 72, und die Hälfte von 36 ist 18; 72 und 18 sind 90 Kr. d. i. 1 fl. 30 Kr. W. W.

4. Jemand hat 240 fl. C. M. zu zahlen; wie viel fl. W. W. macht dieses? — 2mahl 240 ist 480; die Hälfte von 240 ist 120; 480 und 120 sind 600 fl. W. W.

5. Wie viel in W. W. betragen 15 fl. 24 Kr. C. M.? — 38 fl. 30 Kr. W. W.

6. Eine Schuld beträgt 8400 fl. C. M.; wie viel ist das in W. W.? — 21000 fl. W. W.

§. 64.

b. Verwandlung der Wiener-Währung in Conventions-Münze.

5 fl. W. W. geben 2 fl. C. M. Es entstehet aber 2 aus 5, wenn man das 4fache von 5 sucht, und aus diesem (20) den 10ten Theil nimmt. — Um daher Wiener-Währung in Conventionsgeld zu verwandeln, nehme man das 4fache der Wiener-Währung, und suche davon den 10ten Theil.

Beyspiele.

1. Wie viel C. M. erhält man für 35 Kr. W. W.? — 4mahl 35 ist 140, und der 10te Theil von 140 ist 14; also 14 Kr. C. M.

2. Wie viel C. M. geben 220 fl. W. W.? — 4mahl 220 ist 880, und der 10te Theil von 880 ist 88; also 88 fl. C. M.

3. Eine Elle Tuch kostet 10 fl. 20 Kr. W. W.; was macht dieses in C. M.? — 10 fl. W. W. geben (4mahl 10 ist 40, davon der 10te Theil ist) 4 fl. C. M.; 20 Kr. W. W. aber (4mahl 20 ist 80, und davon der 10te Theil, ist (8 Kr. C. M.) zusammen 4 fl. 8 Kr. C. M.

4. Was betragen 2021 fl. W. W. in C. M.? — Das 4fache von 2021 ist 8084, und der 10te Theil davon 808 und 4 Zehntel; also 808 fl. und 4 Zehntelgulden, oder 808 fl. 24 Kr. C. M.

5. Wie viel C. M. geben 32 fl. W. W.? — 12 fl. 48 Kr. C. M.

6. Jemand hat 5 fl. 45 Kr. W. W. zu fordern; wie viel C. M. wird er dafür bekommen? — 2 fl. 18 Kr. C. M.

7. Ein Kaufmann nimmt 126 fl. 15 Kr. W. W. ein; wie viel beträgt dieses in C. M.? — 50 fl. 30 Kr. C. M.

Inhalt.

Erstes Hauptstück.

Entwicklung der ersten Begriffe von den Zahlen.

Zweytes Hauptstück.

Die verschiedenen Rechnungsarten im Kopfe.

Drittes Hauptstück.

Berechnung des Betrages einer Mehrheit aus dem Betrage der gleichartigen Einheit.

Gedruckt bey Jos. Grund.

Gedruckt bey Leop. Grund.