



Ernestine

4000

25

|||||

PS



Anleitung  
zum Gebrauche des  
ersten Rechenbuches

für

Volksschulen.

---

Von

**Dr. Fr. Močnik.**

---

Das Rechnen im Zahlenraume bis 20.



Preis, in Leinwanddrücken 20 Nkr.

**Wien.**

Im k. k. Schulbücher-Verlage.

1870.

620303

Die in einem k. k. Schulbücher-Verlage herausgegebenen Schulbücher dürfen nicht um höhere als die auf dem Titelblatte angegebenen Preise verkauft werden.

---

Das Recht der Übersetzung wird vorbehalten.

11.06.2006



N 200600587



# Einleitung.

---

## Zweck des Rechenunterrichtes.

Der Unterricht im Rechnen hat einen formalen und einen materialen Zweck; er soll die geistige Kraft des Schülers naturgemäß entwickeln, üben und schärfen, und diesen zur Selbständigkeit bilden; er soll anderseits den Schüler auch mit der Fertigkeit ausrüsten, die im bürgerlichen Leben vorkommenden Rechnungsaufgaben mit Einsicht, Sicherheit und Gewandtheit zu lösen.

Daraus geht von selbst die wichtige Stellung hervor, welche diesem Unterrichte unter den Lehrgegenständen der Volksschule eingeräumt werden muß. Ist es überhaupt die Aufgabe der Schule, die Kinder zu selbständigen Menschen heranzubilden, die in ihren künftigen Lebenslagen stets mit berechnender Überlegung und mit verständiger Erwägung aller Umstände handeln sollen, so läßt sich nicht läugnen, daß ein zweckmäßig geleiteter Rechenunterricht, indem er unausgesetzt die Urtheilskraft des Schülers in Anspruch nimmt, denselben auf ein geordnetes Überlegen und Erwägen angewöhnt, als Mittel zur Lösung dieser Aufgabe die vorzüglichste Beachtung verdient. Nicht minder wichtig erscheint der Rechenunterricht im Hinblick auf seinen materialen Zweck. Während viele Menschen der niederen

Stände seltener Veranlassung zum Lesen und Schreiben erhalten, vergeht fast kein Tag, wo sich für sie nicht die Nothwendigkeit zu rechnen ergeben würde. Auch bietet der Rechenunterricht die beste Gelegenheit dar, das Kind auf die verschiedenartigen Verhältnisse und Bedürfnisse des Lebens, auf die Beziehungen und Berührungen des Menschen mit der Außenwelt aufmerksam zu machen, indem man ihm in fortschreitenden, sich stets erweiternden Kreisen die sinnliche Welt der Größen allmählich vorführt, dieselben in ihren Hauptanwendungen betrachten und seiner berechnenden Untersuchung unterziehen läßt.

➤ Diesen doppelten Zweck kann jedoch der Rechenunterricht nur erfüllen, wenn er von einer klaren Einsicht in das innere Wesen des Lehrgegenstandes und in den Entwicklungsgang des menschlichen Geistes getragen wird. Da das Rechnen keine Erfahrungskennntnis, sondern unmittelbar in den Gesetzen unseres Denkens begründet ist, und somit die Anlage dazu sich im jugendlichen Geiste schon vorfindet, so kann es dem Unterrichte nur obliegen, diese Anlage zweckmäßig zu pflegen und auszubilden, damit sie allmählich zur Selbständigkeit erstarke. Man würde gegen die Natur dieses Lehrgegenstandes und gegen den Gang der geistigen Entwicklung verstoßen, wenn man den Schülern die Rechnungsweisen als etwas Gegebenes, als ein bloßes Ergebnis fremden Nachdenkens mittheilen wollte; die Schüler müssen vielmehr, durch entsprechende Fragen geleitet, aus der Beschaffenheit der jedesmaligen Aufgabe und aus dem Wesen der Zahlenverhältnisse durch eigene Beurtheilung folgern, wie die Auflösung durchzuführen ist; sie müssen das jedesmalige Rechnungsverfahren unter der anregenden Führung des Lehrers gleichsam selbst

auffinden. Bei dieser heuristischen Methode lernt der Schüler jeden Schritt kennen, den er thun muß um die Aufgabe zu lösen; er wird sich jederzeit auch der Gründe seines Verfahrens bewußt. Vergessenheit ist das gewöhnliche Los alles bloß mechanisch Gelernten; hier aber findet das Gedächtniß an dem Verstande die mächtigste Stütze, und wenn auch von den selbstthätig erworbenen Erkenntnissen im Laufe der Zeit manche Einzelheit entschwinden sollte, so besitzt man ja die geistige Kraft, und hat sie anwenden gelernt, um das Entschwundene von neuem zu schaffen. Auch wird der Schüler durch das Selbstfinden ermuthiget, von lebhaftem Verneifer ergriffen. Je mehr seine selbstthätige Mitwirkung in Anspruch genommen wird, eine um so größere Befriedigung gewährt ihm das Bewußtsein der eigenen Kraft; durch jede neue Errungenschaft, welche er froh als sein selbstgeschaffenes Besizthum betrachtet, wird auch sein Interesse für den Gegenstand gesteigert. Ein in dieser Weise geleiteter Unterricht begründet nicht nur Sicherheit und Gewandtheit im Rechnen, sondern allseitig einen schärferen Blick, Regsamkeit und Frische des Geistes; er bildet zur Selbständigkeit.

### Reines und angewandtes Rechnen.

Beim Rechnen sind entweder die Operazionen, welche zur gesuchten Zahl führen, gegeben und es handelt sich bloß um die Anwendung derselben; oder es sind die vorzunehmenden Operazionen nicht angegeben, sondern sie müssen aus den Verhältnissen der Aufgabe durch verständige Beurtheilung erst abgeleitet werden. Im ersten Falle heißt das Rechnen reines Rechnen, im zweiten angewandtes Rechnen. Jenes stützt sich allein auf die



richtige Erkenntnis der Zahlen und ihrer gegenseitigen Abhängigkeit, während es von außen her keine weiteren sachlichen Kenntnisse verlangt; dieses setzt zugleich die Kenntnis der Sachverhältnisse voraus, welche der Aufgabe zugrunde liegen.

Aus dieser Erklärung folgt, daß nicht jedes Rechnen mit benannten Zahlen schon an sich ein angewandtes Rechnen ist. Wenn man z. B. das Kind, damit es die Rechnungsform  $4 + 2 = 6$  abstrahiere, an Kreuzern rechnen läßt: 4 Kreuzer und 2 Kreuzer sind 6 Kreuzer; so ist dieß kein angewandtes, sondern ein reines Rechnen

I. Da sich sowohl das reine als das angewandte Rechnen auf eine klare Einsicht in das Wesen der Zahlen, in die Gesetze ihrer gegenseitigen Verbindung und Abhängigkeit gründet, so ist die erste Aufgabe des Rechnenunterrichtes, die Kinder zu klaren Zahlenvorstellungen zu führen. Dieses kann nur auf dem Wege der sinnlichen Anschauung geschehen. Anschaulichkeit ist das Granderforderniß jedes Elementarunterrichtes; es muß daher auch der erste Unterricht im Rechnen vor allem ein anschaulicher sein, ausgehend von der körperlichen Außenwelt und einkehrend in die innere Werkstätte des Geistes.

Zur Veranschaulichung der Zahlen können Punkte oder Striche dienen, die man auf der Schultafel vor den Augen der Schüler entstehen läßt. Pestalozzi lieferte zur Versinnlichung der Zahlen seine Einheits-tabelle; dieselbe besteht aus zehn Reihen, deren jede zehn Rechtecke enthält; in jedem Rechtecke der ersten Reihe befindet sich ein Strich, in jedem Rechtecke der zweiten Reihe befinden sich zwei Striche, . . . in jedem Rechtecke der zehnten Reihe zehn Striche.

⊕ Noch mehr, als bloße Figuren, eignen sich zu den Anschauungen bewegliche Körper, weil diese dem kindlichen



Geiste die Vorstellungen durch mehrere Sinne zuführen und demnach eine größere Klarheit der Erkenntnis erzeugen. Das einfachste und natürlichste Anschauungsmittel dieser Art sind die Finger, in denen uns schon die Natur das dekadische Zahlensystem recht eigentlich an die Hand gegeben hat. Hierher gehören ferner Stäbchen, hölzerne Würfel oder Kugeln. Unter den Rechenapparaten mit beweglichen Kugeln empfiehlt sich durch Zweckmäßigkeit und Einfachheit besonders die sogenannte russische Rechenmaschine; sie besteht aus einem auf Füßen ruhenden hölzernen Rahmen mit zehn horizontalen eisernen Stäben (Drähten), auf deren jedem zehn verschiebbare Kugeln angebracht sind.

Die Anschauung beim Rechnungsunterrichte kann und darf jedoch nur so lange eine äußere bleiben, als der Schüler sich in einem kleinen Zahlenraume bewegt. So wie sich sein Zahlengebiet allmählich erweitert, wie seine geistige Kraft so weit erstarkt, daß er im Stande ist, sich auch ohne sinnliche Wahrnehmungen richtige Zahlenvorstellungen zu bilden, muß auch seine Anschauung mehr und mehr eine innere werden. Ohne Thätigkeit der inneren Anschauung ist ein verständiges Rechnen gar nicht denkbar.

II. Die richtige Auffassung der Zahlen als solcher und die Ausführung der Operationen mit denselben bildet nur die eine Seite des Rechnens; zur gründlichen, allseitigen Beherrschung der Zahl ist erforderlich, daß sie auch im Gewande ihrer Anwendung angeschaut werde. Dem reinen Rechnen muß daher auf jeder Stufe das angewandte Rechnen folgen; beide müssen in harmonischer Verbindung nebeneinander zu immer höherer Vollendung fortschreiten.

Die Lösung jeder Aufgabe des angewandten Rechnens verlangt 1. die Kenntniß der sachlichen Verhältnisse, die der Aufgabe zugrunde liegen; 2. die Befähigung, aus den in der Aufgabe gegebenen Verhältnissen durch Schlüsse die Operationen abzuleiten, welche mit den gegebenen Zahlen vorgenommen werden müssen, damit man zu der gesuchten Zahl gelange; 3. Fertigkeit im reinen Rechnen, um mit den Zahlen die nach den Schlüssen als nothwendig erkannten Operationen ausführen zu können.

Im Anfange wird der Stoff zu den Aufgaben unmittelbar aus den Lebensverhältnissen und dem Erfahrungskreise der Kinder selbst hergenommen. Später treten in den angewandten Aufgaben auch Sachverhältnisse auf, die sich auf die verschiedenartigen Bedürfnisse des Lebens und die Berührungen des Menschen mit der Außenwelt beziehen, und deren Verständnis den Schülern durch entsprechende Erklärungen erst vermittelt werden muß. Dabei herrsche naturgemäßes Fortschreiten, anregende Abwechslung und Mannigfaltigkeit; die vielseitige Anwendung des Erlernten erhöht das Verständnis desselben, sichert das Festhalten und befördert die praktische Geschicklichkeit.

Die Schlüsse, durch welche man aus den Sachverhältnissen der Aufgabe die vorzunehmenden Operationen auffindet, sind mehr oder minder einfach, je nachdem die Aufgabe auf eine einzige oder auf mehrere Operationen führt. In jedem Falle muß anfänglich der Lehrer bei der Bildung richtiger Schlüsse dem Schüler durch leitende Fragen zu Hilfe kommen. Da es bei jeder Rechenaufgabe (ja bei jeder Aufgabe, die uns im Leben gegeben wird) auf die Erkenntniß dessen, was die Aufgabe fordert, auf die Erwägung der zu Gebote stehenden Mittel und auf



den richtigen Gebrauch dieser Mittel ankommt, so wird der Schüler im allgemeinen durch folgende Fragen auf die Lösung der Aufgabe zu führen sein: Was sollst du suchen? Was mußt du wissen, um das finden zu können? Ist dir das in der Aufgabe gegeben? Wie wirst du aus diesen Angaben das Gesuchte finden?

Solcher Fragen müssen jedoch bei den folgenden Aufgaben ähnlicher Art immer weniger werden, bis endlich die Schüler selbständig unter kurzer und bündiger Angabe der Schlüsse den ganzen Weg beschreiben, auf dem die gesuchte Zahl gefunden wird.

### Kopf- und Zifferrechnen.

Es gibt nur ein wahres Rechnen, das Rechnen mit dem Verstande, das Denkrechnen. Der denkende Rechner wird bei seinen Auflösungen stets zuerst die in der jedesmaligen Aufgabe enthaltenen Sach- und Zahlenverhältnisse verständlich beurtheilen, und sodann auf Grund dieser Beurtheilung die gegebenen Zahlen so miteinander verbinden, daß dadurch die in Frage gestellte Zahl zum Vorschein kommt. Dabei braucht er entweder keine Ziffern, oder er bedient sich, um bei größeren Zahlen und verwickelteren Verhältnissen seinem Gedächtnisse zu Hilfe zu kommen, oder um seine vollzogenen Rechnungen auch andern vorlegen und verständlich machen zu können, der schriftlichen Darstellung der Zahlen mit Ziffern. In dieser Hinsicht unterscheidet man eine zweifache Art des Rechnens: das Kopfrechnen und das Zifferrechnen. Beim Kopfrechnen benützt man keine Ziffern und darf sich dieselben auch nicht einmal vorstellen; beim Zifferrechnen bedient man sich der Ziffern als Zahlzeichen. Beim Kopf-

rechnen ist die Auflösung der Aufgaben eine völlig freie, indem dabei aus der unmittelbaren Beurtheilung der gegebenen Bedingungen und aus den Eigenschaften der Zahlen durch naturgemäße Schlüsse gefolgert wird, welchen Wert die gesuchte Zahl haben muß; beim Zifferrechnen wendet man meistens bestimmte Regeln an, die von der Art und Weise abhängen, nach welcher wir vermöge unseres Zahlensystems die Zahlen mit Ziffern darstellen.

Beide Arten des Rechnens haben ihren eigenthümlichen, nicht zu unterschätzenden Wert. Während uns erst die Benützung der Ziffer die volle Herrschaft über die Zahlen und ihre gegenseitigen Verbindungen erschließt, so daß wir mit Ziffern jede Aufgabe ohne Schwierigkeit lösen können, findet anderseits das Kopfrechnen im alltäglichen Leben eine weit größere Anwendung, als das Zifferrechnen. Nicht immer, wenn wir rechnen sollen, haben wir Bleistift und Papier, Griffel und Schiefertafel zur Hand; da gilt es im Kopfe zu rechnen. Überdieß sind gerade einfachere Aufgaben, welche durch das Kopfrechnen eben so leicht als sicher gelöst werden können, auch diejenigen, die im gewöhnlichen Leben am häufigsten vorkommen. Das Kopfrechnen fördert vorzüglich die richtige Vorstellung der Zahlenverhältnisse und übt das Zahlengedächtnis; es ist zugleich die beste Vorbereitung für das Verständniß des Zifferrechnens.

Dem Zifferrechnen sind darum stets angemessene Übungen im Kopfrechnen voranzuschicken; dem Kopfrechnen hat eben so auf jeder Stufe schriftliches Rechnen zu folgen. Selbstverständlich kann auf den ersten Stufen das Zifferrechnen nur in solchen schriftlichen Übungen bestehen, die sich unmittelbar an das mündliche Rechnen anschließen,



und deren Form genau dem Gedankengange entspricht, den das Verfahren beim Kopfrechnen nimmt. Das eigentliche, wenn man es so nennen will, künstliche Zifferrechnen kann erst auftreten, nachdem durch vielseitige Übungen im Kopfrechnen mit kleineren Zahlen die Denkkraft der Schüler so weit erstarbt ist, daß sie das auf bestimmten Vorschriften beruhende schriftliche Rechnungsverfahren mit Einsicht erfassen können.

### Einrichtung des ersten Rechenbuches für Volksschulen.

Das erste Rechenbuch ist für das erste Schuljahr bestimmt.

Da das Kind wegen der Ungeübtheit seines Anschauungsvermögens noch nicht im Stande ist, größere Zahlen aufzufassen, so erscheint es nöthig, ihm anfänglich nur einen beschränkten, leicht zu überschauenden Zahlenkreis vorzuführen und es darin vielseitig zu üben.

Daß der Zahlenkreis von 1 bis 100 bei einer allseitigen Betrachtung der einzelnen Zahlen auch unter günstigen Verhältnissen in einem Schuljahre nicht bewältigt werden könne, wird von praktischen Schulmännern allgemein anerkannt. Nur darin gehen die Ansichten auseinander, daß einige dem ersten Schuljahre bloß den Zahlenraum von 1 bis 10, andere auch noch die Zahlen bis 20 zuweisen. Der zweiten Ansicht dürfte unbedingt eine größere Berechtigung zuzuerkennen sein. Von rein wissenschaftlichem Standpunkte aus erscheint allerdings der Aufbau des Zahlengebäudes durch den Fortschritt nach den aufeinander folgenden dekadischen Zahlenräumen naturgemäß vorgezeichnet, so daß sich an den Zahlenkreis

1—10 sogleich der Zahlenkreis 1—100, dann 1 bis 1000 u. s. w. anschließe. Pädagogische Gründe lassen es jedoch nicht nur rathlich erscheinen, sondern stellen es gleichsam zu einer unabweisbaren Forderung, daß nach dem Zahlenraume 1—10 dem Zahlenraume bis 20 eine spezielle eingehende Betrachtung gewidmet werde. Für die Zahl 20 als zweiten Ruhepunkt spricht schon die unmittelbare Anschaulichkeit der Zahlen von 10—20, welche es ermöglicht, daß dieselben in ganz gleicher Weise wie die Zahlen bis 10 behandelt werden; ferner der Umstand, daß in den Zahlen 10—20 zuerst die Unterscheidung zwischen Zehnern und Einern auftritt, wodurch eine willkommene Vorstufe für die Einführung in das dekadische Zahlensystem geboten wird; endlich und ganz vorzüglich aber die Rücksicht auf die bei den Schülern zu erzielende Rechensfertigkeit. Es ist wahr, daß sich alles Zählen in den höheren Zahlenkreisen auf die Zahlen von 1—10 zurückführen läßt; dieß gilt jedoch nicht auch vom Rechnen, das in jenem Zahlenraume nur die ersten in jeder Beziehung unvollständigen Ansätze erhält. Die Rechensfertigkeit setzt die allseitige Einübung und geläufige Kenntnis des sogenannten Eins und eins und Einmaleins voraus, von denen das erste in dem Zahlenraume 1—20, das zweite in dem Zahlenraume 1—100 zum vollkommenen Abschlusse gelangt. Hiedurch ist nun auch die Abgränzung des Übungsstoffes für die ersten zwei Schuljahre, in denen die Grundlage für das sichere und fertige Rechnen in den höheren Zahlenkreisen zu schaffen ist, von selbst gegeben. Den Übungsstoff des ersten Schuljahres bildet demnach das Rechnen in dem Zahlenraume von 1 bis 20.

Das erste Rechenbuch zerfällt in zwei Abschnitte, von denen der erste die Zahlen von 1 bis 10 behandelt, der zweite den Zahlenkreis bis 20 erweitert. Der durchzuführende Übungsstoff umfaßt: 1. Übungen im reinen Rechnen, und zwar mündlich und schriftlich; 2. Übungen im angewandten Rechnen; 3. Wiederholungsaufgaben. Diese Übungen folgen in planmäßig lückenlos fortschreitender Ordnung aufeinander, so daß jede spätere in den vorhergehenden genügende Vorbereitung und Unterstützung findet, zugleich aber eine gesteigerte Gewandtheit in der Ausführung verlangt.

Das erste Rechenbuch für die Schüler enthält die Aufgaben für die schriftlichen Übungen; es hat den Zweck, dem Schüler den Stoff für die stille Selbstbeschäftigung in der Schule und für die häusliche Wiederholung unmittelbar an die Hand zu geben und so den Lehrer des zeitraubenden Aufschreibens der Aufgaben auf die Schultafel zu überheben. Da die schriftlichen Übungen immer erst dann eintreten sollen, wenn schon durch den mündlichen Unterricht völlige Einsicht und ein gewisser Grad von Fertigkeit erreicht ist, so werden sie als eine bloße Wiederholung des mündlich Eingeübten erscheinen und dem Schüler, sobald er die Ziffern lesen und schreiben kann, keine Schwierigkeit darbieten; überdieß sind, um die Ausarbeitung noch mehr zu erleichtern, den Übungsaufgaben in ihren Hauptformen überall auch entsprechende Verfinnlungen beigelegt.

Die Anweisung zum Gebrauche des ersten Rechenbuches enthält die vorliegende Anleitung; sie ist für die Hand des Lehrers bestimmt und bringt außer dem vollständigen Material für die schriftlichen Übungen der Schüler



methodische Andeutungen über das mündliche Lehrverfahren, Winke über die Behandlung der schriftlichen Aufgaben, und in harmonischer Gliederung mit dem reinen Rechnen zahlreiche angewandte Aufgaben, die in dem Übungsbuche für Schüler, da es diesen noch an der nöthigen Lesefertigkeit gebricht, zwecklos wären.

Wenn auch das unterrichtliche Verfahren, um insbesondere dem Anfänger im Lehrfache einen sicheren Leitfaden und eine das eigene Nachdenken anregende Unterstützung zu gewähren, hin und wieder mit größerer Ausführlichkeit dargelegt wird, so bleibt dem Lehrenden immerhin noch genug Spielraum gelassen, selbständig vorzugehen und zu schaffen. Der methodischen Anleitung dieses Rechenbuches bediene sich der Lehrer überhaupt nur zur Vorbereitung auf die Rechenstunden, und nicht in diesen selbst. Nur dann kann der Unterricht den gewünschten Erfolg haben, wenn sich der Lehrer durch gewissenhafte Vorbereitung und sorgfältiges Nachdenken in den Gegenstand fest hineingearbeitet und sich zugleich in der Art und Weise, denselben den Kindern zur Anschauung und klaren Einsicht zu bringen, volle Sicherheit erworben hat.

---



## Erster Abschnitt.

Zahlenraum von eins bis zehn.

---

### Allgemeine Bemerkungen.

Die verschiedenen Methoden, nach denen man bezüglich der Anordnung der Übungen beim ersten Rechenunterrichte gewöhnlich vorgeht, lassen sich füglich auf zwei zurückführen, die allerdings bedeutend von einander abweichen. Nach der einen Methode wird innerhalb des betrachteten Zahlenraumes zuerst das Bilden aller Zahlen, das Zählen, vorgenommen, und dann an diesen Zahlen nach der Reihe das Zuzählen, Wegzählen, Vervielfachen, Messen und Theilen geübt; nach der andern Methode steigt man nur allmählich von Zahl zu Zahl hinauf, und zieht jede neue Zahl sogleich nach allen jenen Operationen in Betrachtung. Dort wird dem Schüler erst zu einer gewissen Höhe zählen, und dann mit diesen Zahlen rechnen gelehrt, hier lernt er zählen und rechnen zugleich; dort liegt der Eintheilung und Anordnung des Stoffes die Operation, hier die Zahl selbst zu Grunde, die in ihrer Allseitigkeit betrachtet wird.

Für die Behandlung der höheren Zahlen erscheint zwar der erste dieser Wege besser geeignet; dagegen verdient

für den Zahlenraum von 1 bis 10, dem man die unmittelbare äußere Anschauung zu Grunde legen kann, unstreitig die zweite Methode den Vorzug. Wenn man den Anfangsunterricht nicht auf ein einfaches Zählen beschränken, sondern in diesem Zahlenumfange auch die Operationen berücksichtigen will, was auf anschauliche Weise nur mit Hilfe der Zerlegungen möglich ist, so muß man nothwendig bei jeder einzelnen Zahl länger verweilen. Auch führt dieser zweite Weg sicherer zum klaren Auffassen und allseitigen Durchdringen der einzelnen Zahlen, als die Anwendung der ersteren Behandlungsweise. Die Zahl 6 z. B. wird gewiß besser erfaßt werden, wenn die Schüler dieselbe sogleich allseitig anschauen, sie mit allen vorhergehenden Zahlen vergleichen, und die Zahlenverhältnisse  $6 = 5 + 1 = 4 + 2 = 3 + 3$ ,  $6 - 1 = 5$ ,  $6 - 2 = 4$ , ...  $6 = 6 \times 1 = 3 \times 2 = 2 \times 3$ , 2 ist in 6 3mal enthalten, 3 in die Hälfte von 6 u. s. w. in unmittelbarer Aufeinanderfolge betrachten, als wenn sie heute  $6 = 5 + 1$  oder  $6 = 4 + 2$  lernen, nach einigen Wochen, wenn das Wegzählen an die Reihe kommt, die Übungen  $6 - 1 = 5$  oder  $6 - 3 = 3$  vornehmen, und so in längeren Zwischenräumen auch noch mit den übrigen der oben angeführten Zahlenverbindungen bekannt gemacht werden.

Die allseitige Betrachtung einer Zahl verlangt vor allem, daß die Zahl an verschiedenen Gegenständen vorgeführt und angeschaut, hierauf davon abstrahiert und als reine Zahl aufgefaßt werde. Zur Veranschaulichung der Zahlen auf der Schultafel eignen sich am besten Punkte. Da aber das noch ungeübte Kind eine Reihe nebeneinander oder untereinander stehender Punkte,

sobald die Zahl 4 oder 5 übersteigt, nicht leicht übersehen und zur Zahl zusammenfassen kann, so führt man ihm für die einzelnen Zahlen bestimmte Zahlbilder vor, in denen die versinnlichenden Punkte in einer leicht zu überblickenden Gruppe zusammengestellt erscheinen. Ein Zahlbild muß so gewählt werden, daß das Kind in demselben mit einem Blicke sogleich die dadurch ausgedrückte Zahl erkennt und alle ihre Bestandtheile vorfindet. Wir wählen hier die nachstehenden Zahlbilder:



Damit die gewonnene Anschauung der Zahl zu größerer Klarheit erhoben werde, muß man dieselbe mit den bereits bekannten kleineren Zahlen vergleichen, sie in ihre Elemente zerlegen und diese wieder zusammensetzen lassen. Dabei ergeben sich von selbst die verschiedenen Rechnungsoperationen, durch welche man die betrachtete Zahl mit den ihr vorangehenden verbinden kann. Da aber mit der wachsenden Zahl auch die Mannigfaltigkeit ihrer möglichen Zerlegungen zunimmt, von denen mehrere für die klare Auffassung der Zahl von keiner wesentlichen Wichtigkeit sind, so werden wir in dem Nachfolgenden, um den Unterricht nicht unnöthiger Weise zu erschweren, jedesmal nur jene Zerlegungen in Betrachtung ziehen, welche sich aus der Vergleichung der neuen Zahl mit jeder der vorhergehenden Zahlen ergeben, welche also darstellen, aus wie



die Zahl besteht, die eben an der Reihe ist. Diese Zerlegungen reichen hin, um alle Rechnungsfälle des Zu- und Wegzählens, des Vervielfachens, Messens und Theilens zur unmittelbaren Anschauung zu bringen.

Alle diese Übungen werden nicht nur mündlich, sondern auch schriftlich vorgenommen. Überall sollen Kopf- und Zifferrechnen in harmonischer Verbindung neben einander fortschreiten. Durch die schriftlichen Übungen wird nicht nur die bei der mündlichen Behandlung gewonnene Einsicht befestiget; dieselben bieten auch namentlich in Schulen, wo die Unterklasse mehrere Abtheilungen enthält, ein vorzügliches Mittel, die Anfänger still zu beschäftigen, während der Lehrer eine andere Abtheilung unmittelbar unterrichtet.

Ein weiteres Erfordernis zur allseitigen Anschauung einer Zahl ist, daß die erkannten Zahlenverhältnisse in einer dem Gesichtskreise des Kindes entsprechenden Weise sofort auf die mannigfaltigen Beziehungen des Lebens angewendet werden. Indem erst dadurch das Rechnen seine praktische Bedeutung erhält, trägt die Anwendung umgekehrt wieder das ihrige bei, Klarheit und Deutlichkeit in den Vorstellungen der Zahlenverhältnisse zu fördern.

Was die Schüler klar erfaßt haben, das soll ihnen geläufig und zum unverlierbaren Eigenthum werden. Dazu ist anhaltende Übung und vielfältige Wiederholung nöthig. Bei den Übungen mit einer bestimmten Zahl müssen daher immer auch die Übungen mit den vorhergehenden Zahlen so viel als möglich zur Wiederholung gebracht werden.

Mit Rücksicht auf die voranstehenden Bemerkungen ordnen wir daher die Übungen mit jeder Zahl nach folgenden Beziehungen:

## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

1. Auffassung der Zahl.

2. Zerlegung der Zahl und daraus sich ergebende Rechnungsfälle.

## B. Schriftlich.

## II. Anwendungen.

## X III. Wiederholungen, mündlich und schriftlich.

Dabei müssen wir dem Lehrer folgendes empfehlen:

1. Jede Zahl werde an verschiedenen äußern Gegenständen in mannigfaltiger Abwechslung zur Anschauung gebracht. Nur dadurch, daß die Kinder an verschiedenen wechselnden Dingen die gleiche Menge stets mit demselben Zahlworte bezeichnen hören, merken sie sich dieses Zahlwort in Verbindung mit der dadurch ausgedrückten Anzahl und lernen es auch auf andere gleiche Mengen anwenden, d. h. sie abstrahieren die reine Zahl.

2. Wird zur Veranschaulichung der Zahlen die russische Rechenmaschine angewendet, so muß dabei alles entfernt bleiben, was die Aufmerksamkeit von dem anzuschauenden Gegenstande ablenken könnte. Darum nehme man anfänglich alle Kugeln heraus, zu welchem Zwecke die eisernen Stäbe an dem einen Ende umgebogen, auf dem andern mit einer Mutterschraube versehen sind, und bringe dann erst nach und nach, so wie die aufeinander folgenden Zahlen auftreten, für die Zahl 1 eine Kugel auf den obersten Stab, für die Zahl 2 zwei Kugeln auf den zweiten Stab, für die Zahl 3 drei Kugeln auf den dritten Stab u. s. w. bis 10.

3. Da die Zahlen von 1 bis 10 die Grundlage aller Zahlenbildung bieten, so müssen sie mit besonderer

Sorgfalt behandelt werden. Bei jeder Zahl soll der Lehrer so lange verweilen, bis alles klar erfasst und fertig eingeübt ist; insbesondere aber müssen die Übungen im Zu- und Wegzählen bis zur vollsten Sicherheit betrieben werden. Nirgends straft sich ein zu schnelles Vorwärtseilen empfindlicher als beim ersten Rechenunterrichte.

4. Man lasse die Anfänger nie ununterbrochen zu lange Zeit (über eine halbe Stunde) rechnen, damit nicht Ermattung und Abspannung des Geistes eintrete.

5. Der Lehrer sage in der Regel die Aufgabe nur einmal vor und betone dabei besonders die Zahlwörter; dieß gewöhnt die Schüler, auf die Worte des Lehrers Gewicht zu legen, nöthigt sie zur Aufmerksamkeit und fördert auch die Fertigkeit im Behalten der Zahlen.

6. Der Lehrer lasse die Schüler bald in vollständigen Sätzen, bald in der kürzesten Weise (bloß durch ein Zahlwort), im letzten Falle aber auch so rasch als möglich antworten. Jede dieser Formen hat ihren Wert. Während vollständige Antworten die Sprachrichtigkeit fördern, verdient die zweite Form der Antworten den Vorzug, wenn es auf die Übung der Fertigkeit, also auf Schnelligkeit ankommt.

## Die Zahl 1.

### • 1

Bei der Zahl einẽ kann es sich nur um die Vorführung derselben an äußeren Gegenständen und um deren schriftliche Bezeichnung handeln.

#### A. Mündlich.

Das ist ein Griffel. Wie viel Griffel sind das? Das Kind antwortet in einem vollständigen Satze: das



ist ein Griffel. — Das ist ein Finger. Wie viel Finger sind das? — Das ist ein Würfel. — Das ist eine Kugel (auf die an dem obersten Stabe der russischen Rechenmaschine angebrachte Kugel zeigend). — Das ist ein Punkt. Macht auf dem Schiefertäfelchen einen Punkt. Wie viele Punkte habt ihr gemacht?

Wie viel Köpfe hast du? — Was ist an deinem Kopfe nur einmal da? — Was ist in dem Schulzimmer nur einmal da?

Ihr kennet nun eine Zahl. Sie heißt eins.

B. Schriftlich.

Die Schüler lernen die Ziffer 1 kennen und schreiben. Der Lehrer schreibt die Ziffer einige Male an die Tafel, macht dabei auf die einzelnen Züge aufmerksam, und fragt jedesmal: Was bedeutet diese Ziffer? Dann läßt er die Schüler die Ziffer auf den Schiefertafeln wiederholt nachbilden, bis sie dieselbe richtig und ziemlich geläufig schreiben können.

Die Begriffe Zahl und Ziffer dürfen nicht verwechselt werden; die Kinder sollen dieselben nicht definieren, wohl aber richtig gebrauchen können.

## Die Zahl 2.

# 2

### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

##### 1. Auffassung der Zahl.

Das ist ein Würfel. Was ist das? Das ist auch ein Würfel. Was ist das? Ein Würfel und ein Würfel

sind zwei Würfel. — Wieviel Stäbchen sind ein Stäbchen und ein Stäbchen? — Wie viel Finger sind ein Finger und ein Finger? — Ein Fenster und ein Fenster sind wie viel Fenster? — Ein Punkt und ein Punkt sind zwei Punkte. — Eins und eins ist zwei. — (An der Rechenmaschine.) Wie viel Kugeln sind an dem ersten Stabe? Wie viele auf dem zweiten? — Was ist an deinem Kopfe zweimal da? Wie viel Hände hast du? — Wie viel Füße? — Wie viel Füße hat die Henne? — Nenne noch andere Thiere, welche zwei Füße haben.

## 2. Zerlegung der Zahlen.

Der Lehrer zeigt auf die aneinander geschobenen Kugeln am zweiten Stabe der russischen Rechenmaschine. Wie viel Kugeln sind auf diesem Stabe? Nun rückt er die eine von der andern etwas weg. Wie viel Kugeln sind jetzt auf dem zweiten Stabe? Aber die zwei Kugeln sind nicht mehr zusammen, sie sind getrennt, zerlegt. Ich habe zwei Kugeln zerlegt in eine Kugel und eine Kugel. — Dasselbe geschieht mit zwei Würfeln, die man auf den Tisch neben einander legt und dann von einander schiebt. — Hier sind zwei Punkte. Ich kann sie nicht auseinander rücken; um sie zu zerlegen, mache ich zwischen den zwei Punkten einen kleinen Strich. Wie viel Punkte sind auf der einen Seite des Striches? Wie viel Punkte auf der andern? Zwei Punkte kann man zerlegen in einen Punkt und einen Punkt. — Zwei kann man zerlegen in eins und eins. Zwei besteht aus eins und eins.

Nun sollen die Kinder auf die Rechnungsoperationen geleitet werden, die sich aus der Zerlegung der Zahl 2 in 1 und 1 ergeben.

• | •  $1 + 1 = 2^*)$   $2 - 1 = 1^{**})$   
 $2 \times 1 = 2^{***})$   $1 \text{ in } 2 = 2^\dagger)$   $\frac{1}{2} \text{ v. } 2 = 1^\ddagger)$

1) Hier ist 1 Würfel; ich lege noch 1 Würfel dazu, wie viel Würfel sind es nun? 1 Würfel und 1 Würfel sind 2 Würfel. — 1 Punkt und 1 Punkt sind 2 Punkte. — 1 und 1 ist 2.

2) Hier sind 2 Würfel; ich nehme 1 Würfel weg. Sind es noch 2? Sind es mehr oder weniger? Wie viel sind es weniger? Und wie viel sind noch da? 2 Würfel weniger 1 Würfel ist also 1 Würfel. — Nehme ich von 2 Punkten 1 weg (das Wegnehmen wird durch das Berdecken angedeutet), wie viel Punkte bleiben noch? 2 Punkte weniger 1 Punkt ist 1 Punkt. — 2 weniger 1 ist 1.

(An der Rechenmaschine.) Wie viel Kugeln sind auf dem ersten Stabe? Wie viele auf dem zweiten? Wo sind mehr? Wo sind weniger? Um wie viel sind 2 Kugeln mehr als 1 Kugel? Um wie viel ist 1 Kugel weniger als 2 Kugeln? — 2 ist um 1 mehr als 1. 1 ist um 1 weniger als 2.

Hier ist 1 Würfel; wie viel Würfel muß ich noch dazu setzen, damit ich 2 Würfel erhalte? — 2 ist 1 und wieviel? (wird geschrieben  $2 = 1 +$ .)

3) Ich mache 1 Strich 1mal; nun mache ich 1 Strich noch 1mal. Wie vielmals habe ich 1 Strich gemacht? Wie

\*) Lies: eins und eins ist zwei.

\*\*\*) Lies: zwei weniger eins ist eins.

\*\*\*\*) Lies: zweimal eins ist zwei.

†) Lies: eins ist in zwei zweimal enthalten.

‡) Lies: Die Hälfte von zwei ist eins.



viel Striche sind es? 2mal 1 Strich sind also 2 Striche.  
 — (An der Rechenmaschine auf die 2 Kugeln des zweiten Stabes deutend): 1mal 1 Kugel und noch 1mal 1 Kugel sind 2mal 1 Kugel. Wie viel Kugeln sind 2mal 1 Kugel?  
 — Karl bekam am Sonntag 1 Apfel, am Montag wieder 1 Apfel; wie oft hat er 1 Apfel bekommen? Wie viel Äpfel hat er bekommen? 2mal 1 Apfel sind also 2 Äpfel.  
 — 2mal 1 ist 2. Das Doppelte von 1 ist 2.

4) Zählt, wie oft ich von diesen 2 Würfeln auf dem Tische 1 Würfel wegnehme. (1mal, 2mal.) Wie oft ist also 1 Würfel in 2 Würfeln enthalten? — Wie oft kann ich von 2 Punkten 1 Punkt weglöfchen? Wie oft ist also 1 Punkt in 2 Punkten enthalten? — (An der Rechenmaschine.) Wie oft kann ich von diesen 2 Kugeln 1 Kugel auf die andere Seite schieben? 1 Kugel ist also in 2 Kugeln 2mal enthalten. — 1 ist in 2 2mal enthalten.

5) Ich gebe dir 2 Kreuzer; vertheile sie unter deine zwei Nachbarn so, daß jeder gleich viel, jeder die Hälfte bekommt; wie viel mußt du jedem geben? Wie viel ist also die Hälfte von zwei Kreuzern? — Wie viel ist die Hälfte von 2 Kugeln? — Wie viel ist die Hälfte von zwei Rüssen? — Die Hälfte von 2 ist 1.

### B. Schriftlich.

Man mache die Kinder mit der Ziffer 2 bekannt und lasse sie auf den Schiefertafeln zwei Punkte und daneben die entsprechende Ziffer wiederholt nachbilden.

Für das schriftliche Rechnen ergeben sich folgende schon mündlich behandelte Aufgaben:

$$\begin{array}{lll}
 1 + 1 = & 2 - 1 = & 2 = 1 + . \\
 2 \times 1 = & 1 \text{ in } 2 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 2 = .
 \end{array}$$

In Bezug auf die Behandlung der schriftlichen Aufgaben nicht nur im Anfange, sondern auch in der Folge, so oft eine Übung zum ersten Male auftritt, sei dem Lehrer folgendes empfohlen: Er schreibe die Aufgaben zuerst auf die Schultafel, spreche sie mit den Kindern durch, erkläre ihnen die arithmetischen Zeichen und setze die Resultate dazu. Dann lösche er letztere wieder weg, lasse nach der Reihe mehrere Schüler an die Tafel treten und von ihnen die Rechnung wiederholen. Hierauf lesen die Schüler einer nach dem andern die Aufgaben aus ihrem Rechenbuche und rechnen sie aus. Endlich werden die Schüler aufgefordert, die Aufgaben auf ihre Schiefertafeln zu schreiben, sie noch einmal auszurechnen und durch das Ansetzen des Resultates zu ergänzen. Ist dieß geschehen, so sehe der Lehrer die einzelnen Arbeiten genau durch und helfe nach, wo er es nöthig findet.

In den schriftlichen Übungen muß eine solche Sicherheit erreicht werden, daß die Schüler zuletzt Aufgaben und Antworten aus dem Rechenbuche lesen, als ob die fehlenden Zahlen gedruckt wären.

## II. Anwendungen.

In den Anwendungen muß man bei jeder Zahl die Kinder zuerst mit den einschlägigen Münzen, Maßen, Gewichten, Zeitgrößen u. dgl. bekannt machen und mit diesen die auf der jedesmaligen Stufe ausführbaren Verwandlungen vornehmen lassen. Die Münzen, Gewichte und Maße werden den Schülern vorgezeigt.

Zwei Dinge nennt man ein Paar. Manche Dinge müssen zum Gebrauche paarweise vorhanden sein, z. B. ein Paar Schuhe, ein Paar Strümpfe u. dgl. — Wie viel Tauben sind 1 Paar Tauben? 2 Pferde sind wie viel Paare?

Wenn ihr Papier, Federn, Griffel, oder etwas anderes kauft, müßt ihr dafür Geld zahlen. Geldstücke heißen Münzen. Die kleinsten Geldstücke, die wir haben sind der Kreuzer und der halbe Kreuzer. Beide sind aus Kupfer; sie heißen darum Kupfermünzen. Was man für einen Kreuzer kauft, kann man entweder mit 1 Kreuzer oder mit 2 halben Kreuzern bezahlen. 1 Kreuzer ist gleich 2 halben Kreuzern. Ich habe in der rechten Hand 1 Kreuzer, in der linken 2 halbe Kreuzer; ich habe in jeder Hand gleich viel Geld. — Wie viele halbe Kreuzer hat 1 Kreuzer? Wie viel ist die Hälfte von 1 Kreuzer?

Bei den angewandten Aufgaben wird der Lehrer im Anfange bald den Schülern die Lösung der Aufgabe gleichsam vordenken und bündig vorsprechen, bald dieselben durch angemessene Fragen auf die Schlüsse leiten, welche zur Lösung führen. In beiden Fällen erlangen die Schüler klare Einsicht in den Rechnungsgang, und lernen nach und nach die Schlüsse richtig aussprechen und selbständig bilden. Wir werden hier einigen Aufgaben auch die Lösung beifügen.

August bekommt von dem Vater 1 Kreuzer und von der Mutter 1 Kreuzer; wie viel bekommt er von beiden?

August bekommt 1 Kr. und noch 1 Kr.; 1 Kr. und 1 Kr. sind 2 Kr.

Anton kauft für 1 Kr. einen Griffel und für 1 Kr. ein Bild; wie viel Geld gibt er aus?

Fritz ist 1 Jahr alt, Karl ist 2 Jahre alt. Welcher von beiden ist älter? Welcher jünger? Um wie viel ist Karl älter als Fritz? Um wie viel ist Fritz jünger als Karl?



Um wie viel Jahre sind 2 Jahre mehr als 1 Jahr? Um wie viel Jahre ist also Karl älter als Fritz? — Um wie viel in 1 Jahr weniger als 2 Jahre? Um wie viel Jahre ist also Fritz jünger als Karl?

Emilie hat 1 Kreuzer, sie kauft für 1 halben Kreuzer einen Apfel; wie viel Geld behält sie noch?

1 Kr. hat 2 halbe Kr.; Emilie gibt also von 2 halben Kr. 1 halben Kr. aus; sie behält mithin noch 1 halben Kr.

Heinrich kauft 2 Bogen Papier, ein Bogen kostet 1 Kr.; wie viel muß Heinrich bezahlen?

So oft Heinrich 1 Bogen kauft, muß er 1 Kr. bezahlen; 2 Bogen sind 2mal 1 Bogen; also muß er für 2 Bogen auch 2mal 1 Kr. bezahlen; 2mal 1 Kr. sind 2 Kr.

Wie viel kosten 2 Bleistifte, wenn 1 Bleistift 1 Kr. kostet? — Wilhelm lernt jeden Tag 1 Buchstaben kennen; wie viel Buchstaben lernt er in 2 Tagen kennen?

Ein Vater hat 1 Sohn und 1 Tochter; wie viel Kinder hat er? — Der Sohn ist 1 Jahr alt, die Tochter ist doppelt (zweimal) so alt; wie alt ist die Tochter?

Anna kauft für 2 Kr. Birnen, jede Birne kostet 1 Kr.; wie viel Birnen bekommt Anna?

Wie viel Birnen bekommt Anna für 1 Kr.? Wie vielmal 1 Kr. sind 2 Kr.? Wie vielmal 1 Birne bekommt sie also für 2 Kr.? Wie viel sind 2mal 1 Birne?

Wie viel Tage reicht Anna mit diesen 2 Birnen aus, wenn sie jeden Tag 1 Birne isst? — Wie viel Kreuzerfemmeln kannst du für 2 Kr. kaufen? — 1 Nadel kostet 1 halben Kr.; wie viel Nadeln bekommt man für 1 Kr.?

Maria kauft 2 Griffel für 1 Kr.; wie viel kostet 1 Griffel?

1 Griffel ist die Hälfte von 2 Griffeln; 1 Griffel kostet auch nur die Hälfte von 1 Kr.; die Hälfte von 1 Kr. ist ein halber Kr.

Franz kauft 2 Bilder für 2 Kr. ? wie viel kostet 1 Bild?

## Die Zahl 3.



## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich

## 1. Auffassung der Zahl.

Ich mache einen Punkt. Wie viel Punkte sind das?  
 Darunter mache ich noch einen Punkt. Wie viel Punkte sind jetzt da? Ich mache noch einen Punkt darunter. Das sind nun drei Punkte? Wie viel sind also ein Punkt und noch ein Punkt und noch ein Punkt? Wie viel Schüler müßten zur Tafel kommen, damit jeder einen von den drei Punkten weglösche? — (An der Rechenmaschine.) Wie viel Kugeln sind an dem ersten Stabe? Wie viel an dem zweiten? Wie viel an dem dritten? — Das ist ein Würfel; das ist noch ein Würfel: wie viel Würfel sind es jetzt? Das ist noch ein Würfel; wie viel Würfel sind jetzt da? — Zähle von diesen Stäbchen drei ab. — Wie viel Finger sind das? Das sind zwei Finger. Ich halte noch einen Finger dazu; wie viel sind es jetzt? Nun hebe jeder drei Finger in die Höhe?

## 2. Zerlegung der Zahl.

a. Hier stehen 3 Punkte neben einander. Ich mache nach dem ersten einen Strich. In wie viel Theile sind dadurch 3 Punkte zerlegt? Sind diese Theile gleich oder ungleich? Nun mache ich auch nach dem zweiten Punkte einen Strich. In wie viel Theile sind jetzt 3 Punkte zerlegt? Sind diese drei Theile auch ungleich? Was ist jeder Theil? 3 Punkte kann man also in drei gleiche Theile zerlegen, in 1 Punkt und 1 Punkt und 1 Punkt.

$$\bullet \mid \bullet \mid \bullet \quad 1 + 1 + 1 =$$

$$3 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 3 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 3 =$$

1) Zählt, wie oft ich 1 Punkt mache. 1mal, 2mal, 3mal. Wie vielmal 1 Punkt ist da? Wie viel Punkte sind es zusammen. 3mal 1 Punkt sind also wie viel Punkte? — Ein Kind lernte am ersten Tage 1 Buchstaben, am zweiten 1 Buchstaben, am dritten auch 1 Buchstaben; wie vielmal 1 Buchstaben hat es gelernt? Wie viel Buchstaben sind es zusammen? 3mal 1 Buchstabe sind also 3 Buchstaben. — 3mal 1 ist 3.

2) Wie oft muß ich 1 Strich machen, um 3 Striche zu haben? 1 Strich ist also in 3 Strichen 3mal enthalten. — Wie oft kann ich von diesen 3 Stäbchen 1 Stäbchen wegnehmen? Wie oft ist also 1 Stäbchen in 3 Stäbchen enthalten? — 1 ist in 3 3mal enthalten.

3) Hier sind 3 Griffel; ich will sie unter 3 Schüler so vertheilen, daß jeder gleichviel, jeder den dritten Theil bekommt; wie viel Griffel muß ich jedem geben? Der dritte Theil von 3 Griffeln ist also 1 Griffel. — Wie viel ist der dritte Theil von 3 Punkten? — Der dritte Theil (das Drittel) von 3 ist 1.

b. Man legt drei Würfel auf den Tisch nahe an einander. Wie viel Würfel sind das? Nun rückt man einen von den zwei andern etwas weg. Wie viele Würfel liegen jetzt auf dem Tische? Noch gerade so viel, drei. Aber liegen sie jetzt noch zusammen? Wie viel Würfel liegen da? Zwei. Und da? Einer. Drei Würfel kann man also zerlegen in zwei Würfel und einen Würfel. — Dasselbe an drei Kugeln der Rechenmaschine. — Mache auf der Tafel 3 Punkte, aber an zwei Stellen;



wie viel Punkte wirst du an jeder Stelle machen? —  
Drei kann man zerlegen in zwei und eins.

$$\begin{array}{l} : | \cdot \quad 2 + 1 = \quad 3 - 1 = \quad 3 = 2 +. \\ \quad \quad 1 + 2 = \quad 3 - 2 = \quad 3 = 1 +. \end{array}$$

$$2 \text{ in } 3 = 1 \text{ (1) } ^*)$$

1) Hier stehen 2 Striche; ich mache noch 1 Strich dazu; wie viel Striche sind es jetzt? 2 Striche und 1 Strich sind also 3 Striche. — Hier sind 2 Kugeln (am dritten Stabe der Rechenmaschine); ich schiebe noch 1 Kugel dazu; wie viel sind es jetzt. — 2 und 1 ist 3.

Hier steht 1 Punkt und hier stehen 2 Punkte; wie viel Punkte sind das zusammen? 1 Punkt und 2 Punkte sind also drei Punkte. — Ich halte in der rechten Hand 1 Kreuzer, in der linken 2 Kreuzer; wie viel in beiden Händen? 1 Kr. und 2 Kr. sind 3 Kr. — 1 und 2 ist 3.

2) In dieser Bank sitzen 3 Schüler; wenn ich 1 Schüler wegsetze, wie viel Schüler bleiben noch darin sitzen? — Von 3 Birnen isst man 1 Birne auf; wie viel bleiben noch? 3 Birnen weniger 1 Birne sind also 2 Birnen. — 3 weniger 1 ist 2.

Wenn ich von 3 Kugeln (an der Rechenmaschine) 2 Kugeln auf die andere Seite schiebe, wie viel bleiben noch hier? 3 Kugeln weniger 2 Kugeln sind 1 Kugel. — 3 weniger 2 ist 1.

3) Mache unter einander drei Reihen von Punkten; in der ersten Reihe 1 Punkt, in der zweiten 2 Punkte, in der dritten 3 Punkte. Wie viel Punkte stehen in der dritten Reihe mehr als in der zweiten? Wie viel mehr als in der ersten? 3 ist um 1 mehr als 2. 3 ist um

\*) Dies: zwei ist in drei einmal enthalten, bleibt eins.

2 mehr als 1. 3 ist 2 und wieviel? 3 ist 1 und wieviel?

4) Hier sind 3 Würfel; wie oft kann man von diesen 3 Würfeln 2 Würfel wegnehmen? 1mal und 1 Würfel bleibt noch übrig. — 2 ist in 3 1mal enthalten, bleibt 1; wofür man schreibt:  $2 \text{ in } 3 = 1 (1)$ .

### B. Schriftlich.

Bekanntmachung mit der Ziffer 3; Übung im Nachbilden der Ziffer 3, wobei derselben immer auch drei unter einander stehende Punkte als das entsprechende Zahlbild vorangestellt werden.

Die Aufgaben für das schriftliche Rechnen bieten die oben bei der Zerlegung angeführten Rechnungsfälle.

### II. Anwendungen.

Wie viele halbe Kr. sind 1 Kr. und 1 halber Kr.? — Wie viel Stück sind 1 Paar und 1 Stück? — Karl hat 2 Kr., seine Schwester Marie 1 Kr. mehr; wie viel Kr. hat Marie? — Ein Mann schenkte einem Armen 1 Kr. und einem anderen 2 Kr.; wie viel Kr. verschenkte er?

Anton ist 3 Jahre alt, Josef ist 1 Jahr jünger; wie alt ist Josef? — Du bist um 1 Uhr in die Schule gekommen, um 3 Uhr wirst du wieder fortgehen; wie viel Stunden bleibst du in der Schule? — Berta hat 3 Kr.; sie kauft für 2 Kr. Kirschen; wie viel Geld bleibt ihr noch?

Emilie und Anna bekamen zusammen 3 Äpfel. Emilie einen mehr als Anna; wieviel bekam jede?

1 Stricknadel kostet 1 Kr.; wie viel kosten 3 Stricknadeln? — Ein Knabe bekommt täglich 1 Apfel; wie viel Äpfel bekommt er in 3 Tagen? — Fritz ist 1 Jahr alt, Johann ist 3mal so alt; wie alt ist Johann?

Für 1 Kr. bekommt man 1 Semmel; wie viel Semmeln bekommt man für 3 Kr.? — Eduard kauft für 3 Kr. Papier; jeder Bogen kostet 1 Kr.; wie viel Bogen bekommt er?

Ein Schreibheft kostet 3 Kr.; eine Feder, nur den dritten Theil davon; wie viel kostet eine Feder? — Wenn 3 Kinder untereinander 3 Birnen theilen, wie viel Birnen erhält jedes Kind? — Gustav bekam von seinen 3 Schwestern 3 Kr.; wie viel bekam er von jeder Schwester?

### III. Wiederholung.

Um die in dem Kinde erzeugten Zahlungsverstellungen zu befestigen und zum bleibenden Eigenthum des Geistes zu erheben, muß der Lehrer nach der Behandlung jeder Zahl über die an den vorhergehenden Zahlen vorgenommenen Übungen mündliche und schriftliche Wiederholungen eintreten lassen.

a. Beim mündlichen Wiederholen an der reinen Zahl ist insbesondere auch das Zählen und Schnellrechnen, wobei verschiedene Operationen nach der Reihe in Verbindung treten, ins Auge zu fassen.

Der Lehrer führe die auf einander folgenden Zahlbilder an der Schul- oder Wandtafel noch einmal vor und lasse sie von den Kindern nach der Reihenfolge benennen: ein Punkt, zwei Punkte, drei Punkte; dann: eins, zwei, drei. Welche Zahl kommt nach 1, welche nach 2? Hierauf lasse er an den Zahlbildern nach rückwärts zählen: drei, zwei, eins. Welche Zahl steht vor 3, welche vor 2? Zwischen welchen Zahlen liegt 2? — Die Veranschaulichung des Zählens kann auch an der Rechenmaschine geschehen.

Wie viel ist 1 und 1? — 2 und 1? — 1 und 2?



Wie viel ist 3 weniger 1? — 2 weniger 1? —  
3 weniger 2?

Um wie viel ist 2 mehr als 1? — 3 mehr als 2?  
— 3 mehr als 1?

Um wie viel ist 1 weniger als 2? — 2 weniger  
als 3? — 1 weniger als 3?

Wie viel ist 1mal 1? — 1mal 2? — 1mal 3? —  
2mal 1? — 3mal 1?

Wie oft ist enthalten 1 in 1? — 1 in 2? —  
1 in 3?

Wie viel ist die Hälfte von 2? — Das Drittel  
von 3?

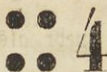
Wie viel ist 1 und 1, und 1? — Wie viel ist 1  
und 2, weniger 1? — Wie viel ist 3 weniger 2, und 1?  
— Wie viel ist 2mal 1, weniger 1, 3mal genommen? —  
Wie viel ist die Hälfte von 2, und 2, weniger 1? —  
Wie viel ist 1 und 2, weniger 1, davon die Hälfte?

Zur Wiederholung der Anwendungen können die schon  
vorgekommenen oder ähnliche angewandte Aufgaben benutzt  
werden.

b. Bei den schriftlichen Wiederholungsübungen  
werden die Aufgaben, welche sich bei den einzelnen Zahlen  
unmittelbar an die Zerlegbilder anschließen, in beliebiger  
Aufeinanderfolge noch einmal aufgestellt. Für die Zahl 3  
ergeben sich zur Wiederholung folgende schriftliche Auf-  
gaben:

$$\begin{array}{l}
 1 + 1 = \\
 1 + 2 = \\
 2 + 1 =
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 3 - 1 = \\
 2 - 1 = \\
 3 - 2 =
 \end{array} \right|
 \begin{array}{l}
 3 = 1 + \\
 3 = 2 + \\
 2 = 1 +
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 2 \times 1 = \\
 3 \times 1 = \\
 1 \times 3 =
 \end{array} \right|
 \begin{array}{l}
 1 \text{ in } 3 = \\
 \frac{1}{3} \text{ v. } 3 = \\
 \frac{1}{2} \text{ v. } 2 =
 \end{array}$$

## Die Zahl 4.



## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

## 1. Auffassung.

Der Lehrer läßt auf der Tafel vor den Augen der Schüler das Zahlbild für die Zahl vier entstehen, und spricht, indem er nach und nach die einzelnen Punkte macht: das ist ein Punkt; das sind zwei Punkte; das sind drei Punkte; das sind vier Punkte. Ein Punkt und ein Punkt und ein Punkt und noch ein Punkt sind vier Punkte. — Reiß, tritt an die Tafel und mache 4 Punkte nebeneinander; ziehe darunter auch 4 Striche. — Zeige mir 4 Finger an der rechten Hand! — (An der Rechenmaschine:) Wie viel Kugeln sind auf dem ersten Stabe? Wie viele auf dem zweiten? Wie viele auf dem dritten? Wie viele Kugeln sind auf dem vierten Stabe? Zähle sie! — Zähle die Würfel, welche auf diesem Tische liegen! Eins, zwei, drei, vier. — Wie viel Füße hat der Tisch? — Wie viel Räder hat ein Wagen? — Wie viel Füße hat das Pferd? — Nenne noch andere Thiere, welche vier Füße haben.

## 2. Zerlegung.

•   •   •   •	$1 + 1 + 1 + 1 =$	$4 \times 1 =$	$1 \text{ in } 4 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 4 =$
•   •	$2 + 2 =$	$4 \times 2 =$	$4 - 2 =$	$4 = 2 +$
•   •	$2 \times 2 =$	$2 \text{ in } 4 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$
•   •	$3 + 1 =$	$4 - 1 =$	$4 = 3 +$	$4 = 3 +$
•   •	$1 + 3 =$	$4 - 3 =$	$4 = 1 +$	$4 = 1 +$
1	$\times 3 + 1 =$	$3 \text{ in } 4 =$	$3 \text{ in } 4 =$	

Die Behandlung ist im wesentlichen dieselbe wie bei der Zerlegung der Zahlen 2 und 3.

Hier kann den Schülern auch das Wegzählen einer Zahl von einer gleichen Zahl vorgeführt werden. Wenn ich von 4 Würfeln 1 Würfel wegnehme, wie viele bleiben noch übrig? — Wie viele Würfel bleiben übrig, wenn ich von 4 Würfeln 2 Würfel wegnehme? — wenn ich 3 Würfel wegnehme? — Wie viel bleibt übrig, wenn ich von 4 Würfeln alle 4 Würfel wegnehme? Nichts.

### B. Schriftlich.

Die Ziffer 4. Als schriftliche Aufgaben dienen die bei der Zerlegung angeführten Rechnungsfälle.

### II. Anwendungen.

Der Lehrer zeigt ein Vierkreuzerstück und sagt: Außer dem Kreuzer und dem halben Kreuzer haben wir noch eine größere Kupfermünze, welche Vierkreuzerstück oder Vierer heißt. Ein Vierer gilt 4 Kreuzer. — Wie viel Kreuzer sind die Hälfte von 1 Vierer? wie viel Kreuzer ist der 4te Theil von 1 Vierer?

Die Dinge, welche man kauft, werden gemessen oder gewogen; sie werden nach dem Maße oder Gewichte gekauft; die Leinwand nach der Elle, der Wein nach der Maß, der Zucker nach Pfund.

Der Lehrer zeige zuerst eine Elle vor, auf welcher Viertellellen oder Viertel aufgetragen sind, und sage: 1 Elle hat 4 Viertel. — Dann zeige er ebenso eine Maßflasche und eine Seidelflasche und erkläre: In eine Maßflasche geht so viel Wasser oder Wein als in 4 Seidelflaschen; 1 Maß hat also 4 Seidel. Wie viel Seidel sind die Hälfte, der 4te Theil von einer Maß?

Zum Abwägen braucht man eine Wage und Gewichte.



Der Lehrer zeige die Wage und von den Gewichten das Pfund und das Viertelpfund vor. Lege ich in die eine Wagschale 1 Pfund und in die andere 4 Viertelpfund, so ist in beiden Wagschalen gleich viel Gewicht. 1 Pfund ist also gleich 4 Viertelpfund oder 4 Viertel. Wie viel Viertel sind die Hälfte, der 4te Theil von 1 Pfund?

Dieses Zimmer hat 3 Fenster auf die Gasse und 1 Fenster auf den Hof; wie viel Fenster sind es zusammen? — In einen Topf, welcher 1 Pfund wiegt, gibt man 3 Pfund Butter; wie viel Pfund wiegt dann der Topf sammt der Butter? — In einem Wagen sitzen 2 Herren und 2 Frauen; wie viele Personen zusammen?

Auf der Violine sind 4 Saiten; wie viele sind es noch, wenn eine reißt? — Wie viel Füße hat der Hund mehr als die Gans? — Minchen kauft für 3 Kreuzer Birnen und zahlt 1 Vierkreuzerstück; wie viel muß sie zurückbekommen? — Karl bekam von seinen Ältern 4 Kr.; vom Vater erhielt er mehr als von der Mutter; wie viel gab ihm der Vater, wie viel die Mutter?

Die Tante kauft 2 Paar Handschuhe; wie viel Handschuhe sind es? — Ein Bleistift kostet 1 Kr.; wie viel kosten 4 Bleistifte? — Eine Semmel kostet 2 Kr.; wie viel kosten 2 Semmeln? — Eine Kuh gibt täglich 4 Maß Milch; wie viel Zehner ist die Milch wert, wenn die Maß 1 Zehner kostet? — August ist 1 Jahr alt, Emma 4 Jahre; wie vielmal so alt als August ist Emma?

Zu einem Hemdchen braucht die Mutter 2 Ellen Leinwand; wie viel Hemdchen kann sie aus 4 Ellen Leinwand machen? — Ein Griffel kostet 1 Kreuzer; wie viel Griffel bekommt man für 4 Kreuzer?

Peter bekam von der Großmutter 4 Äpfel, Paul nur halb so viel; wie viel Äpfel bekam Paul? — 4 Bogen Papier

kosten 4 Kr. ; wie viel kostet 1 Bogen? — Für 4 Bierer erhält man 2 Ellen Band ; wie viel für 2 Bierer ?

### III. Wiederholung.

Die mündliche Wiederholung findet in ähnlicher Weise wie bei der Zahl 3 statt. Noch besser kann der dabei zu beobachtende Vorgang aus der weiter unten bei der Zahl 10 beigefügten Wiederholung ersehen werden.

Schriftliche Wiederholungsaufgaben :

$$\begin{array}{l}
 1 + 1 = \quad | \quad 3 + 1 = \quad | \quad 3 - 1 = \quad | \quad 1 - 1 = 0 \quad | \quad 4 = 2 + \\
 2 + 1 = \quad | \quad 1 + 3 = \quad | \quad 2 - 1 = \quad | \quad 2 - 2 = \quad | \quad 4 = 1 + \\
 1 + 2 = \quad | \quad 4 - 1 = \quad | \quad 3 - 2 = \quad | \quad 3 - 3 = \quad | \quad 3 = 2 + \\
 2 + 2 = \quad | \quad 4 - 2 = \quad | \quad 4 - 3 = \quad | \quad 4 - 4 = \quad | \quad 3 = 1 +
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 2 \times 1 = \quad | \quad 2 \text{ in } 4 = \quad | \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 2 = \quad | \quad 1 + 2 + 1 = \\
 4 \times 1 = \quad | \quad 1 \text{ in } 3 = \quad | \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 4 = \quad | \quad 4 - 1 - 2 = \\
 1 \times 4 = \quad | \quad 1 \text{ in } 4 = \quad | \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 3 = \quad | \quad 3 + 1 - 4 = \\
 2 \times 2 = \quad | \quad 2 \text{ in } 3 = \quad | \quad \frac{1}{4} \text{ v. } 4 = \quad | \quad 4 - 3 + 2 =
 \end{array}$$

Bei den Aufgaben der vierten Reihe in der ersten Gruppe werden die Schüler mit dem Zeichen 0 (Null) bekannt gemacht. Wenn nichts übrig bleibt, schreibt man 0.

Die zweite Gruppe dieser Aufgaben enthält in der vierten Reihe wiederholtes Zuzählen, wiederholtes Wegzählen, und Zuzählen in Verbindung mit dem Wegzählen. Die Schüler zählen, wie beim mündlichen Rechnen, zu der ersten Zahl zuerst die zweite, und zu dem, was herauskommt, die dritte. Ähnlich verfahren sie beim wiederholten Wegzählen und bei dem verbundenen Zu- und Wegzählen. Einige dieser Aufgaben sind früher auf der Schultafel durchzuführen. Die Form für die schriftliche Ausrechnung sei anfänglich vollständig ; z. B.

$$\begin{array}{r}
 1 + 2 + 1 = \\
 \hline
 \quad 1 + 2 = 3 \\
 \quad 3 + 1 = 4 \\
 \hline
 1 + 2 + 1 = 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4 - 3 + 2 = \\
 \hline
 \quad 4 - 3 = 1 \\
 \quad 1 + 2 = 3 \\
 \hline
 4 - 3 + 2 = 3
 \end{array}$$

Das sind kurze und einfache Schlüsse, welche das Denk- und das Sprechvermögen in gleichem Maße üben. Darum halte man mit Strenge darauf. In keinem Falle soll jedoch die folgende, durchaus falsche und sinnlose Darstellung geduldet werden:

$$1 + 2 = 3 + 1 = 4; \quad 4 - 3 = 1 + 2 = 3.$$

Bei vorgeschrittener Übung können sich die Schüler auch bloß der kürzeren Darstellungsweise bedienen; sie sprechen z. B. 4 weniger 3 ist 1, und 2 ist 3, und schreiben sogleich

$$4 - 3 + 2 = 3.$$

## Die Zahl 5.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

##### 1. Auffassung.

Das Bild für die Zahl fünf wird vorgeführt und bei dessen Entstehung gesprochen: das ist ein Punkt; das sind zwei Punkte; . . . das sind fünf Punkte. 1 Punkt und 1 Punkt und 1 Punkt und 1 Punkt und noch 1 Punkt sind 5 Punkte. — Dann Anschauung an Strichen, Stäbchen, Griffeln, Würfeln, Kugeln u. dgl. — Zähle die Finger an der rechten Hand! Wie viel Finger sind es? — Wie viel Finger hast du an der linken Hand?



## 2. Zerlegung.

$$\begin{array}{l} \bullet | \bullet | \bullet | \bullet | \\ 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = \\ 5 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 5 = \quad \frac{1}{5} \text{ v. } 5 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bullet | \bullet | \bullet \\ 2 + 2 + 1 = \\ 2 \times 2 + 1 = \quad 2 \text{ in } 5 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bullet | \bullet \\ 3 + 2 = \quad 5 - 2 = \quad 5 = 3 + \\ 2 + 3 = \quad 5 - 3 = \quad 5 = 2 + \\ 1 \times 3 + 2 = \quad 3 \text{ in } 5 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bullet \bullet | \bullet \\ 4 + 1 = \quad 5 - 1 = \quad 5 = 4 + \\ 1 + 4 = \quad 5 - 4 = \quad 5 = 1 + \\ 1 \times 4 + 1 = \quad 4 \text{ in } 5 = \end{array}$$

Die Behandlung wie bei den Zahlen 2 und 3.

## B. Schriftlich.

Die Ziffer 5. — Die bei der Zerlegung unter 2) angeführten Rechnungsfälle als schriftliche Aufgaben.

## II. Anwendungen.

Nicht alle Münzen bestehen aus Kupfer; einige sind auch aus Silber, und noch andere aus Gold. Silber ist mehr wert als Kupfer, Gold ist mehr wert als Silber.

Der Lehrer zeigt einen Fünfer, einen Zehner und einen Zwanziger vor und sagt: Diese Münzen bestehen aus Silber und heißen darum Silbermünzen. Statt 5 Kreuzer zu zahlen, kann ich 1 Fünfer zahlen; 1 Fünfer ist gleich 5 Kreuzern. Statt 2 Fünfer zu zahlen, kann ich 1 Zehner zahlen; 1 Zehner ist gleich 2 Fünfern; 2 Zehner sind 4 Fünfer. Statt 2 Zehner oder 4 Fünfer zu zahlen, kann ich einen Zwanziger zahlen; 1 Zwanziger ist gleich 2 Zehnern oder 4 Fünfern. — Wie viel Kreuzer sind  $\frac{1}{5}$  von 1 Fünfer? Die Hälfte von 1 Zehner? — Wie viel Fünfer sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  von 1 Zwanziger? — Wie viel Fünfer sind 2 Zehner und 1 Fünfer?

Wie viel Kreuzer sind 1 Vierer und 1 Kr. ? — Wie viel halbe Kreuzer sind 2 Kr. und  $\frac{1}{2}$  Kr. ? — Wie viel Seidel sind eine Maß und 1 Seidel ? — Um wie viel sind 5 Viertel mehr als 1 Elle ? — Wie viel Pfund und Viertel sind 5 Viertel ?

Ein Landmann hat 3 Ochsen; er kauft noch 1 Paar Ochsen; wie viel Ochsen hat er dann ? — Anna hat 2 Pfund Flachs gesponnen, Agnes 3 Pfund mehr; wie viel Pfund hat Agnes gesponnen ?

Walter hat 5 Kr., er kauft ein Bild für 2 Kr.; wie viel Geld bleibt ihm noch ? — Friß hat 1 Fünfer, Leopold 3 Kr.; um wie viel hat Leopold weniger als Friß ? — In beiden Händen habe ich 5 Bohnen, und zwar in der rechten 1 weniger als in der linken; wie viel habe ich in jeder Hand.

Wenn ich jedem von 5 Schülern eine Feder geben will, wie viel Federn brauche ich dazu ? — Wie viel Fünfer kosten 5 Schreibhefte, wenn 1 Schreibheft 1 Fünfer kostet ?

Für 1 Kr. erhält man 1 Bogen Papier; wie viel für 5 Kreuzer ? Die Mutter braucht jede Woche 1 Pfund Zucker; wie viele Wochen wird sie mit 5 Pfund ausreichen ?

5 Pfund Salz kosten 5 Zehner; wie viel Zehner kostet 1 Pfund ? — 5 Stricknadeln kosten 1 Fünfer; wie viel kostet 1 Stricknadel ? — Ein Vater vertheilt unter seine 4 Kinder 5 Birnen; das älteste bekommt 2 Birnen; wie viel bekommt jedes der übrigen Kinder ?

### III. Wiederholung.

Die mündliche Wiederholung wie bei der Zahl 3, oder weiter unten bei der Zahl 10.

## Schriftlich:

$$\begin{array}{l}
 1 + 1 = \quad 5 - 1 = \quad 1 + 2 = \quad 4 - 2 = \quad 4 = 3 + \\
 3 + 1 = \quad 4 - 1 = \quad 3 + 2 = \quad 5 - 2 = \quad 5 = 2 + \\
 2 + 1 = \quad 2 - 1 = \quad 2 + 2 = \quad 4 - 3 = \quad 1 + \quad = 3 \\
 4 + 1 = \quad 3 - 1 = \quad 1 + 3 = \quad 5 - 5 = \quad 4 + \quad = 5 \\
 1 + 4 = \quad 1 - 1 = \quad 2 + 3 = \quad 5 - 3 = \quad 2 + \quad = 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 3 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 5 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 2 = \quad 2 + 1 + 2 = \\
 2 \times 2 = \quad 2 \text{ in } 4 = \quad \frac{1}{4} \text{ v. } 4 = \quad 5 - 4 + 3 = \\
 1 \times 5 = \quad 1 \text{ in } 3 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 4 = \quad 5 - 1 - 2 = \\
 5 \times 1 = \quad 2 \text{ in } 5 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 3 = \quad 2 \times 2 - 3 = \\
 1 \times 1 = \quad 4 \text{ in } 5 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 5 = \quad \frac{1}{5} \text{ v. } 5 + 4 =
 \end{array}$$

Die zwei letzten Aufgaben enthalten die Verbindung des Vervielfachens und Theilens mit dem Zu- und Wegzählen; sie werden eben so behandelt, wie die Aufgaben über das verbundene Zu- und Wegzählen.

## Die Zahl 6.

## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

## 1. Auffassung.

Da das bisher befolgte unterrichtliche Verfahren sich auch bei der Behandlung der folgenden Zahlen im wesentlichen gleich bleibt, so werden weiterhin bei den einzelnen Zahlen bloß die Zerlegungen angedeutet, sowie die schriftlichen und angewandten Aufgaben angeführt werden.



## 2. Zerlegung.

• • • • •	$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =$	$6 \times 1 =$	$1 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 6 =$
• • •	$2 + 2 + 2 =$	$3 \times 2 =$	$2 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 =$
• •	$3 + 3 =$	$2 \times 3 =$	$3 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$
•• •	$4 + 2 =$	$1 \times 4 + 2 =$	$6 - 2 =$	$6 = 4 +$
•• •	$2 + 4 =$	$6 - 4 =$	$6 = 2 +$	$4 \text{ in } 6 =$
•• •	$5 + 1 =$	$1 \times 5 + 1 =$	$6 - 1 =$	$6 = 5 +$
•• •	$1 + 5 =$	$6 - 5 =$	$6 = 1 +$	$5 \text{ in } 6 =$

B. Schriftlich. Die obigen Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Um zu erfahren, wie lang das Schulzimmer ist, muß man die Länge messen. Man bedient sich dazu eines Maßstabes. Der Lehrer zeige einen Klafterstab vor und erkläre die darauf befindliche Eintheilung in 6 Fuß. 1 Klafter ist gleich 6 Fuß. Wie viel Fuß sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$  Klafter? — Der Lehrer mißt nun die Länge des Schulzimmers und zeigt, wie man zuerst die Klafter, und dann die Fuß abzählt; eben so wird die Breite des Schulzimmers gemessen.

Wie viel Kreuzer sind 1 Fünfer und 1 Kr.? — 1 Vierer und 2 Kr.? — 6 halbe Kreuzer? — Wie viel Fünfer sind 3 Zehner? — Wie viel Zehner sind 3 Zwanziger? — Wie viel Seidel sind 1 Maß und 2 Seidel? — Um wie viel ist 1 Pfund weniger als 6 Viertel? Wie viel Ellen und Viertel sind 6 Viertel?

Dein Onkel hat zwei Reisen gemacht; die eine dauerte 4 Tage, die andere 2 Tage; wie viel Tage dauerte

die erste länger als die zweite; wie viel Tage dauerten beide zusammen? — Felix hat 6 Kr.; er kauft eine Schiefertafel für 5 Kr.; wie viel Geld bleibt ihm noch?

Vor einen schwer beladenen Wagen sind 3 Paar Pferde gespannt; wie viel Pferde sind es? — Eine Häkelnadel kostet 3 Kr.; wie viel kosten 2 Häkelnadeln? — Adolf will 2 Schreibhefte machen, er braucht zu jedem 3 Bogen Papier; wie viel Bogen muß er haben? — 1 Briefbogen kostet 1 Kr.; wie viel kosten 6 Briefbogen?

In dieser Bank sitzen 6 Schüler; wie viel Paare sind es? — Rosa ist 3 Jahre alt, Mina 6 Jahre; wie vielmal so alt als Rosa ist Mina?

Moriz hat 6 Griffel, Fritz nur den dritten Theil davon; wie viel Griffel hat Fritz; wie viel hat er weniger als Moriz? — Ein Landmann hat 6 Rüge und halb so viele Pferde; wie viel Pferde hat er? — Karl hat 6 Bilder, davon gibt er die Hälfte der Schwester und den sechsten Theil dem Bruder; wie viel Bilder gibt Karl der Schwester? wie viele dem Bruder? wie viele behält er für sich?

### III. Wiederholung.

Mündlich wie bei den Zahlen 3 und 10.

Schriftlich:

2 + 1 =	3 + 2 =	2 + 2 =	1 + 4 =	6 = 4 + .
2 - 1 =	3 - 2 =	5 - 2 =	6 - 4 =	4 = 1 + .
3 + 1 =	4 + 2 =	1 + 3 =	2 + 4 =	5 = 3 + .
3 - 1 =	4 - 2 =	6 - 3 =	5 - 4 =	6 = 2 + .
4 + 1 =	3 + 3 =	2 + 3 =	1 + 5 =	2 + . = 3
4 - 1 =	3 - 3 =	5 - 3 =	6 - 5 =	1 + . = 6
5 + 1 =	1 + 2 =	1 + 1 =	4 + 2 =	4 + . = 5
5 - 1 =	6 - 2 =	6 - 1 =	6 - 6 =	2 + . = 6

$3 \times 2 =$	$2 \times . = 4$	$. \times 3 = 3$	$1 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 3 =$
$2 \times 2 =$	$2 \times . = 6$	$. \times 1 = 2$	$2 \text{ in } 4 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 =$
$1 \times 4 =$	$5 \times . = 5$	$. \times 3 = 6$	$1 \text{ in } 5 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$
$6 \times 1 =$	$1 \times . = 3$	$. \times 2 = 6$	$2 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$
$2 \times 3 =$	$3 \times . = 6$	$. \times 2 = 4$	$3 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 6 =$

$2 + 1 + 3 =$	$1 + 5 - 3 =$	$3 \times 1 + 2 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 2 + 4 =$
$1 + 2 + 2 =$	$2 + 3 - 4 =$	$2 \times 3 - 4 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 3 + 5 =$
$3 + 2 + 1 =$	$5 - 1 + 2 =$	$1 \times 5 - 3 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 6 + 3 =$
$6 - 3 - 1 =$	$6 - 5 + 4 =$	$2 \times 2 + 2 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 - 2 =$
$6 - 2 - 4 =$	$6 - 2 + 2 =$	$6 \times 1 - 5 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 6 - 1 =$

Von den in der zweiten Gruppe enthaltenen Aufgaben wird  $2 \times . = 4$  gelesen: 2mal wie viel ist 4? und  $. \times 3 = 6$ , wie vielmals 3 ist 6?

## Die Zahl 7.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den vorhergehenden Zahlen.

2. Zerlegung.

$\cdot   \cdot   \cdot   \cdot   \cdot   \cdot   \cdot$	$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =$	$7 \times 1 =$	$1 \text{ in } 7 =$	$\frac{1}{7} \text{ v. } 7 =$
---	-------------------------------	----------------	---------------------	-------------------------------

$\cdot   \cdot   \cdot   \cdot$	$2 + 2 + 2 + 1 =$	$3 \times 2 + 1 =$	$2 \text{ in } 7 =$
---------------------------------	-------------------	--------------------	---------------------

$\cdot   \cdot   \cdot$	$3 + 3 + 1 =$	$2 \times 3 + 1 =$	$3 \text{ in } 7 =$
-------------------------	---------------	--------------------	---------------------

$\cdot \cdot   \cdot$	$4 + 3 =$	$7 - 3 =$	$7 = 4 +$
$\cdot \cdot   \cdot$	$3 + 4 =$	$7 - 4 =$	$7 = 3 +$
	$1 \times 4 + 3 =$	$4 \text{ in } 7 =$	

$\cdot \cdot   \cdot$	$5 + 2 =$	$7 - 2 =$	$7 = 5 +$
$\cdot \cdot   \cdot$	$2 + 5 =$	$7 - 5 =$	$7 = 2 +$
	$1 \times 5 + 2 =$	$5 \text{ in } 7 =$	

$\cdot \cdot \cdot   \cdot$	$6 + 1 =$	$7 - 1 =$	$7 = 6 +$
$\cdot \cdot \cdot   \cdot$	$1 + 6 =$	$7 - 6 =$	$7 = 1 +$
	$1 \times 6 + 1 =$	$6 \text{ in } 7 =$	



## B. Schriftlich.

Die vorhin angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Eine Woche hat 7 Tage. Wie heißt der erste Wochentag? der zweite? . . . der siebente? Ihr gehet an 6 Tagen in die Schule; das sind Schultage, Werk-tage oder Arbeitstage; der Sonntag ist der Ruhetag. 1 Woche hat 6 Arbeitstage.

Wie viel Kreuzer sind 1 Fünfer und 2 Kr.? — 1 Vierer und 3 Kr.? — 7 halbe Kreuzer? — Wie viel Fünfer sind 2 Zehner und 3 Fünfer? — Um wie viel sind 7 Seidel mehr als 1 Maß? — Wie viel Viertel sind 1 Pfund und 3 Viertel? — Wie viel Fuß sind 1 Klafter und ein Fuß? — Um wie viel ist 1 Elle weniger als 7 Viertel?

Die Mutter kauft einmal 3 Pfund Butter, ein anderesmal 4 Pfund; wie viel zusammen? — Ein Vater hat 5 Söhne und 2 Töchter; wie viel Kinder hat er? — Ein Landmann hat 2 Schafe; von dem einen erhält er 4 Pfund Wolle, von dem anderen 3 Pfund; wie viel Wolle erhält er von beiden Schafen? — Von 7 Bäumchen sind 2 erfroren; wie viele sind übrig geblieben? — Eine Bäuerin trug 7 Hühner zu Markte und verkaufte 6; wie viel Hühner blieben ihr noch? — Mit welchen Geldstücken kann man 7 Kr. bezahlen?

Rosa hat 7 Kr., sie kauft 3 Bilder, wovon jedes 2 Kr. kostet; wie viel Geld bleibt ihr noch übrig? — Die Mutter braucht täglich 1 Maß Milch; wie viel in einer Woche? — Mina kaufte 2 Stränchen Zwirn, wovon jedes 3 Kr. kostet, und für 1 Kr. Nähnadeln; wie viel mußte sie zahlen?

Für 1 Kr. bekommt man 1 Knopf; wie viel Knöpfe bekommt man für 7 Kr.? — Wenn 7 Kinder untereinander 7 Nüsse vertheilen, wie viel Nüsse erhält jedes Kind? — 7 Birnen werden unter 6 Kinder vertheilt; wenn das älteste Kind 2 Birnen bekommt, wie viel bekommt jedes der übrigen?

### III. Wiederholung.

Mündlich wie bei der Zahl 3 oder weiter unten bei der Zahl 10.

Schriftlich:

$1 + 2 =$	$6 + 1 =$	$4 + 3 =$	$1 + 5 =$	$7 = 6 +$
$3 - 1 =$	$7 - 2 =$	$7 - 4 =$	$6 - 3 =$	$6 = 4 +$
$2 + 2 =$	$5 + 1 =$	$3 + 3 =$	$3 + 4 =$	$5 = 2 +$
$4 - 1 =$	$6 - 2 =$	$6 - 4 =$	$7 - 6 =$	$7 = 3 +$
$3 + 2 =$	$4 + 1 =$	$2 + 3 =$	$1 + 4 =$	$1 + = 6$
$5 - 1 =$	$5 - 2 =$	$5 - 4 =$	$5 - 3 =$	$5 + = 7$
$4 + 2 =$	$3 + 1 =$	$1 + 3 =$	$2 + 5 =$	$4 + = 5$
$6 - 1 =$	$4 - 2 =$	$4 - 3 =$	$7 - 7 =$	$2 + = 7$

$1 \times 2 =$	$6 = 3 \times$	$2 \text{ in } 2 =$	$3 \text{ in } 5 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 2 =$
$2 \times 2 =$	$4 = 2 \times$	$2 \text{ in } 3 =$	$3 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$
$3 \times 2 =$	$2 = 1 \times$	$2 \text{ in } 4 =$	$3 \text{ in } 7 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$
$1 \times 3 =$	$7 = 1 \times$	$2 \text{ in } 5 =$	$4 \text{ in } 4 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 3 =$
$2 \times 3 =$	$+ 2 = 4$	$2 \text{ in } 6 =$	$4 \text{ in } 5 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$
$1 \times 5 =$	$+ 1 = 5$	$2 \text{ in } 7 =$	$5 \text{ in } 6 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$
$1 \times 6 =$	$+ 3 = 6$	$3 \text{ in } 3 =$	$6 \text{ in } 7 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 5 =$
$1 \times 7 =$	$+ 2 = 6$	$3 \text{ in } 4 =$	$7 \text{ in } 7 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 7 =$

$2 + 2 + 2 =$	$2 + 5 - 4 =$	$1 \times 5 + 2 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 6 + 5 =$
$7 - 5 + 3 =$	$7 - 2 + 1 =$	$7 \times 1 - 4 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 + 4 =$
$1 + 3 + 2 =$	$6 - 3 - 2 =$	$2 \times 3 - 3 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 6 - 3 =$
$5 - 2 + 4 =$	$4 - 3 + 6 =$	$3 \times 2 + 1 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 6 - 1 =$
$4 + 3 - 6 =$	$7 - 5 - 2 =$	$1 \times 6 - 4 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 2 + 6 =$
$3 - 2 + 1 =$	$5 + 1 - 4 =$	$4 \times 1 + 3 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 5 + 2 =$
$7 - 3 + 1 =$	$2 + 4 - 5 =$	$1 \times 1 + 5 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 7 - 1 =$
$7 - 4 + 3 =$	$7 - 2 - 4 =$	$6 \times 1 - 6 =$	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ v. } 4 + 5 =$

## Die Zahl 8.



## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den vorhergehenden Zahlen.

2. Zerlegung.

$$\begin{array}{l} \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \\ 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = \\ 8 \times 1 = \qquad \qquad \qquad 1 \text{ in } 8 = \qquad \qquad \frac{1}{8} \text{ v. } 8 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \\ \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \\ 2 + 2 + 2 + 2 = \\ 4 \times 2 = \qquad \qquad \qquad 2 \text{ in } 8 = \qquad \qquad \frac{1}{4} \text{ v. } 8 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot | \cdot | \cdot | \\ \cdot | \cdot | \cdot | \\ 3 + 3 + 2 = \\ 2 \times 3 + 2 = \qquad \qquad \qquad 3 \text{ in } 8 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot | \cdot \cdot \\ \cdot \cdot | \cdot \cdot \\ 4 + 4 = \qquad \qquad \qquad 8 - 4 = \qquad \qquad 8 = 4 + \\ 2 \times 4 = \qquad \qquad \qquad 4 \text{ in } 8 = \qquad \qquad \frac{1}{2} \text{ v. } 8 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot | \cdot \cdot \\ \cdot \cdot | \cdot \cdot \\ 5 + 3 = \qquad \qquad \qquad 8 - 3 = \qquad \qquad 8 = 5 + \\ 3 + 5 = \qquad \qquad \qquad 8 - 5 = \qquad \qquad 8 = 3 + \end{array}$$

$$1 \times 5 + 3 = \qquad \qquad \qquad 5 \text{ in } 8 =$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ 6 + 2 = \qquad \qquad \qquad 8 - 2 = \qquad \qquad 8 = 6 + \\ 2 + 6 = \qquad \qquad \qquad 8 - 6 = \qquad \qquad 8 = 2 + \end{array}$$

$$1 \times 6 + 2 = \qquad \qquad \qquad 6 \text{ in } 8 =$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ 7 + 1 = \qquad \qquad \qquad 8 - 1 = \qquad \qquad 8 = 7 + \\ 1 + 7 = \qquad \qquad \qquad 8 - 7 = \qquad \qquad 8 = 1 + \end{array}$$

$$1 \times 7 + 1 = \qquad \qquad \qquad 7 \text{ in } 8 =$$

B. Schriftlich. Die obigen Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Die Eintheilung der Gewichte wird dahin vervollständigt, daß man angibt, 1 Viertel hat 8 Loth, was an der Wage zu veranschaulichen ist. Wie viel Loth sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  Viertel?

Zum Messen des Getraides dient der M e ß e n. 1 M e ß e n hat 8 Achtel. Wenn dem Lehrer nicht der



Mechen zu Gebote steht, so zeige er wenigstens das Achtel vor und sage: wenn man 1 Achtel 8mal füllt, so erhält man 1 Mehen. Wie viel Achtel sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  Mehen?

Mit welchen Geldstücken kann man 8 Kr. bezahlen? — Wie viel Kreuzer sind 8 halbe Kreuzer? — Wie viel Zehner sind 8 Fünfer? — Wie viel Seidel sind 8 Maß? — Wie viel Pfund sind 8 Vierting? — Wie viel Tage sind 1 Woche und 1 Tag? — Wie viel sind 8 Fuß mehr als 1 Klafter? — Wie viel Ellen sind 8 Viertel?

Franz hat eine Schwester, welche 5 Jahre alt ist; er selbst ist um 3 Jahre älter; wie alt ist Franz? — In einem Garten sind 6 Birnbäume und 2 Apfelbäume; wie viel Obstbäume sind es zusammen? — Jemand hat 8 Zehner zu bezahlen, er hat nur 7 Zehner; wie viel fehlt ihm noch? — Wie viel Ecken hat ein Würfel mehr als Seiten (Flächen)? — 1 Pfund Kaffee kostet 8 Zehner, 1 Pfund Zucker 3 Zehner; wie viel kostet ein Pfund Zucker weniger als 1 Pfund Kaffee? — Elise hat 8 Bilder, sie verschenkt 4 Bilder; wie viel bleiben ihr noch? — Ein Brot wiegt 2 Pfund, ein anderes 6 Vierting; um wie viel ist das erste Brot schwerer als das zweite? um wie viel ist das zweite leichter als das erste?

Wie viel Räder haben 2 Wagen? — 4 Paar Schuhe sind wie viel einzelne Schuhe? — 1 Apfel kostet 1 Kr.; wie viel kosten 8 Äpfel? — Für 1 Kr. bekommt man 2 Griffel; wie viel für 4 Kr.? — Peter kauft 2 Bilder, wovon jedes 3 Kr. kostet, und es bleiben ihm noch 2 Kr.; wie viel Kreuzer hatte Peter?

Wie viel Paar sind 8 Tauben? — Jemand hat 8 Pferde; wie viel Wagen kann er damit bespannen, wenn er an jeden 2 Pferde spannt? — 1 Sermmel

koſtet 2 Kr.; wie viel Semmeln bekommt man für 8 Kr.?

Moriz kauft 8 Bogen Papier für 8 Kr.; wie viel koſtet 1 Bogen? — Aus dieſen 8 Bogen will Moriz 4 Schreibhefte machen; wie viel Bogen wird er zu jedem Heſte nehmen? — Reinhold hat in 4 Tagen 8 Buchſtaben gelernt; wie viel Buchſtaben lernte er täglich? — Wilhelm hat 8 Nüſſe, er will daraus 2 gleiche Häuſchen machen; wie viel Nüſſe wird er auf 1 Häuſchen legen?

### III. Wiederholung.

Mündlich wie bei den Zahlen 3 und 10.

Schriftlich:

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|}
 \hline
 1 + 1 = & 2 + 2 = & 1 + 3 = & 1 + 5 = & 8 = 3 + . \\
 3 + 1 = & 6 + 2 = & 3 + 3 = & 3 + 5 = & 6 = 4 + . \\
 7 + 1 = & 5 + 2 = & 2 + 3 = & 2 + 5 = & 7 = 5 + . \\
 5 + 1 = & 3 + 2 = & 3 + 4 = & 1 + 6 = & 2 + . = 8 \\
 4 + 1 = & 4 + 2 = & 1 + 4 = & 2 + 6 = & 6 + . = 7 \\
 6 + 1 = & 5 + 3 = & 4 + 4 = & 1 + 7 = & 1 + . = 5 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|}
 \hline
 6 - 1 = & 7 - 2 = & 6 - 3 = & 5 - 4 = & 6 - 5 = \\
 8 - 1 = & 6 - 2 = & 5 - 3 = & 7 - 4 = & 8 - 5 = \\
 5 - 1 = & 4 - 2 = & 8 - 3 = & 8 - 4 = & 7 - 6 = \\
 7 - 1 = & 8 - 2 = & 4 - 3 = & 4 - 4 = & 8 - 6 = \\
 2 - 1 = & 3 - 2 = & 7 - 3 = & 7 - 5 = & 8 - 7 = \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|}
 \hline
 3 \times 2 = & 2 \text{ in } 8 = & 5 + 2 + 1 = & 4 \times 2 - 5 = \\
 1 \times 8 = & 4 \text{ in } 8 = & 3 + 3 + 2 = & 5 \times 1 + 3 = \\
 2 \times 4 = & 3 \text{ in } 7 = & 8 - 6 + 3 = & 3 \times 2 - 6 = \\
 2 \times . = 6 & \frac{1}{2} \text{ v. } 8 = & 7 - 3 - 1 = & \frac{1}{4} \text{ v. } 8 + 4 = \\
 . \times 1 = 7 & \frac{1}{3} \text{ v. } 6 = & 3 + 5 - 7 = & \frac{1}{8} \text{ v. } 8 + 3 = \\
 \hline
 \end{array}$$

## Die Zahl 9.



## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den vorhergehenden Zahlen.

2. Zerlegung.

$$\begin{array}{l} \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \\ 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = \\ 9 \times 1 = \qquad \qquad \qquad 1 \text{ in } 9 = \qquad \frac{1}{9} \text{ v. } 9 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \\ \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \cdot | \\ 2 + 2 + 2 + 2 + 1 = \\ 4 \times 2 + 1 = \qquad \qquad \qquad 2 \text{ in } 9 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot | \cdot | \cdot | \\ \cdot | \cdot | \cdot | \\ \cdot | \cdot | \cdot | \\ 3 + 3 + 3 = \\ 3 \times 3 = \qquad \qquad \qquad 3 \text{ in } 9 = \qquad \frac{1}{3} \text{ v. } 9 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot | \cdot \cdot | \cdot \\ \cdot \cdot | \cdot \cdot | \cdot \\ 4 + 4 + 1 = \\ 2 \times 4 + 1 = \qquad \qquad \qquad 4 \text{ in } 9 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot | \cdot \cdot \\ \cdot \cdot | \cdot \cdot \\ 5 + 4 = \qquad \qquad 9 - 4 = \qquad \qquad 9 = 5 +. \\ 4 + 5 = \qquad \qquad 9 - 5 = \qquad \qquad 9 = 4 +. \\ 1 \times 5 + 4 = \qquad \qquad 5 \text{ in } 9 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ 6 + 3 = \qquad \qquad 9 - 3 = \qquad \qquad 9 = 6 +. \\ 3 + 6 = \qquad \qquad 9 - 6 = \qquad \qquad 9 = 3 +. \\ 1 \times 6 + 3 = \qquad \qquad 6 \text{ in } 9 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ 7 + 2 = \qquad \qquad 9 - 2 = \qquad \qquad 9 = 7 +. \\ 2 + 7 = \qquad \qquad 9 - 7 = \qquad \qquad 9 = 2 +. \\ 1 \times 7 + 2 = \qquad \qquad 7 \text{ in } 9 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ \cdot \cdot \cdot | \cdot \\ 8 + 1 = \qquad \qquad 9 - 1 = \qquad \qquad 9 = 8 +. \\ 1 + 8 = \qquad \qquad 9 - 8 = \qquad \qquad 9 = 1 +. \\ 1 \times 8 + 1 = \qquad \qquad 8 \text{ in } 9 = \end{array}$$

B. Schriftlich. Die oben angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Wie viel Kreuzer sind ein Fünfer und 1 Vierer?  
 2 Vierer und 1 Kr.? 9 halbe Kreuzer? — Wie viel  
 Fünfer sind 4 Zehner und 1 Fünfer? — Wie viel Vier-



ting sind 2 Pfund und 1 Vierting? — Um wie viel sind 2 Maß weniger als 9 Seidel? — Wie viel Tage sind 1 Woche und 2 Tage? — Wie viel Fuß sind 1 Klafter und 3 Fuß? — Wie oft kann man 1 Elle von 9 Vierteln wegnehmen?

In der ersten Bank sitzen 5 Schüler, in der zweiten 4; wie viel in beiden Banken? — Ein Landmann hat 2 Kühe im Stalle und 7 auf der Weide; wie viel Kühe hat er zusammen? — Marie fängt um 6 Uhr Nachmittags zu stricken an und strickt 3 Stunden lang; um wie viel Uhr hört sie auf?

Wie viel Stunden sind von 1 Uhr bis 9 Uhr? — Ein Herr traf, als er auf der Regalbahn die Kugel hinausshob, nur 2 Kegel; wie viele blieben stehen? — Von neun aufgerichteten Kegeln werden 5 (3, 7, 1, 6) umgeworfen; wie viele bleiben stehen? — Von 9 Kegeln ist 1 einziger (sind 3, 7, 2, 5) stehen geblieben; wie viele wurden umgeworfen? — Die Mutter kauft Butter; der Topf sammt der Butter wiegt 9 Pfund; der Topf allein wiegt 2 Pfund; wie viel wiegt die Butter?

1 Elle kostet 3 Zehner; wie viel kosten 3 Ellen? — In einer Hauswirtschaft hat man 9 Hennen, jede legt täglich 1 Ei; wie viel Eier legen täglich alle Hennen?

1 Schreibheft kostet 3 Kr.; wie viel Schreibhefte bekommt man für 9 Kr.? — Wie viel Federn bekommst du für 9 Kr.; wenn 1 Feder 1 Kr. kostet?

3 Kinder theilen untereinander 9 Birnen so, daß jedes gleich viel bekommt; wie viel erhält jedes Kind? — Berta hat 9 Kr., sie gibt davon den 9ten Theil der Schwester; wie viel bekommt diese? wie viel behält noch Berta? — 3 Maß Wein kosten 9 Zehner; wie viel kostet 1 Maß?

## III. Wiederholung.

Schriftlich:

$7 + 1 =$	$5 + 2 =$	$3 + 3 =$	$5 - 1 =$	$8 - 5 =$
$2 + 2 =$	$3 + 1 =$	$8 + 1 =$	$6 - 2 =$	$9 - 4 =$
$1 + 3 =$	$6 + 2 =$	$4 + 2 =$	$4 - 3 =$	$7 - 1 =$
$2 + 4 =$	$5 + 1 =$	$5 + 3 =$	$9 - 1 =$	$9 - 2 =$
$3 + 5 =$	$6 + 3 =$	$4 + 2 =$	$8 - 2 =$	$5 - 3 =$
$2 + 6 =$	$6 + 1 =$	$2 + 3 =$	$6 - 4 =$	$8 - 8 =$
$2 + 7 =$	$7 + 2 =$	$3 + 5 =$	$4 - 1 =$	$9 - 7 =$
$1 + 5 =$	$5 + 2 =$	$3 + 2 =$	$9 - 6 =$	$6 - 3 =$

$2 \times 1 =$	$1 \times 6 =$	$2 \text{ in } 6 =$	$4 \text{ in } 9 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$
$1 \times 5 =$	$2 \times 2 =$	$1 \text{ in } 9 =$	$2 \text{ in } 5 =$	$\frac{2}{3} \text{ v. } 8 =$
$2 \times 4 =$	$1 \times 7 =$	$2 \text{ in } 4 =$	$3 \text{ in } 8 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 5 =$
$3 \times 3 =$	$2 \times 3 =$	$3 \text{ in } 6 =$	$4 \text{ in } 7 =$	$\frac{3}{3} \text{ v. } 6 =$
$4 \times 2 =$	$4 \times 1 =$	$2 \text{ in } 8 =$	$2 \text{ in } 9 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$
$6 \times 1 =$	$1 \times 9 =$	$3 \text{ in } 9 =$	$3 \text{ in } 7 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 8 =$
$1 \times 8 =$	$3 \times 2 =$	$4 \text{ in } 8 =$	$5 \text{ in } 9 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 9 =$
$3 \times 1 =$	$5 \times 1 =$	$7 \text{ in } 7 =$	$6 \text{ in } 8 =$	$\frac{3}{2} \text{ v. } 6 =$

$6 = 5 +$	$8 + = 9$	$8 = 2 \times$	$\times 2 = 4$
$4 = 1 +$	$6 + = 8$	$4 = 2 \times$	$\times 3 = 9$
$7 = 4 +$	$2 + = 4$	$7 = 7 \times$	$\times 1 = 3$
$9 = 6 +$	$5 + = 7$	$6 = 3 \times$	$\times 4 = 8$
$5 = 3 +$	$4 + = 5$	$8 = 4 \times$	$\times 2 = 6$
$3 = 1 +$	$1 + = 2$	$9 = 3 \times$	$\times 9 = 9$
$8 = 4 +$	$3 + = 6$	$6 = 2 \times$	$\times 2 = 8$
$9 = 7 +$	$7 + = 8$	$5 = 1 \times$	$\times 3 = 9$

$3 + 2 + 4 =$	$1 + 2 + 3 + 2 =$	$2 \times 3 + 1 =$
$1 + 4 + 3 =$	$4 + 1 + 2 + 1 =$	$4 \times 2 - 5 =$
$6 - 2 - 4 =$	$9 - 3 - 4 - 1 =$	$3 \times 3 - 7 =$
$9 - 5 - 2 =$	$9 - 6 + 2 + 3 =$	$2 \times 2 + 4 =$
$2 + 7 - 3 =$	$4 + 4 - 5 + 6 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 8 - 3 =$
$3 + 4 - 5 =$	$8 - 2 + 3 - 7 =$	$\frac{2}{3} \text{ v. } 6 + 7 =$
$8 - 6 + 7 =$	$2 + 7 - 6 + 4 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 9 + 4 =$
$9 - 4 + 3 =$	$7 - 2 - 3 + 6 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 8 - 2 =$





erst später, wenn in dem bis zwanzig erweiterten Zahlenraume der Gegensatz zwischen Einern und Zehnern zur Geltung gelangen wird, angegeben werden.

Zur schriftlichen Übung dienen die oben bei der Zerlegung angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Hier ist zunächst die Kenntniss der Münzen zu vervollständigen. Die Schüler wissen, daß 1 Zehner 2 Fünfern gleich ist und daß 1 Fünfer 5 Kr. gilt. Daraus wird gefolgert: 1 Zehner gilt 10 Kreuzer. — Hierauf zeigt der Lehrer ein Guldenstück und ein Viertelguldenstück vor, und sagt: 1 Gulden ist gleich 10 Zehnern; 1 Viertelgulden gilt 5 Fünfer; 1 Gulden gilt 5 Zwanziger. Wie viel Zehner sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$  Gulden? Wie viel Fünfer sind der 5te Theil eines Viertelguldens? der 4te Theil eines Zwanzigers?

Ferner sollen hier die Schüler mit den neuen Maßen und Gewichten \*) bekannt gemacht werden.

Die Elle und Klafter, die Maß, das Pfund, die ihr bisher kennen gelernt habet, sind die alten Maße und Gewichte. Von diesen müssen die neuen Maße und Gewichte wohl unterschieden werden.

Statt der Elle und der Klafter braucht man jetzt nur ein Längenmaß, das Meter; 1 Meter ist länger als 1 Elle, und selbst noch etwas länger als die halbe Klafter. 1 Meter = 10 Decimeter, 1 Deci-

\*) Bis zur gesetzlichen Einführung der metrischen Maße und Gewichte in Oesterreich, welche baldigst erfolgen dürfte, sind die Belehrungen und Aufgaben über dieselben in der Schule selbstverständlich zu übergehen.

meter = 10 Centimeter. (Dieß ist an einem eingetheilten Meterstabe zur Anschauung zu bringen.)

An die Stelle der Maß tritt das Liter; 1 Liter hält etwas weniger als 3 Seidel. 1 Liter = 10 Deciliter. (Das Liter und das Deciliter sind vorzuzeigen.)

Als neues Gewicht dient das Kilogramm oder Kilo; 1 Kilo = 2 Zollpfund; das Zollpfund ist etwas leichter als ein altes Pfund. — Um kleine oder kostbare Gegenstände, z. B. Gold, Seide u. dgl. zu wägen, braucht man das Gramm; 10 Gramm nennt man ein Dekagramm oder Neuloth; ein Neuloth ist etwas schwerer als ein halbes altes Loth. Die Untertheilungen: 1 Gramm = 10 Decigramm, 1 Decigramm = 10 Centigramm, 1 Centigramm = 10 Milligramm, können, da sie für das gewöhnliche Leben von keiner praktischen Bedeutung sind, hier übergangen werden.

Wie viel Kreuzer sind 2 Fünfer? 2 Vierer und 2 Kr.; 10 halbe Kr.? — Wie viel Fuß sind 1 Klafter und 4 Fuß? — Um wie viel sind 2 Ellen weniger als 10 Viertel? — Um wie viel ist 1 Meter länger als 7 Decimeter? — Wie viel Maß und Seidel sind 10 Seidel? — Um wie viel sind 5 Deciliter weniger als 1 Liter? — Wie viel Achtel sind 1 Meßen und 2 Achtel? — Wie viel Pfund und Vierting sind 10 Vierting? — Um wie viel Loth ist 1 Vierting weniger als 10 Loth? — Wie viel Kilo sind 10 Zollpfund? — Wie viel Tage sind 1 Woche und 3 Tage?

Wie viel Uhr ist es 1 Stunde nach 9 Uhr? — Ein Landmann ärntet auf einem Acker 6 Meßen, auf einem andern 4 Meßen Weizen; wie viel auf beiden Äckern? — Ein Kind ist 7 Jahre alt; wie alt wird es nach 3 Jahren

sein? wie alt war es vor 3 Jahren? — Für ein Schreibheft zahlt Karl 1 Zehner und bekommt 4 Kr. zurück; wie viel kostet das Schreibheft? — Von 10 Pfund Zucker sind 8 Pfund verbraucht worden; wie viel Pfund blieben noch übrig? — Du hast 1 Fünfer; wie viel fehlt dir noch zu 1 Zehner? — Von 10 Gläsern wurde eines zerbrochen; wie viele blieben ganz?

1 Meter Band kostet 5 Kr.; wie viel kosten 2 Meter? — Eine Stricknadel kostet 2 Kr.; wie viel kosten 5 Stricknadeln? — 1 Bild kostet 1 Kr.; wie viel kosten 10 Bilder?

Für 1 Kr. bekommt man 2 Nüsse; wie viel für 5 Kr.? — 1 Elle Tuch kostet 5 fl.; wie viel Ellen kann man für 10 fl. kaufen? — Wie viel Semmeln bekommt man für 10 Kr., wenn 1 Semmel 2 Kr. kostet? — Von einer Stadt zur andern sind 10 Meilen; wie lange braucht ein Mann, um diesen Weg zu gehen, wenn er jeden Tag 5 Meilen zurücklegt?

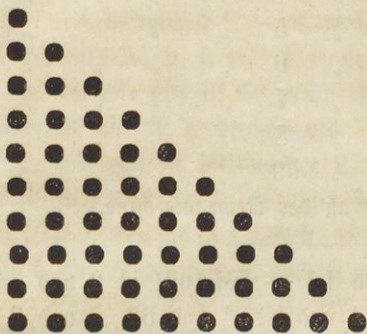
Eine Familie braucht in 5 Wochen 10 Pfund Zucker; wie viel braucht sie in 1 Woche? — 2 Pomeranzen kosten 10 Kr.; wie viel kostet 1 Pomeranze? — 1 Kilo Öl kostet 10 Zehner; wie viel kostet 1 Zoltpfund? — 10 Knöpfe kosten 10 Kr.; wie viel kostet 1 Knopf? — Heinrich hat 10 Kirschen, davon isst er die Hälfte auf; wie viel bleiben ihm noch?

### III. Wiederholung.

Damit das bisher Geübte zur möglichst großen Fertigkeit gebracht werde, sind darüber recht vielseitige Wiederholungen, an reinen und angewandten Zahlen, mündlich und schriftlich vorzunehmen.



Der Lehrer bilde auf der Schultafel zehn Reihen von Punkten, welche die aufeinanderfolgenden Zahlen darstellen:



Wie viel Punkte sind in der ersten, zweiten, . . . zehnten Reihe? — Zähler nach der Ordnung: ein Punkt, zwei Punkte, . . . zehn Punkte; dann eins, zwei, . . . zehn. Nun zähler rückwärts: zehn, neun, . . . zwei, eins. — Welche Zahl folgt auf 1? auf 6, 4, 8, 3, 7, 2, 9, 5? — Welche Zahl steht vor 2? vor 5, 7, 3, 6, 9, 4, 8, 10? — Zwischen welchen Zahlen liegt 2, 6, 3, 8, 5, 9, 4, 7?

10, 7, 5, 9, 2, 8, 3, 6, 4	ist um 1 mehr als welche Zahl?
5, 3, 7, 10, 4, 8, 6, 9	" 2 " " " "
6, 8, 4, 9, 10, 5, 7	" 3 " " " "
5, 10, 8, 9, 7, 6	" 4 " " " "
8, 6, 9, 7, 10	" 5 " " " "
9, 8, 10, 7	" 6 " " " "
8, 9, 10	" 7 " " " "
10, 9	" 8 " " " "
10	" 9 " " " "

1, 3, 6, 9, 5, 7, 4, 2, 8	ist um 1 weniger als welche Zahl?
8, 4, 5, 1, 3, 7, 2, 6	" 2 " " " "
3, 7, 4, 2, 6, 5, 1	" 3 " " " "
5, 2, 1, 4, 3, 6	" 4 " " " "
4, 5, 2, 1, 3	" 5 " " " "
1, 3, 2, 4	" 6 " " " "
3, 1, 2	" 7 " " " "
2, 1	" 8 " " " "
1	" 9 " " " "

Dieselben Übungen an der Rechenmaschine.

Wie viel ist 3 und 1? — Wie viel ist 2 und 3?  
4 und 4? 7 und 2? 1 und 8? 4 und 6? 5 und 3?  
u. f. w.

In welche zwei Theile kann man zerlegen: 3, 5, 7,  
9? — In welche gleiche Theile kann man zerlegen: 2,  
4, 5, 6, 8, 9, 10?

Wie viel ist 2 und 3, und 1, und 2, und 2? —  
Wie viel ist 1 und 2, und 2, und 1, und 3? — Wie  
viel ist 2 und 2, und 2, und 4?

Karl kommt um 8 Uhr in die Schule, und bleibt  
da 2 Stunden; um wie viel Uhr geht er aus der Schule?  
— Ein Landmann hat 6 Kühe, dazu kauft er noch 3;  
wie viel Kühe hat er dann? — Ein Vater hat 2 Söhne  
und 3 Töchter, sein Nachbar hat 2 Kinder mehr; wie  
viel Kinder hat dieser? — Heinrich sagt: „wäre ich um  
2 Jahre jünger, so würde ich gerade 5 Jahre alt sein;“  
wie alt ist er jetzt? — Mit welchen Geldstücken kann  
man 3 Kr., 6, 7, 8, 9, 10 Kr. zahlen? — Man hat  
Gewichte von 1, 2, 4, 8 Loth; welche Gewichte muß man  
nehmen, um 3 Loth, um 5, 6, 7, 9, 10 Loth abzuwägen?

— Man hat Gewichte von 1, 2, 5 Kilo; mit welchen Gewichten wird man 3, 6, 7, 8 Kilo abwägen?

Wie viel ist 5 weniger 2? — Wie viel ist 6 weniger 3? — 4 weniger 2? — 9 weniger 4? 10 weniger 7? 8 weniger 5? u. f. w.

Um wie viel ist 10 mehr als 3, 6, 8, 1, 7, 9? — Um wie viel ist 3 weniger als 5, 9, 4, 10, 8, 6?

Wie viel ist 10 weniger 2, weniger 5? — Wie viel ist 8 weniger 1, weniger 3, weniger 2? — Wie viel ist 7 weniger 3, und 5, weniger 6? — Wie viel ist 3 und 6, weniger 7, und 8, weniger 4?

Karl ist 9 Jahre alt, er ist 3 Jahre älter als Franz; wie alt ist Franz? — Wie viel Stunden sind von 2 Uhr bis 5, 8, 7, 10 Uhr? — Marie hat 1 Zehner, Emma 1 Fünfer; wie viel Kreuzer hat Emma weniger als Marie? — Von 9 Regeln werden 2, 5, 3, 6 umgeworfen; wie viele bleiben stehen? — Eduard kauft für 3 Kr. Papier, er zahlt 1 Zehner; wie viel Kreuzer erhält er zurück? — Die Mutter kauft für sich ein Trinkglas, das 7 Kr. kostet, und für die kleine Anna eines, das 4 Kr. weniger kostet; wie viel muß sie für beide Trinkgläser bezahlen? — Unter 3 Kinder werden 9 Birnen vertheilt; das erste bekommt 2 Birnen, das zweite 1 mehr; wie viel das dritte?

Wie viel ist 3mal 4? 3mal 3? 5mal 2? 7mal 1? 3mal 2? 1mal 9? 2mal 2? 2mal 5?

Wie viel ist 2mal 2, und 2? — Wie viel ist 2mal 5, weniger 4? — Wie viel ist 3mal 3, weniger 7, und 8? — Wie viel ist 4mal 2, und 1, weniger 6, und 5, weniger 3?



1 Ei kostet 2 Kr.; wie viel kosten 2, 3, 4, 5 Eier?  
 -- 1 Elle Tuch kostet 3 Gulden; wie viel kosten 2, 3 Ellen? — 1 Seidel Wein kostet 1 Zehner; wie viel kosten 2 Maß? — 2 Gramm Seide kosten 1 Fünfer; wie viel kosten 2 Neuloth? — In einem Zimmer sind 4 Fenster, jedes hat 2 Flügel; wie viel Flügel haben alle Fenster? — Fritz ist 4mal so alt, als seine Schwester; wie alt ist Fritz, wenn die Schwester 2 Jahre alt ist? — Johann kauft 3 Bogen weißes und 2 Bogen farbiges Papier; 1 Bogen weißes Papier kostet 1 Kr., 1 Bogen farbiges Papier kostet doppelt so viel; wie viel muß Johann für das Papier bezahlen? — Eine Bäuerin hat 3 Kühe, jede Kuh gibt täglich 3 Maß Milch; 4 Maß davon verbraucht die Bäuerin selbst; die übrige Milch verkauft sie, die Maß zu 2 Fünfer; wie viel löst sie daraus?

---

Wie oft ist 5 in 10 enthalten? — Wie oft ist enthalten 2 in 4, 8, 6, 2, 10? 3 in 6, 9? 1 in 3, 5, 9, 7?

1 Paar Strümpfe kosten 4 Zehner; wie viel Paar bekommt man für 8 Zehner? — 2 Äpfel kosten 1 Kr.; wie viel Äpfel bekommt man für 2, 3, 4, 5 Kr.? — Wie viel Nadeln bekommst du für 3 Kr., wenn 3 Nadeln 1 Kr. kosten? — Adolf hat 10 Fünfer, er will sie gegen Zehner umwechseln; wie viel Zehner wird er dafür erhalten? — Aus 2 Bogen Papier macht man 1 Schreibheft; wie viele Schreibhefte macht man aus 4, 6, 10, 8 Bogen?

---

Wie viel ist der 5te Theil von 10? — Wie viel ist die Hälfte von 4, 8, 6, 2, 10? — Wie viel ist der

3te Theil von 6, 3, 9? — Wie viel ist der 4te Theil von 8, 4?

Wie viel ist die Hälfte von 10, und 4? — Wie viel ist das Drittel von 9, weniger 2? — Wie viel ist der 5te Theil von 10, und 7, weniger 4, doppelt genommen? — Wie viel ist 3mal 3, weniger 5, und 4, davon der 4te Theil?

3 Meter Tuch kosten 9 fl.; wie viel kostet 1 Meter? — 5 Loth kosten 10 Kr.; wie viel kostet 1 Loth? — 2 Liter Wein kosten 8 Zehner; wie hoch kommt 1 Liter? — 1 Pfund Kaffee kostet 8 Zehner; wie viel kostet  $\frac{1}{4}$  Pfund? — Unter 5 Arme sollen 10 Kr. zu gleichen Theilen vertheilt werden; wie viel erhält einer? — Rudolf hat die Hälfte der Blätter in seinem Schreibhefte beschrieben; wie viel Blätter sind noch leer, wenn das Schreibheft aus 8 Blättern besteht? — Berta hatte 9 Blumen; davon gab sie den 3ten Theil der Schwester, und 2 dem Bruder; wie viel behielt sie für sich? — Von 10 Äpfeln wurden aufgeessen der 5te Theil, von dem Reste noch die Hälfte und 1 Apfel; wie viel Äpfel blieben noch übrig?

### Schriftliche Wiederholungsaufgaben:

6 + 1 =	3 + 2 =	4 + 3 =	1 + 4 =	4 + 6 =
2 + 1 =	7 + 2 =	6 + 3 =	5 + 4 =	1 + 6 =
7 + 1 =	4 + 2 =	3 + 3 =	3 + 4 =	3 + 6 =
1 + 1 =	6 + 2 =	7 + 3 =	2 + 5 =	2 + 7 =
8 + 1 =	1 + 2 =	2 + 3 =	4 + 5 =	1 + 7 =
4 + 1 =	5 + 2 =	5 + 3 =	1 + 5 =	3 + 7 =
9 + 1 =	2 + 2 =	4 + 4 =	5 + 5 =	1 + 8 =
3 + 1 =	8 + 2 =	2 + 4 =	3 + 5 =	2 + 8 =
5 + 1 =	1 + 3 =	6 + 4 =	2 + 6 =	1 + 9 =

8-1=	6-2=	9-3=	7-4=	8-6=
5-1=	9-2=	5-3=	10-4=	7-6=
2-1=	4-2=	8-3=	7-5=	9-7=
4-1=	5-2=	6-3=	9-5=	10-7=
9-1=	8-2=	7-3=	6-5=	8-7=
3-1=	3-2=	8-4=	10-5=	9-8=
6-1=	10-2=	5-4=	8-5=	10-8=
10-1=	7-2=	9-4=	6-6=	8-8=
7-1=	4-3=	4-4=	9-6=	10-9=
1-1=	10-3=	6-4=	10-6=	10-10=

7 = 5 +.	4 = 2 +.	2 +. = 7	5 +. = 10
9 = 7 +.	6 = 1 +.	3 +. = 9	2 +. = 8
6 = 2 +.	3 = 2 +.	5 +. = 8	6 +. = 9
8 = 1 +.	5 = 4 +.	1 +. = 3	3 +. = 7
5 = 3 +.	10 = 3 +.	4 +. = 6	7 +. = 10

3 × 1 =	1 × 2 =	2 × 4 =	8 = 2 ×.	× 3 = 3
7 × 1 =	5 × 2 =	1 × 5 =	6 = 3 ×.	× 2 = 4
6 × 1 =	3 × 2 =	2 × 5 =	2 = 2 ×.	× 7 = 7
2 × 1 =	4 × 2 =	1 × 6 =	10 = 5 ×.	× 3 = 9
5 × 1 =	2 × 2 =	1 × 7 =	4 = 2 ×.	× 2 = 6
8 × 1 =	2 × 3 =	1 × 8 =	7 = 7 ×.	× 4 = 8
4 × 1 =	3 × 3 =	1 × 9 =	9 = 3 ×.	× 3 = 6
10 × 1 =	1 × 3 =	1 × 10 =	5 = 5 ×.	× 5 = 10

1 in 5 =	2 in 4 =	3 in 9 =	4 in 5 =	6 in 10 =
1 in 8 =	2 in 8 =	3 in 10 =	4 in 9 =	6 in 7 =
1 in 2 =	2 in 3 =	3 in 5 =	5 in 10 =	7 in 10 =
1 in 7 =	2 in 5 =	3 in 8 =	5 in 7 =	7 in 8 =
1 in 4 =	2 in 10 =	3 in 7 =	5 in 9 =	7 in 7 =
1 in 9 =	2 in 7 =	4 in 4 =	5 in 8 =	7 in 9 =
1 in 6 =	2 in 6 =	4 in 7 =	5 in 6 =	8 in 10 =
1 in 10 =	2 in 9 =	4 in 10 =	6 in 9 =	8 in 9 =
1 in 1 =	3 in 6 =	4 in 6 =	6 in 6 =	9 in 9 =
1 in 3 =	3 in 4 =	4 in 8 =	6 in 8 =	10 in 10 =



$\frac{1}{2}$ v. 10 =	$\frac{1}{2}$ v. 6 =	$\frac{1}{4}$ v. 8 =	$\frac{1}{6}$ v. 6 =
$\frac{1}{2}$ v. 4 =	$\frac{1}{3}$ v. 9 =	$\frac{1}{4}$ v. 4 =	$\frac{1}{8}$ v. 8 =
$\frac{1}{2}$ v. 8 =	$\frac{1}{3}$ v. 3 =	$\frac{1}{4}$ v. 5 =	$\frac{1}{9}$ v. 9 =
$\frac{1}{2}$ v. 2 =	$\frac{1}{3}$ v. 6 =	$\frac{1}{5}$ v. 10 =	$\frac{1}{10}$ v. 10 =

$2+1+6=$	$2+5+2=$	$10-2-6=$	$3+2+4+1=$
$3+2+5=$	$6+1+1=$	$10-1-7=$	$1+2+3+4=$
$2+4+1=$	$7+2+1=$	$8-3-4=$	$4+1+2+2=$
$1+3+2=$	$2+3+3=$	$9-2-5=$	$5+4+1-8=$
$4+5+1=$	$5+3+2=$	$10-6+3=$	$7+1-6+5=$
$2+1+5=$	$2+3+4=$	$10-3+2=$	$2+6-5+4=$
$4+3+2=$	$1+4+3=$	$8-2+4=$	$10-7+4+1=$
$3+6+1=$	$2+2+2=$	$2+8-5=$	$8-4+6-3=$
$4+1+3=$	$1+5+3=$	$3+6-7=$	$9-8+9-7=$
$1+6+2=$	$3+3+3=$	$4+5-6=$	$6-1-5+8=$

$2 \times 3 + 4 =$	$5 \times 2 - 7 =$	$2 \times 4 + 1 =$	$\frac{1}{4}$ v. 8 + 7 =
$3 \times 1 + 5 =$	$1 \times 6 - 4 =$	$2 \times 4 - 1 =$	$\frac{1}{5}$ v. 10 + 6 =
$1 \times 4 + 3 =$	$2 \times 4 - 5 =$	$3 \times 2 + 4 =$	$\frac{1}{2}$ v. 6 - 3 =
$2 \times 2 + 6 =$	$3 \times 2 - 3 =$	$3 \times 2 - 4 =$	$\frac{1}{2}$ v. 10 - 4 =
$1 \times 5 + 2 =$	$9 \times 1 - 8 =$	$5 \times 1 + 3 =$	$\frac{1}{3}$ v. 6 + 5 =
$1 \times 8 + 1 =$	$2 \times 5 - 6 =$	$5 \times 1 - 3 =$	$\frac{1}{8}$ v. 8 + 9 =
$4 \times 2 + 2 =$	$3 \times 3 - 5 =$	$2 \times 2 + 2 =$	$\frac{1}{3}$ v. 9 - 2 =
$1 \times 1 + 8 =$	$1 \times 10 - 7 =$	$2 \times 2 - 2 =$	$\frac{1}{2}$ v. 8 - 3 =
$5 \times 1 + 4 =$	$2 \times 3 - 4 =$	$3 \times 3 + 1 =$	$\frac{1}{2}$ v. 2 + 8 =
$3 \times 2 + 3 =$	$7 \times 1 - 3 =$	$3 \times 3 - 1 =$	$\frac{1}{4}$ v. 4 + 6 =

## Zweiter Abschnitt.

Zahlenraum von zehn bis zwanzig.

---

### Allgemeine Bemerkungen.

Daß nach dem Zahlenraume von 1 bis 10 nicht sogleich der zweite natürliche Zahlenkreis von 1 bis 100 vorgeführt, sondern den Zahlen von 11 bis 20 ein besonderer Abschnitt gewidmet werde, erscheint durch gewichtige pädagogische Rücksichten, welche bereits in der Einleitung näher hervorgehoben wurden, geboten.

Der Lehrgang und die Anordnung der Übungen sind hier im Allgemeinen dieselben, wie im ersten Zahlenkreise; die Rechnungsoperationen, welche auch in diesem Zahlenraume nebeneinander fortschreiten, werden durch Zerlegungen gewonnen; nur werden diese hier noch mehr eingeschränkt werden müssen, als es bei den Grundzahlen geschah. Zur richtigen Erfassung der Zahlen wird es hinreichen, wenn man die aus ihrer Vergleichung mit den Zahlen von 1 bis 10 sich ergebenden Beziehungen allseitig betrachten läßt. Man wird daher jede Zahl in Bestandtheile, deren jeder 1 ist, dann in solche, deren jeder 2, 3, 4, . . . 10 ist, zerlegen, und an diese Zerlegungen die Operationen des Zu- und Wegzählens, des

Vervielfachens, Messens und Theilens anknüpfen. Auch hier soll insbesondere das Zu- und Wegzählen bis zur größten Fertigkeit geübt werden. Aus wie vielmal 1 eine Zahl besteht, ist von selbst einleuchtend, und es bedarf hiezu keiner besonderen Zerlegung.

Auch die Veranschaulichungsmittel bleiben hier dieselben, wie bei den ersten zehn Zahlen. In Bezug auf den Gebrauch der russischen Rechenmaschine sei bemerkt, daß man zur Versinnlichung der Zahlen von 11 bis 20 auf den ersten Stab sogleich 10 Kugeln, auf den zweiten aber erst nach und nach 1, 2, 3, . . . Kugeln bringen müsse, während die übrigen Stäbe leer gelassen werden.

## Die Zahl 11.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

#### 1. Auffassung der Zahl.

Wie heißt das Geldstück, das 10 Kreuzer gilt? 10 Kreuzer sind 1 Zehner. — Wie viel Finger hast du an einer Hand? Wie viel Finger hast du an beiden Händen? 10 Finger sind 1 Zehner von Fingern. — 10 Würfel sind 1 Zehner von Würfeln. — Jedes einzelne Ding heißt ein Einer; zehn Einer sind ein Zehner. Wie viel Einer hat 1 Zehner?

Hier sind 10 Kugeln (auf den obersten Stab der Rechenmaschine deutend); wie heißen diese 10 Kugeln zusammen? Wie viel Kugeln sind auf dem zweiten Stabe?



10 Kugeln und 1 Kugel sind eilf Kugeln. — Ich mache hier 10 Punkte nebeneinander; 10 Punkte sind 1 Zehner von Punkten. Unter diesen 10 Punkten mache ich noch 1 Punkt; dann sind es eilf Punkte. Wie viel sind 10 Punkte und noch 1 Punkt? — Wie viel ist 10 und 1?

1 Zehner und 1 Einer sind 11 Einer.

10 und 1 ist 11.

## 2. Zerlegung.

$$11 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 11 = \quad \frac{1}{11} \text{ v. } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 5 \times 2 + 1 = \quad 2 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \quad 3 \times 3 + 2 = \quad 3 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \quad 2 \times 4 + 3 = \quad 4 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 2 \times 5 + 1 = \quad 5 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 6 + 5 = \quad 11 - 5 = \quad 11 = 6 + . \\ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 5 + 6 = \quad 11 - 6 = \quad 11 = 5 + . \\ 1 \times 6 + 5 = \quad 6 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 7 + 4 = \quad 11 - 4 = \quad 11 = 7 + . \\ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 4 + 7 = \quad 11 - 7 = \quad 11 = 4 + . \\ 1 \times 7 + 4 = \quad 7 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 8 + 3 = \quad 11 - 3 = \quad 11 = 8 + . \\ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 3 + 8 = \quad 11 - 8 = \quad 11 = 3 + . \\ 1 \times 8 + 3 = \quad 8 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 9 + 2 = \quad 11 - 2 = \quad 11 = 9 + . \\ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 2 + 9 = \quad 11 - 9 = \quad 11 = 2 + . \\ 1 \times 9 + 2 = \quad 9 \text{ in } 11 =$$

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 10 + 1 = \quad 11 - 1 = \quad 11 = 10 + . \\ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \cdot \quad 1 + 10 = \quad 11 - 10 = \quad 11 = 1 + . \\ 1 \times 10 + 1 = \quad 10 \text{ in } 11 =$$

Das didaktische Verfahren entspricht demjenigen, das bei der Zerlegung der Grundzahlen befolgt wurde; nur über die Benützung des Rechenapparates, die hier in anderer Form auftritt, müssen wir einige Andeutungen beifügen.

Ist z. B. die Zerlegung von 11 in 7 und 4 zu veranschaulichen, so läßt der Lehrer, nachdem die Zahl 11 dargestellt wird, auf dem obersten Stabe 7 Kugeln auf der linken Seite stehen, schiebt die übrigen 3 Kugeln so wie die eine Kugel des zweiten Stabes auf die entgegengesetzte Seite, und fragt: Wie viel Kugeln sind auf der linken Seite? 7. Und wie viele auf der andern Seite? 3 und 1, oder 4. 11 läßt sich also zerlegen in 7 und 4.

Wie viel ist 8 und 3? (Auf dem ersten Stabe werden links 8 Kugeln stehen gelassen, die andern 2, so wie die eine Kugel des zweiten Stabes weggeschoben.) Indem der Lehrer die 2 Kugeln des oberen Stabes zu den 8 Kugeln schiebt, spricht er: 8 und 2 ist 10. Nun haben wir erst 2 zugezählt; 3 ist aber 2 und 1; wie viel müssen wir noch zuzählen? 10 und 1 (indem er auch die eine Kugel des unteren Stabes zu den übrigen hinüber-rückt) ist 11. 8 und 3 ist also 11.

Wie viel ist 11 weniger 5? — Der Lehrer schiebt zuerst die eine Kugel des zweiten Stabes auf die rechte Seite, und spricht: 11 weniger 1 ist 10. Jetzt haben wir erst 1 weggezählt; 5 ist aber 1 und 4; wie viel haben wir noch wegzuzählen? 10 weniger 4 (indem er noch 4 Kugeln von dem Zehner des ersten Stabes wegschiebt) ist 6. 11 weniger 5 ist also 6.

Es sei hier für alle folgenden Übungen bemerkt, daß

die geltenden Kugeln immer links stehen, und daß wir beim Wegzählen die Kugeln nach rechts, beim Zuzählen nach links schieben.

### B. Schriftlich.

Zehn ist zehnmal eins. 1 Zehner ist zehnmal so viel als 1 Einer. Wir schreiben darum auch für 1 Zehner die Ziffer 1; zum Zeichen jedoch, daß diese Ziffer 1 zehnmal so viel bedeutet als 1 Einer, rücken wir sie um eine Stelle weiter nach links, so daß sie an die zweite Stelle zu stehen kommt; um dann die leere Stelle auszufüllen, setzen wir an dieselbe eine 0;

$$\text{zehn} = 1 \text{ Zehner} = 10.$$

Eilf besteht aus 1 Zehner und 1 Einer; 1 Zehner wird an die zweite Stelle (links), 1 Einer an die erste Stelle (rechts) geschrieben; also

$$\text{elf} = 1 \text{ Zehner und } 1 \text{ Einer} = 11.$$

Zur schriftlichen Übung dienen die oben in der Zerlegung angeführten Rechnungsfälle als Aufgaben.

### II. Anwendungen.

Mit welchen Geldstücken kann man 11 Kr. bezahlen?  
 — Wie viel Zehner sind 1 Gulden und 1 Zehner? —  
 Wie viel Decimeter sind 1 Meter und 1 Decimeter? —  
 Wie viel Klafter und Fuß sind 11 Fuß? — Wie viel Maß und Seidel sind 11 Seidel? — Wie viel Deciliter sind 1 Liter und 1 Deciliter? — Wie viel Gramm sind 1 Neuloth und 1 Gramm? — Dein Vater war 1 Woche und 4 Tage auf der Reise; wie viel Tage macht dieses?



Ein Wort hat 8 Buchstaben, ein anderes 3 Buchstaben; wie viel Buchstaben haben beide zusammen? — Marie ist 5 Jahre alt, ihre ältere Schwester Emma 11 Jahre; um wie viel ist Emma älter als Marie? — Heinrich fährt mit dem Vater zu seinem Onkel, welcher 11 Meilen weit entfernt ist; am ersten Tage legen sie 8 Meilen zurück; wie viel Meilen müssen sie noch am zweiten Tage machen? — Ein Landmann hat 4 Kühe, sein Nachbar hat 3 Kühe mehr; wie viel Kühe haben beide zusammen? — Fritz arbeitet Vormittags 5 Stunden, Nachmittags 4 Stunden; Konrad arbeitet täglich 11 Stunden; wie viel Stunden täglich arbeitet Konrad mehr als Fritz? — Karoline ist heute um 6 Uhr aufgestanden, 2 Stunden später ging sie in die Schule und blieb da bis 11 Uhr; wie lange ist Karoline in der Schule gewesen? — Anna ist 6 Jahre und 6 Monate alt, Emilie ist 5 Monate älter; wie alt ist Emilie? — August hat 11 Bohnen, weiß und roth; von den weißen sind 5 mehr als von den rothen; wie viel hat er weiße, wie viel rothe Bohnen.

### III. Wiederholung.

Die mündliche Wiederholung wird in ähnlicher Weise wie bei der Zahl 10 vorgenommen.

#### Schriftliche Wiederholungsaufgaben.

$9 + 2 =$	$3 + 8 =$	$9 + . = 11$	$11 - 2 =$	$11 - 7 =$
$6 + 5 =$	$5 + 6 =$	$5 + . = 11$	$11 - 4 =$	$11 - 9 =$
$8 + 3 =$	$2 + 9 =$	$7 + . = 11$	$11 - 3 =$	$11 - 6 =$
$7 + 4 =$	$4 + 7 =$	$3 + . = 11$	$11 - 5 =$	$11 - 8 =$

$1+1=$	$2+4=$	$3+7=$	$2+9=$	$5+. = 8$
$2+2=$	$5+1=$	$5+3=$	$1+8=$	$6+. = 11$
$3+3=$	$7+3=$	$4+7=$	$8+2=$	$3+. = 10$
$4+4=$	$4+5=$	$2+3=$	$3+5=$	$9+. = 11$
$5+5=$	$3+6=$	$10+1=$	$7+4=$	$2+. = 9$
$6+5=$	$8+3=$	$4+2=$	$3+4=$	$8+. = 11$
$5+4=$	$6+4=$	$5+6=$	$4+6=$	$7+. = 10$
$3+2=$	$9+2=$	$6+3=$	$3+8=$	$4+. = 9$

$4-2=$	$10-7=$	$5-3=$	$7-4=$	$11-1=$
$6-3=$	$4-3=$	$7-2=$	$8-2=$	$6-2=$
$8-4=$	$7-5=$	$11-4=$	$9-5=$	$10-6=$
$10-5=$	$9-4=$	$8-7=$	$11-2=$	$5-4=$
$11-6=$	$8-6=$	$9-6=$	$6-6=$	$11-7=$
$9-7=$	$11-9=$	$10-3=$	$10-4=$	$8-5=$
$7-3=$	$9-2=$	$6-4=$	$5-2=$	$7-6=$
$11-8=$	$10-8=$	$11-5=$	$11-3=$	$9-3=$

$5 \times 2 =$	$4 \times 1 =$	$6 = . \times 3$	$2 \times 4 + 3 =$
$2 \times 4 =$	$3 \times 2 =$	$8 = . \times 2$	$3 \times 2 + 5 =$
$3 \times 3 =$	$1 \times 9 =$	$10 = . \times 5$	$1 \times 5 + 4 =$
$2 \times 3 =$	$2 \times 2 =$	$9 = 3 \times .$	$5 \times 2 - 7 =$
$4 \times 2 =$	$2 \times 5 =$	$4 = 4 \times .$	$3 \times 3 - 6 =$

$2 \text{ in } 10 =$	$4 \text{ in } 4 =$	$2 \text{ in } 5 =$	$4 \text{ in } 6 =$	$7 \text{ in } 10 =$
$2 \text{ in } 6 =$	$4 \text{ in } 8 =$	$2 \text{ in } 9 =$	$4 \text{ in } 11 =$	$8 \text{ in } 9 =$
$2 \text{ in } 8 =$	$5 \text{ in } 10 =$	$2 \text{ in } 11 =$	$5 \text{ in } 7 =$	$8 \text{ in } 11 =$
$3 \text{ in } 9 =$	$6 \text{ in } 6 =$	$3 \text{ in } 8 =$	$5 \text{ in } 11 =$	$9 \text{ in } 10 =$
$3 \text{ in } 6 =$	$9 \text{ in } 9 =$	$3 \text{ in } 11 =$	$6 \text{ in } 11 =$	$9 \text{ in } 11 =$

$\frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 9 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 5 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 + 9 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 3 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 7 + 6 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 8 + 8 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 10 - 3 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 2 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{10} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 9 - 2 =$

## Die Zahl 12.



12

## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

## 1. Auffassung der Zahl.

Zehn Punkte und noch zwei Punkte sind zwölf Punkte. — Auf dem ersten Stabe der Rechenmaschine sind zehn Kugeln, auf dem zweiten Stabe zwei Kugeln; wie viel Kugeln sind es zusammen? — Hier ist ein Bündel von zehn Stäbchen, ein Zehner Stäbchen; ich lege noch zwei einzelne Stäbchen dazu; wie viel Stäbchen sind dann?

1 Zehner und 2 Einer sind 12 Einer.

10 und 2 ist 12.

## 2. Zerlegung.

$12 \times 1 =$	$1 \text{ in } 12 =$	$\frac{1}{12} \text{ v. } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \end{array}$	$6 \times 2 =$	$2 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$4 \times 3 =$	$3 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$3 \times 4 =$	$4 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$2 \times 5 + 2 =$	$5 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$6 + 6 =$	$12 - 6 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$2 \times 6 =$	$6 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$7 + 5 =$	$12 - 5 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$5 + 7 =$	$12 - 7 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$1 \times 7 + 5 =$	$7 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$8 + 4 =$	$12 - 4 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$4 + 8 =$	$12 - 8 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$1 \times 8 + 4 =$	$8 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$9 + 3 =$	$12 - 3 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$3 + 9 =$	$12 - 9 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$1 \times 9 + 3 =$	$9 \text{ in } 12 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$10 + 2 =$	$12 - 2 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$2 + 10 =$	$12 - 10 =$
$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \mid \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$	$1 \times 10 + 2 =$	$10 \text{ in } 12 =$



Das unterrichtliche Verfahren wie bei den früheren Zahlen.

### B. Schriftlich.

Zwölf besteht aus 1 Zehner und 2 Einern; 1 Zehner wird links (an die 2. Stelle), 2 Einer werden rechts (an die 1. Stelle) geschrieben; also

$$\text{zwölf} = 1 \text{ Zehner und } 2 \text{ Einer} = 12.$$

Schriftliche Aufgaben: die bei der Zerlegung angeführten Operationsfälle.

### II. Anwendungen.

12 Stück nennt man 1 Duzend. Wie viel Paar sind 1 Duzend? Wie viel Stück sind  $\frac{1}{2}$  Duzend?

1 Jahr hat 12 Monate. Wie heißen sie? Wie viel Monate sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$  Jahr? — Der wievielte Theil eines Jahres sind 2, 3, 4, 6 Monate?

1 Fuß hat 12 Zoll. Der Zoll hat 12 Linien. (Die Eintheilung wird an dem Zollstabe gezeigt.) Wie viel Zoll sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$  Fuß? — Der wievielte Theil eines Zolles sind 2, 3, 4, 6 Linien?

Wie viel Kreuzer sind 1 Zehner und 2 Kr.? 2 Fünfer und 2 Kr.? 3 Vierer? 12 halbe Kreuzer? — Wie viel Gulden und Zehner sind 12 Zehner? — Eine Woche hat 6 Arbeitstage; wie viel Arbeitstage haben 2 Wochen? — Wie viel Maß sind 12 Seidel? — Wie viel Neuloth und Gramm sind 12 Gramm? — Wie viel Zoltpfund sind 6 Kilo?

In einem Garten stehen auf einem Beete 8, auf einem andern 4 Rosenstöcke; wie viel auf beiden Beeten? — Ein Reisender macht jeden Tag 6 Meilen Weges; wie weit kommt er in 2 Tagen? — Eine Köchin erhält 12 Zwanziger und kauft Verschiedenes für 9 Zwanziger;

wie viel muß sie zurückbringen? — Von 1 Duzend werden 10 Stück verkauft; wie viel Stück bleiben noch übrig? — Für 1 Kr. erhält man 3 Birnen; wie viel für 4 Kr.? — Wie viel Füße haben 3 Pferde? — Ein Lineal ist 1 Fuß lang, ein anderes nur 7 Zoll; um wie viel ist das zweite Lineal kürzer als das erste? — Ein Paar Tauben kosten 12 Fünfer; wie viel kostet 1 Taube? — Adolf braucht jede Woche 2 Federn; wie lange wird er mit 12 Federn ausreichen? — Zu einem Hemd braucht die Mutter 4 Ellen Leinwand; wie viel Hemden kann sie aus 12 Ellen Leinwand machen? — Emil bekommt von der Mutter 12 Äpfel, er gibt davon den dritten Theil seiner Schwester; wie viel Äpfel behält er für sich? — Ein Vater zahlt für seinen Sohn monatlich 1 Gulden Schulgeld; wie viel beträgt dieses in  $\frac{1}{4}$  Jahr? — Wenn eine Kuh täglich 6 Eiter Milch gibt; wie viel gibt sie in 2 Tagen? — Eine Bäuerin hat 12 Hühner, sie verkauft davon den dritten und den vierten Theil; wie viel Hühner bleiben ihr noch?

### III. Wiederholung.

Mündlich in ähnlicher Weise wie oben bei der Zahl 10.

Schriftlich:

2 + 1 =	6 + 3 =	3 + 5 =	3 + 7 =	4 = 1 +.
5 + 1 =	7 + 3 =	2 + 5 =	5 + 7 =	6 = 4 +.
3 + 2 =	4 + 3 =	5 + 5 =	2 + 8 =	9 = 5 +.
4 + 2 =	9 + 3 =	7 + 5 =	4 + 8 =	5 = 3 +.
7 + 2 =	4 + 4 =	1 + 6 =	1 + 9 =	10 = 6 +.
8 + 2 =	8 + 4 =	3 + 6 =	3 + 9 =	7 = 4 +.
10 + 2 =	2 + 4 =	4 + 6 =	1 + 10 =	12 = 8 +.
5 + 2 =	6 + 4 =	6 + 6 =	2 + 10 =	11 = 5 +.

$8-1=$	$6-3=$	$10-4=$	$7-6=$	$10-8=$
$11-1=$	$4-3=$	$8-4=$	$10-6=$	$9-8=$
$6-2=$	$10-3=$	$12-4=$	$8-6=$	$12-8=$
$5-2=$	$5-3=$	$7-5=$	$12-6=$	$10-9=$
$12-2=$	$12-3=$	$11-5=$	$9-7=$	$12-9=$
$9-2=$	$8-3=$	$9-5=$	$11-7=$	$11-9=$
$10-2=$	$5-4=$	$12-5=$	$8-7=$	$12-10=$
$2-2=$	$7-4=$	$10-5=$	$12-7=$	$11-10=$

$5+3+4=$	$12-5-3=$	$7+4-8=$	$11-9+6=$
$6+2+2=$	$10-4-2=$	$3+9-5=$	$8-2+5=$
$4+2+5=$	$11-3-8=$	$4+6-3=$	$12-7+4=$
$3+6+3=$	$9-2-6=$	$5+7-2=$	$11-3+3=$

$3 \times 4 =$	$2 \times 2 =$	$2 \times 6 =$	$4 \times 3 =$	$6 = . \times 2$
$5 \times 2 =$	$7 \times 1 =$	$3 \times 2 =$	$1 \times 6 =$	$12 = . \times 3$
$2 \times 3 =$	$3 \times 3 =$	$8 \times 1 =$	$9 \times 1 =$	$8 = . \times 2$
$6 \times 2 =$	$2 \times 5 =$	$4 \times 2 =$	$1 \times 10 =$	$10 = 5 \times .$
$2 \times 4 =$	$1 \times 9 =$	$1 \times 7 =$	$3 \times 1 =$	$12 = 2 \times .$

$2 \text{ in } 4 =$	$2 \text{ in } 8 =$	$2 \text{ in } 9 =$	$2 \text{ in } 10 =$	$2 \text{ in } 12 =$
$3 \text{ in } 4 =$	$3 \text{ in } 8 =$	$3 \text{ in } 9 =$	$3 \text{ in } 10 =$	$3 \text{ in } 12 =$
$2 \text{ in } 6 =$	$4 \text{ in } 8 =$	$5 \text{ in } 9 =$	$4 \text{ in } 10 =$	$4 \text{ in } 12 =$
$3 \text{ in } 6 =$	$5 \text{ in } 8 =$	$6 \text{ in } 9 =$	$5 \text{ in } 10 =$	$5 \text{ in } 12 =$
$5 \text{ in } 6 =$	$7 \text{ in } 8 =$	$8 \text{ in } 9 =$	$7 \text{ in } 10 =$	$6 \text{ in } 12 =$

$\frac{1}{2} \text{ v. } 2 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{9} \text{ v. } 9 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 12 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 12 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 8 =$	$\frac{2}{2} \text{ v. } 10 =$	$\frac{3}{3} \text{ v. } 12 =$
$\frac{1}{4} \text{ v. } 5 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 7 =$	$\frac{1}{8} \text{ v. } 9 =$	$\frac{5}{5} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 12 =$
$\frac{1}{5} \text{ v. } 5 =$	$\frac{1}{7} \text{ v. } 7 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 9 =$	$\frac{1}{10} \text{ v. } 10 =$	$\frac{6}{6} \text{ v. } 12 =$

$2 \times 5 + 2 =$	$5 \times 2 + 1 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 + 8 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 8 + 9 =$
$6 \times 2 - 3 =$	$4 \times 3 - 5 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 12 - 3 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 10 - 4 =$
$3 \times 3 + 3 =$	$3 \times 2 + 6 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 10 + 7 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 12 + 5 =$
$3 \times 4 - 4 =$	$2 \times 6 - 7 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 12 - 4 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 12 - 3 =$



## Die Zahl 13.



13

Da das Lehrverfahren sich gleich bleibt, so werden wir bei dieser und den folgenden Zahlen bloß die Zerlegungen und die daraus folgenden Rechnungsfälle, die schriftlichen und angewandten Aufgaben anführen, und methodische Winke nur dann beifügen, wenn besondere Übungen dazu Anlaß bieten.

## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den Zahlen 11 und 12.

2. Zerlegung.

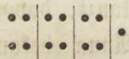
$$13 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 13 = \quad \frac{1}{13} \text{ v. } 13 =$$



$$6 \times 2 + 1 = \quad 2 \text{ in } 13 =$$



$$4 \times 3 + 1 = \quad 3 \text{ in } 13 =$$



$$3 \times 4 + 1 = \quad 4 \text{ in } 13 =$$



$$2 \times 5 + 3 = \quad 5 \text{ in } 13 =$$



$$2 \times 6 + 1 = \quad 6 \text{ in } 13 =$$



$$7 + 6 = \quad 13 - 6 = \quad 13 = 7 +$$



$$6 + 7 = \quad 13 - 7 = \quad 13 = 6 +$$



$$1 \times 7 + 6 = \quad 7 \text{ in } 13 =$$



$$8 + 5 = \quad 13 - 5 = \quad 13 = 8 +$$



$$5 + 8 = \quad 13 - 8 = \quad 13 = 5 +$$



$$1 \times 8 + 5 = \quad 8 \text{ in } 13 =$$



$$9 + 4 = \quad 13 - 4 = \quad 13 = 9 +$$



$$4 + 9 = \quad 13 - 9 = \quad 13 = 4 +$$



$$1 \times 9 + 4 = \quad 9 \text{ in } 13 =$$



$$10 + 3 = \quad 13 - 3 = \quad 13 = 10 +$$



$$3 + 10 = \quad 13 - 10 = \quad 13 = 3 +$$



$$1 \times 10 + 3 = \quad 10 \text{ in } 13 =$$

## B. Schriftlich.

Die bei der Zerlegung angeführten Rechnungsfälle.

### II. Anwendungen.

Wie viel Kreuzer sind 1 Zehner und 3 Kr.? Um wie viel sind 13 Kr. mehr als 2 Vierer? Um wie viel ist 1 Fünfer weniger als 13 Kr.? Wie viel Zehner sind 1 fl. und 3 Zehner? 4 Zwanziger und 5 Zehner? — Wie viel Tage sind 1 Woche und 6 Tage? — Wie viel Fuß sind 2 Klafter und 1 Fuß? — Wie viel Meter und Decimeter sind 13 Decimeter? — Um wie viel sind 13 Seidel mehr als 3 Maß? — Wie viel Deciliter sind 1 Liter und 3 Deciliter? — Wie oft kann man 1 Neuloth von 13 Gramm wegnehmen? — Um wie viel sind 13 Zollpfund mehr als 5 Kilo?

August bekam vom Vater 4 Kr., von der Mutter 3 Kr., und vom Onkel 6 Kr.; wie viel bekam er von allen? — Der Vater hat 13 Bäumchen gepflanzt, davon sind 3 verdorrt; wie viele wachsen? — Anna bekam 13 Kr., um ein Buch zu kaufen; als sie aber in die Buchhandlung kam, hatte sie nur 9 Kr.; wie viel hat sie unterwegs verloren? — Von 13 Schafen verkauft ein Landmann 10; wie viel behält er noch? — In einem Garten stehen zwei Reihen Bäume; in der ersten Reihe sind 8, in der zweiten 5 Bäume; wie viel Bäume sind in der ersten Reihe mehr als in der zweiten? wie viel Bäume stehen in beiden Reihen? — Die Mutter hat 13 Meter Leinwand, sie macht 2 Hemden, und braucht zu jedem 2 Meter Leinwand; wie viel Leinwand bleibt ihr noch übrig?

### III. Wiederholung.

Mündlich. Wie bei der Zahl 10.

## Schriftlich.

1 + 4 =	2 + 6 =	4 + 3 =	6 + 1 =	8 + 2 =
1 + 8 =	2 + 4 =	4 + 4 =	6 + 4 =	8 + 4 =
1 + 2 =	2 + 7 =	4 + 6 =	6 + 5 =	8 + 3 =
1 + 6 =	3 + 3 =	4 + 9 =	6 + 7 =	8 + 5 =
1 + 10 =	3 + 1 =	5 + 2 =	7 + 2 =	9 + 1 =
2 + 2 =	3 + 5 =	5 + 4 =	7 + 3 =	9 + 4 =
2 + 8 =	3 + 7 =	5 + 5 =	7 + 6 =	9 + 2 =
2 + 9 =	3 + 9 =	5 + 8 =	7 + 4 =	9 + 3 =

10 - 3 =	10 - 1 =	11 - 2 =	12 - 9 =	13 - 5 =
10 - 4 =	10 - 9 =	11 - 8 =	12 - 7 =	13 - 8 =
10 - 6 =	11 - 1 =	11 - 5 =	12 - 4 =	13 - 4 =
10 - 2 =	11 - 4 =	11 - 7 =	12 - 8 =	13 - 7 =
10 - 5 =	11 - 6 =	12 - 6 =	12 - 5 =	13 - 10 =
10 - 8 =	11 - 9 =	12 - 2 =	12 - 10 =	13 - 6 =
10 - 7 =	11 - 3 =	12 - 3 =	13 - 3 =	13 - 9 =

2 + 3 + 7 =	10 - 4 - 3 =	6 + 5 - 7 =	5 + 5 + 1 + 2 =
5 + 2 + 6 =	12 - 5 - 6 =	7 + 6 - 9 =	13 - 4 - 5 - 4 =
3 + 4 + 5 =	9 - 3 - 2 =	3 + 9 - 5 =	6 + 6 - 4 + 2 =
2 + 5 + 6 =	13 - 4 - 8 =	13 - 9 + 8 =	13 - 9 + 6 - 4 =
4 + 4 + 3 =	11 - 2 - 7 =	12 - 5 + 4 =	7 + 5 - 4 - 6 =
7 + 1 + 5 =	13 - 6 - 5 =	11 - 6 + 7 =	12 - 9 + 6 + 2 =

3 × 2 =	5 × 2 =	3 × 4 =	2 × 5 =	10 =. × 5
6 × 2 =	3 × 1 =	2 × 4 =	2 × 6 =	6 =. × 2
4 × 2 =	3 × 3 =	4 × 1 =	7 × 1 =	12 = 3 ×.
2 × 2 =	3 × 2 =	4 × 3 =	1 × 9 =	8 = 4 ×.

2 in 2 =	2 in 12 =	4 in 8 =	6 in 6 =
2 in 10 =	3 in 6 =	4 in 4 =	6 in 12 =
2 in 4 =	3 in 12 =	4 in 12 =	7 in 11 =
2 in 6 =	3 in 3 =	5 in 5 =	8 in 13 =
2 in 8 =	3 in 9 =	5 in 10 =	9 in 12 =

$\frac{1}{2}$ v. 10 =	$\frac{1}{2}$ v. 6 =	$\frac{1}{3}$ v. 12 =	$\frac{1}{5}$ v. 10 =	$\frac{1}{7}$ v. 7 =
$\frac{1}{2}$ v. 8 =	$\frac{1}{2}$ v. 2 =	$\frac{1}{4}$ v. 4 =	$\frac{1}{5}$ v. 5 =	$\frac{1}{8}$ v. 8 =
$\frac{1}{2}$ v. 4 =	$\frac{1}{3}$ v. 9 =	$\frac{1}{4}$ v. 8 =	$\frac{1}{5}$ v. 6 =	$\frac{1}{8}$ v. 9 =
$\frac{1}{2}$ v. 12 =	$\frac{1}{3}$ v. 3 =	$\frac{1}{4}$ v. 12 =	$\frac{1}{6}$ v. 12 =	$\frac{1}{10}$ v. 10 =



$$\begin{array}{l}
 2 \times 3 + 7 = \quad | \quad 2 \times 6 - 5 = \quad | \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 9 + 9 = \quad | \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 12 - 1 = \\
 4 \times 2 + 4 = \quad | \quad 4 \times 3 - 6 = \quad | \quad \frac{1}{6} \text{ v. } 12 + 8 = \quad | \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 12 - 5 = \\
 3 \times 3 + 3 = \quad | \quad 5 \times 2 - 8 = \quad | \quad \frac{1}{5} \text{ v. } 10 + 4 = \quad | \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 10 - 2 = \\
 2 \times 2 + 9 = \quad | \quad 2 \times 4 - 3 = \quad | \quad \frac{5}{4} \text{ v. } 8 + 6 = \quad | \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 12 - 3 =
 \end{array}$$

## Die Zahl 14.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den vorhergehenden Zahlen.

2. Zerlegung.

$14 \times 1 =$	$1 \text{ in } 14 =$	$\frac{1}{14} \text{ v. } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$7 \times 2 =$	$2 \text{ in } 14 = \quad \frac{1}{7} \text{ v. } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$4 \times 3 + 2 =$	$3 \text{ in } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$3 \times 4 + 2 =$	$4 \text{ in } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$2 \times 5 + 4 =$	$5 \text{ in } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$2 \times 6 + 2 =$	$6 \text{ in } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$7 + 7 =$	$14 - 7 = \quad 14 = 7 + .$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$2 \times 7 =$	$7 \text{ in } 14 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$8 + 6 =$	$14 - 6 = \quad 14 = 8 + .$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$6 + 8 =$	$14 - 8 = \quad 14 = 6 + .$
	$1 \times 8 + 6 =$	$8 \text{ in } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$9 + 5 =$	$14 - 5 = \quad 14 = 9 + .$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$5 + 9 =$	$14 - 9 = \quad 14 = 5 + .$
	$1 \times 9 + 5 =$	$9 \text{ in } 14 =$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$10 + 4 =$	$14 - 4 = \quad 14 = 10 + .$
$\begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$	$4 + 10 =$	$14 - 10 = \quad 14 = 4 + .$
	$1 \times 10 + 4 =$	$10 \text{ in } 14 =$

## B. Schriftlich.

Die oben angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Wie viel Kreuzer sind 1 Zehner und 4 Kr. ? 2 Fünfer und 1 Vierer ? 3 Vierer und 2 Kr. ? 14 halbe Kr. ? Wie viel Zehner sind 14 Fünfer ? Wie viel Gulden und Zehner sind 14 Zehner ? — Wie viel Tage sind 2 Wochen ? Um wie viel sind 14 Monate mehr als 1 Jahr ? — Wie viel Fuß sind 2 Klafter und 2 Fuß ? — Wie viel Decimeter sind 1 Meter und 4 Decimeter ? — Wie viel Seidel sind 3 Maß und 2 Seidel ? — Um wie viel ist 1 Liter weniger als 14 Deciliter ? — Wie viel Kilo sind 14 Zollpfund ? — Wie viel Paar sind 14 Knöpfe ?

Ein Zuckerhut wiegt 8 Pfund, ein anderer 6 Pfund ; wie viel wiegen beide zusammen ? — Wie viel Tage sind vom 2. bis 14. März ? — Eine Treppe besteht aus zwei Absätzen ; ein Absatz hat 9, der andere 5 Stufen ? wie viel Stufen enthält die ganze Treppe ? — Jemand kauft ein Kalb für 10 Gulden und verkauft es für 14 Gulden ; wie viel gewinnt er ? — Ein Arbeiter verdient in 2 Tagen 1 Gulden ; wie viel in 14 Tagen ? — In diesem Schulzimmer sind 2 Reihen Bänke, in jeder Reihe stehen 7 Bänke ; wie viel Bänke sind es zusammen ? — 2 Meter Band kosten 14 Kr. ; wie viel kostet 1 Meter ; — Dein Vater war 1 Woche auf der Reise und brauchte täglich 2 Gulden ; wie viel Geld hat er ausgegeben ? — Eduard ist 7 Jahre, sein Bruder 14 Jahre alt ; wie vielmal so alt als Eduard ist sein Bruder ?

## III. Wiederholung.

Mündlich. Wie bei der Zahl 10.

## Schriftlich.

$1 + 2 =$	$3 + 3 =$	$10 + 4 =$	$8 + 6 =$	$2 + 8 =$
$3 + 2 =$	$6 + 3 =$	$2 + 5 =$	$1 + 7 =$	$6 + 8 =$
$5 + 2 =$	$9 + 3 =$	$7 + 5 =$	$3 + 7 =$	$5 + 8 =$
$7 + 2 =$	$1 + 4 =$	$4 + 5 =$	$6 + 7 =$	$1 + 9 =$
$9 + 2 =$	$5 + 4 =$	$9 + 5 =$	$7 + 7 =$	$5 + 9 =$
$1 + 3 =$	$9 + 4 =$	$1 + 6 =$	$4 + 7 =$	$3 + 9 =$
$4 + 3 =$	$2 + 4 =$	$7 + 6 =$	$1 + 8 =$	$2 + 9 =$
$7 + 3 =$	$6 + 4 =$	$2 + 6 =$	$4 + 8 =$	$4 + 9 =$

$12 - 2 =$	$7 - 3 =$	$12 - 4 =$	$14 - 6 =$	$14 - 8 =$
$10 - 2 =$	$4 - 3 =$	$8 - 4 =$	$8 - 6 =$	$11 - 8 =$
$8 - 2 =$	$11 - 3 =$	$4 - 4 =$	$13 - 6 =$	$13 - 8 =$
$6 - 2 =$	$8 - 3 =$	$14 - 5 =$	$7 - 6 =$	$10 - 8 =$
$4 - 2 =$	$5 - 3 =$	$9 - 5 =$	$12 - 6 =$	$12 - 8 =$
$2 - 2 =$	$14 - 4 =$	$11 - 5 =$	$6 - 6 =$	$13 - 9 =$
$13 - 3 =$	$10 - 4 =$	$6 - 5 =$	$14 - 7 =$	$11 - 9 =$
$10 - 3 =$	$6 - 4 =$	$10 - 5 =$	$7 - 7 =$	$14 - 9 =$

$3 + 4 + 5 =$	$14 - 7 - 5 =$	$8 + 6 - 5 =$	$2 + 3 + 4 + 5 =$
$2 + 5 + 6 =$	$13 - 4 - 8 =$	$3 + 9 - 7 =$	$6 + 1 + 2 + 4 =$
$4 + 6 + 3 =$	$14 - 4 - 9 =$	$7 + 5 - 6 =$	$14 - 6 - 4 - 2 =$
$3 + 6 + 5 =$	$12 - 3 - 4 =$	$14 - 5 + 4 =$	$13 - 9 + 6 + 3 =$
$8 + 1 + 3 =$	$11 - 5 - 6 =$	$13 - 8 + 9 =$	$8 + 6 - 9 + 5 =$
$7 + 3 + 4 =$	$14 - 6 - 2 =$	$12 - 6 + 8 =$	$2 + 7 + 4 - 8 =$

$2 \times 4 =$	$2 \times 2 =$	$3 \times 3 =$	$6 \times 1 =$	$12 = . \times 4$
$2 \times 6 =$	$2 \times 5 =$	$4 \times 3 =$	$6 \times 2 =$	$10 = . \times 2$
$2 \times 3 =$	$3 \times 4 =$	$4 \times 2 =$	$7 \times 2 =$	$14 = 2 \times .$
$2 \times 7 =$	$3 \times 2 =$	$5 \times 2 =$	$8 \times 1 =$	$9 = 3 \times .$

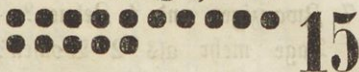
$2 \text{ in } 6 =$	$3 \text{ in } 12 =$	$2 \text{ in } 14 =$	$2 \text{ in } 13 =$
$4 \text{ in } 12 =$	$2 \text{ in } 8 =$	$2 \text{ in } 4 =$	$3 \text{ in } 10 =$
$7 \text{ in } 14 =$	$4 \text{ in } 8 =$	$3 \text{ in } 3 =$	$4 \text{ in } 14 =$
$3 \text{ in } 9 =$	$2 \text{ in } 10 =$	$2 \text{ in } 12 =$	$5 \text{ in } 12 =$
$5 \text{ in } 10 =$	$3 \text{ in } 6 =$	$8 \text{ in } 8 =$	$6 \text{ in } 11 =$

$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{8} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 12 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$
$\frac{1}{3} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 12 =$	$\frac{1}{7} \text{ v. } 14 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 3 =$
$\frac{1}{5} \text{ v. } 12 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 9 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 14 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 12 =$	$\frac{1}{9} \text{ v. } 9 =$



$$\begin{array}{l}
 3 \times 3 + 5 = | 5 \times 2 + 4 = | \frac{1}{7} \text{ v. } 14 + 8 = | \frac{1}{4} \text{ v. } 12 + 7 = \\
 2 \times 7 - 6 = | 2 \times 6 - 9 = | \frac{1}{3} \text{ v. } 12 - 3 = | \frac{1}{2} \text{ v. } 8 - 4 = \\
 4 \times 2 + 4 = | 2 \times 2 + 7 = | \frac{1}{2} \text{ v. } 4 + 5 = | \frac{1}{6} \text{ v. } 12 + 6 = \\
 2 \times 4 - 3 = | 7 \times 2 - 8 = | \frac{1}{2} \text{ v. } 10 - 2 = | \frac{1}{2} \text{ v. } 14 - 5 =
 \end{array}$$

## Die Zahl 15.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den vorhergehenden Zahlen.

2. Zerlegung.

$$15 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 15 = \quad \frac{1}{15} \text{ v. } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 7 \times 2 + 1 = \quad 2 \text{ in } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 5 \times 3 = \quad 3 \text{ in } 15 = \quad \frac{1}{5} \text{ v. } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 3 \times 4 + 3 = \quad 4 \text{ in } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 3 \times 5 = \quad 5 \text{ in } 15 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 6 + 3 = \quad 6 \text{ in } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 7 + 1 = \quad 7 \text{ in } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 8 + 7 = \quad 15 - 7 = \quad 15 = 8 + \cdot$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 7 + 8 = \quad 15 - 8 = \quad 15 = 7 + \cdot$$

$$1 \times 8 + 7 = \quad 8 \text{ in } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 9 + 6 = \quad 15 - 6 = \quad 15 = 9 + \cdot$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 6 + 9 = \quad 15 - 9 = \quad 15 = 6 + \cdot$$

$$1 \times 9 + 6 = \quad 9 \text{ in } 15 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 10 + 5 = \quad 15 - 5 = \quad 15 = 10 + \cdot$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 5 + 10 = \quad 15 - 10 = \quad 15 = 5 + \cdot$$

$$1 \times 10 + 5 = \quad 10 \text{ in } 15 =$$

## B. Schriftlich.

Die oben angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Wie viel Kreuzer sind 1 Zehner und 5 Kr.? 3 Fünfer? 3 Vierer und 3 Kr.? Wie viel Zehner sind 1 fl. und 5 Zehner? 7 Zwanziger und 1 Zehner? — Um wie viel sind 15 Tage mehr als 2 Wochen? Wie viel Monate sind 1 Jahr und 3 Monate? — Um wie viel ist 1 Fuß weniger als 15 Zoll? Wie viel sind 2 Klafter und 3 Fuß? Wie viel Centimeter sind 1 Decimeter und 5 Centimeter? — Wie viel Maß kann man mit 15 Seidel Wein füllen? Wie viel Deciliter sind 1 Liter und  $\frac{1}{2}$  Liter? — Wie viel Zoltpfund sind 7 Kilo und 1 Zoltpfund?

Von 15 Gulden gibt man 5 Gulden aus; wie viel Gulden behält man noch? — Von 15 Rüssen isst Karl den dritten Theil, 6 verschenkt er; wie viel hat er noch? — Eine Uhr, welche bloß Stunden schlägt, hat in drei aufeinanderfolgenden Stunden 15 Schläge gemacht, welche Stunden waren es? — Ein Schreibheft kostet 5 Kr.; wie viel kosten 3 Schreibhefte? — Wenn man für 5 Kr. 15 Birnen bekommt, wie viele bekommt man für 1 Kr.? — Du hast 1 Zehner und 1 Fünfer; wie viel Ellen Band kannst du dafür kaufen, wenn 1 Elle 3 Kr. kostet? — Ein reicher Herr theilte unter Arme 15 Gulden aus, jedem gab er 5 Gulden; wie viel Arme wurden von ihm beschenkt? — Ein Tischler erhält 15 Gulden für mehrere Fenster; jedes Fenster kostet 5 Gulden; wie viel Fenster sind es? — Ein Landmann hat 15 Stück Schafe, er verkauft davon den dritten und den fünften Theil; wie viel bleiben ihm?

## III. Wiederholung.

Mündlich wie bei den Zahlen 10 und 20.

## Schriftlich.

$2 + 2 =$	$3 + 4 =$	$4 + 5 =$	$2 + 7 =$	$5 + 8 =$
$4 + 2 =$	$7 + 4 =$	$9 + 5 =$	$5 + 7 =$	$7 + 8 =$
$6 + 2 =$	$4 + 4 =$	$5 + 5 =$	$8 + 7 =$	$4 + 8 =$
$8 + 2 =$	$8 + 4 =$	$10 + 5 =$	$4 + 7 =$	$1 + 9 =$
$10 + 2 =$	$1 + 5 =$	$3 + 6 =$	$6 + 7 =$	$6 + 9 =$
$2 + 3 =$	$6 + 5 =$	$9 + 6 =$	$3 + 7 =$	$4 + 9 =$
$5 + 3 =$	$3 + 5 =$	$4 + 6 =$	$3 + 8 =$	$2 + 9 =$
$8 + 3 =$	$8 + 5 =$	$8 + 6 =$	$1 + 8 =$	$5 + 9 =$

$11 - 2 =$	$13 - 4 =$	$13 - 5 =$	$10 - 6 =$	$12 - 8 =$
$9 - 2 =$	$9 - 4 =$	$8 - 5 =$	$8 - 6 =$	$10 - 8 =$
$7 - 2 =$	$5 - 4 =$	$6 - 5 =$	$13 - 7 =$	$9 - 8 =$
$5 - 2 =$	$15 - 5 =$	$9 - 5 =$	$15 - 7 =$	$15 - 8 =$
$3 - 2 =$	$10 - 5 =$	$15 - 6 =$	$8 - 7 =$	$12 - 9 =$
$12 - 3 =$	$5 - 5 =$	$9 - 6 =$	$10 - 7 =$	$10 - 9 =$
$9 - 3 =$	$12 - 5 =$	$13 - 6 =$	$14 - 7 =$	$15 - 9 =$
$6 - 3 =$	$7 - 5 =$	$7 - 6 =$	$11 - 7 =$	$13 - 9 =$

$3 + 5 + 2 + 4 =$	$12 - 4 - 2 - 3 =$	$7 + 8 - 6 - 5 =$
$1 + 4 + 3 + 7 =$	$15 - 5 - 4 - 6 =$	$15 - 6 + 4 - 8 =$
$4 + 2 + 2 + 6 =$	$13 - 3 - 5 - 4 =$	$3 + 7 - 6 + 9 =$
$2 + 3 + 5 + 5 =$	$14 - 5 - 4 - 5 =$	$5 + 4 + 6 - 7 =$
$1 + 2 + 3 + 4 =$	$11 - 2 - 1 - 6 =$	$14 - 8 - 5 + 6 =$
$2 + 2 + 6 + 4 =$	$15 - 6 - 2 - 4 =$	$10 + 5 - 9 + 8 =$

$2 \times 4 =$	$3 \times 2 =$	$5 \times 3 =$	$7 \times 2 =$	$15 = . \times 3$
$3 \times 5 =$	$2 \times 6 =$	$2 \times 7 =$	$4 \times 3 =$	$12 = . \times 4$
$4 \times 2 =$	$3 \times 4 =$	$5 \times 2 =$	$6 \times 2 =$	$10 = 2 \times .$
$2 \times 5 =$	$2 \times 2 =$	$3 \times 3 =$	$2 \times 3 =$	$15 = 5 \times .$

$2 \text{ in } 8 =$	$2 \text{ in } 10 =$	$2 \text{ in } 12 =$	$2 \text{ in } 14 =$	$2 \text{ in } 15 =$
$3 \text{ in } 8 =$	$3 \text{ in } 10 =$	$3 \text{ in } 12 =$	$3 \text{ in } 14 =$	$3 \text{ in } 15 =$
$4 \text{ in } 8 =$	$4 \text{ in } 10 =$	$4 \text{ in } 12 =$	$5 \text{ in } 14 =$	$4 \text{ in } 15 =$
$5 \text{ in } 8 =$	$5 \text{ in } 10 =$	$6 \text{ in } 12 =$	$7 \text{ in } 14 =$	$5 \text{ in } 15 =$

$\frac{1}{2} \text{ v. } 12 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{8} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 3 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 6 =$
$\frac{1}{3} \text{ v. } 6 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{5} \text{ v. } 15 =$	$\frac{1}{7} \text{ v. } 14 =$	$\frac{1}{7} \text{ v. } 7 =$
$\frac{1}{2} \text{ v. } 4 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 8 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 10 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 9 =$	$\frac{1}{6} \text{ v. } 12 =$
$\frac{1}{3} \text{ v. } 12 =$	$\frac{1}{3} \text{ v. } 15 =$	$\frac{1}{2} \text{ v. } 14 =$	$\frac{1}{4} \text{ v. } 12 =$	$\frac{1}{9} \text{ v. } 9 =$



$$\begin{array}{l}
 3 \times 5 - 6 = 2 \times 7 - 4 = \frac{1}{5} \text{ v. } 15 + 9 = \frac{1}{7} \text{ v. } 14 + 6 = \\
 5 \times 2 + 3 = 6 \times 2 - 8 = \frac{1}{2} \text{ v. } 14 - 5 = \frac{1}{4} \text{ v. } 12 + 8 = \\
 2 \times 6 - 5 = 3 \times 3 + 6 = \frac{1}{3} \text{ v. } 15 - 4 = \frac{1}{6} \text{ v. } 12 + 3 = \\
 3 \times 4 + 3 = 7 \times 2 - 5 = \frac{3}{4} \text{ v. } 8 + 7 = \frac{1}{2} \text{ v. } 10 - 4 = \\
 5 \times 3 - 9 = 4 \times 3 + 3 = \frac{1}{5} \text{ v. } 10 + 8 = \frac{1}{2} \text{ v. } 12 - 6 =
 \end{array}$$

## Die Zahl 16.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den Zahlen 11 und 12.

2. Zerlegung.

$$16 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 16 = \quad \frac{1}{16} \text{ v. } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 8 \times 2 = \quad 2 \text{ in } 16 = \quad \frac{1}{8} \text{ v. } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 5 \times 3 + 1 = \quad 3 \text{ in } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 4 \times 4 = \quad 4 \text{ in } 16 = \quad \frac{1}{4} \text{ v. } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 3 \times 5 + 1 = \quad 5 \text{ in } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 2 \times 6 + 4 = \quad 6 \text{ in } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 2 \times 7 + 2 = \quad 7 \text{ in } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 8 + 8 = \quad 16 - 8 = \quad 16 = 8 +. \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 2 \times 8 = \quad 8 \text{ in } 16 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 9 + 7 = \quad 16 - 7 = \quad 16 = 9 +. \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 7 + 9 = \quad 16 - 9 = \quad 16 = 7 +.$$

$$1 \times 9 + 7 = \quad 9 \text{ in } 16 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 10 + 6 = \quad 16 - 6 = \quad 16 = 10 +. \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}
 \quad 6 + 10 = \quad 16 - 10 = \quad 16 = 6 +.$$

$$1 \times 10 + 6 = \quad 10 \text{ in } 16 =$$

## B. Schriftlich.

Die oben angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Wie viel Kreuzer sind 1 Zehner und 6 Kr.? 3 Fünfer und 1 Kr.? 4 Vierer? 16 halbe Kreuzer? Wie viel Zehner sind 16 Fünfer? Wie viel Gulden und Zehner sind 16 Zehner? — Wie viel Monate sind 1 Jahr und 4 Monate? Wie viel Wochen und Tage sind 16 Tage? — Wie viel Pfund sind 16 Vierting? Wie viel Loth sind 2 Vierting? Wie viel Zollpfund sind 8 Kilo? — Wie viel Fuß sind 2 Klafter und 4 Fuß? Um wie viel sind 16 Zoll länger als 1 Fuß? Wie viel Decimeter sind 1 Meter und 6 Decimeter? — Wie viel Maß sind 16 Seidel?

Jemand kaufte eine Taschenuhr für 16 Gulden, und verkaufte sie später für 10 Gulden; wie viel Gulden verlor er dabei? — Wie viel Räder haben 4 Wagen? — Wenn vor jeden dieser Wagen 4 Pferde gespannt werden; wie viel Pferde sind es zusammen? — In einem Garten waren 16 Obstbäume; von diesen sind während eines strengen Winters 7 erfroren; wie viele Obstbäume blieben noch? — Auf ein Pfund gehen 8 Kerzen; wie viel auf 2 Pfund? — Wie viel Schreibhefte kann man aus 16 Bogen machen, wenn man zu jedem Schreibhefte 2 Bogen braucht? — In einem Schreibhefte sind 16 Seiten, 6 sind schon voll geschrieben; wie viel Seiten sind noch leer? — Wie viele Regel muß man jedesmal treffen, damit man in 3 Würfen 16 Regel treffe, wenn nach jedem Wurf die Regel wieder aufgesetzt werden? — Zu 2 Paar Strümpfen braucht man 16 Loth Garn;

wie viel braucht man zu 1 Paar? — 3 Pfund Mehl geben 4 Pfund Brot; wie viel Brot erhält man aus 12 Pfund Mehl? — Von 16 Kirschen isst Franz die Hälfte auf, den vierten Theil schenkt er dem Bruder und den achten Theil der Schwester; wie viele Kirschen bleiben ihm noch?

### III. Wiederholung.

Mündlich wie bei den Zahlen 10 und 20.

Schriftlich.

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 1 + 1 = & 1 + 4 = & 2 + 2 = & 3 + 1 = & 4 + 1 = \\ 11 + 1 = & 11 + 4 = & 12 + 2 = & 13 + 1 = & 14 + 1 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 1 + 2 = & 1 + 5 = & 2 + 3 = & 3 + 2 = & 4 + 2 = \\ 11 + 2 = & 11 + 5 = & 12 + 3 = & 13 + 2 = & 14 + 2 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 1 + 3 = & 2 + 1 = & 2 + 4 = & 3 + 3 = & 5 + 1 = \\ 11 + 3 = & 12 + 1 = & 12 + 4 = & 13 + 3 = & 15 + 1 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|} \hline 1 + 2 + 3 + 9 = & 3 + 2 + 7 + 4 = & 4 + 3 + 4 + 5 = \\ 5 + 1 + 7 + 3 = & 2 + 4 + 4 + 5 = & 6 + 1 + 3 + 6 = \\ 2 + 4 + 8 + 1 = & 1 + 8 + 3 + 2 = & 7 + 2 + 4 + 1 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 2 - 1 = & 4 - 1 = & 5 - 1 = & 5 - 4 = & 6 - 3 = \\ 12 - 1 = & 14 - 1 = & 15 - 1 = & 15 - 4 = & 16 - 3 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 3 - 1 = & 4 - 2 = & 5 - 2 = & 6 - 1 = & 6 - 4 = \\ 13 - 1 = & 14 - 2 = & 15 - 2 = & 16 - 1 = & 16 - 4 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|} \hline 3 - 2 = & 4 - 3 = & 5 - 3 = & 6 - 2 = & 6 - 5 = \\ 13 - 2 = & 14 - 3 = & 15 - 3 = & 16 - 2 = & 16 - 5 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|} \hline 16 - 3 - 8 = & 3 + 4 + 7 - 9 = & 8 + 5 - 7 + 9 = \\ 15 - 4 - 9 = & 5 + 6 + 5 - 4 = & 7 - 5 + 8 + 6 = \\ 12 + 2 - 7 = & 6 + 7 - 2 - 8 = & 9 + 4 + 3 - 5 = \\ 11 - 5 + 6 = & 4 + 8 - 6 - 4 = & 15 - 6 + 7 - 8 = \\ 8 + 5 - 4 = & 16 - 5 + 3 - 9 = & 2 + 6 - 6 + 7 = \\ 15 - 9 + 6 = & 12 - 8 + 9 - 2 = & 16 - 4 + 3 - 6 = \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|}
 \hline
 2 \times 7 = & 8 \times 2 = & 5 \times 2 = & 2 \times 8 = & 16 = 2 \times . \\
 3 \times 4 = & 2 \times 3 = & 2 \times 4 = & 3 \times 3 = & 14 = 7 \times . \\
 4 \times 4 = & 2 \times 5 = & 7 \times 2 = & 4 \times 2 = & 12 = . \times 3 \\
 5 \times 3 = & 4 \times 3 = & 3 \times 5 = & 2 \times 6 = & 16 = . \times 4 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|}
 \hline
 2 \text{ in } 14 = & 3 \text{ in } 12 = & 4 \text{ in } 16 = & 3 \text{ in } 11 = & 2 \text{ in } 7 = \\
 8 \text{ in } 16 = & 2 \text{ in } 6 = & 5 \text{ in } 10 = & 5 \text{ in } 13 = & 4 \text{ in } 13 = \\
 5 \text{ in } 10 = & 6 \text{ in } 12 = & 3 \text{ in } 15 = & 7 \text{ in } 16 = & 6 \text{ in } 15 = \\
 2 \text{ in } 16 = & 3 \text{ in } 9 = & 2 \text{ in } 8 = & 9 \text{ in } 14 = & 8 \text{ in } 12 = \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|}
 \hline
 \frac{1}{8} \text{ v. } 16 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 10 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 16 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 14 = & \frac{1}{6} \text{ v. } 12 = \\
 \frac{1}{2} \text{ v. } 6 = & \frac{1}{4} \text{ v. } 12 = & \frac{1}{3} \text{ v. } 9 = & \frac{1}{3} \text{ v. } 12 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 8 = \\
 \frac{1}{5} \text{ v. } 10 = & \frac{1}{5} \text{ v. } 15 = & \frac{1}{4} \text{ v. } 8 = & \frac{1}{4} \text{ v. } 16 = & \frac{1}{3} \text{ v. } 6 = \\
 \frac{1}{2} \text{ v. } 4 = & \frac{1}{7} \text{ v. } 14 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 12 = & \frac{1}{3} \text{ v. } 15 = & \frac{1}{7} \text{ v. } 7 = \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{|l|l|l|l|l|}
 \hline
 4 \times 3 + 3 = & 8 \times 2 - 6 = & \frac{1}{8} \text{ v. } 16 + 5 = & \frac{1}{5} \text{ v. } 10 + 8 = \\
 7 \times 2 - 5 = & 2 \times 6 + 4 = & \frac{1}{3} \text{ v. } 15 - 3 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 12 - 5 = \\
 3 \times 5 + 1 = & 4 \times 4 - 8 = & \frac{1}{4} \text{ v. } 12 + 6 = & \frac{1}{5} \text{ v. } 15 + 7 = \\
 2 \times 8 - 4 = & 5 \times 2 + 3 = & \frac{1}{4} \text{ v. } 8 - 2 = & \frac{1}{4} \text{ v. } 16 - 3 = \\
 3 \times 3 + 7 = & 3 \times 4 - 5 = & \frac{1}{2} \text{ v. } 16 + 4 = & \frac{1}{3} \text{ v. } 12 + 9 = \\
 \hline
 \end{array}$$

Die erste Gruppe dieser Aufgaben hat den Zweck, die Schüler im Zuzählen innerhalb desselben Zehners zu üben. Aus  $4 + 2 = 6$  z. B. soll gefolgert werden:  $14 + 2 = 16$ . Der Lehrer rechnet die Aufgabe zuerst auf der Schultafel vor, etwa in folgender Weise: Wie viel ist 4 und 2? Wie viel wird 14 und 2 sein? 14 ist 1 Zehner und 4 Einer. Werden wir die 2 Einer zu dem Zehner, oder zu den 4 Einern zählen? Zählet also 2 Einer zu 4 Einern. 4 Einer und 2 Einer sind 6 Einer; und jetzt noch 1 Zehner dazu, sind 16. Wie viel ist also 14 und 2? — (An der Rechenmaschine:) Nachdem die Zahl 14 dargestellt wurde, schiebt der Lehrer zu den 4 Kugeln des zweiten Stabes noch 2 Kugeln hin.

Wie viel Kugeln sind nun da? Oben sind 10, unten 4 und 2, d. i. 6; wie viel also zusammen? 14 und 2 ist also 16.

An den Aufgaben der dritten Gruppe wird das Wegzählen innerhalb desselben Zehners geübt. Um den Schülern zu zeigen, daß z. B. die Rechnung  $15 - 3 = 12$  auf  $5 - 3 = 2$  zurückgeführt werde, verfähre der Lehrer auf folgende Art: 15 ist 1 Zehner und 5 Einer. Um davon 3 Einer wegzuzählen, kann man sie von 1 Zehner oder auch von 5 Einern wegzählen; wovon werden wir sie wegnehmen, damit der Zehner ungeändert bleibe? 5 Einer weniger 3 Einer sind 2 Einer. Wie viel haben wir jetzt noch von 1 Zehner und 5 Einern? Noch 1 Zehner und 2 Einer, oder 12 Einer. Wie viel ist also  $15 - 3$ ? — (An der Rechenmaschine:) Der Lehrer stellt die Zahl 15 dar und schiebt auf dem zweiten Stabe, auf welchem 5 Kugeln links stehen, 3 Kugeln nach rechts. Es bleiben dann noch die 10 Kugeln des ersten Stabes unverändert und auf dem zweiten Stabe noch 2 Kugeln; also  $15 - 3 = 12$ .

## Die Zahl 17.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den Zahlen 11 und 12.

## 2. Zerlegung.

$$17 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 17 = \quad \frac{1}{17} \text{ v. } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 8 \times 2 + 1 = \quad 2 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 5 \times 3 + 2 = \quad 3 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 4 \times 4 + 1 = \quad 4 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 3 \times 5 + 2 = \quad 5 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 6 + 5 = \quad 6 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 7 + 3 = \quad 7 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \cdot \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 8 + 1 = \quad 8 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 9 + 8 = \quad 17 - 8 = \quad 17 = 9 + .$$

$$8 + 9 = \quad 17 - 9 = \quad 17 = 8 + .$$

$$1 \times 9 + 8 = \quad 9 \text{ in } 17 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 10 + 7 = \quad 17 - 7 = \quad 17 = 10 + .$$

$$7 + 10 = \quad 17 - 10 = \quad 17 = 7 + .$$

$$1 \times 10 + 7 = \quad 10 \text{ in } 17 =$$

## B. Schriftlich.

Die voranstehenden Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Mit welchen Geldstücken kann man 17 Kr. bezahlen? Wie viel Zehner sind 1 fl. und 7 Zehner? — Wie viel Monate sind 1 Jahr und 5 Monate? 2 Wochen und 3 Tage sind wie viel Tage? — Wie viel Decimeter sind 1 Meter und 7 Decimeter? Um wie viel sind 17 Fuß



mehr als 2 Klafter? Um wie viel ist 1 Fuß weniger als 17 Zoll? — Wie viel Seidel sind 4 Maß und 1 Seidel? Wie viel Deciliter sind 1 Liter und 7 Deciliter? — Wie viel Neuloth und Gramm sind 17 Gramm?

Deine Mutter kauft ein Glas für 9 Kr., und ein anderes für 8 Kr.; wie viel kosten beide Gläser? — Wie viel Federn bekommt man für 17 Kr., wenn 1 Feder 1 Kr. kostet? — Konrad bekam von seinem Vater 17 Bogen Papier, davon hat er nur noch 7 Bogen; wie viel hat er schon verbraucht? — Ein Holzhändler kauft die Klafter hartes Holz für 15 fl.; wie theuer muß er sie verkaufen, wenn er dabei 2 fl. verdienen will? — Ein Kaufmann verkauft 8 Zollpfund 10 Neuloth Kaffee, und noch 7 Neuloth; wie viel verkauft er zusammen? — Von 17 angepflanzten Linden vertrockneten 8; wie viele erhielten sich? — Karl, Eduard und Fritz spielten miteinander um Haselnüsse; Karl hat 17 gewonnen, Eduard 9 verloren; wie viele hat Fritz verloren?

### III. Wiederholung.

Mündlich wie bei den Zahlen 10 und 20.

Schriftlich.

2 + 2 =	10 + 3 =	4 + 4 =	1 + 6 =	1 + 8 =
4 + 2 =	13 + 3 =	8 + 4 =	7 + 6 =	9 + 8 =
6 + 2 =	3 + 3 =	12 + 4 =	3 + 6 =	2 + 8 =
8 + 2 =	6 + 3 =	2 + 5 =	9 + 6 =	7 + 8 =
10 + 2 =	9 + 3 =	7 + 5 =	5 + 6 =	5 + 8 =
12 + 2 =	12 + 3 =	12 + 5 =	11 + 6 =	8 + 8 =
14 + 2 =	1 + 4 =	3 + 5 =	2 + 7 =	1 + 9 =
1 + 3 =	5 + 4 =	8 + 5 =	9 + 7 =	5 + 9 =
4 + 3 =	9 + 4 =	5 + 5 =	3 + 7 =	8 + 9 =
7 + 3 =	13 + 4 =	10 + 5 =	10 + 7 =	6 + 9 =

$$\begin{array}{l}
 17 - 2 = 10 - 3 = 9 - 4 = 6 - 5 = 17 - 7 = \\
 15 - 2 = 7 - 3 = 5 - 4 = 17 - 5 = 10 - 7 = \\
 13 - 2 = 4 - 3 = 15 - 4 = 12 - 5 = 16 - 7 = \\
 11 - 2 = 15 - 3 = 11 - 4 = 7 - 5 = 9 - 7 = \\
 9 - 2 = 12 - 3 = 7 - 4 = 17 - 6 = 17 - 8 = \\
 7 - 2 = 9 - 3 = 14 - 4 = 11 - 6 = 9 - 8 = \\
 5 - 2 = 6 - 3 = 10 - 4 = 16 - 6 = 15 - 8 = \\
 3 - 2 = 3 - 3 = 6 - 4 = 10 - 6 = 17 - 9 = \\
 16 - 3 = 17 - 4 = 16 - 5 = 14 - 6 = 15 - 9 = \\
 13 - 3 = 13 - 4 = 11 - 5 = 8 - 6 = 13 - 9 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 5 + 3 + 4 + 2 = 17 - 4 - 5 - 6 = 3 + 4 + 9 - 5 = \\
 4 + 2 + 4 + 7 = 15 - 3 - 7 - 2 = 6 + 2 - 4 + 8 = \\
 1 + 3 + 5 + 8 = 16 - 4 - 8 - 4 = 17 - 5 + 3 - 7 = \\
 2 + 9 + 1 + 4 = 14 - 2 - 7 - 3 = 14 - 2 - 9 + 6 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 3 \times 5 = 5 \times 2 = 7 \times 2 = 8 =. \times 4 15 = 3 \times . \\
 4 \times 4 = 2 \times 8 = 2 \times 3 = 12 =. \times 3 10 = 5 \times . \\
 2 \times 7 = 5 \times 3 = 4 \times 2 = 14 =. \times 2 16 = 4 \times . \\
 3 \times 3 = 2 \times 6 = 8 \times 2 = 16 =. \times 8 12 = 3 \times .
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 2 \text{ in } 16 = 2 \text{ in } 14 = 3 \text{ in } 12 = 5 \text{ in } 10 = 3 \text{ in } 17 = \\
 2 \text{ in } 6 = 2 \text{ in } 4 = 4 \text{ in } 8 = 6 \text{ in } 12 = 4 \text{ in } 13 = \\
 2 \text{ in } 12 = 3 \text{ in } 9 = 4 \text{ in } 16 = 7 \text{ in } 14 = 6 \text{ in } 10 = \\
 2 \text{ in } 8 = 3 \text{ in } 15 = 4 \text{ in } 12 = 8 \text{ in } 16 = 8 \text{ in } 17 = \\
 2 \text{ in } 10 = 3 \text{ in } 6 = 5 \text{ in } 15 = 9 \text{ in } 9 = 9 \text{ in } 16 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \frac{1}{4} \text{ v. } 8 = \frac{1}{3} \text{ v. } 12 = \frac{1}{4} \text{ v. } 8 = \frac{1}{9} \text{ v. } 9 = \frac{1}{2} \text{ v. } 10 = \\
 \frac{1}{3} \text{ v. } 15 = \frac{1}{8} \text{ v. } 8 = \frac{1}{7} \text{ v. } 7 = \frac{1}{3} \text{ v. } 3 = \frac{1}{3} \text{ v. } 9 = \\
 \frac{1}{3} \text{ v. } 6 = \frac{1}{2} \text{ v. } 12 = \frac{1}{2} \text{ v. } 6 = \frac{1}{5} \text{ v. } 15 = \frac{1}{4} \text{ v. } 12 = \\
 \frac{1}{2} \text{ v. } 4 = \frac{1}{5} \text{ v. } 10 = \frac{1}{6} \text{ v. } 12 = \frac{1}{2} \text{ v. } 14 = \frac{1}{7} \text{ v. } 14 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 3 \times 2 + 8 = 2 \times 7 - 3 = \frac{1}{2} \text{ v. } 6 + 9 = \frac{1}{2} \text{ v. } 16 - 6 = \\
 6 \times 2 + 5 = 4 \times 4 - 5 = \frac{1}{3} \text{ v. } 9 + 7 = \frac{1}{3} \text{ v. } 15 - 4 = \\
 3 \times 3 + 7 = 8 \times 2 - 6 = \frac{1}{4} \text{ v. } 8 + 5 = \frac{1}{2} \text{ v. } 14 - 7 = \\
 2 \times 5 + 6 = 4 \times 3 - 7 = \frac{1}{6} \text{ v. } 12 + 8 = \frac{1}{4} \text{ v. } 16 - 3 =
 \end{array}$$

## Die Zahl 18.



## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den vorhergehenden Zahlen.

2. Zerlegung.

$$18 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 18 = \quad \frac{1}{18} \text{ v. } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 9 \times 2 = \quad 2 \text{ in } 18 = \quad \frac{1}{9} \text{ v. } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 6 \times 3 = \quad 3 \text{ in } 18 = \quad \frac{1}{6} \text{ v. } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 4 \times 4 + 2 = \quad 4 \text{ in } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 3 \times 5 + 3 = \quad 5 \text{ in } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 3 \times 6 = \quad 6 \text{ in } 18 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 7 + 4 = \quad 7 \text{ in } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 8 + 2 = \quad 8 \text{ in } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 2 \times 9 = \quad 9 \text{ in } 18 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 18 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \bullet & \bullet \\ \hline \bullet & \bullet \\ \hline \end{array} \quad 10 + 8 = \quad 18 - 8 = \quad 18 = 10 +,$$

$$8 + 10 = \quad 18 - 10 = \quad 18 = 8 +,$$

$$1 \times 10 + 8 = \quad 10 \text{ in } 18 =$$

## B. Schriftlich.

Die oben angeführten Rechnungsfälle.

## III. Anwendungen.

Wie viel Kreuzer sind 1 Zehner und 8 Kr. ? 3 Fünfer und 3 Kr. ? 4 Vierer und 2 Kr. ? 18 halbe Kreuzer ?



Wie viel Zehner sind 1 fl. und 8 Zehner? — Wie viel Monate sind 1 Jahr und 1 halbes Jahr? — Wie viel Arbeitstage haben 3 Wochen? — Um wie viel Decimeter ist 1 Meter weniger als 18 Decimeter? Wie viel Klafter sind 18 Fuß? — Wie viel Deciliter sind 1 Liter und 8 Deciliter? Wie oft kann man mit 18 Seideln 1 Maß füllen? — Wie viel Zollpfund sind 9 Kilo?

Eine Bäuerin nahm in einem Monate für Milch 10 fl. und für Butter 8 fl. ein; wie viel zusammen? — In einem Dorfe, das 18 Häuser zählte, brannten 5 Häuser ab; wie viel blieben noch? — Drei Knaben haben zusammen 18 Nüsse; der erste hat 5, der zweite 6 Nüsse; wie viel Nüsse hat der dritte? — Die Mutter kauft 3 Pomeranzen, das Stück zu 6 Kr.; wie viel muß sie dafür bezahlen? — Wie viel kostet 1 Elle Tuch, wenn 6 Ellen 18 fl. kosten? — Eine Klafter Holz kostet 9 fl.; wie viel Klafter bekommt man für 18 fl.? — Wenn 6 Kerzen 1 Zollpfund wiegen; wie viel wiegen 18 Kerzen? — Edmund hat 1 Zehner und 1 Fünfer, er braucht aber für ein Buch 18 Kr.; wie viel fehlt ihm noch? — Für 6 Kr. bekommt man einen schönen Bilderbogen; wie viel solche Bilderbogen kann man für 3 Fünfer und 3 Kr. kaufen?

### III. Wiederholung.

Mündlich wie später bei der Zahl 20.

Schriftlich.

9 + 1 =	8 + 2 =	7 + 3 =	6 + 4 =	4 + 6 =
9 + 4 =	8 + 7 =	7 + 6 =	6 + 8 =	4 + 9 =
9 + 2 =	8 + 3 =	7 + 9 =	6 + 7 =	3 + 7 =
9 + 6 =	8 + 6 =	7 + 4 =	5 + 5 =	3 + 8 =
9 + 5 =	8 + 8 =	7 + 7 =	5 + 9 =	2 + 8 =
9 + 9 =	8 + 4 =	7 + 5 =	5 + 6 =	2 + 9 =

$$\begin{array}{l}
 9+ = 10 \quad 8+ = 10 \quad 7+ = 10 \quad 6+ = 10 \quad 4+ = 10 \\
 9+ = 12 \quad 8+ = 16 \quad 7+ = 13 \quad 6+ = 14 \quad 4+ = 13 \\
 9+ = 15 \quad 8+ = 12 \quad 7+ = 11 \quad 5+ = 10 \quad 3+ = 11 \\
 9+ = 18 \quad 8+ = 14 \quad 7+ = 15 \quad 5+ = 12 \quad 2+ = 12
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 11 - 1 = \quad 12 - 2 = \quad 13 - 3 = \quad 14 - 4 = \quad 16 - 6 = \\
 11 - 4 = \quad 12 - 5 = \quad 13 - 6 = \quad 14 - 9 = \quad 16 - 9 = \\
 11 - 8 = \quad 12 - 9 = \quad 13 - 8 = \quad 14 - 6 = \quad 17 - 7 = \\
 11 - 6 = \quad 12 - 7 = \quad 13 - 5 = \quad 15 - 5 = \quad 17 - 8 = \\
 11 - 9 = \quad 12 - 4 = \quad 13 - 9 = \quad 15 - 7 = \quad 18 - 8 = \\
 11 - 7 = \quad 12 - 8 = \quad 13 - 7 = \quad 15 - 9 = \quad 18 - 9 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 6 + 2 + 9 = \quad 2 + 3 + 7 + 4 = \quad 17 - 9 + 6 - 8 = \\
 4 + 5 + 6 = \quad 5 + 6 + 4 + 3 = \quad 15 - 8 - 3 + 6 = \\
 3 + 4 + 7 = \quad 4 + 2 + 5 + 7 = \quad 14 - 7 + 5 + 4 = \\
 18 - 7 - 8 = \quad 18 - 4 - 5 - 6 = \quad 6 + 9 - 8 + 6 = \\
 17 - 9 - 7 = \quad 16 - 7 - 2 - 3 = \quad 8 + 7 - 6 + 9 = \\
 8 + 8 - 8 = \quad 6 + 7 - 5 + 9 = \quad 16 - 8 + 6 - 5 = \\
 12 + 5 - 8 = \quad 8 + 6 - 9 - 3 = \quad 12 - 4 + 7 + 3 = \\
 17 - 6 + 4 = \quad 12 - 8 + 7 - 5 = \quad 18 - 5 - 4 + 9 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 3 \times 4 = \quad 2 \times 9 = \quad 6 \times 3 = \quad 4 \times 3 = \quad 14 = \cdot \times 7 \\
 2 \times 7 = \quad 3 \times 5 = \quad 7 \times 2 = \quad 9 \times 2 = \quad 15 = \cdot \times 3 \\
 3 \times 6 = \quad 2 \times 8 = \quad 5 \times 3 = \quad 2 \times 6 = \quad 16 = 2 \times \cdot \\
 4 \times 4 = \quad 3 \times 3 = \quad 8 \times 2 = \quad 5 \times 2 = \quad 18 = 6 \times \cdot
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 2 \text{ in } 12 = \quad 2 \text{ in } 14 = \quad 2 \text{ in } 16 = \quad 2 \text{ in } 18 = \quad 3 \text{ in } 10 = \\
 3 \text{ in } 12 = \quad 7 \text{ in } 14 = \quad 4 \text{ in } 16 = \quad 3 \text{ in } 18 = \quad 4 \text{ in } 14 = \\
 4 \text{ in } 12 = \quad 3 \text{ in } 15 = \quad 8 \text{ in } 16 = \quad 6 \text{ in } 18 = \quad 5 \text{ in } 13 = \\
 6 \text{ in } 12 = \quad 5 \text{ in } 15 = \quad 5 \text{ in } 10 = \quad 9 \text{ in } 18 = \quad 6 \text{ in } 16 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \frac{1}{6} \text{ v. } 12 = \quad \frac{1}{8} \text{ v. } 16 = \quad \frac{1}{4} \text{ v. } 16 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 9 = \quad \frac{1}{5} \text{ v. } 10 = \\
 \frac{1}{2} \text{ v. } 10 = \quad \frac{1}{5} \text{ v. } 15 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 18 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 16 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 12 = \\
 \frac{1}{2} \text{ v. } 8 = \quad \frac{1}{7} \text{ v. } 14 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 14 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 15 = \quad \frac{1}{9} \text{ v. } 18 = \\
 \frac{1}{3} \text{ v. } 6 = \quad \frac{1}{6} \text{ v. } 18 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 12 = \quad \frac{1}{3} \text{ v. } 18 = \quad \frac{1}{4} \text{ v. } 12 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 5 \times 2 + 8 = | 4 \times 3 + 5 = | \frac{1}{2} \text{ v. } 10 + 8 = | \frac{1}{4} \text{ v. } 12 + 9 = \\
 4 \times 4 - 7 = | 3 \times 6 - 9 = | \frac{1}{3} \text{ v. } 12 - 2 = | \frac{1}{3} \text{ v. } 18 - 4 = \\
 2 \times 4 + 6 = | 2 \times 7 + 4 = | \frac{1}{4} \text{ v. } 16 + 7 = | \frac{1}{3} \text{ v. } 15 + 8 = \\
 3 \times 3 - 5 = | 9 \times 2 - 8 = | \frac{1}{2} \text{ v. } 18 - 6 = | \frac{1}{2} \text{ v. } 14 - 5 =
 \end{array}$$

Die Aufgaben der ersten Gruppe enthalten das Zuzählen, wobei der Übergang in einen andern Zehner eintritt; sie sind von besonderer Wichtigkeit und sollen darum bis zur größten Sicherheit und Fertigkeit geübt werden. Die Übungen dieser Art schlossen sich bisher an die Zerlegbilder an und beruhten daher auf der unmittelbaren äußeren Anschauung. Es ist jedoch wichtig, daß die Anschauung nach und nach immer mehr eine innere werde, daß die Zahlen bloß gedacht werden. Die Schüler sind im Zerlegen der Grundzahlen vielfältig geübt worden; die dadurch erworbene Fertigkeit soll hier verwertet werden, indem die zuzuzählende Zahl stets so zerlegt wird, daß man zuerst den Zehner ergänzt und dann die noch übrigen Einer zuzählt. Z. B.

$$8 + 5 = .$$

Wie viel muß ich zu 8 zuzählen, um 10 zu erhalten, um den Zehner voll zu machen? Noch 2. Wovon nehme ich die 2? Von 5. Aber 5 ist 2 + 3. Wie viel ist dann von 5 noch da? Noch 3. Wie viel ist 10 und 3? Um also 5 zu 8 zu zählen, zählen wir zuerst 2, und dann noch 3 dazu. — Wie die Veranschaulichung an der Rechenmaschine geschieht, ist schon oben bei der Zahl 11 gezeigt worden.

Was die Form der schriftlichen Ausrechnung anbelangt, so lasse man anfänglich die vollständige Lösung aufschreiben, nämlich



$$\begin{array}{r}
 8 + 5 = \\
 \hline
 8 + 2 = 10 \\
 10 + 3 = 13 \\
 \hline
 8 + 5 = 13.
 \end{array}$$

Später, wenn schon größere Fertigkeit vorherrscht, mögen die Kinder nur sogleich das Resultat anschreiben:

$$8 + 5 = 13.$$

Die dritte Gruppe dieser Aufgaben enthält Übungen im Wegzählen, wobei ein Übergang von einem Zehner in den andern stattfindet. Die Schüler werden angeleitet, immer zuerst so viel wegzunehmen, daß der reine Zehner übrig bleibt, und von diesem dann die noch übrigen Einer wegzuzählen. 3. B.

$$14 - 6 = .$$

Wie viel muß man von 14 wegnehmen, um auf 10 herunter zu kommen? 6 ist aber 4 + 2. Wie viel haben wir noch wegzuzählen? 10 weniger 2 ist 8. Anstatt also 6 von 14 auf einmal wegzuzählen, zählen wir zuerst 4, und dann noch 2 weg. — Wie die Veranschaulichung an der Rechenmaschine geschieht, ist oben bei der Zahl 11 gezeigt worden.

Die Form für die schriftliche Veranschaulichung ist anfänglich

$$\begin{array}{r}
 14 - 6 = \\
 \hline
 14 - 4 = 10 \\
 10 - 2 = 8 \\
 \hline
 14 - 6 = 8;
 \end{array}$$

später wird bloß das Resultat angeschrieben:

$$14 - 6 = 8.$$

## Die Zahl 19.



## I. Die reine Zahl.

## A. Mündlich.

1. Auffassung. Wie bei den vorhergehenden Zahlen.

2. Zerlegung.

$$19 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 19 = \quad \frac{1}{19} \text{ v. } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 9 \times 2 + 1 = \quad 2 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 6 \times 3 + 1 = \quad 3 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 4 \times 4 + 3 = \quad 4 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 3 \times 5 + 4 = \quad 5 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 3 \times 6 + 1 = \quad 6 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 2 \times 7 + 5 = \quad 7 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 2 \times 8 + 3 = \quad 8 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \cdot \quad 2 \times 9 + 1 = \quad 9 \text{ in } 19 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} \quad 10 + 9 = \quad 19 - 9 = \quad 19 = 10 + . \\ \quad \quad \quad 9 + 10 = \quad 19 - 10 = \quad 19 = 9 + . \\ \quad \quad \quad 1 \times 10 + 9 = \quad 10 \text{ in } 19 =$$

## B. Schriftlich.

Die oben angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

Mit welchen Geldstücken kann man 19 Kr. bezahlen? Wie viel Kreuzer sind 19 halbe Kreuzer? Wie viel Gulden und Zehner sind 19 Zehner? — Wie viel Monate sind 1 Jahr und 7 Monate? — Wie viel Meter und Decimeter sind 19 Decimeter? Wie viel Fuß sind 3 Klafter und 1 Fuß? Um wie viel sind 19 Zoll mehr als 1 Fuß? — Wie viel Deciliter sind 1 Liter und 9 Deciliter? Wie oft kommt 1 Maß in 19 Seideln vor? — Wie viel Zollpfund sind 9 Kilo und 1 Zollpfund? Wie viel Gramm sind 1 Neuloth und 9 Gramm? Wie viel alte Loth sind 4 Vierting und 3 Loth.

Ein Landmann hat 4 Paar Ochsen und 11 Stück Rüge; wie viel Stück Rindvieh sind dieß zusammen? — 1 Duzend Knöpfe kostet 1 Fünfer; wie viel kosten 19 Duzend? — Wie viel Tage sind vom 8. bis 19. Mai? — Eduard hat 10 Kirschen gegessen, jetzt hat er noch 9; wie viel Kirschen hatte er früher? — Ein Knabe lernte in 9 Tagen 18 Sprüche; wie viel Sprüche hat er in 1 Tag gelernt? — In einem Walde waren 9 Eichen, 6 Buchen und 4 Fichten gefällt; wie viel Bäume sind das? — Karl kauft ein Buch um 19 Kr., eine Schiefertafel für 11 Kr. und ein Schreibheft für 8 Kr.; um wie viel ist das Buch theurer als die Schiefertafel? um wie viel ist das Schreibheft wohlfeiler als das Buch? — Man hat Gewichte von 1, 2, 4, 8, 16 Loth; mit welchen Gewichten kann man 19 Loth abwiegen?

## II. Wiederholung.

Mündlich wie später bei der Zahl 20.



## Schriftlich.

$15 + 2 =$	$16 + 2 =$	$17 + 2 =$	$5 + 6 =$	$9 + 9 =$
$11 + 8 =$	$12 + 4 =$	$15 + 3 =$	$7 + 7 =$	$8 + 2 =$
$13 + 5 =$	$14 + 1 =$	$11 + 7 =$	$6 + 9 =$	$6 + 7 =$
$12 + 7 =$	$13 + 2 =$	$12 + 6 =$	$9 + 4 =$	$7 + 8 =$
$14 + 4 =$	$11 + 6 =$	$13 + 4 =$	$3 + 8 =$	$8 + 9 =$
$18 + 1 =$	$15 + 4 =$	$17 + 1 =$	$8 + 7 =$	$6 + 6 =$
$16 + 3 =$	$11 + 2 =$	$14 + 3 =$	$2 + 9 =$	$5 + 8 =$
$14 + 5 =$	$16 + 1 =$	$11 + 5 =$	$4 + 7 =$	$9 + 5 =$
$11 + 3 =$	$13 + 3 =$	$13 + 1 =$	$8 + 8 =$	$7 + 9 =$
$13 + 6 =$	$12 + 5 =$	$12 + 3 =$	$5 + 8 =$	$4 + 8 =$

$16 - 3 =$	$19 - 4 =$	$16 - 4 =$	$11 - 2 =$	$12 - 6 =$
$13 - 2 =$	$17 - 3 =$	$14 - 3 =$	$15 - 6 =$	$13 - 7 =$
$19 - 3 =$	$14 - 2 =$	$15 - 1 =$	$14 - 5 =$	$15 - 8 =$
$17 - 2 =$	$16 - 1 =$	$19 - 5 =$	$16 - 8 =$	$11 - 9 =$
$15 - 4 =$	$18 - 5 =$	$17 - 4 =$	$18 - 9 =$	$16 - 7 =$
$19 - 2 =$	$12 - 2 =$	$19 - 7 =$	$11 - 4 =$	$14 - 8 =$
$18 - 6 =$	$15 - 3 =$	$18 - 3 =$	$12 - 3 =$	$17 - 9 =$
$17 - 5 =$	$19 - 6 =$	$17 - 6 =$	$15 - 7 =$	$15 - 8 =$
$14 - 1 =$	$16 - 2 =$	$15 - 2 =$	$11 - 6 =$	$11 - 5 =$
$16 - 5 =$	$18 - 4 =$	$19 - 8 =$	$13 - 5 =$	$14 - 7 =$

$4 + 8 + 7 =$	$8 + 3 + 4 + 2 =$	$7 + 5 + 6 - 9 =$
$16 - 4 - 5 =$	$9 + 2 + 3 + 5 =$	$19 - 8 + 4 - 7 =$
$7 + 9 - 8 =$	$19 - 5 - 3 - 8 =$	$9 + 7 - 5 - 8 =$
$18 - 5 + 6 =$	$17 - 2 - 5 - 6 =$	$16 - 5 - 6 + 9 =$

$2 \times 2 =$	$6 \times 3 =$	$2 \times 7 =$	$8 \times 2 =$	$6 = 2 \times$
$3 \times 3 =$	$7 \times 2 =$	$3 \times 6 =$	$2 \times 9 =$	$15 = 3 \times$
$4 \times 4 =$	$5 \times 3 =$	$4 \times 3 =$	$6 \times 2 =$	$12 = \cdot \times 4$
$5 \times 3 =$	$9 \times 2 =$	$2 \times 5 =$	$2 \times 4 =$	$16 = \cdot \times 8$

$2 \text{ in } 16$	$3 \text{ in } 12 =$	$4 \text{ in } 16 =$	$5 \text{ in } 15 =$	$7 \text{ in } 10 =$
$2 \text{ in } 10$	$3 \text{ in } 9 =$	$4 \text{ in } 8 =$	$5 \text{ in } 19 =$	$8 \text{ in } 16 =$
$2 \text{ in } 4$	$3 \text{ in } 18 =$	$4 \text{ in } 12 =$	$6 \text{ in } 18 =$	$8 \text{ in } 19 =$
$2 \text{ in } 19$	$3 \text{ in } 19 =$	$4 \text{ in } 19 =$	$6 \text{ in } 19 =$	$9 \text{ in } 18 =$

$$\begin{array}{l}
 \frac{1}{5} \text{ v. } 15 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 8 = \left| \frac{1}{9} \text{ v. } 18 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 10 = \left| \frac{1}{3} \text{ v. } 12 = \right. \\
 \frac{1}{4} \text{ v. } 16 = \left| \frac{1}{6} \text{ v. } 12 = \left| \frac{1}{5} \text{ v. } 15 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 12 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 6 = \right. \\
 \frac{1}{8} \text{ v. } 9 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 18 = \left| \frac{1}{7} \text{ v. } 14 = \left| \frac{1}{3} \text{ v. } 18 = \left| \frac{1}{5} \text{ v. } 10 = \right. \\
 \frac{1}{2} \text{ v. } 4 = \left| \frac{1}{8} \text{ v. } 16 = \left| \frac{1}{6} \text{ v. } 18 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 14 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 16 = \right.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 2 \times 4 + 9 = \left| 9 \times 2 - 7 = \left| \frac{1}{8} \text{ v. } 16 + 8 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 18 - 7 = \right. \\
 4 \times 3 + 7 = \left| 5 \times 3 - 8 = \left| \frac{1}{5} \text{ v. } 15 + 9 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 16 - 2 = \right. \\
 2 \times 7 + 3 = \left| 3 \times 6 - 5 = \left| \frac{1}{6} \text{ v. } 18 + 5 = \left| \frac{1}{3} \text{ v. } 15 - 4 = \right. \\
 3 \times 3 + 8 = \left| 4 \times 4 - 9 = \left| \frac{1}{3} \text{ v. } 12 + 6 = \left| \frac{1}{2} \text{ v. } 14 - 5 = \right.
 \end{array}$$

## Die Zahl 20.



### I. Die reine Zahl.

#### A. Mündlich.

##### 1. Auffassung der Zahl.

10 Kreuzer machen 1 Zehner. Hier ist 1 Zehner und daneben sind 9 Kr.; wie viel Kreuzer sind es zusammen? Ich lege zu den 19 Kr. noch 1 Kr.; 19 Kr. und 1 Kr. sind zwanzig Kreuzer? Welche Geldstücke sind da? 1 Zehner und 10 Kr. Für 10 Kr. kann ich 1 Zehner hinlegen, dann habe ich 2 Zehner; 2 Zehner sind also 20 Kr. — 10 Punkte und 10 Punkte sind 20 Punkte. — 10 Kugeln und 10 Kugeln sind 20 Kugeln. — Wie viel Finger hat 1 Kind an beiden Händen? Wie viel Finger haben 2 Kinder an beiden Händen?

1 Zehner und 10 Einer sind 2 Zehner oder 20 Einer.

10 und 10 ist 20.

## 2. Zerlegung.

$$20 \times 1 = \quad 1 \text{ in } 20 = \quad \frac{1}{20} \text{ v. } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 10 \times 2 = \quad 2 \text{ in } 20 = \quad \frac{1}{10} \text{ v. } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 6 \times 3 + 2 = \quad 3 \text{ in } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 5 \times 4 = \quad 4 \text{ in } 20 = \quad \frac{1}{5} \text{ v. } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 4 \times 5 = \quad 5 \text{ in } 20 = \quad \frac{1}{4} \text{ v. } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 3 \times 6 + 2 = \quad 6 \text{ in } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 2 \times 7 + 6 = \quad 7 \text{ in } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \cdot \\ \hline \end{array} 2 \times 8 + 4 = \quad 8 \text{ in } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \cdot \\ \hline \end{array} 2 \times 9 + 2 = \quad 9 \text{ in } 20 =$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 10 + 10 = \quad 20 - 10 = \quad 20 = 10 + .$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array} 2 \times 10 = \quad 10 \text{ in } 20 = \quad \frac{1}{2} \text{ v. } 20 =$$

## B. Schriftlich.

So wie man 1 Zehner durch 10 bezeichnet, so schreibt man auch für 2 Zehner 20.

$$\text{Zwanzig} = 2 \text{ Zehner } 0 \text{ Einer} = 20.$$

Schriftliche Aufgaben: Die oben bei der Zerlegung angeführten Rechnungsfälle.

## II. Anwendungen.

20 Kreuzer sind 1 Zwanziger. Wie viel Kreuzer sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$  Zwanziger? 20 Fünfer sind 1 Gulden. Wie viel Fünfer sind  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$  Gulden? 1 Gulden hat 5 Zwanziger. Wie viel Zwanziger sind 2, 3, 4 Gulden? Wie viel Kreuzer sind 2 Zehner? 4 Fünfer? 5 Vierer?



20 halbe Kreuzer? Wie viel Gulden sind 20 Zehner?  
 — Wie viel Jahre und Monate sind 20 Monate? Wie  
 viel Tage sind 2 Wochen und 6 Tage? — Wie viel  
 Pfund sind 20 Viertel? Wie viel Loth sind 2 Viertel  
 und 4 Loth? Wie viel Gramm sind 2 Neuloth? Wie  
 viel Kilo sind 20 Zollpfund? — Wie viel Zoll sind  
 1 Fuß und 8 Zoll? Um wie viel sind 20 Fuß mehr  
 als 3 Klafter? Wie viel Meter sind 20 Decimeter? —  
 Wie viel Maß sind 20 Seidel? Wie viel Liter sind 20  
 Deciliter? — Wie viel Paare sind 20 Stück? Wie viel  
 Stück sind 1 Duzend und 8 Stück?

Ein Landmann hat 10 Schafe, jedes gibt 2 Pfund  
 Wolle; wie viel Wolle geben alle zusammen? — Ein  
 Fuhrmann führt 12 Kisten Zucker und 8 Kisten Kaffee;  
 wie viel Kisten sind es zusammen? — Von 20 Meter  
 Leinwand werden 10 Meter verkauft; wie viel Meter  
 bleiben übrig? — Heinrich wechselt für 2 Zehner Bier-  
 kreuzerstücke ein; wie viel Bierer bekommt er? — Zum  
 Fronleichnamsfeste bestellt die Mutter für die 5 Fenster  
 ihrer Wohnung Blumen; wie viel Blumentöpfe braucht  
 sie, wenn sie auf jedes Fenster 4 Töpfe aufstellen will?  
 — Karl hatte 20 Aufgaben gerechnet, 4 Aufgaben waren  
 unrichtig gerechnet; wie viele hatte er richtig gerechnet?  
 — Unter 10 Arme werden 20 Zehner zu gleichen Theilen  
 vertheilt; wie viel erhält jeder? — 20 Nüsse sollen  
 unter 2 Knaben so vertheilt werden, daß der eine 2 Nüsse  
 mehr bekommt, als der andere; wie viel bekommt jeder?  
 — Von 20 Tannen wurden 14 Stück gefällt; wie viele  
 blieben stehen? — 5 Loth Gewürz kosten 20 Kr.; wie  
 viel kostet 1 Loth? — Ein Landmann ärdet 20 Mehen  
 Erbsen, davon verkauft er 9 Mehen; wie viel behält er

für sich? — Dein älterer Bruder ist 15 Jahre alt, und hat noch 5 Jahre zu studieren; wie alt wird er sein, wenn er seine Studien vollendet hat? — Fritz holte 2 Pfund Reis für 4 Zehner und 1 Pfund Kaffee für 7 Zehner; die Mutter hatte ihm 2 fl. mitgegeben; wie viel Zehner muß er zurückbringen?

### III. Wiederholung.

Damit die Schüler einen klaren Überblick der bereits behandelten Zahlen gewinnen, werden diese der Reihe nach noch einmal vorgeführt.

(An der Rechenmaschine:.) Am ersten Stabe sind 10 Kugeln; nehme ich vom zweiten Stabe 1 Kugel dazu, so erhalte ich 10 Kugeln und 1 Kugel, oder 11 Kugeln; setze ich am zweiten Stabe noch 1 Kugel dazu, so erhalte ich 10 Kugeln und 2 Kugeln, oder 12 Kugeln u. s. w. Endlich erhalte ich 10 Kugeln und 10 Kugeln, oder 20 Kugeln.

Eben so wird mit den zehntheiligen Münzen, Maßen und Gewichten gezählt.

Wie viel Kreuzer sind 1 Zehner und 1 Kr.?  
 1 Zehner und 2 Kr. ? 1 Zehner und 3 Kr. ? . . . . .  
 1 Zehner und 10 Kr. ?

Wie viel Decimeter sind 1 Meter und 1 Decimeter?  
 1 Meter und 2 Decimeter ? . . . 1 Meter und 10 Decimeter ?

Wie viel Deciliter sind 1 Liter und 1 Deciliter?  
 1 Liter und 2 Deciliter ? . . . 1 Liter und 10 Deciliter ?

Wie viel Gramm sind 1 Neuloth und 1 Gramm?  
 1 Neuloth und 2 Gramm ? . . . 1 Neuloth und 10 Gramm ?

Wie viel ist 10 und 1 ? 10 und 2 ? . . . 10 und 10 ?

Durch diese übersichtliche Wiederholung wird den Schülern klar gemacht, daß die Zahlen von 10 aufwärts eben so gebildet werden, wie von 1 bis 10; daß

dabei der Zehner bleibt, und immer nur neue Einer dazu kommen, bis diese wieder einen Zehner ausmachen?

Vormwärtszählen von 1 bis 20.

Rückwärtszählen von 20 bis 1.

Welche Zahl folgt auf 8? auf 13, 6, 17, 11, 19?

Welche Zahl steht vor 16? vor 7, 14, 20, 18, 9?

Zwischen welchen Zahlen liegt 15, 4, 17, 12, 5, 10, 19?

Welche Zahlen liegen zwischen 12 und 20? zwischen 7 und 13? zwischen 5 und 11? zwischen 9 und 17?

Zu- und Wegzählen bis zur größten Fertigkeit zu üben.

Wie viel ist

11 + 1?      17 + 1?      13 + 1?      u. f. w.

14 + 2?      18 + 2?      11 + 2?      u. f. w.

11 + 3?      15 + 3?      17 + 3?      u. f. w.

11 + 9?      10 + 9?      10 + 10?      u. f. w.

Wie viel ist

11 — 1?      20 — 1?      15 — 1?      u. f. w.

15 — 2?      11 — 2?      18 — 2?      u. f. w.

12 — 3?      19 — 3?      14 — 3?      u. f. w.

19 — 9?      16 — 9?      13 — 9?      u. f. w.

Wie viel fehlt

zu 1, 7, 15, 19, 8, 16, 11, 4, 17, 12 an 20?

zu 13, 6, 18, 10, 3, 14, 7, 11, 9, 15 an 19?

u. f. w.

Wie viel ist 11 + 3 + 2 + 4? 7 + 5 + 1 + 6?

3 + 8 + 9 — 5? 17 — 6 + 8 — 9? 20 — 7 + 5 — 8 + 3?

u. f. w.

Leopold ist 19 Jahre alt, seine Schwester Marie wird erst nach 10 Jahren so alt sein, wie alt ist Marie?

— Ein mit Butter gefüllter Kübel wiegt 20 Kilo, der



leere Kübel wiegt 2 Kilo; wie viel Butter ist in demselben? — Wenn jetzt 9 Uhr Morgens ist, wie viel Uhr wird nach 3, 6, 7, 11 Stunden sein? wie viel Uhr war vor 4, 6, 12, 15 Stunden? — Ein Arbeiter fängt um 6 Uhr Früh mit der Arbeit an und arbeitet außer 1 Stunde Ruhezeit 12 Stunden; um wie viel Uhr hört er zu arbeiten auf? — Wie viel Äpfel sind unter drei Kinder vertheilt, wenn das erste 4 Äpfel, und jedes folgende 2 Äpfel mehr als das vorhergehende bekommt? — In einer Haushaltung wurden 7 Pfund 3 Loth und 8 Pfund 5 Loth Zucker verbraucht; wie viel zusammen?

Bervielfachen, Messen und Theilen bis zur Fertigkeit zu üben

Wie viel ist  $1 \times 2$ ?  $2 \times 2$ ?  $3 \times 2$ ?  $2 \times 2$ ? . . .  $10 \times 2$ ? — Wie oft ist 2 in 2, 4, 6, 8, . . . 20 enthalten?

Wie viel ist  $2 \times 1$ ?  $2 \times 2$ ?  $2 \times 3$ ?  $2 \times 4$ ? . . .  $2 \times 10$ ? — Wie viel ist die Hälfte von 2, 4, 6, 8, . . . 20?

Wie viel ist  $1 \times 3$ ?  $5 \times 3$ ?  $2 \times 3$ ?  $8 \times 3$ ? — Wie oft ist 3 in 15, 9, 18, 3, 12, 6 enthalten?

Wie viel ist  $3 \times 1$ ?  $3 \times 5$ ?  $3 \times 2$ ?  $3 \times 6$ ?  $3 \times 3$ ? — Wie viel ist der dritte Theil von 6, 15, 3, 12, 18, 9?

Wie viel ist  $4 \times 5$ ? — Wie vielmals 5 ist 20? — Wie oft ist 5 in 20 enthalten?

Wie viel ist  $5 \times 4$ ? — 20 ist 5mal wie viel? Wie groß ist der 5te Theil von 20?

Wie viel ist  $3 \times 4 + 6 - 9$ ?  $2 \times 9 - 7 + 6$   $6 \times 3 - 9 + 4$ ?  $\frac{1}{3}$  von  $15 + 8 + 7$ ?  $\frac{1}{5}$  von  $20 + 10 - 8$ ? u. s. w.

Ein Eisenbahnzug legt in jeder Stunde 4 Meilen zurück; wie viel in 5 Stunden? — In einem Walde sollen 18 Bäume gefällt werden? in wie viel Tagen werden 3 Holzhauer damit fertig sein, wenn jeder täglich 2 Bäume fällt? — Ein Knabe verlor von 15 Kr. den 5. Theil; wie viel hat er noch? — Wie viel Scheiben haben 3 Fenster, wenn jedes Fenster 2 Flügel, und jeder Flügel 3 Scheiben hat? — Wie lange kann man 4 Pferde mit dem Heu füttern, das für 1 Pferd 20 Tage ausreicht? — 1 Pfund Reis kostet 20 Kr.; wie viel kostet  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  Pfund? — Für 1 Kr. kauft man 2 Griffel; wie viel für 1 Zehner? — In einer Gesellschaft waren 4 Frauen und 4mal so viele Herren; wie viele Personen waren in der Gesellschaft? — 3 Personen haben zusammen 20 fl. zu zahlen; davon trifft die erste die Hälfte, die zweite der 4te Theil, und die dritte das übrige; wie viel hat jede Person zu zahlen? — Ein Landmann verkauft 4 Schafe, eines zu 4 fl.; a) wie viel bekommt er dafür? b) wie viel Schafe hätte er verkauft, wenn er 20 fl. bekommen hätte? c) wie viel hätte ein Schaf kosten müssen, wenn er für die 4 Schafe 20 fl. bekommen hätte?

### Schriftliche Wiederholungsaufgaben.

1 + 1 =	3 + 2 =	2 + 3 =	3 + 4 =	1 + 5 =
3 + 1 =	8 + 2 =	4 + 3 =	5 + 4 =	6 + 5 =
6 + 1 =	5 + 2 =	7 + 3 =	2 + 4 =	8 + 5 =
9 + 1 =	9 + 2 =	3 + 3 =	9 + 4 =	5 + 5 =
2 + 1 =	1 + 2 =	9 + 3 =	6 + 4 =	9 + 5 =
4 + 1 =	4 + 2 =	1 + 3 =	4 + 4 =	3 + 5 =
7 + 1 =	6 + 2 =	5 + 3 =	1 + 4 =	7 + 5 =
5 + 1 =	2 + 2 =	8 + 3 =	8 + 4 =	4 + 5 =
8 + 1 =	7 + 2 =	6 + 3 =	7 + 4 =	2 + 5 =

2 + 6 =	3 + 7 =	5 + 8 =	1 + 9 =
5 + 6 =	1 + 7 =	8 + 8 =	4 + 9 =
10 + 6 =	9 + 7 =	2 + 8 =	7 + 9 =
3 + 6 =	2 + 7 =	7 + 8 =	3 + 9 =
8 + 6 =	10 + 7 =	9 + 8 =	6 + 9 =
1 + 6 =	8 + 7 =	1 + 8 =	9 + 9 =
6 + 6 =	6 + 7 =	3 + 8 =	2 + 9 =
9 + 6 =	7 + 7 =	6 + 8 =	5 + 9 =
7 + 6 =	5 + 7 =	4 + 8 =	8 + 9 =

3 + . = 8	4 + . = 10	8 + . = 11	6 + . = 15
5 + . = 7	7 + . = 10	5 + . = 12	8 + . = 16
2 + . = 9	5 + . = 10	9 + . = 15	5 + . = 14
4 + . = 6	2 + . = 10	3 + . = 12	9 + . = 17
1 + . = 5	6 + . = 10	7 + . = 14	4 + . = 13

4 - 1 =	3 - 2 =	6 - 3 =	7 - 4 =	10 - 5 =
7 - 1 =	8 - 2 =	9 - 3 =	10 - 4 =	7 - 5 =
8 - 1 =	5 - 2 =	5 - 3 =	12 - 4 =	13 - 5 =
2 - 1 =	9 - 2 =	12 - 3 =	5 - 4 =	11 - 5 =
5 - 1 =	4 - 2 =	8 - 3 =	9 - 4 =	8 - 5 =
9 - 1 =	11 - 2 =	10 - 3 =	11 - 4 =	6 - 5 =
3 - 1 =	6 - 2 =	7 - 3 =	8 - 4 =	14 - 5 =
6 - 1 =	10 - 2 =	11 - 3 =	6 - 4 =	9 - 5 =
10 - 1 =	7 - 2 =	4 - 3 =	13 - 4 =	12 - 5 =

8 - 6 =	10 - 7 =	16 - 8 =	10 - 9 =
12 - 6 =	15 - 7 =	11 - 8 =	13 - 9 =
15 - 6 =	8 - 7 =	14 - 8 =	16 - 9 =
7 - 6 =	13 - 7 =	17 - 8 =	11 - 9 =
10 - 6 =	16 - 7 =	13 - 8 =	18 - 9 =
14 - 6 =	9 - 7 =	9 - 8 =	15 - 9 =
9 - 6 =	11 - 7 =	12 - 8 =	12 - 9 =
13 - 6 =	14 - 7 =	10 - 8 =	17 - 9 =
11 - 6 =	12 - 7 =	15 - 8 =	14 - 9 =



$10+1=$	$12+3=$	$12+6=$	$15-1=$	$19-4=$
$13+1=$	$15+3=$	$14+6=$	$19-1=$	$16-4=$
$18+1=$	$13+3=$	$11+7=$	$12-2=$	$17-5=$
$11+1=$	$16+3=$	$13+7=$	$17-2=$	$19-5=$
$14+2=$	$11+4=$	$11+8=$	$14-2=$	$17-6=$
$17+2=$	$14+4=$	$12+8=$	$13-3=$	$20-6=$
$16+2=$	$12+4=$	$10+8=$	$19-3=$	$18-7=$
$13+2=$	$11+5=$	$10+9=$	$16-3=$	$20-8=$
$11+2=$	$15+5=$	$11+9=$	$15-4=$	$19-9=$

$6+7+5=$	$19-7-8=$	$6+4+7+2=$
$4+8+7=$	$17-6-6=$	$5+2+8+5=$
$9+5+6=$	$20-5+4=$	$20-5-7-6=$
$3+8+9=$	$16-9+7=$	$18-3-6-9=$
$7+9+4=$	$13-8+6=$	$8+9-6+8=$
$5+6+7=$	$9+9-7=$	$19-9+8-6=$
$4+7+7=$	$5+8-6=$	$20-8-5+9=$
$8+6+4=$	$7+9-8=$	$9+7-4+8=$

$2 \times 3 =$	$1 \times 2 =$	$3 \times 3 =$	$6 = \times 3$	$4 = 2 \times$
$2 \times 2 =$	$6 \times 2 =$	$3 \times 5 =$	$8 = \times 2$	$10 = 2 \times$
$2 \times 5 =$	$3 \times 2 =$	$3 \times 4 =$	$8 = \times 4$	$10 = 5 \times$
$2 \times 1 =$	$9 \times 2 =$	$3 \times 6 =$	$9 = \times 3$	$12 = 3 \times$
$2 \times 8 =$	$5 \times 2 =$	$4 \times 4 =$	$15 = \times 3$	$12 = 6 \times$
$2 \times 6 =$	$2 \times 2 =$	$4 \times 5 =$	$15 = \times 5$	$14 = 7 \times$
$2 \times 9 =$	$10 \times 2 =$	$4 \times 3 =$	$20 = \times 2$	$16 = 4 \times$
$2 \times 4 =$	$4 \times 2 =$	$5 \times 3 =$	$20 = \times 4$	$16 = 8 \times$
$2 \times 7 =$	$8 \times 2 =$	$5 \times 4 =$	$20 = \times 5$	$18 = 3 \times$
$2 \times 10 =$	$7 \times 2 =$	$6 \times 3 =$	$20 = \times 10$	$18 = 9 \times$

$3 \times 4 - 9 =$	$2 \times 10 - 6 =$	$2 \times 2 + 9 =$	$2 \times 4 + 4 =$
$5 \times 2 + 7 =$	$3 \times 3 + 9 =$	$4 \times 5 - 4 =$	$8 \times 2 - 9 =$
$2 \times 6 - 5 =$	$2 \times 8 - 3 =$	$6 \times 2 + 5 =$	$2 \times 3 + 8 =$
$4 \times 4 + 4 =$	$4 \times 2 + 7 =$	$5 \times 3 - 6 =$	$2 \times 9 - 7 =$
$10 \times 2 - 8 =$	$3 \times 6 - 5 =$	$7 \times 2 + 3 =$	$4 \times 3 + 6 =$
$2 \times 4 + 6 =$	$2 \times 5 + 8 =$	$6 \times 3 - 7 =$	$5 \times 4 - 5 =$

2 in 6 =	3 in 15 =	4 in 12 =	6 in 12 =	8 in 8 =
2 in 10 =	3 in 6 =	4 in 20 =	6 in 6 =	8 in 16 =
2 in 18 =	3 in 12 =	4 in 8 =	6 in 18 =	8 in 13 =
2 in 4 =	3 in 3 =	4 in 16 =	6 in 10 =	8 in 20 =
2 in 14 =	3 in 18 =	4 in 13 =	6 in 15 =	9 in 9 =
2 in 12 =	3 in 9 =	4 in 18 =	6 in 20 =	9 in 18 =
2 in 20 =	3 in 16 =	5 in 10 =	7 in 14 =	9 in 10 =
2 in 8 =	3 in 5 =	5 in 20 =	7 in 7 =	9 in 19 =
2 in 16 =	3 in 10 =	5 in 15 =	7 in 12 =	10 in 10 =
2 in 13 =	3 in 20 =	5 in 12 =	7 in 19 =	10 in 20 =

$\frac{1}{2}$ v. 4 =	$\frac{1}{2}$ v. 20 =	$\frac{1}{3}$ v. 3 =	$\frac{1}{5}$ v. 10 =	$\frac{1}{7}$ v. 7 =
$\frac{1}{2}$ v. 12 =	$\frac{1}{2}$ v. 14 =	$\frac{1}{3}$ v. 6 =	$\frac{1}{5}$ v. 15 =	$\frac{1}{7}$ v. 14 =
$\frac{1}{2}$ v. 18 =	$\frac{1}{2}$ v. 2 =	$\frac{1}{3}$ v. 8 =	$\frac{1}{5}$ v. 5 =	$\frac{1}{8}$ v. 8 =
$\frac{1}{2}$ v. 6 =	$\frac{1}{2}$ v. 12 =	$\frac{1}{4}$ v. 20 =	$\frac{1}{5}$ v. 20 =	$\frac{1}{8}$ v. 16 =
$\frac{1}{2}$ v. 10 =	$\frac{1}{3}$ v. 18 =	$\frac{1}{4}$ v. 4 =	$\frac{1}{5}$ v. 12 =	$\frac{1}{8}$ v. 18 =
$\frac{1}{2}$ v. 16 =	$\frac{1}{3}$ v. 9 =	$\frac{1}{4}$ v. 16 =	$\frac{1}{6}$ v. 6 =	$\frac{1}{9}$ v. 9 =
$\frac{1}{2}$ v. 8 =	$\frac{1}{3}$ v. 15 =	$\frac{1}{4}$ v. 12 =	$\frac{1}{6}$ v. 18 =	$\frac{1}{10}$ v. 20 =

$\frac{1}{4}$ v. 8 + 9 =	$\frac{1}{6}$ v. 12 + 7 =	$\frac{1}{9}$ v. 18 + 8 =	$\frac{1}{10}$ v. 20 + 6 =
$\frac{1}{4}$ v. 18 - 8 =	$\frac{1}{4}$ v. 20 - 4 =	$\frac{1}{2}$ v. 14 - 6 =	$\frac{1}{2}$ v. 8 - 3 =
$\frac{1}{2}$ v. 10 + 7 =	$\frac{1}{7}$ v. 14 + 9 =	$\frac{1}{3}$ v. 6 + 7 =	$\frac{1}{9}$ v. 9 + 9 =
$\frac{1}{5}$ v. 15 - 3 =	$\frac{1}{7}$ v. 18 - 5 =	$\frac{1}{3}$ v. 20 - 4 =	$\frac{1}{3}$ v. 12 - 2 =
$\frac{1}{8}$ v. 16 + 5 =	$\frac{1}{3}$ v. 15 + 6 =	$\frac{1}{5}$ v. 4 + 5 =	$\frac{1}{3}$ v. 18 + 7 =
$\frac{1}{2}$ v. 20 - 6 =	$\frac{1}{5}$ v. 16 - 3 =	$\frac{1}{2}$ v. 16 - 2 =	$\frac{1}{6}$ v. 10 - 5 =

# Inhalt.

## Einleitung.

	Seite
Zweck des Rechenunterrichtes . . . . .	3
Reines und angewandtes Rechnen . . . . .	5
Kopf- und Zifferrechnen . . . . .	9
Einrichtung des ersten Rechenbuches für Volksschulen . . . . .	11

## Erster Abschnitt.

### Zahlenraum von eins bis zehn.

Allgemeine Bemerkungen . . . . .	15
Die Zahl 1 . . . . .	20
„ „ 2 . . . . .	21
„ „ 3 . . . . .	28
„ „ 4 . . . . .	34
„ „ 5 . . . . .	38
„ „ 6 . . . . .	41
„ „ 7 . . . . .	44
„ „ 8 . . . . .	47
„ „ 9 . . . . .	50
„ „ 10 . . . . .	53



## Zweiter Abschnitt.

## Zahlenraum von zehn bis zwanzig.

	Seite
Allgemeine Bemerkungen . . . . .	64
Die Zahl 11 . . . . .	65
"  "  12 . . . . .	71
"  "  13 . . . . .	75
"  "  14 . . . . .	78
"  "  15 . . . . .	81
"  "  16 . . . . .	84
"  "  17 . . . . .	88
"  "  18 . . . . .	92
"  "  19 . . . . .	97
"  "  20 . . . . .	100



1875

1875

1875  
1874  
1873  
1872  
1871  
1870  
1869  
1868  
1867  
1866  
1865  
1864  
1863  
1862  
1861  
1860  
1859  
1858  
1857  
1856  
1855  
1854  
1853  
1852  
1851  
1850  
1849  
1848  
1847  
1846  
1845  
1844  
1843  
1842  
1841  
1840  
1839  
1838  
1837  
1836  
1835  
1834  
1833  
1832  
1831  
1830  
1829  
1828  
1827  
1826  
1825  
1824  
1823  
1822  
1821  
1820  
1819  
1818  
1817  
1816  
1815  
1814  
1813  
1812  
1811  
1810  
1809  
1808  
1807  
1806  
1805  
1804  
1803  
1802  
1801  
1800

1875

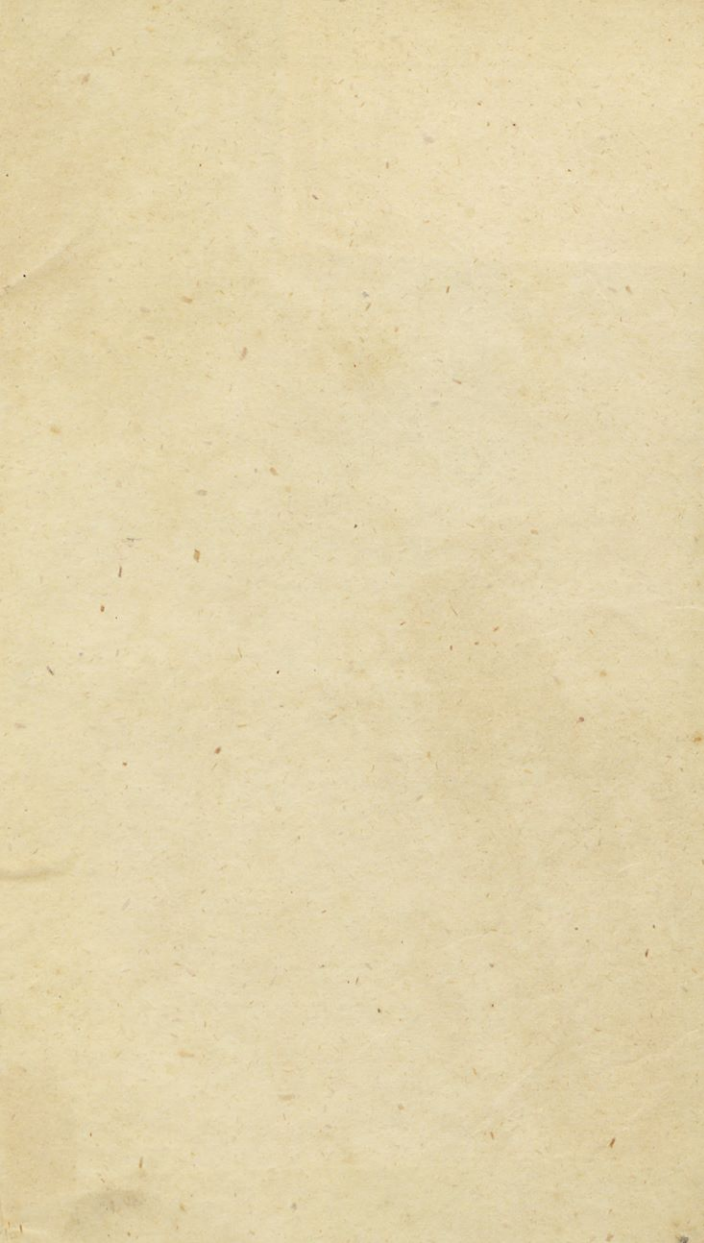






Albina Tomich

11 J. 1. Hellografist



NARODNA IN UNIVERZITETNA  
KNJIŽNICA

COBISS



00000388022





NARODNA IN UNIVERZITETNA KNJIŽNICA

0 620 303

COBISS \*