

**Zeitschrift:** Schweizerische Lehrerzeitung

**Herausgeber:** Schweizerischer Lehrerverein

**Band:** 65 (1920)

**Heft:** 14

**Anhang:** Zur Praxis der Volksschule : Beilage zu No. 14 der "Schweizerischen Lehrerzeitung", April 1920, No. 4

**Autor:** A.D. / Ebnetter, K.

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

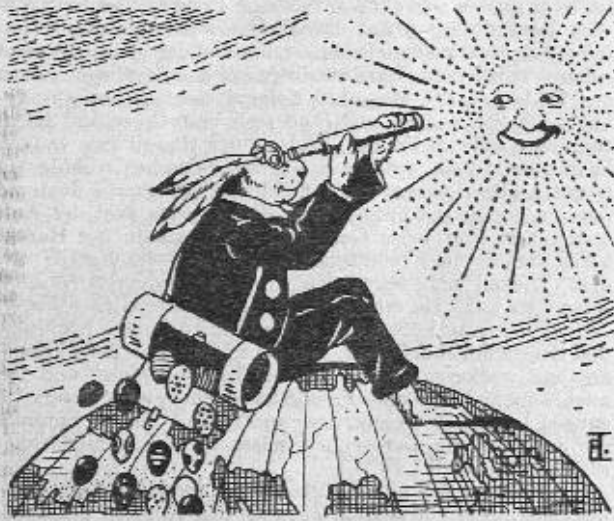
# ZUR PRAXIS DER VOLKSSCHULE

BEILAGE ZU N° 14 DER „SCHWEIZERISCHEN LEHRERZEITUNG“

1920

APRIL

No. 4



## Der Osterhase. Ostermärchen von A. D., Basel.

Lange Zeit wusste man nichts von Osterhasen. Es gab nur Hasen, ganz gewöhnliche Hasen, die keinen Grund hatten, den Menschen besonders gewogen zu sein. Im Gegenteil! Man hätte es ihnen nicht verargen können, wenn sie der ganzen Menschheit Krieg bis aufs Messer geschworen. Kaum ein Haus, aus dem nicht eine türkische Kugel Vater oder Mutter gerissen, kaum eine Familie, die nicht Bruder oder Schwester beklagte. Furcht befahl ihr Herz vor dem todbringenden Menschen, und sehen liefen sie ihm aus dem Wege. Scheu auch die anderen Tiere in Wald und Feld. Eine Kluft entstand, wie sie nur der Tod schaffen, aber auch nur die Auferstehung wieder überbrücken konnte.

Der Winter war vorüber. Er war grausam gewesen. Mehr denn je waren die Reihen des Hasenvolkes gelichtet, und was noch lebte, sah elend und abgehetzt aus. Ahasvere durch fremde Schuld! Wenn ein Blatt zur Erde raschelte oder ein Zweiglein krachte, so taten sie einen wilden Sprung und flohen in toller Jagd mit zitternden Läufen den Menschen.

Freudig begrüsst hielt der wundenheilende Frühling seinen Einzug. Aus vollen Händen schenkte er das Leben. Lächelnd und segnend gewährte er den Toten Auferstehung.

Erst streiften die Blümlein ihr weisses Totenhemdlein ab. Neugierig hoben sie das Köpfchen aus dem schwarzen Sarg und tranken in grossen Zügen von der Sonne. Dann kam es in die Bäume und Sträucher, das Erwachen. Liegen sie nur scheinot den Winter über? — Mit jahem Ruck, wie entsetzt, sprengten sie ihre Hüllen und befühlten sich, ungläubig tastend, die schwarzen, dünnen Hände. Auch den Tieren und Vögeln, die Tote beweinten, versprach der Frühling in göttlicher Geberlaune das erlebte Wiedersehen. Sie sollten ihre Lieben, sobald die Zeit gekommen, verjüngt in ihrer Art, wiedersehen. Sobald die Zeit gekommen! An fuppiger Tafel sollten sie schmausen, doch war so früh der Tisch noch nicht gedeckt.

Mehr Mühe kostete es dem Frühling in den Bergen, die Riesen zu erwecken. Ein unheimliches Aufstehen! Unter furchtbarem Getöse warfen sie ihre silberne Rüstung ab und reckten und dehnten die mächtigen Glieder. Ihr lautes Wesen liess den Frühling das wimmernde Glücklein nicht hören,

das drunten im Tale den Tod der Hasenkönigin und dreier blühender Prinzen beklagte.

Wie das Unglück gekommen war? ...

Die Tannen hatten es gesehen. Noch zitterten ihre Wipfel von dem gehabten Schrecken, und ein Schauer durchlief den schlanken Leib.

Sorglos sassen die jungen Königskinder in den ersten Strahlen des anbrechenden Tages, und die Mutter, die Königin, erzählte ihnen von der Güte und Bosheit des Menschen.

Der grösste Teil unseres Volkes hält ihn für schlecht und herzlos. Mit Unrecht! Gar viele haben ein mitleidiges Herz und streuen den hungrigen Vögeln im Winter Brossen von ihrem Tisch und kräftige Körner. Auch unsere Freunde, die Rehe, wissen ihm Dank. Wenn der harte Wintersmann ihr ohnehin dürftiges Vorratskammerlein mit Schnee verschlossen, dann stellt ihnen der Mensch ein „Tischlein deck dich“ voll duftenden Heues in den Wald. Von diesen guten Menschen sagt man, sie hätten eine weisse Seele. Andere aber haben eine schwarze Seele.

Dem leichtbeschwingten Vögeln lohnen sie den Gesang mit lebenslänglichem Zuchthaus. Den mächtigen Löwen, unser aller König, treiben sie mit eherner Stange durch einen feurigen Reif, und seinen Kanzler, den Bären, lehren sie auf glühendem Parkett zu ihren Weisen tanzen.

Unser Totfeind ist der Jäger. Ihr erkennt ihn schon von weitem an dem Rohre, das er über der Schulter trägt. Das ist ein Zauberrohr. Wen er damit anbläst, der schlägt einen grossen Purzelbaum und ist tot. Darum ... die Mutter schlug einen mächtigen Purzelbaum und fiel zurück in den grünen Klee. Die Haseln lachten hell auf und klatschten vor Freude in die Hände. So gut hatten sie die Mutter noch nie sich purzeln sehen! Und sie hüpfen um sie herum und sprangen über sie hinweg. Da — das Herz drohte ihnen stille zu stehen — woher hatten sie auf einmal so rote Füsschen? — Und dort! — Der Mann zwischen den Tannen mit dem rauchenden Rohre in der Hand, war das nicht der Jä... Jesus Maria! Er hat ihre Mutter angeblasen! O weh! o weh! o weh! ... Das Hämmerlein in der Brust klopfte so wild gegen die dünnen Wände seines Kämmerleins, dass sie wie Glas zerbrachen und die drei Königskinder tot neben die Königin fielen.

Blinder Zorn erfasste den Hasenkönig, als man ihm die schreckliche Kunde brachte. Rache an dem Mörder, Rache an dem ganzen Geschlecht wollte er nehmen!

Das fahle Licht des Mondes besahen eine wundersame Versammlung. Der Hasenkönig hatte sie einberufen. In grossen Scharen waren sie zusammengeströmt, die Hasen, Füchse und Rehe, der Iltis und der Marder, der Hamster und der Kater. Aus den tausend Fensterlein aber der den Platz einrahmenden Tannen schaute das gefiederte Volk: Amsel, Drossel, Fink und Star, der Rabe und der Specht, der Hahn und der Stieglitz, die Henne mit dem Kibitz.

Da hub der Hasenkönig seine Rede an. Er war nie ein grosser Redner gewesen, aber heute übertraf er selbst die besten.

„Gefährten aus Wald und Feld! Dank euch, dass ihr in so grosser Zahl erschienen und alle Feindschaft unter euch begraben. Allein das Hasenvolk braucht eure Kraft, denn seine Lage ist schlimmer als je. Die lieben Kinderehen, mit denen uns der Frühling beschenkt, drohen für uns zum Danaergeschenk zu werden. Jetzt, da die Lücken wieder ausgefüllt, schämt sich der Mensch nicht, die Mütter und die Väter durch einen wohlgezielten Schuss jäh aus ihrem Glück hinauszureissen. Denkt nur an unsere Königin! So wird es noch Ungezählten von uns ergehen! Wen dauern da nicht die armen Waislein? Elendiglich gehen sie zugrunde oder sie werden von Räubern angefallen und fortgeschleppt.“

Der Fuchs bekundete plötzlich ein lebhaftes Interesse für den bestirnten Himmel, dessen Sterne er zu zählen schien. Der Iltis duckte sich hinter den feisten Hamster. Den Raben schmerzte das grelle Licht des Mondes, wie er seinem Nachbarn, dem Specht, beteuerte, und hastig schob er die grünen Gardinen vor sein Fensterchen. Doch der Hasenkönig schien ihre Missetaten vergessen zu haben. Kein vorwurfsvoller Blick traf sie aus seinem flammenden Auge. Seine Rache galt nur dem mordlustigen Menschen.

„Steht mir bei, ihn zu vernichten! Wir zernagen seine Bäume! Wir verwüsten seine Kulturen! Wir fressen den ausgestreuten Samen auf! Wir fallen seine Kinder an!“ —

Lauter Beifall erschütterte die Luft und übertönte das Wehklagen der Bäume, Sträucher und Blümlein, die ihr Leben im Kampfe gegen den Menschen lassen sollten. Ein jeder hatte mit dem Menschen abzurechnen. Manch Fuchlein konnte die Prügel nicht verschmerzen, die es abgesetzt, als es den fetten Hühnern des Bauern den üblichen Anstandsbesuch machen wollte. Den Dachs wurmte es gewaltig, die heimtückische Art, in der man ihn im besten Schlaf zu stören pflegte. Den grässlichen eisernen Haken, mit dem sie ihn im letzten Winter aus dem Bau gezogen, meinte er jetzt noch im Genick zu verspüren. Der Marder lechzte nach Blut, wenn er an den Knüppel dachte, mit dem ihn ein grober Knecht halb tot geschlagen. Und der Rabe! Gar manchen Kameraden hatte er zu rächen, den der Mensch vergiftet oder erschossen hatte. Und der Star! Hatte er nicht Ursache zu heissem Dank, dass man ihm das Zünglein gelöst und im engen Bauer das Schwatzen lernte! Und all die tausend Singvögelchen, denen böse Ruben die Eilein aus der Wiege nahmen und böse Männer, um der Putzsucht der Frauen willen, sogar nach dem Leben strebten! So wurden von den Tieren alle Schandtaten der Menschen ans Tageslicht gezogen und in ihrem Eifer sahen sie nicht, wie die Blümlein behutsam ihre Beinchen aus der Erde zogen und leise, leise aus dem Walde trippelten. Eng drängten sie sich in der kühlen Morgenluft aneinander und liefen den ganzen Tag über Stock und Stein, über Berg und Tal, bis ihnen die Flüsschen bluteten. Dann setzten sie sich nieder und weinten gar bitterlich aus Heimweh nach dem geliebten Wald. Und wie sie so da sassen, da kam der Frühling singend und trällernd aus den Bergen zurück. Er traute seinen Augen kaum, als er seine lieben Kinderchen, so weit vom Walde weg, weinend und mit zerfetzten Röckchen dasitzen sah. Wie erstaunte er aber, als ihm die Blümlein die Ursache ihrer Flucht erzählten! Da galt es keine Zeit zu verlieren. So schnell, als es ihre ermüdeten Beinlein vermochten, eilten sie mit dem Frühling in den Wald und kamen gerade dazu, wie die Tiere ihr Zerstörungswerk begannen. Schauerlich, wie die jungen Bäumchen zuckten, als ihnen mit scharfem Meissel die Haut vom Leibe gerissen wurde, und wie die junge Saat sich aufbäumte, als tausend Krallen sie ersticken wollten. Mit einem Satze stand der Frühling mitten unter den verblühten Mördern und voller Entrüstung rief er ihnen zu: ist das euer Dank, dass ich euch euer Toten erweckt, dass ihr nun euerseits unter meinen Kindern den Tod säet? Glaubst ihr, so den Menschen bezwingen zu können? O ihr Törichtern, wie wenig kennt ihr ihn! Mit Gewalt richtet ihr bei ihm nichts aus, wohl aber mit Liebe. Sendet einen Boten zu dem König der Menschen! Er soll ihm euer Leid klagen und damit er nicht mit leeren Händen kommt, so gebt ihm auch Geschenke mit. Ich will inzwischen zu ihm gehen und sein Herz milde stimmen.

Die klugen Worte des Frühling leuchteten den Tieren ein und selbst der Hasenkönig pries den verständnisvollen Rat. Zum Dank, und weil sein Volk am meisten unter den Nachstellungen der Menschen zu leiden hatte, wurde er zum Boten an deren König auserwählt. Nur einer wollte vom Frieden nichts wissen, das war der — Hahn. Krieg den Menschen, krachte er immer und immer wieder! Krieg dafür, dass sie meinen Hühnern die Eier stehlen! Er schaute würdevoll um sich, ob man die Grösse dieses Verbrechens auch gebührend einsehe, da meldete sich der Fuchs zum Wort. Pfiffig lächelnd sprach er: „Unser Herr Hahn hat mich auf einen trefflichen Einfall gebracht. Mir scheint,

die Menschen müssen die Eier der Hühner besonders lieben; dass sie sie ihnen alle Tage wegnehmen. Ich wüsste also kein besseres Geschenk, das wir dem Hasenkönig mitgeben könnten, als — Eier.“ Brausender Beifall befohnte diese weise Rede und die Hühner mussten alle ihre Eier aus den Nestern holen. Nun malten sie die Hasen schön an, rot und blau, gelb und grün. Der Hasenkönig aber füllte damit seine Krätze und eilte zum König der Menschen. Unterwegs hatte er nur zu sehen! War das eine Pracht! Das hatte gewiss der Frühling getan. Die Bäume waren über und über mit silbernen Glöcklein behangen und auf den grünen Wiesen spielten schillernde Schmetterlinge mit den Lieblingskindern des Frühling. Die Menschen vollends schienen wie ausgewechselt! Sie sangen und jauchzten und Cross und Klein tummelte sich im Freien. Und als der Hasenkönig endlich in die Stadt kam, wo der König der Menschen wohnte, da läuteten alle Glocken von den Türmen der Stadt, denn sie feierten gerade ein grosses Fest, Ostern, das Fest der Auferstehung. Und weiss Gott, wie ihm geschah, der Hasenkönig riss in einer plötzlichen Eingebung seine Krätze von dem Rücken und teilte den ihm nachlaufenden Kindern seine Eier aus. Da erhob sich ein unbeschreiblicher Jubel! Einige Beherzte hoben den Hasenkönig auf ihre Schultern und trugen ihn zum König. Der aber hatte seine helle Freude an dem wackeren Hasen mit der leeren Krätze, und um auch seinem Volke eine Freude zu machen, so erliess er im ganzen Lande ein Gesetz, dass im Frühling und im Sommer die Jagd auf die Tiere ruhen müsse. Wer war nun froher als das Hasenvolk!

Seit dieser Zeit gibt es Osterhasen, und jedes Jahr, wenn die Osterglocken läuten, bringen sie den Kindern aus Dank wunderschöne Ostereier.

## Die Terminrechnung in der Sekundarschule. Eine Antwort von K. Ebner, St. Gallen.

In der Beilage der S. L. Z. vom 6. März 1920 „Zur Praxis“ ist eine Besprechung der Terminrechnung von C. Kern, Peterzell erschienen, die ich nicht unbeantwortet lassen darf, da sie meinen Namen nennt und verschiedene Unrichtigkeiten enthält.

Mit Hrn. K. bin ich völlig einverstanden, wenn er einer Abrüstung ruft. Niemand hindert ihn, die Terminrechnung gänzlich auszuschalten, speziell in einer rein gewerblichen Abteilung. In einer kaufmännischen Klasse wird sie nicht zu umgehen sein, da die „Valuta moyenne“, wie der banktechnische Ausdruck lautet, in der Praxis des Banklebens eine grosse Rolle bei den Eintragungen von Inkassowechseln in den Kontokorrent spielt. In St. Gallen, wo wir starke merkantile wie gewerbliche dritte Klassen haben, helfen wir uns in dieser Abrüstung schon längst, indem wir die Terminrechnung ausschalten oder kürzen, wenn die Zeit nicht ausreicht oder der „Jahrgang“ schwach ist. Die Schwierigkeit der Terminrechnung spricht aber durchaus nicht für Weglassung, da das Auflösungsverfahren leicht und ähnlich demjenigen bei Berechnung eines mittleren Zinsfusses ist.

Für Weglassung spricht vielleicht der Umstand, dass nach Inkrafttreten des st. gallischen kantonalen Lehrlingsgesetzes jeder Lehrling seine Fach-Fortbildungsschule zu besuchen hat und dort die Geheimnisse der Terminrechnung studieren kann. Ich darf aber beifügen, dass man die Schüler in der Sekundarschule viel energischer in den Fingern hat, als die in den Fortbildungsschulen, wo sie durch die Lehrlingsarbeit tagsüber sonst stark in Anspruch genommen sind. Wenn aber die Weglassung der kaufmännischen Terminrechnung wegen einer angeblichen Anfechtbarkeit der Auflösung verlangt wird, so muss 1. dieses letztere bewiesen werden und das hat der Herr Kritiker nicht getan, trotz der langen Zahlen. Dazu sollte 2. dieser selbst einen konsequenten mathematischen Beweis erbringen und diese Forderung hat er ebenfalls nicht erfüllt.

Den Beweis will ich antreten und zu überzeugen, nicht nur zu überreden suchen.

Vorerst muss ich betonen, dass es keine Methode Ebner gibt. Der Herr Kollege treibt mit dem Worte Missbrauch.

Meine Lösung der kaufmännischen Terminrechnung ist das laudäufige Verfahren und in dutzenden von Lehrbüchern vorhanden. Der Kritiker möge sich umsehen im neuen Lehrbuch von Biedermann & Boller, pag. 88—90; in Wick, Der kleine Merkur, pag. 190; in Wenzely, Lehrbuch der kaufmännischen Arithmetik, pag. 255; in Feller und Odermann, Das Ganze der kaufmännischen Arithmetik, pag. 209; und ganz besonders in Prof. Dr. Schärfs Kontorpraxis, pag. 436 u. ff. Es muss dem geneigten Leser doch auffallen, dass in all den vergangenen Jahrzehnten bis heute keiner der vorgenannten Verfasser die Unrichtigkeit der Lösungen erkannt hat, und dass der Stein der Weisen erst heute von Hrn. Kern gefunden wurde.

Nun treten wir aber auf die Lösungen Kern an Hand der gleichen Beispiele ein. Auch ich sage: „Gut, machen wir die Probe!“ und zwar nach demselben Prinzip der Diskontierung, wie es Hr. K. begonnen, aber leider nicht fortgesetzt hat. Die Aufgaben selbst wiederhole ich nicht und verweise auf die genannte Beilage Nr. 3 vom 6. März 1920.

Zur Probe I. Ich verwende den Ausdruck „diskontierter Wert“ statt Barwert, denn was Hr. K. als Barwert ansieht, ist durchaus nicht der mathematisch richtige Barwert. Hier sei auch darauf hingewiesen, dass Frist und Termin wohl auseinander gehalten werden müssen. Frist ist die Laufzeit und Termin das Ende derselben.

Probe zu a) Zinsfuß 3,6%.

| Endwert     |                          | diskontierter Wert |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| Fr. 600. —  | diskontiert für 3 Monate | = Fr. 594.60*)     |
| „ 600. —    | „ „ 5 „                  | = „ 591. —         |
| „ 600. —    | „ „ 10 „                 | = „ 582. —         |
| Fr. 1800. — | ergeben zusammen         | = Fr. 1767.60      |

Hier beginnt nun der Fehler in der Berechnung K. Bis hierher hat er die jeweiligen Teilzahlungen von Fr. 600. — als Endwerte angesehen. Konsequenterweise muss er also auch Fr. 1800. — Gesamtzahlung als Endwert ansehen und diskontieren. Statt dessen baut er auf dem diskontierten Wert auf, aus welchem Grunde seine Resultate a) falsch sind, b) ungleich werden und nicht zu meinen Ergebnissen führen können. Hr. K. müsste analog bei Wechseldiskontierungen verlangen, dass der diskontierte Wert plus dessen Zins die Wechselsumme ergeben, dann sagen, man habe nicht für die richtige Laufzeit diskontiert und demnach auch für Abschaffung der Wechselrechnungen votieren. Die Gleichung muss lauten:

Endwert — Diskont des Endwertes = Summe der einzelnen diskontierten Werte

$$\text{also } 1800 - \frac{1800 \cdot 3,6 \cdot x}{100 \cdot 360} = 1767,60$$

daraus Frist  $x = 1166400 : 6480 = 180$  Tage genau.

Probe zu b) Zinsfuß 7,2%.

| Endwert     |                          | diskontierter Wert |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| Fr. 600. —  | diskontiert für 3 Monate | = Fr. 589.20       |
| „ 600. —    | „ „ 5 „                  | = „ 582. —         |
| „ 600. —    | „ „ 10 „                 | = „ 564. —*)       |
| Fr. 1800. — | ergeben zusammen         | = Fr. 1735.20      |

und die folgende Gleichung muss lauten:

$$1800 - \frac{1800 \cdot 7,2 \cdot x}{100 \cdot 360} = 1735,20$$

daraus Frist  $x = 2332800 : 12960 =$  wieder 180 Tage genau.

So der Beweis für zwei spezielle Zinsfüße! Führen wir ihn allgemein bei konsequenter Diskontierung so durch, dass er auch für ungleiche Kapitalien gilt, und bezeichnen mit

$K_1, K_2, K_3, \dots, K_n$  die einzelnen Teilzahlungen;  
 $n$  die Zahl der Teilzahlungen;  
 $p$  den Prozentfuß;

\*) In den mit Stern bezeichneten Posten des Hrn. K. ist noch jeweils ein Subtraktionsfehler zu konstatieren, der sich durch die ganze Rechnung hindurchzieht, also kein Druckfehler!

$t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$  die verschiedenen Teilfristen;  
 $x$  den geprüften mittleren Termin

so gilt beim Leitsatz:

Endkapital — Diskont des Endkapitals = Summe der einzelnen diskontierten Werte.

$$(K_1 + K_2 + \dots + K_n) - \frac{(K_1 + K_2 + \dots + K_n) p \cdot x}{100 \cdot 360} = K_1 - \frac{K_1 p t_1}{100 \cdot 360} + K_2 - \frac{K_2 p t_2}{100 \cdot 360} + \dots + K_n - \frac{K_n p t_n}{100 \cdot 360}$$

$(K_1 + K_2 + \dots + K_n)$  beiderseits subtrahiert, so bleibt:

$$\frac{(K_1 + K_2 + \dots + K_n) p x}{100 \cdot 360} = \frac{K_1 p t_1}{100 \cdot 360} + \frac{K_2 p t_2}{100 \cdot 360} + \dots + \frac{K_n p t_n}{100 \cdot 360}$$

oder in Worten: der Gesamtdiskont = Summe der Einzeldiskonti.

Vorige Gleichung mit  $\frac{100 \cdot 360}{p}$  multipliziert, ergibt

$$(K_1 + K_2 + \dots + K_n) x = K_1 t_1 + K_2 t_2 + \dots + K_n t_n$$

für ungleiche Teilzahlungen also  $x = \frac{K_1 t_1 + K_2 t_2 + \dots + K_n t_n}{K_1 + K_2 + \dots + K_n} \dots 1)$

Für den Fall, dass  $K_1 = K_2 = K_3 = \dots = K_n = K$  ist,

wird die vorige Formel:  $x = \frac{K(t_1 + t_2 + \dots + t_n)}{K(1 + 1 + \dots + 1)}$  also

für gleiche Teilkapitalien  $x = \frac{t_1 + t_2 + \dots + t_n}{n} \dots 2)$

Das ist genau die Formel, deren Richtigkeit Hr. K. bestreitet. Aus den Endformeln 1) und 2) der Ableitung geht zur Evidenz hervor, dass sowohl bei gleichen wie bei ungleichen unverzinslichen Teilzahlungen der Zinsfuß ohne Einfluss auf die mittlere Frist ist, denn  $p$  ist in beiden Formeln verschwunden.

Aus Formel 2) geht noch weiter hervor, dass bei gleichen Teilzahlungen auch das Kapital keinen Einfluss auf die mittlere Frist hat, denn da ist auch  $K$  aus der Formel weg.

Damit wäre die Unhaltbarkeit der Behauptung des Hrn. K. über den Einfluss des Zinsfußes mathematisch bewiesen.

Ich will aber auf die Proben, wie sie mit Sekundarschülern gemacht werden können, noch besonders eingehen.

Probe II. Für das spezielle Beispiel a) ergibt sich eine Probe durch den Vergleich der Diskonti nach dem im vorhin aufgestellten allgemeinen Beweise gefundenen Satze:

Gesamtdiskont = Summe der Teildiskonti.

Zu a) mit 3,6%.

|                 |                    |           |         |
|-----------------|--------------------|-----------|---------|
| 600 Fr. Endwert | ergeben für 3 Mon. | Fr. 5.40  | Diskont |
| 600 „ „         | „ 5 „              | „ 9. —    | „       |
| 600 „ „         | „ 10 „             | „ 18. —   | „       |
|                 | Total              | Fr. 32.40 | Diskont |

und 1800 Fr. à 3,6% für 6 Monate ebenso Fr. 32.40 Diskont

Zu b) mit 7,2%.

|                 |                    |           |         |
|-----------------|--------------------|-----------|---------|
| 600 Fr. Endwert | ergeben für 3 Mon. | Fr. 10.80 | Diskont |
| 600 „ „         | „ 5 „              | „ 18. —   | „       |
| 600 „ „         | „ 10 „             | „ 36. —   | „       |
|                 | Total              | Fr. 64.80 | Diskont |

und 1800 Fr. à 7,2% für 6 Monate ebenso Fr. 64.80 Diskont

Probe III ergibt sich, wenn wir die Zinsen von allen Posten auf den mittlern Termin berechnen, denn dieser wird je angefochten: Gewinn und Verlust müssen sich dabei aufheben.

Zu a) 3,6%. Mittlere Frist 6 Monate.

| Betrag     | Zahlungsfrist | Frist bis zum mittlern Termin | Zinsgewinn | Zinsverlust |
|------------|---------------|-------------------------------|------------|-------------|
| Fr. 600. — | 3 Monate      | + 3 Monate                    | Fr. 5.40   |             |
| „ 600. —   | 5 „           | + 1 Monat                     | „ 1.80     |             |
| „ 600. —   | 10 „          | — 4 Monate                    |            | Fr. 7.20    |
|            |               |                               | Fr. 7.20   | Fr. 7.20    |

Zu  $\beta$ ) 7,2% 6 Monate Frist.

| Betrag    | Zahlungsfrist | Frist bis zum mittlern Termin | Zinsgewinn | Zinsverlust |
|-----------|---------------|-------------------------------|------------|-------------|
| Fr. 600.— | 3 Monate      | + 3 Monate                    | Fr. 10.80  |             |
| " 600.—   | 5 "           | + 1 Monat                     | " 3.60     |             |
| " 600.—   | 10 "          | - 4 Monate                    |            | Fr. 14.40   |
|           |               |                               | Fr. 14.40  | Fr. 14.40   |

Die Probe muss aber auch für jeden andern nach dem mittlern Termin gewählten Tag die Richtigkeit der berechneten mittlern Frist ergeben.

Probe IV. Wir berechnen die Zinse, z. B. auf den Termin des am längsten laufenden Postens. Die Summe der Einzelzinse muss gleich dem Zins der Gesamtzahlung sein.

Zu  $\alpha$ ) 3,6%.

| Betrag     | Zahlungsfrist                   | Zinsfrist             | Zins      |
|------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|
| Fr. 600.—  | 3 Monate                        | 7 Monate              | Fr. 12.60 |
| " 600.—    | 5 "                             | 5 "                   | " 9.—     |
| " 600.—    | 10 "                            | 0 "                   | " —.—     |
|            |                                 | Summe der Einzelzinse | Fr. 21.60 |
| Fr. 1800.— | Gesamtzahlung für 4 Monate dito |                       | Fr. 21.60 |

Zu  $\beta$ ) 7,2%.

| Betrag     | Zahlungsfrist                   | Zinsfrist             | Zins      |
|------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|
| Fr. 600.—  | 3 Monate                        | 7 Monate              | Fr. 25.20 |
| " 600.—    | 5 "                             | 5 "                   | " 18.—    |
| " 600.—    | 10 "                            | 0 "                   | " —.—     |
|            |                                 | Summe der Einzelzinse | Fr. 43.20 |
| Fr. 1800.— | Gesamtzahlung für 4 Monate dito |                       | Fr. 43.20 |

Hierzu bemerke ich, dass es vorteilhaft ist, verflössene Zeiten wie auch Zinsfristen als Ordinaten auf gleicher Basis darzustellen. Die Anschaulichkeit überzeugt.

Probe V. Die Proben können statt mit den Zinsen auch mit den Zinsnummern gerechnet werden. Da die Nummernsumme der Teilzahlungen gleich der Nummernmenge der Gesamtzahlung sein muss, zeigt sich sofort, dass jeweilen auch gleiche Zinse resultieren müssen.

Führen wir die Probe an Beispiel 2 mit ungleichen Kapitalien an!

Voraussetzung: Berechnete Frist 183 Tage. Die längste Frist ist diejenige des dritten Postens mit 300 Tagen. Daraus ergibt sich:

| Betrag     | Verfall in  | Fristen bis zum Ende der längsten Frist | Zinsnummern |
|------------|---|---|-------------|
| Fr. 1000.— | 120 Tage  | 180 Tage                                | 1800 Nr.    |
| " 600.—    | 210 "   | 90 "                                    | 540 "       |
| " 400.—    | 300 "   | 0 "                                     | 0 "         |
| Fr. 2000.— | in Teilzahlungen ergeben                            |   | 2340 Nr.    |
| Fr. 2000.— | einmalige Zahlung bringen in 117 Tagen Frist ebenso |   | 2340 Nr.    |

Die Berechnung des Zinses mit verschiedenen Zinsfüssen mag sich Hr. K. selber machen.

Auch zu dieser Aufgabe können wir die Zinsnummern auf den mittlern Termin berechnen, ähnlich der Probe III, und beweisen wieder die Richtigkeit der obigen mittleren Frist von 183 Tagen.

Es sollte eigentlich an diesen Proben genügen, aber die Bemerkung des Einsenders zum angeführten Beispiel c) „Der Fehler sei zu offensichtlich“, zwingt mich auch auf: c) Ungleiche Kapitalien von verschiedenen Vorkochstagen einzutreten. Der Kritiker sagt, dieser Fall biete gar kein Interesse, den mittleren Termin auszurechnen. Dazu kann ich nur sagen, dass man bei höchstens 0% Überlegung ein solches Urteil fällen kann. Gerade derartige Fälle kommen im praktischen Bankleben vor und müssten daher das besondere Interesse des Kritikers in Anspruch nehmen. Ich empfehle auch hier wie bei den frühern Beispielen das Studium des unvorurteiligen Zeugen, Prof. Dr. Schür, Kontopraxis, pag. 438, Nr. 7, Spalte links etc.

Zum Beweise der Richtigkeit der Frist des Beispiels c) (in der Lösung sind 26 Tage aufgerundet für 25,82) nehme

ich den Zinsfüss von 6% an. Als bekannt darf ich voraussetzen, dass man bei Posten mit verschiedenen Verfalltagen der Einfachheit halber den frühesten Verfalltag als Ausgangspunkt annimmt und alle andern Posten auf diesen Termin diskontiert. Es ergibt sich, wenn wir demgemäss den 15. August als Fixpunkt setzen:

| Betrag     | Verfall | Laufzeit   | disk. Wert |             |
|------------|---------|------------|------------|-------------|
| Fr. 800.—  | Endwert | 15. August | 0 Tage     | Fr. 800.—   |
| " 600.—    | "       | 12. Sept.  | 27 "       | " 597.30    |
| " 900.—    | "       | 3. Okt.    | 48 "       | " 892.80    |
| Fr. 2300.— | Endwert |            | sind       | Fr. 2290.10 |

und die Gleichung muss für die Bestimmung der mittleren Frist wieder heissen:

Endwert — Diskont des Endwertes = diskontierter Wert

$$2300 - \frac{2300 \cdot 6 \cdot x}{100 \cdot 360} = 2290,1$$

daraus ergibt sich bei der Auflösung:

$$x = 356400 : 13800 = 25,82 \text{ Tage}$$

genau wie in der Auflösung, die ohne irgend welchen Zinsfüss erhalten wurde.

Also auch hier der Beweis, dass der Zinsfüss keinen Einfluss hatte und die „Methode Kern“ nicht stichhaltig ist. Überzeugen, nicht überreden, darf auch ich wohl sagen.

Auf das Beispiel d) mit ungleichen Kapitalien und ungleichen Zinsfüssen will ich nicht mehr eintreten. Mit der bisherigen Terminrechnung ist einfach noch die mittlere Zinsfüssberechnung verbunden, ähnlich wie der Vielsatz eine Verbindung von mehreren Dreisätzen ist. Die Aufgabe ist so eine zweifache geworden und es wäre nur schon Gesagtes zu wiederholen. Die Behauptung, obige Aufgabe d) bedeute eine Gleichung mit zwei Unbekannten, ist natürlich ein Unsinn. Ich brauche Hr. K. nicht zu versichern, dass ich genau weiss, wie viele Gleichungen zur Bestimmung von zwei Unbekannten nötig sind. Durch den Vergleich dieser Aufgabe mit Stoffgebieten der Geometrie und Physik streut der Kritiker den Leuten nur noch Sand in die Augen.

Ich weiss, dass wer seine Aufgaben der Druckerschwärze anvertraut, auch die Kritik auf sich nehmen muss. Aber diese soll gerecht und ohne grobe Fehler sein! Ich bedaure zum Schlusse, dass mein Kritiker den Weg der Öffentlichkeit dem der persönlichen schriftlichen Auseinandersetzung zur Behebung von Zweifeln vorgezogen hat. Meine Kollegen versichern mir, dass der letztere Weg der richtige und kollegialere gewesen wäre.

— Mit der vereinfachten Rechtschreibung stellen sich weitere Wünsche ein. Die Württ. L.-Z. erinnert daran, dass die deutsche Lehrerversammlung in Stuttgart schon 1894 für eine Schrift (Lateinschrift) verlangte. Der Wunsch taucht wieder auf. Hr. P. Saehse, der eine Schrift: Unordnung und Unregelmässigkeiten beim Gebrauch der Zahlen herausgegeben hat (Dresden, Huhle) erinnert an den Widerspruch, wenn wir lesen 123: hundertdrei und zwanzig, aber 13 = dreizehn, wenn wir sagen: drei tausend = 3 mal 1000 = 3000, drei hundert = 3 mal 100 = 300, aber nicht drei zehn = 3 mal 10 = 30, sondern 13. Banken, Postanweisungen beginnen mit der folgerichtigen Schreibung: 123 hundert zwanzig drei, die Hr. v. Erlach vor nahezu zwanzig Jahren in der S. L. Z. wenigstens mit dem Erfolg begründet hat, dass das grosse Handbuch der Mathematik von Hölzel davon ausführliche Mitteilung macht.

— Das Wort Sparen hat durch den Krieg auf allen Gebieten erhöhte Bedeutung erfahren; mancherorts ist der Schiefertafel wieder zu ihrem Rechte verholfen worden; aber auch im Schreibunterricht könnte noch mehr gespart werden, wenn die Schreibhefte nicht bloss wagrecht, sondern auch quer beschrieben würden; die Hefte der jüngern Schüler können ganz gut von den ältern verwendet werden, vorausgesetzt, dass einige Übung vorangegangen ist. Freilich empfiehlt es sich nicht gerade für alle Schüler. *dh.*