



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Algebra

Barth, Friedrich

München, 1996

Aufgaben

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83493](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-83493)

** Zur Geschichte des Prozentbegriffs

Die Idee, bei vielen Aufgaben des praktischen Lebens die Zahl 100 als Vergleichszahl zu wählen, hat sich seit alters her bewährt. Man findet sie bereits in einem babylonischen Text, bei Aufgaben der Ägypter, Griechen und Inder. Die italienischen Kaufleute des Mittelalters machten sehr häufig Angaben verschiedener Art »für hundert« = *per cento*. In süddeutschen Quellen taucht dieses italienische *per cento* im 15. Jh. auf; es wird zu Anfang des 16. Jh.s im hochdeutschen Sprachraum zu einem falsch latinisierten *pro cento**. Schließlich werden die beiden Wörter zusammengeschrieben, im 18. Jh. dann als *das Prozent* substantiviert und letztlich auch dekliniert. Im Österreichischen hat sich die süddeutsche Form als *das Perzent* noch erhalten.

Vielfach benützt man als Vergleichszahl auch die Zahl 1000, die im Lateinischen *mille* heißt; man spricht daher von einer Promille-Rechnung. Die Idee dazu stammt wohl von dem berühmten italienischen Arzt und Mathematiker Geronimo CARDANO (1501–1576).

Woher kommt unser Prozentzeichen %? In Italien kürzte man ab dem 14. Jh. das *per cento* durch *p c°* oder auch durch *p c* ab, das handschriftlich manchmal die Form $\text{P} \text{---} \text{c}^\circ$ hatte. In der 2. Hälfte des 17. Jh.s wurde vermutlich aus drucktechnischen Gründen aus dem c° einfach $\frac{0}{0}$. Später ließ man das *per* weg. Schließlich schrieb 1841 Albert Franz JÖCHER das Zeichen $\frac{0}{0}$ mit dem schrägen Bruchstrich als $\frac{0}{0}$, woraus dann das Prozentzeichen % wurde.

Für *pro mille* schrieb man zunächst $\frac{00}{00}$, dann $\frac{0}{00}$ und schließlich mit dem schrägen Bruchstrich $\frac{0}{00}$.



1572

Geronimo Cardano

Abb. 171.1 Geronimo CARDANO
(24.9.1501 Pavia – 20.9.1576 Rom)

Aufgaben

1. Ein Grossist verkauft das aus der Fabrik bezogene Tuch mit 15% Gewinn an den Händler, der seinerseits noch 25% Gewinn daraufschlägt. Nun ist das Meter um 17,50 DM teurer als der Fabrikpreis. Wie hoch war dieser?
2. Es spekuliert einer mit seinem Vermögen und gewinnt dadurch im ersten Jahr 7%, verbraucht aber 20000 DM. Mit seinem jetzigen Vermögen gewinnt er im darauffolgenden Jahr 6%, verbraucht aber 20900 DM, so daß er schließlich um 5% mehr als am Anfang besitzt. Wieviel hatte er?

* Korrekt muß es nämlich *pro centum* heißen.

- 3. Zwei Brüder erben zusammen 9240 DM zu ungleichen Teilen; da aber der eine sein Kapital zu $3\frac{1}{2}\%$, der andere zu 4% anlegt, erhalten sie jährlich den gleichen Zins. Wieviel erbte jeder?
- 4. Zwei Kapitalien brachten gleich viel Zins, obwohl das erste um $\frac{1}{2}\%$ höher ausstand als das zweite. Wie hoch waren sie verzinst, wenn das erste 3000 DM, das zweite 3375 DM betrug?
- 5. Zu wieviel Prozent sind 2662,50 DM ausgeliehen, wenn sie in 144 Tagen 49,70 DM Zins einbringen? (Das Zinsjahr hat 360 Tage.)
- 6. Ein Kapital von 6000 DM verzinst sich mit 3%. Nach einem Jahr wird der Zins zum Kapital geschlagen. Gleichzeitig ändert die Bank den Zinsfuß. Nach einem weiteren Jahr ist das Kapital samt Zinsen auf 6427,20 DM angewachsen. Wie hoch war der Zinsfuß im zweiten Jahr?
- 7. 1800 DM sind zu einem gewissen Zinsfuß ausgeliehen. Ein zweites, um 400 DM größeres Kapital verzinst sich mit einem Zinsfuß, der $\frac{2}{7}$ von dem des ersten Kapitals beträgt. Beide Kapitalien zusammen bringen in einem Jahr 216 DM Zinsen ein. Wie hoch verzinst sich jedes der beiden Kapitalien?
- 8. Jemand hat $\frac{1}{4}$ eines Kapitals in Pfandbriefen angelegt, die sich mit $4\frac{1}{2}\%$ verzinsen, $\frac{1}{3}$ in Häusern, die 4%, $\frac{1}{5}$ in Grundstücken, die durch Verpachtung $3\frac{1}{2}\%$ einbringen. Den Rest hatte er in Aktien angelegt, bei denen er 2% verlor. Wie groß war sein Kapital, wenn er einen Jahreszins von 8175 DM erhielt?
- 9. Auf ein Sparkonto wird ein gewisses Kapital eingezahlt, das mit 4% verzinst wird. Nach einem Jahr werden die Zinsen dazugeschlagen und noch 720 DM einbezahlt. Nach weiteren 75 Tagen ist das Konto mit Zinsen auf 5445 DM angewachsen. Wie groß war das Anfangskapital? (Das Zinsjahr hat 360 Tage.)
- 10. Ein Spieler gewinnt beim ersten Spiel 30% seines Einsatzes. Dadurch ermutigt, wagt er ein zweites Spiel und verliert dabei 125% des vorher erzielten Gewinnes. Es bleiben ihm vom ursprünglichen Einsatz noch 74 DM. Wieviel hatte er eingesetzt?
- 11. Eine Rechnung macht einschließlich 14% Mehrwertsteuer 889,20 DM. Wieviel macht der reine Rechnungsbetrag ohne Steuer aus?