

# Die Uhr, ein vielseitiges Hilfsmittel

Autor(en): **Fanger, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **38 (1951)**

Heft 2: **Gezeichnete Rechnungen ; Grenzen der Schulreform**

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-527071>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

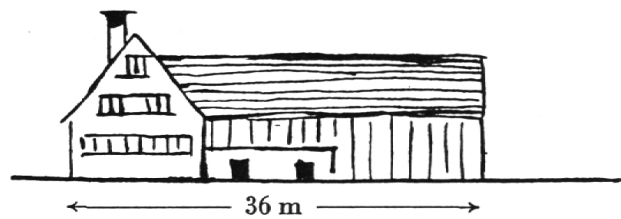
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

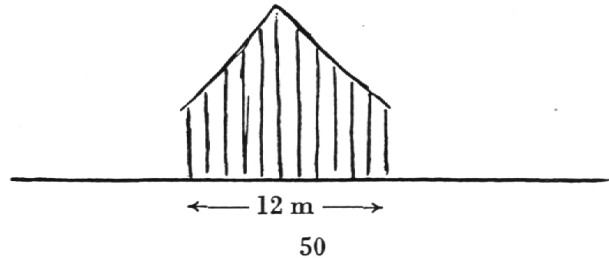
## **Haftungsausschluss**

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

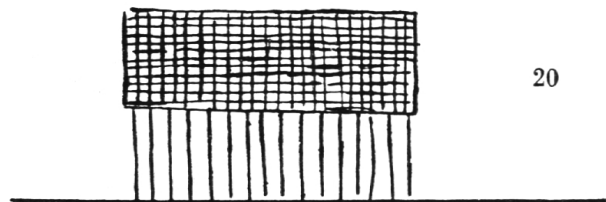
Wieviel messen Haus und Scheune einzeln, wenn sie im Verhältnis 1:2 stehen?



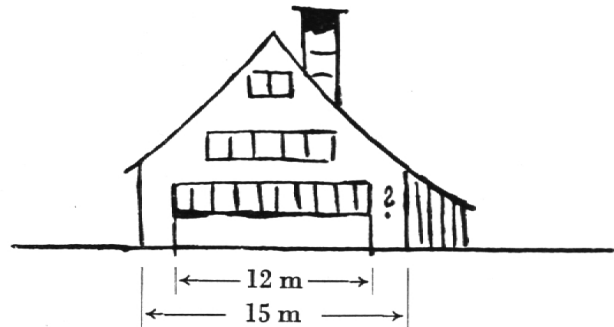
Wieviele Bretter brauchte diese Wand, wenn 1 Brett 20 cm mißt?



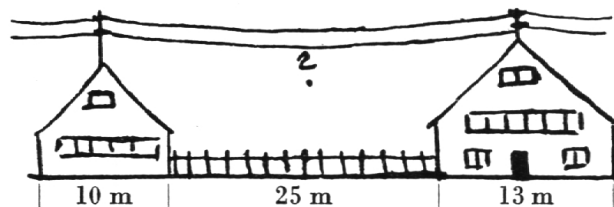
Wieviele Ziegel sind auf dem ganzen Dach, wenn auf einer Seite 50 Ziegel in 20 Reihen liegen?



Wieviel mißt der Abstand zwischen Fenster und Gaden?



Wie lange ist ein Draht zwischen beiden Masten?



## DIE UHR, EIN VIELSEITIGES HILFSMITTEL

Von J. Fanger

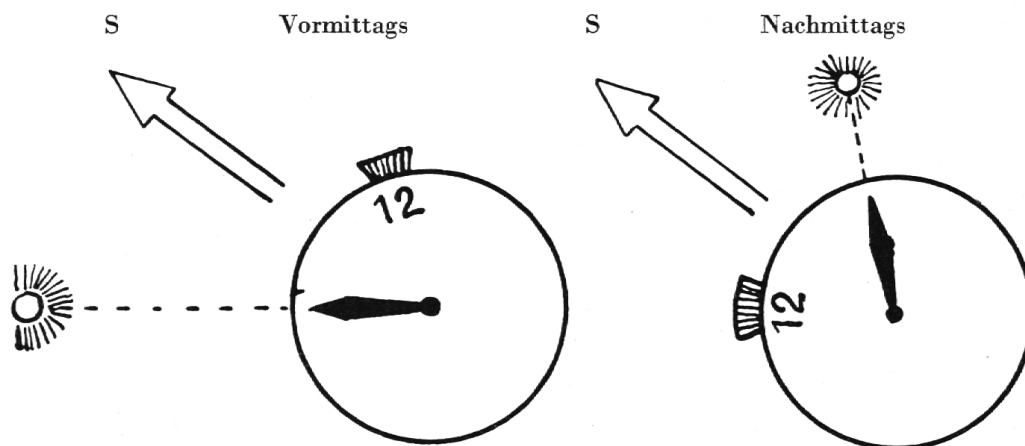
Heute, wo beinahe jedes Schulkind eine Taschen- oder Armbanduhr bei sich trägt, kann dieses kleine technische Wunderwerk eine vielseitige Hilfe werden. Hier seien ohne Anspruch auf Vollständigkeit einige methodische Anwendungsmöglichkeiten angedeutet. (Als wertvolle ethische Ergänzung sei Josef Brunners Artikel »Die Uhr« in der Zeitschrift »Die Familie«, März 1951, genannt.)

1. Die Bestimmung der Himmelsrichtung anhand der Uhr ist längst keine Neuheit mehr. Doch wird diese Anwendung zur Weckung des Interesses nochmals angeführt. Wichtig sind hier der kleine, d. h. der Stundenzeiger, sowie die Zahl 12 (XII) auf dem Zifferblatt. Den Zeiger richten wir immer nach der Sonne. Die Mitte zwischen Zeiger und Zahl 12 ergibt die Südrichtung. Vormittags steht der Zeiger links, nachmittags

rechts der Ziffer, wie aus den Skizzen ersichtlich sein dürfte.

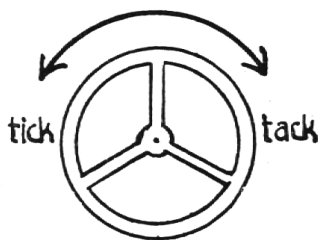
2. *Die Uhr im Gesang.* (Zur Einstimmung: Die Uhr, Ballade von Loewe.) Wir zeigen den Schülern einmal ein Metronom und seine Arbeitsweise. Die Schüler staunen erst etwas ungläubig, wenn wir ihnen erklären,

*Versuch:* Stellt die Pulsschläge eurer Uhr fest, indem ihr mit dem Puls einer großen Taschenuhr oder mit dem Zeiger einer Stoppuhr vergleicht. — Wie manche Schwingung, bzw. wie manchmal tick-tack muß die Armbanduhr für eine Sekunde machen? (Es sind bei den meisten Armbanduhren zwei Schwingungen oder 4



daß jedes oder fast jedes von ihnen etwas Ähnliches bei sich trage. Sie beginnen zu raten und nennen ihren Herzschlag oder Puls. »Nicht jedes eurer Herzen schlägt genau gleich rasch (wann rascher, wann langsamer?), es gäbe daher eine Verwirrung. Doch tragt ihr eine kleine Maschine mit euch herum, der wir ebenfalls den Herzschlag ablauschen können.«

Nun erklären wir den Kindern kurz die Unruhe einer Taschenuhr. Bei einer *ganzen*

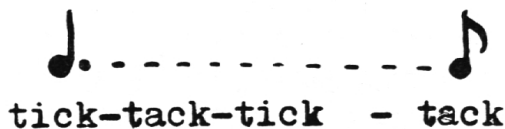


Schwingung hören wir zwei feine Schläge, den ersten beim Hinweg (»tick«), den zweiten beim Rückweg (»tack«). Den gleichen Vorgang bemerken wir bei unserm Herzen: einen stärkeren und einen schwächeren Ton für jede Pumpbewegung, bzw. Füllung und Ausstoß.

Schläge vernehmbar!) Nachdem jedes Kind das Tempo seiner Uhr kennt, fühlen wir einigen Liedern den Puls (= Liedtempo). Der Lehrer singt oder spielt einige Lieder verschiedenen Tempos vor, aber mit möglichst gleichen Noten, also wenig Punktierungen usw., dafür gut hörbarem Takt. z. B.

Höret die Drescher (Kanon),  
Fuchs, du hast die Gans gestohlen,  
Unser Leben gleicht der Reise,  
Zum Himmel erhebe dich, Freudengesang,  
Seht, wie die Knospen sprießen,  
Leise zieht durch mein Gemüt usw.

Auch ein wenig musikalisches Kind merkt bald, daß seine Uhr beim Beresinalied von Schlag zu Schlag öfters zu ticken braucht als etwa bei »Lenz und Turnen«. So stellen wir bei jedem Liede u. a. auch fest, wie manche Schwingung unsere Uhr pro Schlag benötigt. Wir gelangen damit gelegentlich zu überraschender Erfassung nicht nur des Tempos, sondern auch des Rhythmus. Auch Punktierungen lassen sich bald einmal leicht zerlegen und einprägen, z. B.



oder schwer



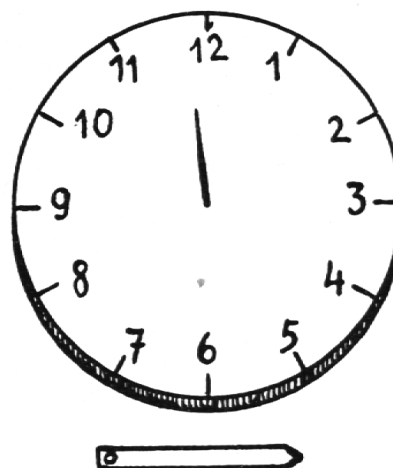
Selbstverständlich laufen wir nun nicht jede Gesangsstunde mit der Uhr in der Hand herum, doch lassen sich nun verschiedene Stichproben bezüglich Takt, Tempo, Rhythmus gelegentlich und mit Vorteil einfügen. Allzu viel wäre auch hier ungesund, und keinem ausübenden Musiker fiele es ein, sein Metronom stundenlang ticken zu lassen; genau so ist uns die Uhr im Gesang nicht Zweck, sondern Hilfsmittel.

### 3. Die Uhr im Rechenunterricht.

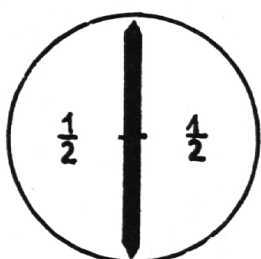
a) Unsere Taschenuhr stellt uns *Rechenaufgaben*: Wieviele Schläge, wie manche Schwingung pro Puls? Das macht in der Minute, in der Stunde, in einem Tag? Wenn du einen Vormittag, einen Nachmittag zur Schule gehst, errechne die Uhrschwingungen, die Minuten und Sekunden, die Pulse usw.

b) Beim *Bruchrechnen*. Wenn wir im Unterricht gemeine Brüche antreffen, verfügen wir nicht immer über Äpfel und dergleichen zum Veranschaulichen. Da behelfen wir uns mit der Uhr. Als *Hilfsmittel* lassen wir durch die Buben kreisrunde Scheiben von etwa 5 cm Durchmesser laubsägen. Durch die Mitte schlagen wir von

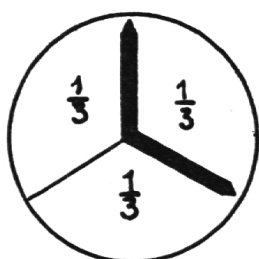
rückwärts einen Stift oder kleinen Nagel und tragen auch die Ziffern ein. Dazu gehört zu jeder Ziffer im möglichst genauem  $\frac{1}{12}$  ein Punkt oder Strich. Aus Karton oder Büchsenblech fertigen wir mehrere gleichlange Zeiger an. Damit besitzt jeder Schüler sein eigenes Hilfsmittel zur Veranschaulichung. Es lassen sich so die  $\frac{1}{2}$  einführen, dann auch andere Brucharten. (Vergleiche mit Kuchen, Käse usw.) — Wer es vorzieht und das nötige Kleingeld übrig hat, kann



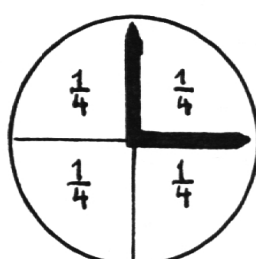
sich solche Übungsuhren auch von Uhrenfabriken beschaffen, z. B. Zenith. Die folgenden Skizzen zeigen Halbe, Dreiteilung, Vierteilung, Fünfteilung.



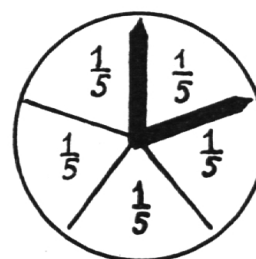
$$\begin{aligned} 1 &= ?/2 \\ 1 - 1/2 &=? \\ 1/2 + 1/2 &=? \\ 1/2 + ? &= 1 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 1 &= ?/3 \\ 1 - 1/3 &=? \\ 1 - 2/3 &=? \\ 1/3 + ? &= 1 \\ 2/3 + ? &= 1 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 1 &= ?/4 \\ 1 - 1/4 &=? \\ 1 - 2/4 &=? \\ 1/4 + ? &= 1 \\ 3/4 + ? &= 1 \end{aligned}$$



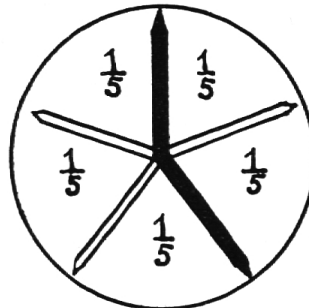
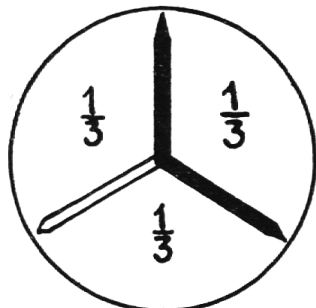
$$\begin{aligned} 1 &= ?/5 \\ 1 - 1/5 &=? \\ 1 - 2/5 &=? \\ 1/5 + ? &= 1 \\ 2/5 + ? &= 1 \text{ usw.} \end{aligned}$$

Stelle auf  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{2}$ ;  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{3}$ ;  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{4}$  usw.

$\frac{2}{4}$  sind auch  $\frac{1}{2}$ . Wie errechnest du das?

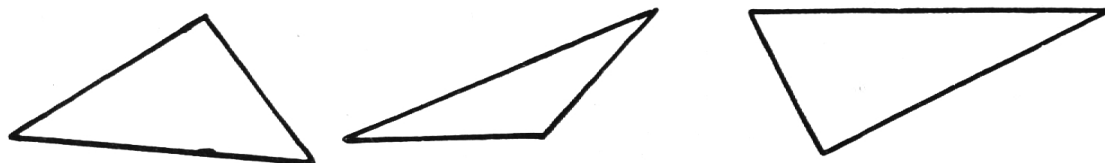
Deutlicher wird es noch, wenn wir zwei Zeiger als Hauptzeiger schwarz bemalen, die übrigen in helleren Farben, z. B.  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{5}$ .

aus, doch für die folgenden Schulstufen ist ein wertvoller Grund gelegt. Wir benötigen lediglich einige kurze Vorübungen und Ableitungen über die Winkel und deren Sum-



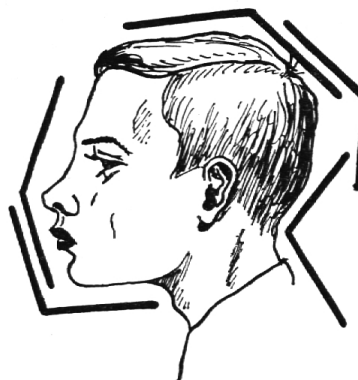
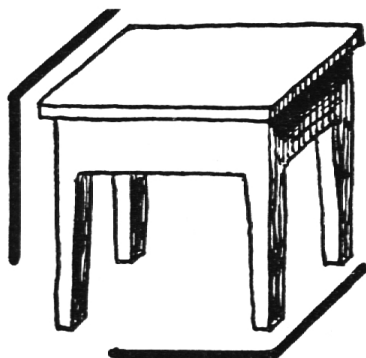
Diese Hilfsuhr erlaubt uns auch ohne Zirkel, Winkel und Transporteur kleine Abstecker in die Geometrie. Die Genauigkeit derselben genügt in der Volksschule durch-

me: Ganzer Kreis =  $360^\circ$  (Grad); Halb-, Viertel-, Sechstelkreis usw.? *Rechter Winkel*: Zeiger auf 12 und 3 (wie noch?). *Stumpfer, spitzer, gestreckter Winkel*?



Stelle ein: Winkel von  $90$ ,  $180$ ,  $45^\circ$  usw. (Verbindung bzw. Wiederholung des Bruchrechnens!)

Winkelsumme eines Quadrates, Rechteckes, Dreieckes?



Versuche ein gleichseitiges Dreieck zu zeichnen! (1 Winkel =  $?$ ) Ziehe mit Hilfe der Übungsuhr die (senkrechten) Höhen in folgenden Dreiecken:

4. *Die Uhr beim Zeichnen.* Sei es beim Zeichnen nach toten Modellen, beim Zeichnen in der Natur, Perspektive oder sogar an Porträtsversuchen, immer leistet die Hilfsuhr vorzügliche Dienste. Sie hilft den Blick schärfen und üben zu genauem Se-

hen und Schätzen, denn »richtig sehen heißt richtig zeichnen«. Statt weiterer Erklärungen sei mit einigen Beispielen abgeschlossen. (Schwarze Winkel = Zeigerstellung).

## MITTELSCHULE

### ARZNEIMITTEL IM SPÄTEN ALTERTUM

*Von Prof. Dr. Karl Schneider*

Im griechisch-römischen Altertum sind im wesentlichen drei Ärzteschulen entstanden:

1. Die dogmatische. Sie baute ihr Heilverfahren auf theoretische Begründung durch Vernunftschlüsse auf. In ihr blühten Psychologie und Anatomie; die Dogmatiker machten sogar Versuche an lebenden Tieren (Vivisektion). Aber trotzdem verfielen sie im Laufe der Zeit in unfruchtbare geistige Grübeleien, die die ärztliche Praxis entschieden beeinträchtigten.

2. Die empirische Schule entstand als Gegensatz zu der dogmatischen. Sie hatte nur die Bedürfnisse der Praxis im Auge, und baute auf Beobachtung der Kranken und auf die Erfahrung früherer Ärzte auf. Krankheitsursachen anerkannten sie nur, soweit sie leicht erkennbar waren; verborgene Ursachen, über die die Dogmatiker spekulierten, lehnten sie ab.

3. Die methodische Schule entstand zur Zeit Neros, also um 60 n. Chr. in Rom, und verbreitete sich von dort aus. Der damals berühmteste Arzt Thessalus hat sie begründet. Die Wurzel der Methode geht allerdings nach Galen und Celsus weiter zurück auf Themison, der unter Kaiser Augustus, etwa zur Zeit von Christi Geburt in Rom wirkte. Die Methodiker lehren, der Arzt müsse nichts als die Krankheit kennen (Diagnose). Sie hielten es für zwecklos, die

erkrankte Stelle oder eine Ursache der Erkrankung kennen zu lernen; auch das Alter, die Körperbeschaffenheit und die Gewohnheiten des Kranken, ferner die Gegend, in der er wohnte und das Klima betrachteten sie als gleichgültig für die Behandlung. Die Ärzte betrachteten nur bestimmte Körperzustände, Trockenheit (status strictus), Flüssigkeit (status laxus) und einen aus beiden gemischten Zustand (status mixtus), wenn nämlich ein Körperteil trocken, ein anderer fließend ist. Der Arzt soll überall den entgegengesetzten Zustand herbeizuführen suchen (Allopathie). Die Behandlung soll dem ganzen Körper zuteil werden. Auch in der Chirurgie nahmen die meisten Methodiker vier Zustände an; einer bei Fremdkörpern, die in den Körper des Kranken eindringen, und drei, wenn im kranken Körper sich eine Geschwulst bildet. In der Praxis freilich handelten die Methodiker ähnlich wie die Dogmatiker und Empiriker, indem sie für die verschiedenen Körperteile doch nicht die gleiche Arznei verschrieben und nicht jedem Menschen jede Medizin gaben. Insofern handelten sie wie die Empiriker nach der Erfahrung.

Infolge ihrer Theorie überwog bei den Methodikern die Rezeptliteratur. Ein Rezeptbuch stammt von Theodorus Priscianus. Es ist um 400 n. Chr. verfaßt. Val. Rose hat es in den achtziger Jahren des letzten