

**Zeitschrift:** Schweizer Schule  
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz  
**Band:** 61 (1974)  
**Heft:** 7-8: Jugendbuchforschung : Jugendbuchkunde

**Anhang:** Für Ihre Unterrichtsvorbereitung  
**Autor:** [s.n.]

#### **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:** 24.01.2026

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

## Für Ihre Unterrichtsvorbereitung

# Wärme\*

Hans Kobelt, Hansjakob Gabathuler und Mitarbeiter

- f) Das Wasser zieht sich *beim Abkühlen* zusammen.  
Das Wasser dehnt sich *beim Erwärmen*.
- g) Suche treffende Eigenschaftswörter für verschiedene Temperaturen! kühl, glühend, sengend, brennend, lauwarm, eisig, kalt, schwül...  
– Ordne sie nach ihrem Aussagegrad!
- h) In diesem Topf ist *etwas Heisses*.  
In der Pfanne brodelt *etwas Fleischiges*.  
Ich hole im Kühlschrank *etwas Kaltes*.
- i) Thermometer – Suche andere Wörter mit Th!  
Schreibe sie in dein Sprachheft und überfahre das Th mit Farbstift! Thema, Theater, Thalwil, Thur, Thurgau, Theodor, Theologe,....
- k) In diesem Silbenrätsel sind 9 Wörter versteckt.  
Suche die Wörter und schreibe sie heraus!  
– Zeichne die Silben ein! (Pfan - ne)  
– Erstelle folgende Tabelle!

einsilbige Wörter	zweisilbige Wörter	dreisilbige Wörter	versilbige Wörter

Ther	Ska	Hei	Tem	ma	bal
la	Queck	Ba	zung	pe	schi
Dampf	ro	mo	dampf	me	ra
lon	Heiss	tur	luft	Was	ber
me	sil	ser	ter	ne	ter

(Thermometer, Barometer, Temperatur, Dampfmaschine, Heizung, Heissluftballon, Quecksilber, Wasserdampf, Skala)

- I) Ein Wort passt nicht hinein.

a) Thermometer	a) heiss	a) Glace
b) Uhr	b) warm	b) Wasser
c) Waage	c) kühl	c) Eis
d) Hektoliter	d) schwül	d) Berg
a) Thun	a) Wollschleife	a) Eisklotz
b) Theater	b) Handschuh	b) Schlittschuh
c) Thur	c) Badehose	c) Eisblume
d) Thalwil	d) Kappe	d) Eisplatz

m) Welches Wort passt ins leere Feld?

heiss	kalt
-------	------

	Winter
--	--------

Morgen, Herbst Sommer, Schnee

	Wärme
--	-------

Niederschlag	Regen
--------------	-------

Schnee, Temperatur, Badeanstalt, Eis

schnell	
---------	--

heiss	glutheiss
-------	-----------

langsam, kalt, brennend, blitzschnell

Ene mene ming mang

Die folgenden Anzahl-Versen stammen aus dem sehr empfehlenswerten Buch «Klang, Reim, Rhythmus – Gedichte für die Grundschule», erschienen im Hirschgraben Verlag Frankfurt am Main. Wir werden weitere Beispiele aus dieser Sammlung vorstellen. MF

Ene mene ming mang,  
wing, wang,  
ting, tang,  
use wuse wapdick,  
eie weie weg!

Ene, bene, subtrahene,  
divi, davi, domino,  
Eck, Speck, Dreck,  
und du bist weg.

Ettschen, dettchen, dittchen, dattchen,  
zedra, wedra, wittchen, wattchen,  
zedra, wedra, wuh,  
und ab bist du.

Ätsche bätsche bitsche batsche,  
säwwere wäwwere, witsche watsche,  
säwwere wäwwere wuh,  
aus bist du.

Ezka deszka duzmannee,  
ribbeldi rabbeldi sondernee,  
ecke ho  
sondem no  
duze.

Ixen, dixen, Silbernixen.  
Ixen, dixen, daus,  
du bist aus!

Ene mene minke tinke,  
wade rade rollke tollke,  
wiggel waggel weg.

Schickle Scheckle,  
Bohnensteckle,  
Schnellebelle,  
Trillebille,  
Gnuppe, Knolle, Knopf.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,  
eine alte Frau kocht Rüben,  
eine alte Frau kocht Speck,  
und du bist weg.

## 6. Literaturhinweise

Egon Larsen: Abenteuer der Technik, NSB  
Josefine Levine: Luft, Wasser, Wärme,  
Schall, hier und da und überall, Herder  
Theo Schaad: Arbeitsblätter für den Unter-  
richt Nr. 834 (Die «Spanischbrötlibahn»  
1947)

## 7. Zeitungsmeldung

### 146 Kälteopfer in Indien

In Neu-Delhi ist am Sonntag offiziell be-  
kanntgegeben worden, dass die Kältewelle  
der letzten Wochen im Bundesstaat Bihar  
im Nordosten des Landes 146 Todesopfer  
gefordert hat. Auch der Viehbestand litt un-  
ter den extremen Wetterbedingungen.

## 8. Material

Film: Kantonale Lehrfilmstelle St. Gallen,  
T 212, Entwicklung der Dampfmaschine  
Die Arbeitsblätter 2 bis 5 können serien-  
weise beim Arbeitskreis Mittelstufe Sankt  
Galler Oberland bezogen werden. Preis pro  
Serie 50 Rp., Mindestbezug 20 Serien.  
Unsere Adresse: Arbeitskreis Mittelstufe,  
St. Galler Oberland, 7320 Sargans.

## Hinweis

In der nächsten «Blauen Beilage» erscheint  
das Projekt «Bienen» unseres Arbeitskrei-  
ses. Die Arbeitsblätter sind ab sofort erhält-  
lich.

MF

# HEISSLUFTBALLON

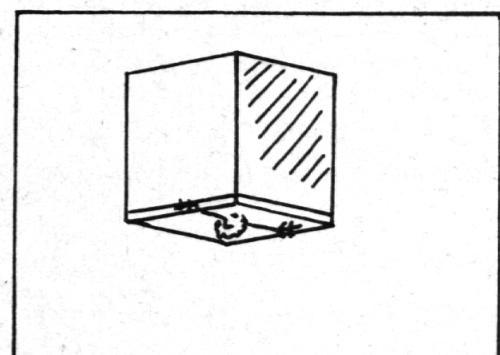
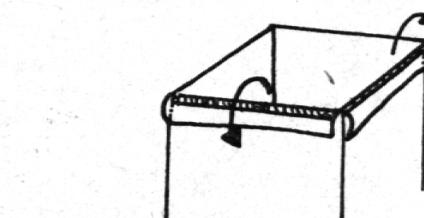
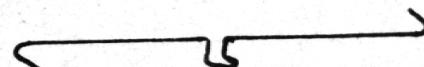
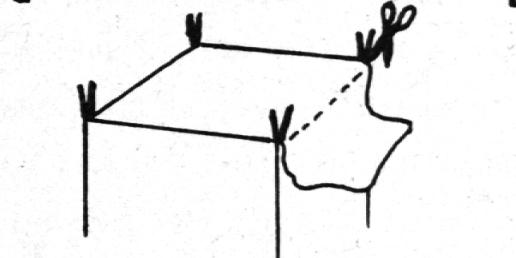
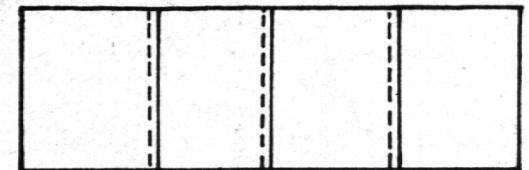
## MATERIAL:

- 5 Bogen Drachenpapier
- 4 Kieferstäbchen ( $\square$  2,5 mm)
- 1 Schweissdraht ( $\phi$  2,5 mm)
- 1 kurzes Stück Rosendraht
- 1 Tube Leim
- 1 Klebrolle
- 1 Wattebausch
- 1 Fläschchen Spiritus
- einige Wäscheklammern
- 1 Kartonunterlage

## ARBEITSVORGANG:

1. Klebe vier Papierbogen in dieser Weise zusammen! Setze einen feinen Leimfaden und verstreiche ihn!
2. Klebe die Kanten a und b zusammen!
3. Klebe den fünften Bogen als Deckel an! Verstärke die Leimstellen mit Wäscheklammern und lass sie genügend lange trocknen!  
Schneide den Rest des Papiers ab!
4. Biege den Schweissdraht in diese Form!
5. Schneide an den Ecken der Ballonunterseite etwa 3 cm lange Schlitzte ein! Befestige die Holzstäbchen in der gezeigten Weise!
6. Befestige den Wattebausch mit Rosendraht am Schweissdraht! Bringe diesen nun mit Klebstreifen am Ballon an!
7. Der Lehrer sättigt die Watte mit Spiritus. Nach dem Anzünden der Watte wird der Ballon so lange festgehalten, bis der Auftrieb spürbar wird.

**Gut Flug!**



## Wichtige Hinweise:

- Lass den Ballon nur bei günstigen Windverhältnissen starten!
- Achte auf die Umgebung beim Start! (elektr. Leitungen, Bäume, Häuser usw.)

## Die Menschen fühlen Temperaturen verschieden

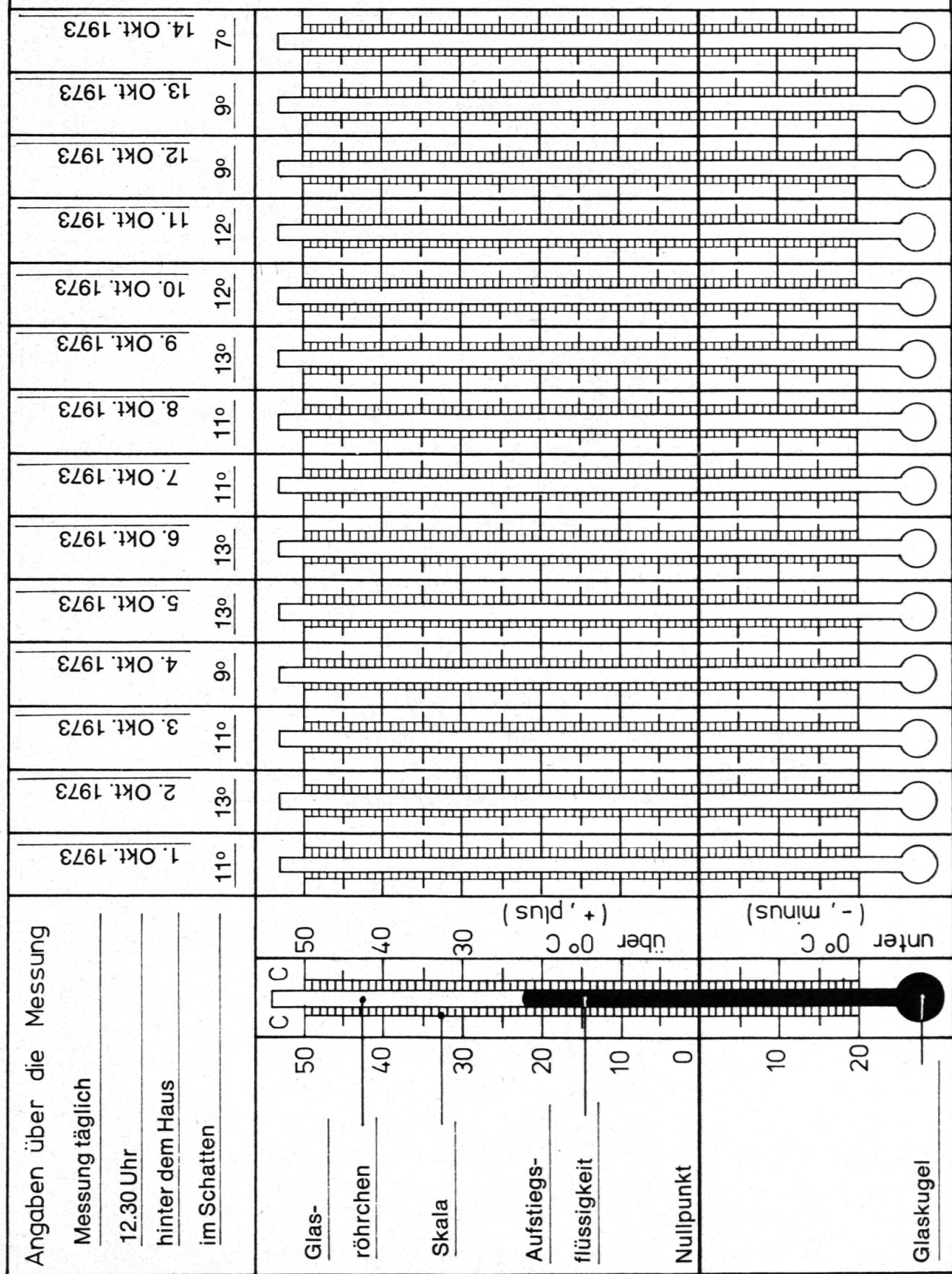
Anni ist eine Frühaufsteherin. Rolf dagegen bleibt am Morgen gerne noch eine Weile im Bett liegen. Es ist Winter und Zeit zum Aufstehen. Anni hat schon einen Morgenspaziergang hinter sich und begibt sich ins Schlafzimmer, um Rolf zu wecken. Sie findet es wohlig warm in seinem Zimmer. «Aufstehen Rolf, du Schlafmütze!» ruft Anni ihrem Bruder zu. Rolf kriecht unwillig aus seinem Bett. Er hat eine Gänsehaut am ganzen Körper und fröstelt noch, als er schon vollständig angezogen ist.

Im Sommer baden Rolf und Anni fürs Leben gerne. Kaum sind sie jeweils in ihre Badehosen geschlüpft, eilen sie dem Bassin zu. Rolf schätzt eine Abkühlung unter der Dusche über alles. Deshalb begibt er sich unter die Dusche und lässt sich kalt absprühen. Anni hat keine Lust zu duschen und wartet nebenan. Mit einem kühnen Sprung stürzt sich Rolf ins Wasser. «Komm auch, Anni, es ist herrlich warm!»muntert Rolf seine Schwester auf. Anni wagt keinen Sprung. Sie möchte langsam ins Wasser steigen. Doch kaum hat sie den einen Fuss bis zum Knie im Wasser, ruft sie schaudernd: «Puh, ist das kalt! Du hast mir einen Bären aufbinden wollen, Rolf.»

Nachdem sich auch Anni an das kalte Wasser gewöhnt hat, tummeln sich die beiden auf der Spielwiese. Erst als eine dunkle Wolkenwand die Sonne verdeckt, und die Lufttemperatur merklich sinkt, bemerken Rolf und Anni das aufziehende Gewitter. «Komm rasch, Anni, wir wollen nochmals ins Wasser, bevor wir nach Hause gehen», schlägt Rolf schnell vor. Anni ist einverstanden. Im Wasser fühlt sich Anni diesmal wohl wie ein Fisch, obwohl dieses in der Zwischenzeit nicht wärmer geworden ist; sie findet es sogar wärmer als am Anfang.

Vater und Mutter sitzen in der Stube. Mutter strickt, der Vater liest. Die Stube ist geheizt. Plötzlich steht die Mutter auf und holt sich eine warme Jacke. «Frierst du?» fragt der Vater überrascht. «Ja, findest du es nicht kalt?» antwortet die Mutter. Der Vater erwidert: «Keineswegs finde ich es kalt. Ich habe wohlig warm. Ich kann kaum glauben, dass es dich friert.»

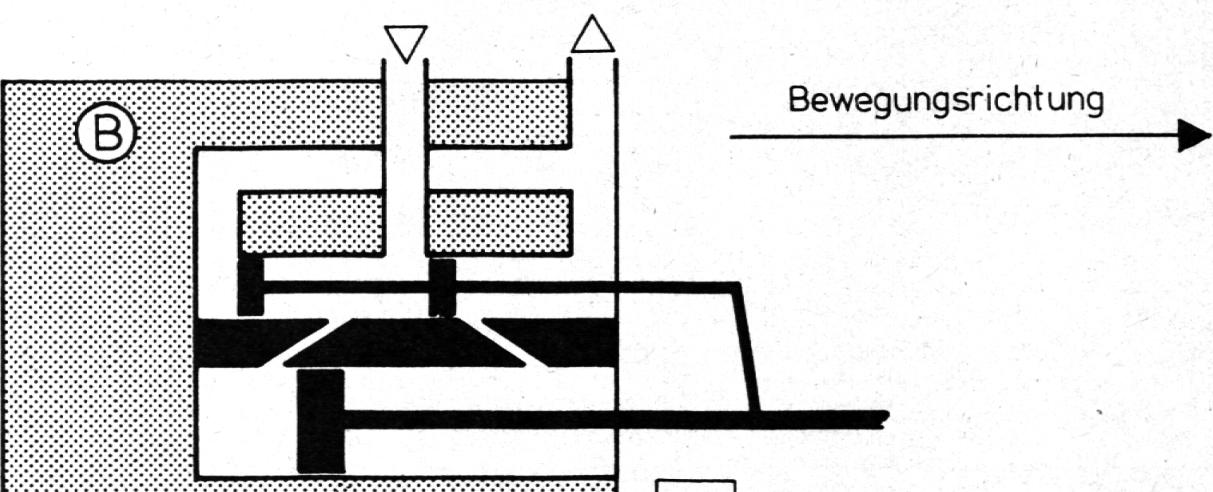
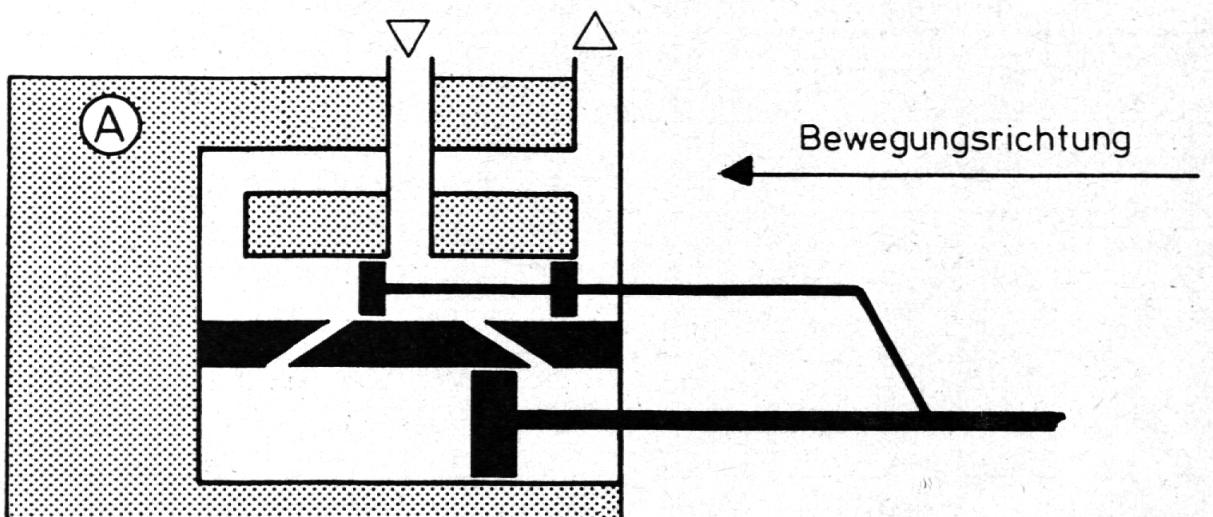
# Wir messen die Lufttemperatur



# Die Dampfmaschine

Dampfkessel

Kamin



rot: heißer, gespannter Dampf

blau: abgekühlter, entspannter Dampf

Beschreibe in einigen Sätzen das Funktionieren der Dampfmaschine

Resultate aus individuellen Arbeiten der Schüler

nach der Besprechung

## Mit James Watt begann das Zeitalter der Dampfmaschine

Vor der Erfindung der grossen Kraftmaschinen war der Mensch auf seine eigene und auf die Muskelkraft von Haustieren, wie Rind und Pferd, angewiesen. Gewiss hat man es verstanden, auch einige Naturkräfte, wie den Wind oder die Strömung der Flussläufe, auszunutzen. Wind- oder Wassermühlen wurden auf diese Weise betrieben. Aber die so erzielten Leistungen waren nur gering.

Um grössere maschinelle Anlagen betreiben zu können, war man daher immer noch gezwungen, die Kraft von Menschen und Tieren einzusetzen. Und so suchte man verzweifelt nach einer Maschine, mit der die menschliche und tierische Arbeitskraft ersetzt werden konnte.

Einige Erfinder waren dabei ihrer Zeit weit voraus. Der Holländer *Huygens* befasste sich mit einer *Explosionsmaschine*, einem entfernten Vorläufer unserer heutigen Benzinmotoren, die sogar funktionierte. *Papin* baute die erste *Kolbendampfmaschine*.

Zu dieser Zeit war ein Notstand in den englischen Kohlengruben aufgetreten. In den Schächten stieg das Wasser schneller, als man es herausbefördern konnte. Alle bisherigen Maschinen, die von Mensch und Tier angetrieben wurden, hatte man erfolglos eingesetzt.

*Savery* kam auf den Gedanken, eine Art *Dampfpumpe* zu entwickeln. Als er dabei den Dampfdruck vergrösserte, explodierte die Maschine. Später entwarf *Thomas Newcomen* eine *Dampfmaschine*, die zwar zufriedenstellend arbeitete, aber doch nicht die erhoffte Arbeitsleistung erzielte. Zudem machte diese Maschine einen ohrenbetäubenden Lärm und verbrauchte unendliche Mengen an Kohle.

Eine bessere Maschine musste entwickelt werden! Sie kam, aber es war ein langer Weg, bis sie in Betrieb genommen werden konnte. Ihr Erfinder war *James Watt* (1736–1818).

Er wuchs in ärmlichen Verhältnissen im schottischen Bergland auf. In der Werkstatt seines Vaters übte sich der an mechanischen Dingen interessierte James schon sehr früh. Oft betrachtete er den Dampf, der den Deckel des Teekessels hob. Dies war wegweisend für seine spätere Erfindung.

1763 erhielt der junge Mechaniker den Auftrag, das Modell der Dampfmaschine von *Newcomen* zu reparieren. Bald hatte der eifrige James den Fehler gefunden. Nach vielen Sorgen und Fehlschlägen entwickelte er im Jahre 1769 eine Dampfmaschine, die leistungsfähiger war und zur Zufriedenheit aller in Serie gebaut werden konnte.

## «Alle Jahre wieder saust der Presslufthammer nieder»

oder

## «Die Veränderung der Landschaft»

Bilderfolge von Jörg Müller  
Hansjörg Hänggi

Jörg Müllers Bilderreihe dürfte den meisten Lehrern bekannt sein. Sie bietet eine vielfältige Fülle von Stoff für alle Stufen an. Ich sehe darin u. a. die Möglichkeit, das Problem «Information – Meinung/Beobachtung – Vermutung» zu schulen, evtl. einzuführen. Folgende Ideen wurden in einer dritten Primarklasse durchgespielt. Sie sollen als Anregung dienen.

### Begegnung mit den Bildern

Ein Bild nach dem andern wird in Abständen von ein paar Tagen behandelt. Die folgenden Möglichkeiten der Begegnung verteilt der Lehrer nach Gutdünken auf die 7 Bilder.

a) freies Schülergespräch über *ein* Bild: Beobachtungen, Gedanken, Empfindungen usw. werden gemischt geäussert und diskutiert. Nichts hindert die Spontaneität der Schüler. Immer wieder einmal pflegen!  
b) Beobachtungsübungen an einem weiteren Bild:

Die Schüler sollen vorerst nur eindeutige Beobachtungen, wie Veränderungen, die vielen netten Details usw. melden. Abgehen von dieser Spielregel, also das Vermuten, Meinen usw. wird von den Mitschülern abgestoppt (und auf später aufgespart!).

c) Informationsübung (Arbeit in der Abteilung):

Vor der Klasse hängt für alle sichtbar ein bekanntes Bild A. Das darauffolgende, noch unbekannte Bild B ist nur für eine Schülergruppe in der hintern Zimmerhälfte zu sehen. Diese Gruppe meldet so präzis wie möglich, was sich auf Bild B gegenüber A verändert hat (auf einen Bildausschnitt beschränken!). Die Schüler der andern Hälfte versuchen, die Informationen zu quittieren,

indem sie auf Bild A zeigen, wie sie die Schilderungen verstanden haben. Klarstellungen durch die erste Gruppe.

d) Schlüsse ziehen, begründetes Vermuten üben:

Anhand von Beobachtungen auf dem schon früher eingeführten zweitletzten Bild werden Vermutungen angestellt und Schlüsse gezogen, wie die Landschaftsveränderung weitergehen könnte. Evtl. in Gruppenarbeit schriftlich formulieren lassen oder in der Klasse besprechen, wobei eine kleinere Gruppe jeweils mit Hilfe des Bildes Nr. 7 die Vermutungen ihrer Kameraden bestätigt oder als falsch zurückweist.

Allen diesen Übungen folgen natürlich intensive Auseinandersetzungen mit der eigentlichen Bilddiagramm.

Dazu ein paar Vorschläge zur Gruppenarbeit. Die 7 Bilder sollen dabei alle bekannt und zugänglich sein.

Es werden leichtere und anspruchsvollere Aufgaben angeboten.

### Aufgaben zur Bilderreihe

Jede Gruppe bespricht ihr Problem. Einzelheiten sollen auf den Bildern nachgeschaut werden. Die Gruppe soll ihre Ergebnisse der Klasse vortragen können.

Wer fertig ist, wendet sich der Aufgabe einer andern Gruppe zu.

1. Erklärt die Titel, die der Künstler Jörg Müller seiner Bilderreihe gegeben hat!
2. Sucht zur Bilderreihe andere Titel und begründet sie!
3. Kinder sollten irgendwo im Freien spielen können. Was fällt euch dazu an den 7 Bildern auf?
4. Was ist besser geworden in Güllen?
5. Auf dem letzten Bild ist alles so sauber. In Güllen wird offenbar an den Umweltschutz gedacht. – Was sagt ihr dazu?
6. Sucht auf den Bildern Dinge, die mit der guten (oder schlechten) Luft zu tun haben!
7. Versucht zu erklären, warum es zu all diesen Veränderungen gekommen ist!
8. Berichtet, was euch in Güllen 1953 am meisten fehlt und begründet, warum!
9. Wie Aufgabe 8, aber in Güllen 1972!
10. Was gefällt euch am besten auf jedem Bild?