

**Zeitschrift:** Pestalozzi-Kalender  
**Herausgeber:** Pro Juventute  
**Band:** 76 (1983)  
  
**Rubrik:** ... mit Licht und Schatten

### **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:** 14.04.2026

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

Es schwimmt ganz obenauf. Schwimmgürtel bestehen heute aus Styropor.

Legen wir das Holzstück und den Styroporwürfel in Sprit ein, so sinken darin beide merklich tiefer ein als in Wasser. Sprit ist eben leichter und lässt sich daher besser verdrängen. Je leichter die Flüssigkeit, desto tiefer sinkt ein Gegenstand ein.

Salzwasser ist schwerer als Süswasser. Daher kann ich ein Ei, das im Süswasser versinkt, durch Zugabe von Kochsalz zum Schwimmen bringen. Wenn ich das Salz so sorgfältig zugebe,

dass Ei und Flüssigkeit zu einem bestimmten Augenblick das gleiche Gewicht aufweisen, dann kann ich das Ei in der Salzlösung sogar auf beliebiger Höhe zum Schweben bringen.

Auch Flüssigkeiten können ineinander schwimmen oder sinken. Öl schwimmt auf Wasser, Wasser versinkt in Öl, denn Öl ist von den beiden Stoffen der leichtere. Da Benzin noch leichter ist als Salatöl, kann man es darauf schwimmen lassen, wobei sich die beiden freilich nach und nach durchmischen, weil Benzin gegenüber dem Öl als Lösungsmittel wirkt.

## *Zaubern mit Physik*

---

# ***... mit Licht und Schatten***

Licht geht von irgendeiner strahlenden Quelle aus, von einer Kerze etwa oder von einer Taschenlampe, pflanzt sich fort und lässt sich auf einer ebenen Fläche, einem Zeichenblatt, einer weissen Wand oder auf einem gespannten Leintuch wieder auffangen.

Bringe ich einen undurchsichtigen

Gegenstand, zum Beispiel meine eigene Hand, in die Strahlengarbe, so zeichnet sie sich als Schatten auf dem Bildschirm ab. Das Bild erscheint um so deutlicher, je punktförmiger die Lichtquelle ist.

**Ich stelle fest:** Der Schatten ist grösser als meine Hand. Ich kann ihn weiter vergrössern, wenn ich

die Hand der Lichtquelle nähere. Naturgross ist der Schatten nur dann, wenn ich die Hand direkt auf den Bildschirm lege.

**Ich beobachte:** Wenn ich eine zweite Lichtquelle einsetze, erscheint ein zweites Schattenbild. Es ist gegenüber dem ersten versetzt und in der Regel heller oder dunkler. Die hellere Lichtquelle erzeugt den dunkleren Schatten. Die entferntere Lichtquelle ruft das kleinere Bild hervor.

**Ich bemerke:** Wenn ich die Lichtquelle stehen lasse und die Hand bewege, so bewegt sich das Schattenbild gleichsinnig, also beispielsweise von links nach

rechts. Halte ich jedoch die Hand still und bewege die Lichtquelle, so bewegt sich das Schattenbild gegensinnig: Lichtquelle nach links verschiebt den Schatten nach rechts und umgekehrt.

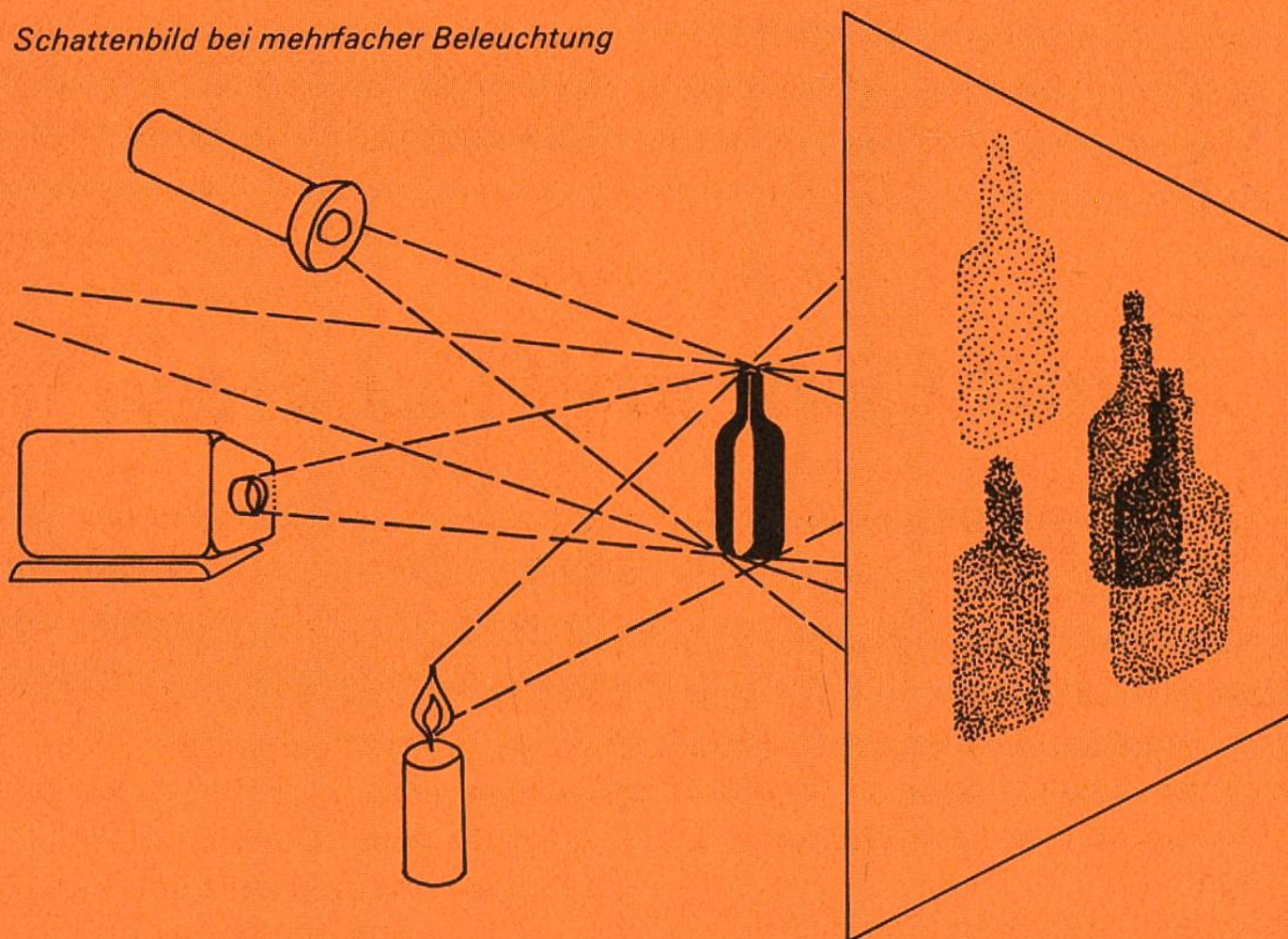
### **Idee für junge Licht- und Schatten-Künstler:**

Es müsste möglich sein, ein Schattenspiel einzustudieren, das mit mehreren verschiedenen starken Leuchten und mit bewegten Lichtquellen arbeitet.

### **Spiegeltricks**

Randlose kleine Taschenspiegel sind billig; für wenig Geld können

*Schattenbild bei mehrfacher Beleuchtung*



wir uns drei, vier Stück im Warenhaus erstehen. Wenn wir das Restgeld vor uns auf den Tisch legen und einen Spiegel dahinterstellen, so verdoppelt sich die Summe.

Fügen wir gar mit Klebestreifen zwei unserer Spiegel im Winkel aneinander und betrachten unsere Münzen darin, so liegt schon eine ganze Menge Geld auf dem Tisch.

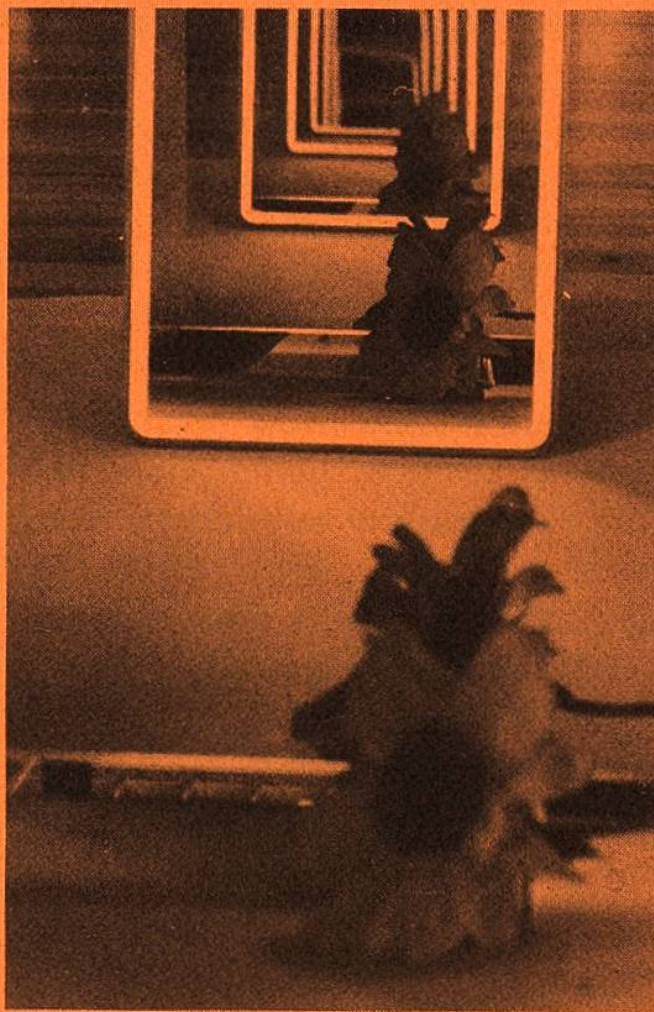
Dich reizt natürlich das Spiel mit drei und vier Spiegeln; füge sie zu einem geschlossenen «Hof» zusammen und blicke von schräg oben hinein. Stell deinen Winkelspiegel auf eine Banknote, verschiebe ihn an verschiedene Stellen und beobachte die entstehenden Phantasiebilder.

Wiederhole diesen Versuch mit dem «Dreieckspiegel» – er liefert richtige Kaleidoskopbilder von überraschender Schönheit.

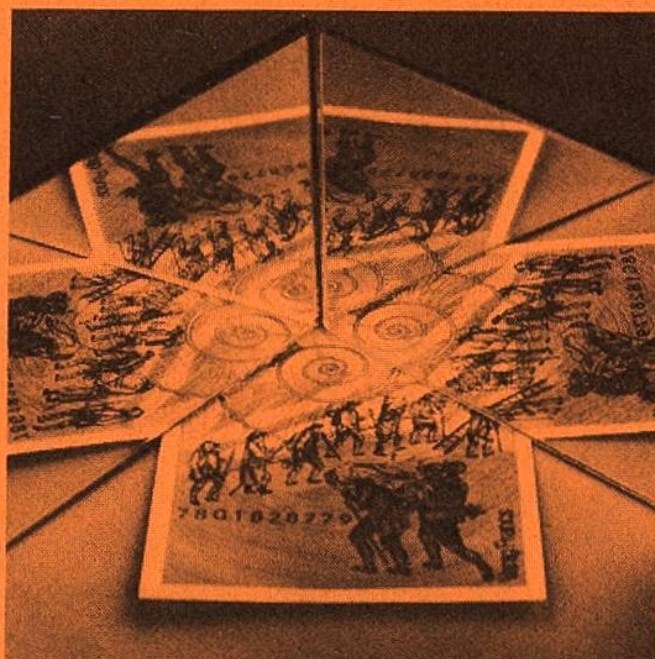
Ein Blick in die Unendlichkeit wird möglich mit zwei Spiegeln.

Wir stellen sie einander so gegenüber, dass sich jeder im anderen abbildet. Dann schauen wir über den Rand des vorderen Spiegels in den dahinterstehenden hinein. Bei richtiger Stellung erblickst du einen unendlich langen Tunnel, in dem immer wieder das Bild des Spiegels erscheint, jedes folgende etwas kleiner als das vorangehende.

Ideal wäre der Einblick, wenn wir in die Mitte des vorderen Spie-



*Blick in den «Spiegeltunnel».*



*Banknote, im Winkelspiegel betrachtet. Je nach Stellung entstehen immer neue, überraschende Motive.*

gels ein kleines Guckloch kratzen könnten.

Mit einem hohlgeschliffenen Rasierspiegel lassen sich Sonnenstrahlen noch besser sammeln als mit einem Brennglas. Im Brennpunkt entwickelt sich eine erhebliche Hitze, so dass wir Papier oder trockenes Holz leicht entzünden können. Gefahrloser sind die Reflektoren aus alten Autoscheinwerfern, weil dort der heisse Brennpunkt innerhalb der Wölbung liegt und daher kein Unheil stiften kann.

Besonders lustig sind Wölbspiegel, deren Rundung sich nach

aussen krümmt. Sie zeigen ein weites Bildfeld und verzerren die gespiegelten Gegenstände und Personen auf phantastische Weise. Wo du solche Zerrspiegel finden kannst? In der Schachtel mit Mutters Christbaumschmuck! Jede versilberte Christbaumkugel ist ein extremer Wölbspiegel, der dir auf einen Blick dein ganzes Zimmer zeigt. Wenn du ihr dein Gesicht näherst, verwandelst du dich in einen Clown mit plumper Nase – und zeigst du mit dem Finger drauf, so wächst deine Hand ins Unheimliche.

## *Zaubern mit Physik*

---

# ***Elektrische Zaubereien***

Elektrizität aus der Batterie oder aus der Steckdose ist eine zu alltägliche Sache.

Da ist es doch viel spannender, den Strom einmal aus einer **Zitrone** zu zaubern. In die saure Frucht stecken wir zwei Streifen aus verschiedenen Metallen.

Besonders gut bewährt haben sich Kupfer und Zink. Sie dürfen sich nirgends berühren. Schliessen wir an die Blechstreifen ein empfindliches Messinstrument an, so schlägt es kräftig aus – es fliesst ein Strom! Wer kein solches Mikroampèremeter besitzt,