

lich nicht sofort wieder, sondern dauert bei mäßiger Lichtstärke gewöhnlich noch $\frac{1}{10}$ Sekunde fort. Folgen daher mehrere Lichteindrücke so schnell hintereinander, daß die ersten noch nicht erloschen sind, wenn wir die letzten empfinden, so werden sie als gleichzeitige wahrgenommen und verfließen deshalb ineinander. Aus diesem Gesetz erklärt sich auch die Wirkung des „Lebensrades“. Dasselbe besteht aus einem hohen Pappcylinder, der in der obern Hälfte zahlreiche Ausschnitte hat und sich um seine Achse drehen läßt. An der Innenseite des Cylinders liegt ein handbreiter Papierstreifen, der eine Figur in verschiedenen Stellungen darstellt, wie sie in einer bestimmten Bewegung, z. B. beim Herabfallen eines Reiters vom Pferde, der Reihe nach vorkommen. Sieht man nun bei der Umdrehung des Cylinders durch die Ausschnitte, so laufen die Figuren in Folge des dauernden Lichteindrucks ineinander und es sieht aus, als ob der Reiter wirklich vom Pferde fiel.

68. **Zurückwerfung der Lichtstrahlen.** a. Halten wir in einem Zimmer ein Stück von gewöhnlichem Spiegelglase so in der Hand, daß es von den Strahlen der Sonne oder einer Kerze in schräger Richtung getroffen wird, so zeigt sich an der Wand ein heller Fleck. Ähnliche Erscheinungen bieten uns die nasse Schiefertafel, das blank gepuhte Tischmesser *ic.* Die Lichtstrahlen können nämlich nicht durch diese Gegenstände hindurch, sondern prallen von denselben zurück wie ein Gummiball von einer Mauer. Lichtstrahlen, welche einen undurchsichtigen Körper treffen, werden von demselben zurückgeworfen.

b. Sehen wir in einen blanken Metallknopf, in eine polierte Holzfläche, in eine ruhige Wasserfläche, in einen Stubenspiegel *ic.*, so erblicken wir darin unser Bild. Die Lichtstrahlen nämlich, welche von unserm Körper *ic.* ausgehen, fallen auf die blank Fläche, werden von derselben zurückgeworfen und gelangen so in unser Auge. Von sehr glatten Flächen werden die Lichtstrahlen so zurückgeworfen, daß Bilder der Gegenstände entstehen, von denen sie ausgehen.

69. **Der ebene Spiegel.** a. Sehen wir in eine gewöhnliche Glasscheibe hinein, so erblicken wir darin unser Bild nicht. Hängen wir aber hinter das Glas eine dunkle Schürze, ein Stück blaue Pappe oder irgend einen andern dunklen Gegenstand, so spiegelt sich deutlich unser Bild in dem Glase wieder. Unser gewöhnlicher Stubenspiegel, auch der „ebene“ Spiegel genannt (warum?), besteht aus einer Glasscheibe, die auf der Hinterseite mit einem Gemisch von Quecksilber und Zinn belegt ist. Wo dieser Beleg gestört ist, da spiegelt das Glas nicht mehr. Es ist also die Hinterseite des Glases mit dem Belege, welche die durch das Glas hindurchgehenden Strahlen zurückwirft.

b. Eine vor den Spiegel gehaltene Bleifeder erscheint im Spiegel ebenso groß als der Gegenstand selbst. Entfernen wir die Bleifeder etwas von dem Spiegel, so rückt das Bild im Spiegel weiter zurück; nähern wir die Bleifeder dem Spiegel, so rückt auch das Bild weiter nach vorn. Die Bilder in einem ebenen Spiegel sind dem Gegenstande an Größe gleich und erscheinen dem Auge ebenso weit hinter dem Spiegel, als die Gegenstände vor dem Spiegel sich befinden.

Hänge ich daher den Spiegel senkrecht, so erscheint das Bild einer senkrecht davor gehaltenen und mit der Spitze nach oben gehaltenen Bleifeder ebenfalls senkrecht und mit der Spitze nach oben. Lege ich aber den Spiegel wagerecht, so erscheint die Bleifeder zwar auch senkrecht, aber mit der Spitze nach unten. Ähnliche Erscheinungen bietet der Wasserspiegel, in welchem die Bilder der Bäume, Häuser und Menschen auf dem Kopfe erscheinen. — Heben wir die rechte Hand vor dem Spiegel hoch, so erscheint im Spiegel die linke Hand erhoben; heben wir die linke Hand hoch, so erscheint im Spiegel die rechte Hand erhoben. Die rechte und linke Seite eines