

**Zeitschrift:** Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift  
**Herausgeber:** Pestalozzigesellschaft Zürich  
**Band:** 27 (1923-1924)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Optische Täuschungen  
**Autor:** Micksch, Karl  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-668759>

### **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:** 09.01.2026

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

## Der Zorn.

Zwiegespräch von A. Sch.

Wie kam das?

— Nun, dieser Mensch hat mich ohne eigentlichen Grund brutal angefahren!

Und was tatest Du?

Was ein Jeder an meiner Stelle getan hätte.

Also in gleichem Tone zurückgegeben?

— Natürlich. Ich werde mir doch von einem wildfremden und ganz ungebildeten Menschen das nicht gefallen lassen?

Ja, — ungebildet war er freilich.

— Wie meinst Du?

Nun, Brutalität ist immer der Ton des Ungebildeten.

— Na hör mal, — Du willst damit doch nicht sagen .....

Ja doch, — eben das wollte ich sagen.

— Ach was, — Du hättest in meinem Falle genau so geantwortet.

Das ist leider sehr möglich, aber dann hätte ich eben auch gefehlt.

— Wieso?

Du hast ihm in Dir selbst sein Spiegelbild gezeigt. Man kann aber einen ungebildeten Menschen nur durch Vorbild erziehen.

— Gut. Was hätte ich also tun sollen?

Ihm Dein Recht, — oder doch Deine An-

sicht dafür in aller Ruhe klarlegen, bis er selbst auf ruhige Verhandlung eingegangen wäre.

— Danke. Ich bin ein Mann und weder eine Amme noch ein Tugendengel.

Du hältst es also für männliches Recht, Brutalität mit Brutalität zu rechtfertigen?

— Bah! jetzt verwendest Du für gerechten Zorn dieses widerwärtige Wort.

So. Jetzt haben wir den Kernpunkt. Du benennst Zorn „gerecht“ und „männlich“. Und ich behaupte, daß er weder das eine noch das andere ist.

— Für ein Weib allerdings nicht, wohl aber für den Mann.

Ich sehe, daß auch Du, wie so viele Menschen dem Zorn gar noch einen Adelsstempel aufzudrücken vermagst. Zorn ist für den Menschen, ob Mann oder Frau, der sichere Ruin von Geist und Charakter. Er hat bei einem gesunden Menschen nur zwei Ursachen, entweder ist er die Ausgeburt genossenen Alkohols, oder Mangel an Selbstbeherrschung. Darum wollen wir doch den Zorn nicht mehr mit dem Wort „gerecht“ in Verbindung bringen, denn er ist immer eine unwürdige Gefühlsregung, was auch die Veranlassung dazu geben möge. Selbstbeherrschung in gewissen Augenblicken ist entschieden männlicher als der Ausbruch des Zornes.

## Optische Täuschungen.

Nachdruck verboten.

Von Karl Midsch.

Wenn zahllose Vorgänge im Sehbereich des menschlichen Auges von diesem nicht wahrgenommen werden, so erklärt sich dies in einfacher Weise durch die Unzulänglichkeit dieses Organs. Der Wissenschaftler, der mit Lupe und Mikroskop arbeitet, kennt außerhalb der rein mikroskopischen Vorgänge zahlreiche Erscheinungen, die dem menschlichen Auge trotz nächster Nähe und relativer Größe verborgen bleiben. Schon Humboldt sagte: dem Mechaniker, der mir ein so unvollständiges Werkzeug liefern wollte, wie das menschliche Auge, würde ich die Tür weisen.

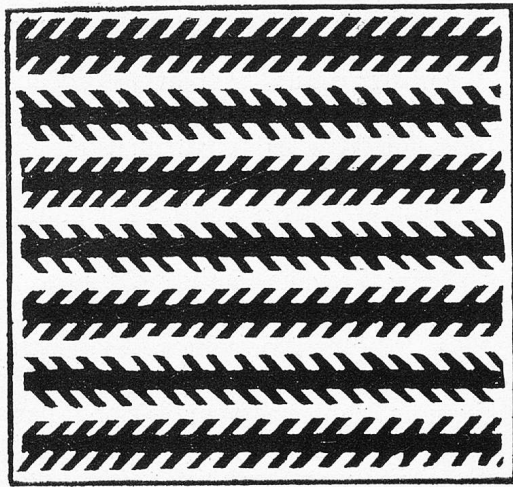
Das menschliche Auge sieht aber nicht nur unvollständig, es sieht auch falsch und zwar viel öfter als wir vermuten, und für diesen Mangel findet sich keine so einfache Erklärung wie für das unvollständige Sehen. Dieses Falschsehen beruht nicht auf ungewöhnlichen oder pathologisch veränderten Zuständen des Sehsinnes, son-

dern erklärt sich aus der physiologischen Natur, man kann sagen aus der Unvollkommenheit, die dem Normalzustand unmittelbar folgt. Sehen wir z. B. einen im Kreise schnell geschwungenen feurigen Punkt als einen roten Kreis, so sind diese Formen der Täuschung durch eine physiologische Ungenauigkeit der Sehperception (Wahrnehmung) bedingt, nämlich dadurch, daß hinreichend schnell wiederholte Eindrücke dieselbe Wirkung auf das Auge haben wie ein ununterbrochener Eindruck. Auf diesem Prinzip beruhen verschiedene optische Spielereien, die Stroboskopische Scheibe, das Thaumatrop usw., die als die noch unkultivierten Eltern des Kinos angesprochen werden können.

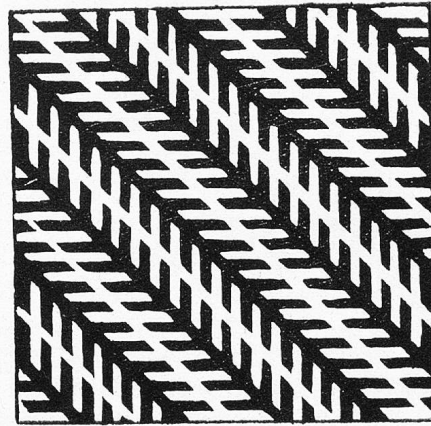
In vielen Berufen, wie in der gewerblichen Malerei, in der Tapezier- und Dekorierkunst, der Weberei usw. lassen sich Sehfehler beobachten, die insofern interessant sind, als Konver-

genz und Divergenz häufig verwechselt werden. Das heißt, abweichende, auseinandergehende Linien werden für zusammenlaufende, sich nähernde Linien gehalten. Unter geänderter Um-

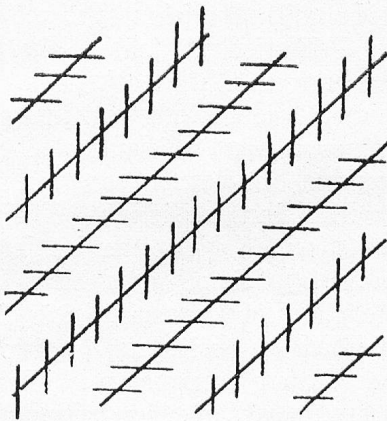
giehenden (sich nähernden) und divergierenden (auseinandergehenden) Linien sind sehr deutlich. Durch Ausmessen oder Entlangsehen der Längsstreifen unter einem kleinen Sehwinkel



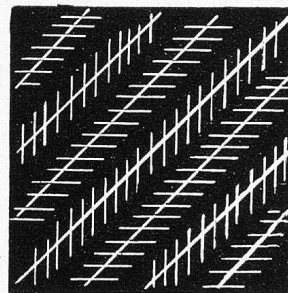
1



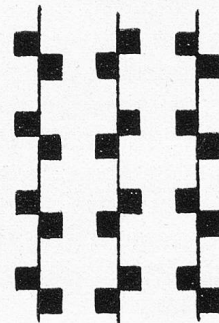
2



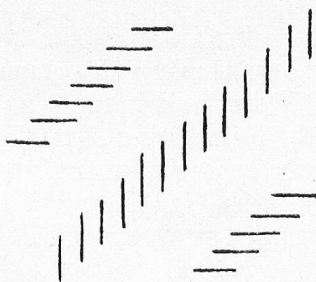
3



4



5



6



7

gebung tritt ebenso oft der umgekehrte Fall ein. Zu derartigen Täuschungen ist weder eine besondere Entfernung noch ein auffallend großes Objekt erforderlich. In einem für Zeugdruck bestimmten Muster hat Böllner eine neue Art optischer Täuschung entdeckt.

Abb. 1 die abwechselnden, scheinbar konver-

fieren (sich nähernden) und divergierenden (auseinandergehenden) Linien sind sehr deutlich. Durch Ausmessen oder Entlangsehen der Längsstreifen unter einem kleinen Sehwinkel kann man sich aber leicht von deren vollständigem Parallelismus überzeugen. Böllner weist darauf hin, daß die Stärke der optischen Täuschung von der Lage der Längsstreifen zur Verbindungslinie der beiden Augen abhängt und dann ein Maximum erreicht, wenn sich beide Richtungen ungefähr unter einem Winkel von  $45^\circ$  schneiden. Abb. 2 zeigt diese Drehung der Längsstreifen um  $45^\circ$ , wobei zugleich zwecks Verstärkung der Täuschung nach dem Vorschlag von M. Wundt die Zeichnung auf schwarzem Grund ausgeführt ist. Die Abb. 3 und 4 zeigen die gleiche optische Täuschung; die starken



Längs- und Querstreifen sind durch dünne Striche ersetzt worden. Außerdem untersuchte Zöllner noch in der ersterwähnten Arbeit die Abhängigkeit der optischen Täuschung von der Anzahl der Querstreifen, vom Abstand derselben und von der Intensität der Zeichnung. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen und diejenigen anderer Autoren mögen nun in Folgendem etwas ausführlicher dargestellt werden.

Zweifelsohne veranlassen die zahlreichen Querstriche die optische Täuschung. Diese tritt selbst dann ein, wenn die Parallelen überhaupt nicht vorhanden sind, sondern wie bei Abb. 5 in Gedanken ergänzt werden müssen. Aber auch die Querstriche sind bei vorhandenen Parallelen zur Erzeugung der optischen Täuschung nicht unbedingt nötig. Münsterberg hat dies zuerst an Abb. 6 nachgewiesen. Diese läßt deutliche Konvergenz und Divergenz der Parallelen im Sinne der optischen Täuschung von Zöllner erkennen. Auch die „verschobene Schachbrettfigur“ Abb. 7. Münsterbergs ist ebenfalls nichts anderes als eine Abänderung der Zöllner'schen Zeichnung insofern, als man die verschobenen Quadrate mit unregelmäßig geformten dicken Strichen vergleichen kann. Der scheinbar schräge Verlauf der Linie a b von links oben nach rechts unten ist deutlich zu erkennen. Von großem Einfluß auf die Stärke der optischen Täuschung ist die Anzahl der Querstriche, wie man leicht durch eine einfache Zeichnung nachweisen kann. Die Stärke der Täuschung nimmt mit der Anzahl der Streifen, jedoch nur bis zu einem gewissen Grad zu. Das Gleiche gilt für die Länge der Querstriche. In welchem Maße die Stärke der optischen Täuschung von der Intensität der Zeichnung abhängig ist, kann man durch einen Vergleich der Abbildungen 1 und 3 erkennen, wenn man dabei berücksichtigt, daß Abb. 3 wegen der Neigung der Parallelen zu Horizontalen die stärkere Täuschung zeigt. Zöllner bemerkt hierzu: „Die Intensität der Zeichnung oder ihr Abheben vom weißen Grunde des Papiers erwies sich ganz ohne Einfluß, und es trat für mich die bewußte Täuschung schon ein, sobald nur selbst mit Hilfe der schwächsten Bleistiftstriche eine Vorstellung von der Abbildung erzeugt war.“ Den Einfluß wachsender Intensität der Parallelen hat Zöllner nicht untersucht, und Karl Gentl weist in der Zeitschrift für den naturwissenschaftlichen Unterricht Heft 11 (1919) nach, daß die Stärke der Täuschung bis zu einem gewissen Grad mit zunehmender Intensität der

Querstriche wächst. Eine Abnahme der Stärke der Täuschung erfolgt ganz selbstverständlich mit wachsendem Abstand der Parallelen. Der für die Stärke der optischen Täuschung günstigste Abstand der Parallelen ist ungefähr 1 cm (siehe Abb. 1—6). Ganz besondere Aufmerksamkeit hat Zöllner dem Einfluß der Neigung der Querstreifen auf die Stärke der Täuschung geschenkt. Das Ergebnis seiner Untersuchung läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß die optische Täuschung am stärksten bei einem Neigungswinkel der Querstriche von ungefähr  $30^\circ$  gegen die Parallelen auftritt.

Eine seltsame optische Täuschung, die sich nicht ohne weiteres erklären läßt, ist folgende: Man stellt zwei Holzgitter (Staketenzäune) von gleicher Beschaffenheit aufrecht in mäßiger Entfernung von mehreren Metern parallel oder auch im Winkel auf. Geht oder fährt man dann an einem der Gitter entlang und blickt durch dessen Öffnungen nach dem zweiten hin, so entspricht dessen Aussehen durchaus nicht der wirklichen Beschaffenheit, sondern die einzelnen Latten des hinteren Gitters erscheinen etwa dreimal so dick, als sie wirklich sind, und ebensoviel größer kommen dem Beschauer die Zwischenräume zwischen den Latten vor, während das vordere Gitter sein natürliches Aussehen bewahrt. Stellt man die Gitter im spitzen oder rechten Winkel zu einander, so tritt die Täuschung noch deutlicher hervor. Die Wahrnehmung ist jedoch nur bei genau gleicher Beschaffenheit der Lattenzäune möglich. Man könnte also annehmen, daß bei einer bestimmten Stellung des Beschauers eine Latte des vorderen Zaunes eine Latte des hinteren Zaunes bedeckt, so daß man den dreifachen Raum der wahren Lattendicke zusammenhängend glaubt. Diese Erklärung ist jedoch nicht ganz unbedenklich, denn man sieht beim Stehenbleiben gleichzeitig eine ganze Reihe dieser scheinbar verdickten Latten und neben diesen Trugbildern scheinen auch die Zwischenräume die dreifache Weite ihrer wahren Größe zu haben.

Bei großen Objekten und weiten Entfernungen sind optische Täuschungen entsprechend stärker. Es ist eine bekannte Tatsache, daß uns der Zenith näher vorkommt als der Horizont, daß uns das Himmelsgewölbe wie eine flache Kuppel erscheint. Der Lotrecht nach oben gerichtete Radius verhält sich zum horizontalen nach verschiedenen Messungen wie 1 zu 1,3 oder gar wie 1 zu 1,5. Zeigen wir mit ausgestrecktem Arm auf

den Punkt des Himmelsbogens, den wir gleich weit vom Horizont wie vom Zenith schätzen, so pflegen wir den Arm nicht etwa um 45 Grad über die Wagerichte zu erheben, sondern nur etwa um 20 bis 30 Grad; der Wert ist verschieden bei klarem und bewölktem Himmel, bei Nacht größer als am Tage, am größten in mondlosen Nächten. Zur Erklärung dieser Täuschung sind verschiedentlich physikalische Gründe geltend gemacht worden; indessen scheint

doch die alte, u. a. schon von Euler gegebene psychologische Erklärung recht zu behalten. Demnach beruht die Erscheinung auf derselben Ursache, nach der wir eine unbebaute Straße für kürzer halten als eine bebaute von gleicher Länge — im ersteren Falle überfliegt das Auge ungehemmt die ganze Strecke, im zweiten kommt ihm ihre Länge durch die vielen Zwischenpunkte, an denen es entlang läuft, stärker zum Bewußtsein.

## Der Straßenwart.

Hin und her, hin und her, so pünktlich und so gemessen wie ein Pendel schlug der Besen des stoßtauben Straßenwarts nach links und rechts aus, wie er den Weg kehrte, der den steilen Abhang in die Stadt hinunterführte.

Hin und her, hin und her! Das gab seiner Seele den Rhythmus seit vierzig Jahren und behielt sie gesund und in einem gelinden Schwung, der ihn an den Bewegungen im Volke teilnehmen ließ, an Kämpfen und Festen.

Hin und her, hin und her! stieß die Lunge regelmäßig den Atem aus, und manchmal, wenn er eben vom stärkenden Imbiß zur Arbeit zurückgekehrt war, begleitete er dies mit summen- dem Gesang, und nicht selten flog ihm ein Liedchen von den Lippen, ohne daß er es wollte.

Hin und her, so geht die Säge des Zimmermanns, die Sense des Bauern, die Feile des Schlossers, hin und her, auf und ab geht's mit der Feder und der wogenden Seele des schreibenden Dichters oder Philosophen.

Und hin und her, risch und risch! rauscht es vom Besen in der Gasse, wo der Rehrich in regelmäßigen Abständen häuft.

„Wenn ich nicht wär, wenn ich nicht wär“, dämmert es im Gehirn des stoßtauben Mannes auf, wenn ein sauberes Dämchen in glänzenden Lackschuhen an ihm vorbeihuscht, „ginget ihr andern in Schmutz und Kot bis an die Knöchel, wie's auch schon der Fall war, nicht so lang ist's her.“

Wenn ich nicht wär, wenn ich nicht wär! Da wär's nicht zum Schnaufen, und aus der schlechten Luft söget ihr, meine Brüder, alle

Giftkeime ein, würdet krank werden und zuletzt elendiglich zugrunde gehen. Seuchen fräßen euch auf. Wenn ich nicht wär' und meine Sache recht und affurat machte! Ja, das kann ich wie ein Meister vom Fach; und was man kann, das macht einem das Herz hüpfen und gibt dem Manne sein Rückgrat! ....

„Sieh, da kommt der Herr Regierungsrat!“ Der Straßenwart hält einen Augenblick inne und hebt die Hand zum Gruß an seine Bedermühe. Und wahrhaftig, der Regierungsrat lächelt freundlich und zieht den Hut wie vor seinesgleichen.

„Also bin ich auch Einer,“ murmelt der Wärtel befriedigt vor sich hin, „wenn ich's schon nicht mit den Gleichmachern halte und nicht plündere und morde und keiner mich fürchten muß. Ich bin ein Mensch, brauchbar und hilfreich....“

Hin her, hin und her, risch und risch. „Ich geb' meinen Besen nicht her für einen Hammer, nicht für ein Schwert. — Es soll nur einer kommen und mir ihn nehmen.“ Und er steckte sich eine weiße Rose hinter's Ohr, die er von einem Gartenhag gepflückt hatte.

In diesem Augenblick fuhr ein Kraftwagen, dessen Lenker die Führung verloren hatte, rasend den Steilweg herunter. Man schrie dem Wärtel zu, sich zu flüchten. Er hörte nicht. Wie Blitz und Donner warf es ihn hin.

In diesem Wagen saß der ewige Gleichmacher und schnitt seine gräßlichen Fragen; aber der hatte es mit dem Wärtel verspielt. Für ihn gab's kein Gruseln und Grauen mehr. M. B.

## Buntes Allerlei.

**Sherlock Holmes als Spiritist.** Tausende von New-Yorkern drängen sich täglich zur Carnegie Hall, wo Conan Doyle seine vielbesuch-

ten Vorträge über Spiritismus und Geistererscheinungen hält. Die Leute kommen auch reichlich auf ihre Kosten, denn sie können im