

Selina – komm zurück!

1. Der zentrale Ballon im grösseren Bündel erscheint kleiner als der zentrale Ballon im kleineren Bündel.
2. **Beide zentralen Ballone sind aber gleich gross!!**
3. Der zentrale Ballon wirkt umso kleiner, je mächtiger die umgebenden Ballone sind. Genauso wirkt der zentrale Ballon umso mächtiger, je kleiner die umgebenden sind. Unser Sehen vergleicht die Grösse einer Figur automatisch mit den Figuren in seiner nächster Nähe.
4. **Dinge von heller Farbe erscheinen grösser als dieselben Dinge von dunkler Farbe.**

Was tanzt der Mückenschwarm am Wasserloch?

1. Sogleich erraten? Kein Elefant ist es, kein Windhund, kein Kamel, sondern:
2. Eine trinkende Giraffe
3. In einem Durcheinander von Punkten versucht dein Kopf automatisch eine bekannte Figur zu erblicken (3a. und 3b.)
 - Wenn du an eine bestimmte Figur denkst, so sucht dein Kopf sogleich jene Punkte, welche am ehesten diese Figur ergeben (3c.)
 - Hast du ein festes Bild im Kopf, versuchst du automatisch dieses auch zu tupfen und zu zeichnen (3d.)

Wahrscheinlich wird 3c am schwersten fallen, weil für eine im Voraus gewählte Figur die Punkte «zusammengesucht» werden müssen.

4. ➤ Am wenigsten klar zu erkennen ist wahrscheinlich die Figur von 3c. Je nach gewählter Figur sind entsprechende Punkte schwer zu finden.
- Die Punkte von 3d sind etwa so angeordnet, wie du während des Tupfens dir die Figur vorgestellt hast. Entsprechend deutlich ist am Schluss die fertig gezeichnete Figur.

Für Pflanzen wie Bäume oder Blumen lassen sich gut irgendwelche Punkte verbinden. Denn diese kann man auf tausenderlei Weisen zeichnen. Punkte für Tiere wie Pferde, Kamel, Elefant oder Katze zu finden ist aber einiges schwieriger, denn diese Tiere haben klar festgelegte, komplizierte Figuren. Wohl am einfachsten ist es für Gesichter, denn ihre Formen sind vielfältig und haben das in uns tief eingeprägte Muster: «Punkt-Punkt-Komma-Strich, fertig ist das Angesicht»! Etwas vom ersten, was wir im Leben erkennen, ist das Gesicht unserer Mutter!

Zu den Anregungen:

1. **Spiel zu zweit: Ich sehe was du nicht siehst!**
Jeder Mensch hat verschiedene Bilder im Kopf. Dementsprechen unterschiedlich sind die entdeckten Figuren.

II. Forschen: Guck mal hinter die Bilder!

- a. Die Bilder bestehen aus vielen Druckpunkten, sogenannten Pixel. Bilder mit vielen Pixeln sind schärfer, solche mit wenig Pixeln sind verschwommener.
- b. Das Bild wird mit zunehmender Vergrößerung unschärfer und verschwommener. Umrisse und Begrenzungen werden undeutlicher.
- c. Sie bestehen aus feineren, kaum sichtbaren Punkten.

III. Ein Rasterbild herstellen

Tip: Hänge das ausgeschnittene Bild, die Kopie und das fertige Bild nebeneinander. So erhältst Du einen guten, eindrucklichen Vergleich.

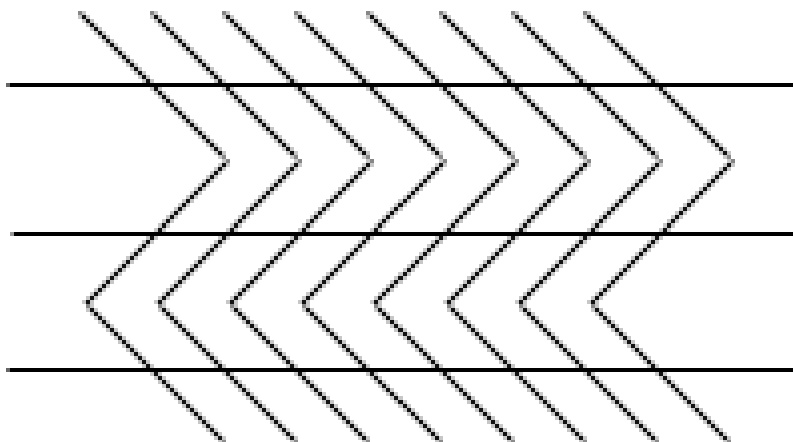
Was ist nur mit deinem Pyjama geschehn, Zebrella?

In der bleiernen Hitze der Savanne flimmert die Luft. Das Geflimmer der Luft erzeugt Trugbilder (Fata Morganas) und lässt ganze Herden von Zebras verschwinden. **Das Fellmuster der Zebras verwirrt aber auch ohne Luftgeflimmer und verschmilzt mit der Umgebung.**

1. **Die zerbröckelt zerklötzelten Streifen von Zebrella sind wirklich keine richtigen Zebrastreifen mehr! Unser Zeichner hat Zebrella diesen Streich gespielt, um ein geheimnisvolles Trugbild zu zeigen.**
2. **Die waagrechten Streifen scheinen mal deutlich anzusteigen (wie etwa die zweitoberste oder die drittunterste), dann wieder deutlich abzufallen (wie etwa jene der Mitte oder die unterste).**
3. **Alle Linien verlaufen parallel – das heisst, immer im selben Abstand zueinander! Also verlaufen alle Streifen brav waagrecht, kein einziger steigt auf oder sinkt.**
4. **Innerhalb jedes waagrechten Streifens befinden sich dunkle Klötzchen.** Indem diese Klötzchen im Vergleich zu oberen oder unteren verschoben sind, scheint der Streifen zu steigen oder zu fallen.

Übrigens:

Dasselbe trügerische Prinzip zeigt vereinfacht übrigens das «Fischgräte-Muster» (siehe unten): alle waagrechten Linien laufen ebenfalls in dieselbe Richtung und werden sich nur scheinbar kreuzen. Ursache der Täuschung sind die schrägen «Fischgräte».



Lehrer-Kommentar zu den Optischen Täuschungen

Mit ihren mehrdeutigen Linien und unmöglichen Formen bringen die Optischen Täuschungen unsere Wahrnehmung durcheinander und faszinieren uns. Oft machen sie uns verduzt, verblüfft und ratlos.

Was die vorliegenden Optischen Täuschungen den Kindern vermitteln

Auf der Erlebnisreise durch vier klassische, nicht perspektivische «Illusionen» untersuchen die Kinder ihre Seheindrücke. In den Optischen Täuschungen «Münder», «Ballone», «Mückenschwarm» und «Zebra» erkennen sie, dass:

- ▶ Der Seheindruck nicht mit der sachlichen Bildinformation übereinstimmen muss.
- ▶ Unser Sehen eine Elementengruppe – Punktbilder, Schemata, Symbole, Piktogramme – und weniger ein einzelnes Element wahrnimmt.
- ▶ Unsere Wahrnehmung ein Element – Linie, Körper – immer mit der unmittelbaren Umgebung vergleicht, so im Einschätzen von Ausmassen bei «Münder» und «Ballone» oder von Richtungen bei «Zebra».
- ▶ Wir wahrnehmen, was uns wesentlich erscheint, wie bei Aufg. 1 von «Mückenschwarm». Die Tönung den Grösseneindruck verändert wie bei Aufg. 4 von «Ballone».
- ▶ unser Kopf sogleich Sinn und Zusammenhänge sucht wie bei Aufg. 3 von «Mückenschwarm», wo einige unter vielen wild gesetzten Punkten plötzlich eine illusionäre Figur ergeben.

Gleichzeitig werden die Kinder angeregt, ihre Wahrnehmungen zu hinterfragen und mit jenen ihrer Nächsten zu vergleichen.

Optische Täuschungen enthüllen unseren Zugang zur Wirklichkeit

Durch die Erfahrung, dass unsere Wahrnehmung bestenfalls Teil der Wirklichkeit ist oder diese sogar nur schneidet, werden folgende Grundprinzipien deutlich:

- ▶ Bevor bewusst gedacht wird, hat der Kopf bereits Bildinhalte herausgefiltert, untereinander verglichen, verknüpft und «zurechtgedeutet» (vorinterpretiert).
- ▶ Eine wichtige Rolle spielt dabei das Voreingenommensein durch Alltags- und Lebenserfahrungen sowie die innere Vorstellungswelt.
- ▶ Bilddeutung ist oft Resultat einer Absicht aus der momentanen Situation heraus.
- ▶ Weil Sehen, Selbst und Situation gekoppelt sind, unterscheidet sich der Seheindruck von Mensch zu Mensch. Wahrnehmung ist immer subjektiv.
- ▶ Erst durch genaues Beobachten sowie das Hinterfragen meiner Voreingenommenheit und meiner Motive entdecke ich Realität.

Unsere Wahrnehmung darf nicht einfach mit Realitätsverzerrung oder dem Vorgaukeln einer illusionären Welt gleichgesetzt werden. Im Zusammenspiel von Sehen und Vorstellung (Fantasie, Denken) gestalten wir nämlich unser Lebensumfeld entsprechend unseren Bedürfnissen und Überzeugungen. Zudem wird uns die eigentliche Bildinformation – die Wirklichkeit – oft erst über die Vorstellung zugänglich gemacht. So deuten wir unwillkürlich ein Landschafts- oder Raumbild perspektivisch (dreidimensional), obgleich es objektiv betrachtet lediglich planar (zweidimensional) ist. Wir folgen mit dem Auge einem geraden Schienenstrang und staunen, wie er zu einem dünnen Strich wird – ohne zu zweifeln, dass die Schiene auch dort die gleiche Breite aufweist.

Kaum ist uns jemals bewusst, einseitig wahrzunehmen. Zunächst entgehen uns die meisten Bildinformationen schlicht, weil wir unbewusst das uns wesentlich Erscheinende aus dem Bild filtern (Aufg. 1 bei «Mückenschwarm»). Ohne das Filtern wäre schliesslich unsere Aufnahmefähigkeit mit all den unzähligen Informationen hoffnungslos überlastet. Weiter steuert unsere jeweilige Situation den Seheindruck (Aufg. 3 von «Mückenschwarm»). So ist er nur einer von vielen in uns schlummernden Filterungs- und Deutungsmöglichkeiten. Manchmal sogar entspricht das Wahrgenommene lediglich einem Dafürhalten. Dies beweisen die Optischen Täuschungen, beispielsweise wenn unterschiedlich erscheinende Linien und Formen in Wirklichkeit identisch sind (wie bei «Zebra»). Dies erlebt aber auch ein erblindeter Mensch, dessen Hör- und Tastwahrnehmung die Bilder seiner Erinnerung und Vorstellung wachrufen.

Die eigene Wahrnehmung unterscheidet sich also grundsätzlich von jenen der Mitmenschen (Anregung I. von «Mückenschwarm») Diese Erkenntnis lässt uns feinfühlicher werden, mit welchen Vorstellungen wir unseren Nächsten und unserer Zukunft entgegentreten. Und uns offener und kritischer machen. Um die Welt mit anderen Augen zu sehen!