

Schleudertrauma und visuelle Wahrnehmungsstörungen

1. Einleitung

Verschiedene Beschwerdenkomplexe prägen das Störungsbild nach einer Halswirbelverletzung¹. Visuelle Wahrnehmungsstörungen können die Alltagsaktivitäten und die Lebensqualität dieser Menschen stark beeinträchtigen. Das visuelle System lässt sich jedoch nicht nur auf die visuelle Wahrnehmung einschränken, sondern es beeinflusst andere Systeme und wird durch andere Systeme beeinflusst. Speziell sind das Gleichgewichtsorgan, Kopfschmerzen/Migräne (Wilkins 1995) und die Raumwahrnehmung zu erwähnen.

In der Fachliteratur zum Thema Schleudertrauma und Schädel-Hirnverletzungen werden die visuellen Wahrnehmungsstörungen erwähnt und beschrieben. In einer Zusammenstellung nach Clausen et al. in «Schleudertrauma - neuester Stand» (Schmidt et al. 2004, Seite 14) wird erwähnt, dass nach einer HWS Distorsion 25.4% der Patienten über Wahrnehmungsstörungen und 20.3% über Sehstörungen klagen. In einer andern Untersuchung leiden 5 von 50 Patienten unter Augenbeschwerden (Schmidt et al. 2004, S. 15). Hilfestellungen und Behandlungsmöglichkeiten im Bereich der visuellen Wahrnehmung und Verarbeitung werden in der Fachliteratur jedoch kaum erwähnt.

2. Zum Inhalt

Durch eine HWS Distorsion können verschiedene sensorische Systeme betroffen sein. Im vorliegenden Beitrag wird jedoch nur auf den Störungskomplex der visuellen Wahrnehmung eingegangen. Diagnose und Hilfemöglichkeiten mit farbigen Filtergläsern nach der Irlen Methode werden vorgestellt. Eine Liste mit möglichen Symptomen erlaubt Betroffenen oder Angehörigen abzuschätzen, ob mit einer Behandlung nach der Irlen-Methode die Störungen möglicherweise reduziert oder beseitigt werden können.

3. Zum Störungsbild

Betroffene berichten

Person A:

«Wenn ich auf den Boden schaue, dann bewegen sich die Verbundsteine nach rechts und links, aber auch nach oben und nach unten. Der Boden ist einfach nicht stabil.»

«Sobald ich die farbigen Filtergläser trage wird es ruhig und stabil. Ich sehe besser und kann mich besser konzentrieren.»

«Beim Gehen ohne Brille wird mir schwindlig, weil sich die Strasse bewegt.»

«Mit der Brille bewegt sich die Strasse nicht mehr und ich sehe genau wo ich gehen kann.»

«Mit den Filtern ist Blendung beim Lesen weg. Es ist angenehm auf das Blatt zu schauen. Ich kann so länger lesen und ermüde weniger. Auch wird es mir nicht mehr schwindlig.»

Person B:

«Wegen der Blendung konnte ich die Augen fast nicht mehr offen lassen. Selbst bei Gesprächen musste ich nach einer Weile die Augen schliessen. Ohne Brille flimmerte alles um mich: Tapeten mit Mustern, Heizkörper, Ziegel, Parkettböden. Selbst der Kiesweg und das Laub im Wald flimmerte.»

«Mit den Filtergläsern kann ich bei Gesprächen die Augen offen lassen. Ich kann wieder herumschauen. Ich kann wieder aus dem Fenster schauen. Mit der Brille ist auch das Lesen wieder möglich geworden.»

Diese Äusserungen beschreiben mögliche visuelle Beschwerden bei Personen nach einem Schleudertrauma oder andern Hirnverletzungen. Sie weisen aber auch auf Behandlungsmöglichkeiten hin, die bereits im Rahmen einer Abklärung nach der

¹ Die im Artikel erwähnten Störungen sind auch nach Schädel-Hirnverletzungen zu beobachten.

Irlen-Methode für den Patienten erfahrbar gemacht werden können. Inzwischen tragen die Personen regelmässig die Filterbrille und können sich damit das Alltagsleben wesentlich erleichtern.

Visuelle Wahrnehmungsstörungen

Die Überempfindlichkeit gegen Licht (Photophobie), (Schmidt et al. 2004 S. 21) gehört zu den zentralen Symptomen. Sie kann sich als Absolutblendung zeigen. Dies bedeutet, dass die Person durch Lichtquellen und helle Flächen geblendet wird. Im Alltag wirkt sich jedoch auch die Relativblendung

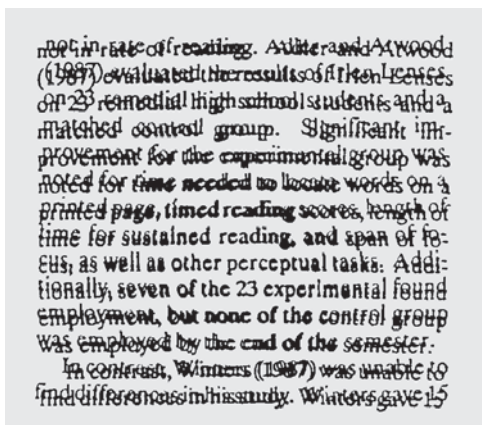


Abb. 1: Winkel-Effekt (Irlen Helen 1997)

sehr stark aus. Die Störungen treten bei hohen Leuchtdichtenunterschieden auf. Dies ist der Fall bei gedruckten Texten. Hier «blendet» der Unterschied zwischen dem hellen Hintergrund und der schwarzen Schrift. Auf Glanzpapier in Zeitschriften kann diese Art von Störungen noch stärker auftreten. Der weisse Hintergrund stört die Wahrnehmung der schwarzen Buchstaben. Die Buchstaben können unscharf werden und sich auflösen. Der weisse Hintergrund wird dominant. Die Zwischenräume treten in den Vordergrund und verdrängen die Buchstaben. Auch ist es möglich, dass nur ein sehr eingeschränktes Lesefeld zur Verfügung steht

(Abb. 1). Diese Störungen erlauben oft nur während kurzer Zeit zu lesen. Zusammengefasst: Das visuelle System kann sich nicht gleichzeitig an den weissen Hintergrund und an die schwarze Schrift adaptieren.

Kopfschmerzen und Migräne

Kopfschmerzen, die nach HWS-Distorsion oder Schädel-Hirn-Trauma auftreten, werden als post-traumatische Kopfschmerzen bezeichnet. Von Migräne spricht man bei einer vorübergehenden Funktionsstörung des Gehirns. Mit den Schmerzen ist oft auch eine ausgeprägte Lichtempfindlichkeit verbunden. Verzerrte visuelle Wahrnehmungen treten oft zusammen mit Augenschmerzen, mit Kopfschmerzen/Migräne, Leseproblemen auf – dies vor allem nach mehr oder weniger langen Belastungsphasen des visuellen Systems. Im Buch «Visual stress» geht Wilkins zusätzlich auf durch Licht und Streifenmuster ausgelöste Epilepsie (Photosensitive epilepsy) ein (Wilkins 1995). Damit wird deutlich, wie stark das Licht Hirnfunktionen beeinflussen kann.

Störungen der Raumwahrnehmung

Bei vielen Personen ist nach einer HWS-Distorsion auch die Raumwahrnehmung beeinträchtigt.

Die Orientierung im Raum stützt sich auf folgende Komponenten:

1. *Informationen des visuellen Systems*
Diese Informationen können massiv durch regelmässige Muster in der Umwelt gestört werden. Oft werden Scheinbewegungen wahrgenommen.
2. *Informationen des vestibulären Systems (Gleichgewichtsorgan)*
Dieses System reagiert sehr empfindlich auf Bewegungen.
3. *Informationen des somatosensorischen Systems*

Dieses dritte System vermittelt Informationen der Sensoren in den Gelenken, Muskeln und Bändern. Sie werden als Propriozeptoren (= Bewegungs-/Haltungsmelder) bezeichnet. (Schmidt et al. 2004, S. 39)

Diese drei Bereiche stehen in engem Zusammenhang. Wenn im visuellen System mit Filtergläsern eine gewisse Normalisierung erreicht wird, kann damit auch das Vestibulärsystem und das somatosensorische System entlastet werden, weil mit den farbigen Filtergläsern das allgemeine Störungsniveau reduziert wird.

4. Die Irlen-Methode

Befragung

Bereits die Befragung und die Auswertung des ausgefüllten Erhebungsbogens mit 21 Fragen (z. B. **Mit Augen verfolgen können. Schwierigkeiten beim gleichmässigen Erlesen/Verfolgen einer Schriftreihe oder von Objekten in der Umwelt**), erlauben eine erste Beurteilung der Wirksamkeit der Anwendung von Filtergläsern. Der Fragebogen ist zu beziehen: Siehe Seite 26 unter 12.) Kontaktadressen.

Vorabklärung

Die strukturierte Vorabklärung (Screening) mit der Anwendung von farbigen Folien gibt weitere kon-

krete und erlebbare Informationen für die betroffene Person und für die Begleitperson. Oft verbessert bereits das Auflegen der für die Person geeigneten farbigen Folie das Lesen deutlich.

Bei der Personengruppe nach HWS-Distorsion oder Schädel-Hirn-Trauma beschränken sich die Störungen in der Regel nicht auf das Lesen. Breite Bereiche des Alltagslebens sind betroffen. Es bewegen und verformen sich nicht nur Buchstaben, sondern auch Strukturen der Bodenflächen (Abb. 2 und 3) und Gittermuster. Fixierte Objekte können zerfliessen oder lösen sich gleichsam auf. Erst nach einem Augenzwinkern werden die Objekte wieder klar erkennbar. Bei schweren visuellen Wahrnehmungsstörungen muss die Abklärung oft direkt mit der Anwendung von Filtergläsern begonnen werden.

Filterabklärung

Für die Filterabklärung stehen über 80 verschiedene farbige Filtergläser zur Verfügung. Die Filtergläser können noch kombiniert werden. Damit steht praktisch eine unbeschränkte Anzahl von Farbkombinationen zur Verfügung. Ziel ist immer eine Reduktion oder gar Beseitigung der visuellen Wahrnehmungsstörungen. Der Effekt der Gläser wird mit Aufgaben im Nah-, Mittel- und Fernbereich nachgewiesen und überprüft.



Abb. 2: Regelmässige Muster in der Umwelt bewegen sich.

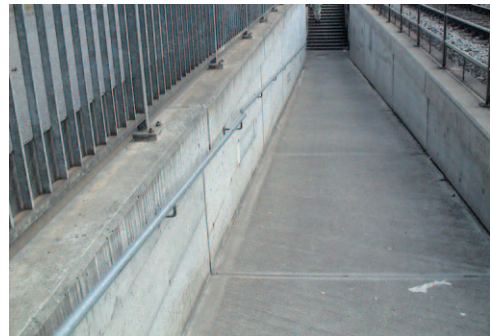


Abb. 3: Streifenmuster können das visuelle System ganz besonders belasten.

Die Abklärungen werden in Räumen bei verschiedenen Beleuchtungssituationen und im Freien durchgeführt. Zu erwähnen ist, dass mit dem Tragen der Filtergläser die Umwelt in der Regel nicht farbig wird. «Weiss muss weiss bleiben» ist Kontrollkriterium der Filterglasbestimmung. Nur in Ausnahmefällen, bei schweren visuellen Wahrnehmungsstörungen, werden leichte Veränderungen der Farbwahrnehmungen akzeptiert.

Das Einfärben der Filtergläser

Wenn die geeignete Filterfarbe gefunden ist, werden unbehandelte Brillengläser aus Kunststoff (Qualität CR 39) an das IRLLEN Instituts in den USA geschickt. Im Labor des Instituts werden die Brillengläser in der individuell ermittelten Farbe eingefärbt.

Nachkontrolle

Bei Bedarf erfolgt eine Nachkontrolle durch den Irlen Diagnostiker.

5. Medikamente und Filtergläser

Wer Medikamente nimmt, sollte den Arzt informieren, dass Irlen Filter getragen werden. Die Dosis ist möglicherweise anzupassen.

6. Theoretisches Erklärungsmodell

Die visuellen Wahrnehmungsstörungen sind in der Regel lokalisier- und behandelbar. Die Störungen sind auf eine Überempfindlichkeit gegen eine oder mehrere Frequenzen des Lichtspektrums zurückzuführen. Der Hauptstörfaktor ist auf einen anomalen Verarbeitungsmechanismus bestimmter Wellenlängen des Lichtes zurückzuführen. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein unharmonisches Zusammenspiel des Parvo-/Magnozellularsystem² vorliegt.

Eine erfolgreiche Behandlung solcher visuellen Wahrnehmungsstörungen nach der Irlen-Methode (Anwendung von farbigen Irlen Folien oder Vorga-

be von Brillen mit individuell ermittelten Farbfilttern) reduziert den visuellen Stress. Dies kann sich im Alltag umfassend auswirken. Es ergeben sich neue Rahmenbedingungen für das Sehen, die sich auf das Gehen und auch auf visuelle Lernprozesse auswirken können. Subjektive Beschwerden vermindern sich oder verschwinden ganz. Die Auswirkungen der korrekten Filtergläser sind für Betroffene und Therapeuten unmittelbar erfahrbar.

7. Wirkung der Therapie

Eine erfolgreiche Behandlung nach der Irlen-Methode, die die visuelle Wahrnehmung normalisiert, erlaubt folgende Effekte:

- Reduktion der Blendung
- Besseres und längeres Lesen
- Mehr Freude am Sehen
- Mehr Freude am Lesen
- Bessere räumliche Orientierung
- Reduktion der Schwindel
- Reduktion von Kopfschmerzen
- Reduktion der Störungen beim Betrachten von regelmässigen Mustern
- Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit
- Weniger Anstrengung und Ermüdung b. Lesen
- Effektiveres Lernen
- Mehr Lebensqualität

Verbesserungen der visuellen Wahrnehmung und Verarbeitung führen in der Regel zu besseren schulischen oder beruflichen Leistungen und zu höherer Belastungsmöglichkeit. Vor allem werden aber die Überlastungen des visuellen Systems reduziert oder beseitigt.

2 Magnozellularäres System: Nervenverbindung zwischen peripherer Netzhaut und den Sehzentren in der Gehirnrinde; charakteristisch sind die grossen und rasch leitenden Nervenzellen, welche die visuellen Informationen über Bewegung und den Ort eines Gegenstands im Raum in Bezug auf die Umgebung und auf den eigenen Körper leitenden Sehnerv.

Parvozelluläres System: Nervenverbindung von der Netzhautmitte zu den Sehzentren der Gehirnrinde; charakteristisch sind die kleinen und langsam leitenden Nervenzellen, welche die visuellen Informationen über die Beschaffenheit eines Gegenstands, seine Form und Farbe leiten.

8. Für wen geeignet?

Für Kinder und Erwachsene (Kinder im Vorschulalter nach Absprache) mit visuellen Wahrnehmungsstörungen.

Gerade bei Personen nach HWS Distorsion lässt sich nach kurzen Abklärungen beurteilen, ob farbige Folien und/oder Filtergläser helfen können. Personen, die nicht sprechen, können auch abgeklärt werden. Non-verbale Reaktionen sind häufig sehr aussagekräftig. In solchen Fällen muss jedoch eine zusätzliche Beobachtungsperson beigezogen werden.

9. Auf wen geht die Therapiemethode zurück?

Helen Irlen, eine amerikanische Schulpsychologin, entdeckte im Rahmen eines Forschungsprojektes (Ursachen von Leseschwächen) neue und effiziente Behandlungsmethoden.

Die Anwendung von Folien zeigte, dass es sich um eine spezifische Störung handelt, die bei vielen Personen als Ursache der Leseschwäche zu betrachten ist. Die weitere Forschung enthüllte tatsächlich einen Symptomkomplex, der als Scotopic Sensivity Syndrom bezeichnet wurde. Heute wird er kurz Irlen-Syndrom genannt. Da sich das IRLLEN-Syndrom nicht nur auf das Lesen auswirkt, sondern auch die allgemeine visuelle Wahrnehmung beeinträchtigt, wurde in der Folge die IRLLEN-Methode durch die Diagnose und Behandlung mit farbigen Filtergläsern erweitert.

Im Laufe der Zeit zeigte sich, dass die farbigen Filter auch für Personen mit visuellen Wahrnehmungsstörungen unterschiedlicher Ursache hilfreich sein können (z. B. Schädelverletzungen, Schleudertrauma, Multiple Sklerose usw.)

10. Voraussichtliche Dauer der Irlen Abklärung

Irlen Screening (Vorabklärung mit Folien) 1 bis 2 Stunden. Diagnose (Filterabklärung) 3 bis 6 Stunden. Bei Bedarf Nachkontrollen.

11. Schlussbemerkung

Mit der Irlen-Methode steht uns ein Instrument zur Verfügung, das in kurzer Zeit erlaubt, die Wirksamkeit der Intervention mit Farbfiltren (farbige Folien, farbige Filtergläser) nach einem Schleudertrauma zu beurteilen und Hilfestellungen zu vermitteln.

12. Kontaktadressen

Auskunft, Abklärung und Behandlung

Fritz Steiner, Bahnhofstr. 34, 4143 Dornach
Telefon: 061 701 57 92, Mobile: 079 692 02 64
fritz.steiner@irlen.ch, www.irlen.ch
IRLEN Institute, 5380 Village Road,
Long Beach CA 90808 USA, www.irlen.com

13. Empfohlene Literatur

Irlen Helen, Lesen mit Farben, Bei Dyslexie und anderen Leseschwierigkeiten helfen: Die Irlen-Methode, VAK, Freiburg im Breisgau, 1997

Rhonda Stone, The Light Barrier, A Color Solution to Your Child's Light-based Reading Difficulties, Nicole Vines, St. Martin's Press, New York, 2002

Safra Doris, Fritz Steiner, Irlen Syndrom, Asthenopie und Leseschwäche, in Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik, Luzern, 2/05, S. 10 – 16

Schmidt Hans, Senn Jürg, Wedig Hans-Dieter, Balzin Harmut, Grill Christian, Schleudertrauma – neuester Stand: Medizin, Biomechanik, Recht und Case Management, Postfach 1491, 8700 Küsnacht Zürich, 2004

Taubenschmid Margit, Visuelle Wahrnehmungsschwäche und Irlen-Syndrom, Evaluation der Verbesserung der Lesefähigkeit durch farbige Overlays, Peter Land GmbH, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt, 2005

Wilkins Arnold J., Visual Stress, Oxford University Press, 1995