

# Visuelle Rehabilitation neurologischer Patienten



## Informationsbroschüre Orthoptik

## **Impressum**

Verfasserin: Iris Reckert, dipl. Orthoptistin / Erwachsenenbildnerin FA  
Leiterin Orthoptik, Rehaklinik Zihlschlacht

Erstellungsdatum: Dezember 2014

Der Inhalt der Broschüre stützt sich auf die im Anhang aufgelisteten Fachbücher, Leitlinien und gängigen Internetadressen. Die medizinischen Inhalte wurden von Prof. Dr. med. Carsten Möller, Leitender Arzt / Wissenschaftlicher Leiter, Rehaklinik Zihlschlacht, auf ihre Aktualität hin geprüft.

Die Broschüre wird regelmässig überprüft und kann unter:  
[info@rehaklinik-zihlschlacht.ch](mailto:info@rehaklinik-zihlschlacht.ch) angefordert werden.

## **Inhalt**

Informationen zur Rehaklinik Zihlschlacht .....	4
Vorwort .....	5
1. Aufgaben und Vernetzung .....	6
1.1. Zusammenarbeit mit dem Augenarzt .....	8
2. Neurologische Sehstörungen.....	9
2.1. Gesichtsfeldstörungen und Neglect .....	10
2.1.1. Gesichtsfelduntersuchung.....	11
2.1.2. Testung der Alltagsfähigkeiten.....	12
2.1.3. Gesichtsfeldkompensation .....	14
2.1.4. Lesetraining .....	17
2.2. Augenmotilitätsstörungen .....	18
2.3. Augenzittern und Scheinbewegungen.....	22
2.4. Visus und Brille .....	24
2.5. Kortikale Sehstörungen.....	27
2.6. Parkinson und Sehprobleme.....	29
3. Behandlung nach der Rehabilitation .....	31
4. Häufige Fragen .....	31
5. Nützliche Adressen.....	33

## **Informationen zur Rehaklinik Zihlschlacht**

Die Rehaklinik Zihlschlacht ist eine führende Spezialklinik für neurologische Rehabilitation. Sie bietet ausgezeichnete medizinische Behandlung, professionelle Therapien und Pflege sowie eine individuelle von Menschlichkeit und Respekt getragene Betreuung. Die Klinik ist spezialisiert auf die Behandlung von hirn- und nervenverletzten Menschen mit dem Ziel der Wiedereingliederung in den Alltag.

Sie behandelt Patientinnen und Patienten aller Versicherungsklassen. Für Personen mit Halbprivat- oder Privatversicherung führt die Rehaklinik Zihlschlacht eine Privatstation.

Die Klinik verfügt über 135 stationäre Betten, ein Angebot für die Tagesrehabilitation, ein ambulantes Therapiezentrum und über eine Hausarztpraxis. Sie betreibt Spezialabteilungen für Frührehabilitation, psychomental schwer betroffene Patientinnen und Patienten weiterführende Rehabilitation, für die Behandlung von Parkinsonerkrankungen sowie für die Behandlung chronischer Schmerzen.

Rund 400 bestens ausgebildete, auf verschiedensten Gebieten spezialisierte Mitarbeitende setzen sich rund um die Uhr zum Wohle der Patientinnen und Patienten ein.

Die Rehaklinik Zihlschlacht ist mit ihren modernen Bauten und den sorgfältig restaurierten historischen Gebäuden organisch in eine idyllische Landschaft im Herzen des Kantons Thurgau eingebettet.

## Vorwort

Was heisst Orthoptik?

Warum gibt es eine Orthoptische Abteilung in einer neurologischen Rehabilitationsklinik?

Die Orthoptik ist ein Teilgebiet der Augenheilkunde und befasst sich mit der Analyse von Sehfunktionen und deren Störungen sowie deren Behandlung. Der Begriff Orthoptik stammt aus dem Griechischen. „Orthos“ bedeutet „gerade“ oder auch „richtig“. Somit ist die Orthoptik die Lehre vom richtigen Sehen.

Der Beruf der Orthoptistin (meistens sind es weibliche Berufsausübende) entstand Mitte des 20. Jahrhunderts aus der Schielbehandlung und hat sich in den letzten Jahrzehnten in Richtung Diagnostik, Funktionsanalyse und Behandlung von visuellen Störungen entwickelt. Orthoptistinnen arbeiten in aller Regel in Augenkliniken und augenärztlichen Praxen. Sie führen aber auch Vorsorgeuntersuchungen durch, betreuen Sehbehinderte oder blinde Personen und passen optische Hilfsmittel an.

In der Rehaklinik Zihlschlacht wurde 1995 eine orthoptische Abteilung eingerichtet. Da neurologische Patienten sehr häufig unter Sehstörungen leiden, die nicht nur die Lebensqualität der Patienten, sondern auch den Rehabilitationserfolg beeinträchtigen, fand die Orthoptik einen festen Platz im interdisziplinären Behandlungsteam.

## 1. Aufgaben und Vernetzung

Was leistet die Orthoptik?

Mit welchen Bereichen ist sie verbunden?

In der orthoptischen Untersuchung werden zunächst die visuellen Beschwerden der Patienten, Veränderungen in der Wahrnehmung nach der Hirnverletzung und die augenärztliche Vorgeschichte erfragt.

Zudem fließen Informationen und Beobachtungen aus dem Behandlungsteam oder von den Zuweisern in die Fragestellung ein. Auf dieser Basis wird eine Untersuchungsstrategie gewählt, die die visuellen Funktionen des jeweiligen Patienten möglichst gut analysiert. Dass die Kooperationsfähigkeit und Belastbarkeit von hirnverletzten Patienten dabei ausschlaggebend ist, versteht sich von selbst.

Die Untersuchung hat zum Ziel, möglichst genaue Informationen zum Visus (Sehschärfe) der Patienten und der allfälligen Brillenkorrektur zu ermitteln. Zudem werden die Augenstellung, die Zusammenarbeit beider Augen, die Augenbeweglichkeit und deren verschiedenen Steuersysteme analysiert. Das Gesichtsfeld, die visuelle Exploration (Orientierungsfähigkeit) und das Leseverhalten werden untersucht. Je nach Fragestellung wird das Farbensehen, Objekt- oder Gesichter Erkennung oder der Vergrößerungsbedarf angeschaut.

Aus diesen Ergebnissen ergibt sich ein visuelles Fähigkeitsprofil, das dem Behandlungsteam wichtige Hinweise geben kann, beispielsweise zu folgenden Bereichen:

- Der Patient XY sollte unbedingt seine Brille tragen, sobald er mobilisiert wird.
- Frau Z kann nur mit ihrer Lesebrille das Aufmerksamkeitstraining am PC bewältigen.
- Herr X sieht doppelt, darum hat er eine Prismenkorrektur, die ein Einfachsehen ermöglicht.
- Frau Y sieht auch doppelt. Sie braucht eine Abdeckung des rechten Auges.
- Frau Z erfüllt die visuellen Bedingungen der Fahrtauglichkeit.
- Herr Y erfüllt sie nicht. Er hat eine Halbseitenblindheit und darf nicht autofahren.
- Herr X sieht sehr schlecht. Er braucht eine Lupe und eine starke Leselampe.
- Herr Z hat eine massive Störung im „Sehzentrum“ im Gehirn. Seine Sehleistungen sind wechselhaft. Meistens kann er nur wenige Informationen verarbeiten.

Die orthoptischen Informationen werden im Klinikinformationssystem notiert und stehen dem Behandlungsteam aus Ärzten, Physio- und Ergotherapeuten, Logopäden, Psychologen u.a. zur Verfügung.

## 1.1. Zusammenarbeit mit dem Augenarzt

In welchen Fällen braucht es den Mediziner?

Ein Teil der Patienten wurde bereits im Akutspital augenärztlich untersucht und bringt Informationen zum Augenhintergrund, zum Augendruck oder anderen augenärztlichen Belangen mit. Andere Patienten wiederum sind in regelmässiger augenärztlicher Behandlung bei ihrem persönlichen Augenarzt, so dass Informationen zum medizinischen Augenbefund eingeholt werden können.

Wenn sich im orthoptischen Status Hinweise auf ein augenorganisches Leiden ergeben, wie zum Beispiel Glaskörperblutungen nach einer Hirnblutung, Hornhautprobleme bei einer Lähmung der Gesichtsnerven oder Hinweise auf einen Gefässverschluss im Auge oder eine Entzündung, dann wird der Konsiliaraugenarzt der Klinik beigezogen. Handelt es sich um ein Notfallgeschehen, wird der Patient umgehend in die augenärztliche Praxis nach Wil gebracht.

Ansonsten kommt der Konsiliaraugenarzt monatlich in die Rehaklinik Zihlschlacht und hält mit der Orthoptistin eine Sprechstunde ab.

Seit 2016 ist Frau Dr. med. Juliane Döpfner (Augenzentrum Wil) die Konsiliaraugenärztin der Rehaklinik Zihlschlacht.

Spezielle neuroophthalmologische Fragestellungen werden mit unserem Konsiliararzt, Herrn Prof. Müri diskutiert.



## 2. Neurologische Sehstörungen

Mit welchen visuellen Problemen ist nach einer Hirnverletzung zu rechnen?

Das menschliche Gehirn ist in weiten Arealen mit der Verarbeitung visueller Informationen befasst, zumal ca. 80% unserer Umweltinformationen über das Auge aufgenommen werden. Hinzu kommt, dass die koordinierte Bewegung beider Augen rasch und präzise ablaufen muss und einer komplizierten Steuerung unterliegt, die das Gehirn leisten muss.

Daraus ergibt sich, dass nach einer Hirnverletzung, sei es durch einen Schlaganfall, einen Tumor, einen Unfall oder anderes, die Sehfunktionen häufig eingeschränkt sind. In der Folge entstehen – je nach Läsionsort im Gehirn – relevante visuelle Defizite wie Doppelbilder, Verschwommensehen, Blendempfindlichkeit, Zittern des Bildes oder Fehlen von Bildteilen. In sehr schweren Fällen erblindet der Patient sogar oder ist hochgradig sehbehindert.

Das Ziel des orthoptischen Einsatzes ist es, Sehfunktionsverluste möglichst gut mit optischen Korrekturen zu verbessern, die verbliebenen Sehfunktionen optimal zu nutzen und das Verhalten der Patienten dahingehend zu beeinflussen, dass sie trotz der Sehstörung ihren Alltag möglichst beschwerdefrei und selbständig meistern können.

Dazu werden optische Hilfsmittel und Trainingsverfahren eingesetzt. Oder wir versuchen, die Umgebung mit einer verbesserten Beleuchtung oder kontrastreichen Markierungen anzupassen.

Fazit: Viele Sehfunktionsstörungen kann man nicht heilen. Aber man kann den Umgang damit durch gezielte Massnahmen deutlich verbessern!

## 2.1. Gesichtsfeldstörungen und Neglect

Wenn die eine Hälfte fehlt...



Der Ausfall einer Gesichtsfeldhälfte (Hemianopsie) oder eines Gesichtsfeldviertels (Quadrantenanopsie) ist die häufige Folge einer Hirnverletzung. Verursacht werden diese Störungen durch eine Unterbrechung der Verbindung zwischen der Netzhaut und dem „Sehzentrum“ im Hinterkopf. Die Störungen entstehen hinter der Sehnervenkreuzung und betreffen daher beide Augen.

Ein Neglect (Neglect heisst „Vernachlässigung“) ist eigentlich keine Sehstörung. Vielmehr handelt es sich um einen Aufmerksamkeitsmangel für eine Raum- oder Körperhälfte (meistens links), die nicht nur das Sehen, sondern auch andere Sinnesmodalitäten betrifft.

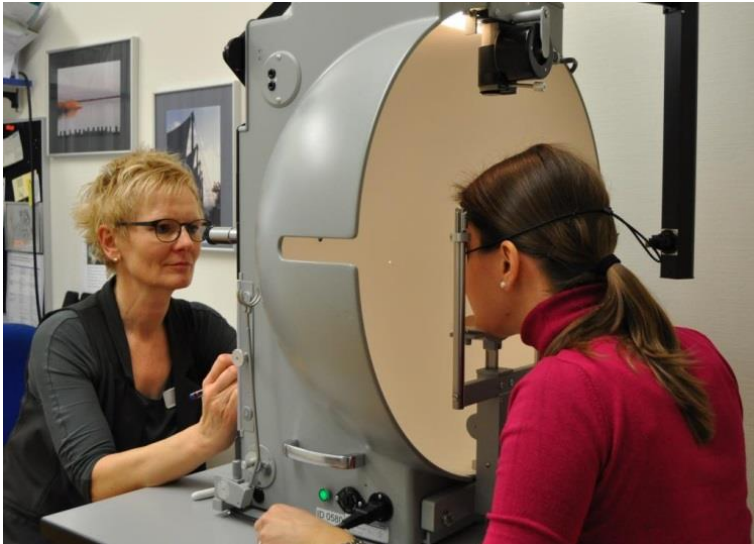
Vereinfacht kann man davon ausgehen, dass jemand mit einer Hemianopsie die eine Raumhälfte nicht sieht (Gesichtsfeldausfall). Und jemand mit einem Neglect interessiert sich aufgrund der Hirnverletzung für die eine Raumhälfte nicht (Aufmerksamkeitsstörung).

Da beide Phänomene kombiniert auftreten können und im Alltag ähnliche Folgen haben, werden sie miteinander behandelt.

### **2.1.1. Gesichtsfelduntersuchung**

Die Untersuchung des Gesichtsfeldes findet am genauesten mit dem Perimeter statt. Dabei fixiert der Patient einen Punkt in einer Halbkugel, in der Lichtmarken unterschiedlicher Grösse und Helligkeit projiziert werden.

Das Untersuchungsergebnis gibt Aufschluss über die Ausdehnung des Gesichtsfeldes, allfällige Einschränkungen der Aussengrenzen oder Flecken in der Gesichtsfeldmitte.



Untersuchung am Perimeter

Die so diagnostizierte Gesichtsfeldstörung sagt zunächst noch nicht viel über die Alltagsfähigkeiten des betroffenen Patienten aus.

### **2.1.2. Testung der Alltagsfähigkeiten**

Erleidet ein Patient einen halbseitigen Gesichtsfeldausfall oder einen Neglect, sind seine Fähigkeiten im Alltag häufig eingeschränkt. Wenn eine Gesichtsfeldhälfte ausgefallen oder die Aufmerksamkeit für eine Raumhälfte eingeschränkt ist, entstehen häufig Störungen in der Orientierung. Die betroffene Person übersieht Hindernisse, stösst an Personen oder Möbelstücke an und kann sich in fremder Umgebung nicht gut orientieren.

Auch das Lesen kann in diesen Fällen sehr eingeschränkt sein. Ist die linke Gesichtsfeldhälfte eingeschränkt, übersieht der betroffene Patient oft den Zeilenanfang, lässt Wortgruppen aus und verrutscht in den Zeilen. Bei rechtsseitigen Gesichtsfeldeinschränkungen ist das Lesen noch mühsamer, da jeweils das Wort- und Zeilenende im Gesichtsfeldausfall verschwinden.

Solche Schwierigkeiten in der Orientierung und der Lesefähigkeit werden in der Orthoptik mit geeigneten Testverfahren untersucht. Daraus entwickelt sich das individuelle Rehabilitationsprogramm. Dort wo die Schwierigkeiten liegen, werden die Fähigkeiten des Patienten trainiert.

### 2.1.3. Gesichtsfeldkompensation

Dahin schauen, wo man nichts sieht...



Halbseitengesichts-  
feld-ausfall nach links



Blickbewegung nach  
links



Erfassen des linken  
Blickfeldes durch  
Gesichtsfeldverschie-  
bung

Das Prinzip des Gesichtsfeldtrainings besteht darin, in den ausgefallenen Bereich Augenbewegungen zu machen. Anders gesagt, der betroffene Mensch erlernt, sein vorhandenes Gesichtsfeld so zu verschieben, dass er Umweltinformationen in der ausgefallenen Hälfte erfasst.

So einfach dieses Prinzip klingt, so anspruchsvoll ist dessen Umsetzung!

Immer wieder zu der Seite zu reagieren, auf der man nichts sieht, erfordert neben weiten Augenbewegungen auch ein hohes Mass Konzentration. Daher benötigen die meisten Patienten, die einen Gesichtsfeldausfall erleiden, ein gezieltes Training, um diese Strategien zu lernen und zu automatisieren.

## Wie wird trainiert?

### Orientierungstraining

Die Blickbewegungen werden mit unterschiedlichen Methoden am Computer oder im Raum trainiert. Dafür stehen Trainingsprogramme zur Verfügung, die mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad Suchaufgaben und Schnelligkeitsübungen kombinieren.



Trainingsprogramm Visiocoach

Oft trainieren wir mit natürlichen Bildvorlagen (Strassenszenen, Verkehrssituationen, Geschäfte...), die wir als „Diashow“ über einen Beamer projizieren.



Training mit Alltagsbildern am Beamer



Ziel ist, dass der Patient es erlernt, in einer Alltagsumgebung sein Gesichtsfeld optimal einzusetzen.

Zudem wird die Orientierung auch beim Laufen oder Rollstuhlfahren trainiert.



Fazit: Die Kompensation eines halbseitigen Gesichtsfeldausfalles erfordert eine Veränderung des Blickverhaltens.

#### **2.1.4. Lesetraining**

Entsprechend der jeweiligen Leseprobleme werden Übungen zum Auffinden des Zeilenanfangs, zur Ausführung rascher Blickbewegungen über den Text oder zum gezielten Ansteuern des Wortendes durchgeführt. Neben Arbeiten mit gedrucktem Text, stehen auch hier PC-Trainingsprogramme zur Verfügung.

## 2.2. Augenmotilitätsstörungen

### Doppelbilder, Durcheinander und Scheinbewegungen



Schräg verkippte Doppelbilder

Die Augenbeweglichkeit ist ein hochkomplexes Geschehen, über das wir uns – solange es funktioniert – keine Gedanken machen. Dennoch ist es nötig, dass wir unsere Augen sehr unterschiedlich bewegen können. Einerseits können wir langsam Dingen nachschauen, andererseits aber auch sehr rasch zwischen Objekten hin und her schauen. Zudem ist es nötig, dass die Augen gezielt miteinander bewegt werden und sie Kopfbewegungen ausgleichen. Auch dass die Augen ruhig in ihrer Position bleiben, nicht abdriften oder zittern ist keineswegs selbstverständlich, sondern wird durch diverse Hirnzentren ständig gesteuert und justiert.

## **Störfall Augenmuskellähmung**

Durch Hirnverletzungen, insbesondere Schädelhirntrauma können die Hirnnerven, die die Augenmuskulatur steuern, verletzt werden. Daraus resultiert, dass der jeweilige Augenmuskel an Kraft verliert und der Augapfel seine Position verändert. So wird die Zusammenarbeit beider Augen gestört. Je nach Ausmass dieser Störung entstehen Doppelbilder oder eine verschwommene Sichtweise. Doppelbilder können permanent oder zeitweise auftreten. Je nach Störung können sie auch nur in einer Blickrichtung vorhanden sein oder sich beim Blickwechsel verändern.

In der Orthoptik wird die Augenstellung ausgemessen.

## **Doppeltsehen – was tun?**

Erfahrungsgemäss bilden sich Augenmuskellähmungen und Doppelbilder häufig zurück. Allerdings dauert dieser Prozess oft sehr lange (bis zu einem Jahr). In dieser Zeit wird durch gezielte Massnahmen versucht, die Situation so angenehm wie möglich zu machen.

## **Prismen – die gezielte Bildverschiebung**

Eine optische Korrektur der Doppelbilder mit Prismen wird angestrebt. Ziel ist es, dem Augenpaar trotz Verschiebung der Augachsen wieder die normale beidäugige Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Dabei wird das Bild eines Auges mit einem so genannten Prisma um den gleichen Betrag verschoben, wie die Augachse verschoben ist. Trotz Augenmuskellähmung können dann beide Augen wieder miteinander arbeiten.

Zunächst sind die Prismen eine Übergangslösung und werden als Provisorium auf die Brille des Patienten geklebt. Sollte der Patient kein Brillenträger sein, erhält er eine Fensterglasbrille, auf die das Prisma geklebt wird. Dafür stehen so genannte Press-on Prismen in verschiedenen Stärken zur Verfügung, die als Kunststoffolie auf das Glas geklebt werden.

Da sich Augenmuskellähmungen und somit die Augenstellung verändern und verbessern können, wird die Prismenstärke regelmässig kontrolliert und angepasst.

Vorteil der Prismenkorrektur ist, dass beide Augen trotz Schielstellung miteinander arbeiten können. Ein kleiner Nachteil besteht darin, dass es sich um eine Kunststoffolie handelt, die einen leicht verschwommenen Seheindruck macht.



Prismenwirkung

### **Doppeltsehen – ein Auge wird abgedeckt**

Je nach Ausprägung einer Augenmuskellähmung, ist eine Prismenkorrektur zur Erreichung des beidäugigen Einfachsehens nicht möglich. Dies ist der Fall, wenn die Lähmung sehr ausgeprägt und der Schielwinkel sehr gross oder sehr wechselhaft ist.

In diesen Fällen wird ein Auge abgedeckt, damit die betroffene Person nicht doppelt sieht. Dafür stehen verschiedene Materialien zur Verfügung, um das Auge oder Brillenglas abzudecken.

### **Abdeckung rechts? Links? Oder abwechselnd?**

Ziel der Abdeckung ist es, ein beschwerdefreies Sehen zu ermöglichen. Bei erwachsenen Patienten ist es dafür sinnvoll, immer das gleiche Auge (meistens das gelähmte Auge, oder dasjenige, das schlechter sieht) abzudecken. Ein Abwechseln der Abdeckung (Okklusion) ist nicht nötig! Ein erwachsenes Auge verliert auch durch eine jahrelange Okklusion nicht an Sehkraft! Bei Kindern ist dies anders. Bis zum Alter von etwa 10 Jahren, ist das visuelle System störanfällig, weshalb bei Kindern keine langdauernde Okklusion des gleichen Auges möglich ist.

Ein erwachsenes Auge hat jedoch seine Sehfunktionsentwicklung abgeschlossen und kann ohne Schaden zu nehmen, monatelang abgedeckt werden. Und erwachsen ist das Auge ab ca.10 Jahren!

Ein weiterer Grund für die einseitige Okklusion eines Auges ist die Hand-Augen-Koordination. Würde man bei einem Patienten die Augenabdeckung regelmässig wechseln, entstünde für ihn ein massives Durcheinander. Beim Greifen nach einem Gegenstand berechnet das Gehirn den Einsatz der Hand aus dem Aufwand, den es für die Augenbewegung zu diesem Gegenstand hat. Bei gelähmten Augen ist dieser Aufwand viel grösser, weshalb das Abschätzen der Distanz falsch berechnet wird und der Patient daneben greift. Wird immer mit demselben (gelähmten) Auge geschaut, spielt sich dieser Mechanismus nach einigen Tagen ein und die Augen-Hand-Koordination klappt wieder besser. Wird dann allerdings wieder die Augenabdeckung gewechselt, setzt die Störung von neuem ein! Fazit ist also: bei erwachsenen Doppelbildpatienten wird immer dasselbe Auge abgedeckt.

## **Doppelbilder - wie geht es weiter?**

Augenmuskellähmungen bilden sich häufig innerhalb eines Jahres zurück. In dieser Zeit werden die Augenabdeckungen und Prismenkorrekturen angepasst. Im Idealfall bildet sich die Lähmung komplett zurück und beide Augen arbeiten wieder normal zusammen.

Bildet sich die Lähmung nur teilweise oder gar nicht zurück, werden nach Ablauf eines Jahres bleibende Massnahmen ergriffen. Bei einer kleinen Schielstellung, die sich gut mit einem Prisma korrigieren lässt, wird ein definitives Prismenglas verordnet.

Bei grösseren Schielstellungen wird eine Augenmuskeloperation geplant, die die Augenachsen wieder in die richtige Stellung bringt. Dafür wird ein spezialisierter Augenarzt beigezogen.

## **2.3. Augenzittern und Scheinbewegungen**

### Wenn die Welt in Unruhe gerät

Eine ruhige Augenposition und ein Verbleiben des Augapfels in einer bestimmten Blickposition ist keineswegs eine Selbstverständlichkeit, sondern bedarf einer komplexen Steuerung des Nervensystems.

Nach einer Hirnverletzung (aber auch angeboren) kann es zu einem ständigen Zittern (Nystagmus) des Augenpaares kommen. Die Augen sind in einer oder mehreren Blickrichtung nicht ruhig, sondern wackeln unwillkürlich. Die Bewegungen können dabei unterschiedlich sein, zwischen diskreten und sehr grossen Bewegungen, zwischen Rucken und Schaukeln ist dabei jede Bewegungsart möglich.

Durch das Augenzittern entsteht eine Bildunruhe und der betroffene Mensch hat den Eindruck, dass die Umwelt wackelt.



Scheinbewegungen

### **Augenzittern – Untersuchung und Behandlung**

In der Orthoptik werden Ausmass, Schnelligkeit und Schlagrichtung des Augenzitterns (Nystagmus) analysiert. In seltenen Fällen können optische Hilfsmittel die Situation verbessern.

Als Therapie kommen manchmal Medikamente in Frage, die –unter Berücksichtigung der Gesamtsituation - durch die Neurologen der Klinik verordnet werden.

## 2.4. Visus und Brille

### Schlecht sehen und Optisches

Eine schlechte Sehschärfe kann verschiedene Ausprägungen haben, von leichtem verschwommenem Sehen, bis hin zur Blindheit.

Die Ursachen dafür sind sehr vielfältig. Einerseits können neurologische Erkrankungen zu einer schlechten Sehschärfe führen. Andererseits können Augenerkrankungen wie der graue Star (Katarakt), der grüne Star (Glaukom) oder Netzhautdegenerationen besonders in höherem Lebensalter zu einer Sehfunktionsstörung führen.

Und nicht zu vergessen: auch eine fehlende oder falsche Brille beeinträchtigt das Sehen oft erheblich.

In der orthoptischen Untersuchung werden die Sehfunktionen wie Sehschärfe, Farbsehen und Kontrastsehen analysiert. Bei Bedarf wird der Augenarzt beigezogen, der möglicherweise medizinische Massnahmen anordnet.

Wenn möglich, wird das Sehen durch optische Hilfsmittel verbessert. Das kann heissen, dass ein Patient eine Lesebrille, eine Lupe oder eine Aufklebelinse für die eigene Brille erhält. Das kann aber auch bedeuten, dass eine Konsultation beim Augenarzt oder Optiker wegen einer neuen Brille erforderlich ist.





Lesebrillen – ein wichtiges Hilfsmittel in der Orthoptik

### **Schlecht sehen – Umweltfaktoren**

Je nach Ursache einer Sehstörung helfen weder Brillengläser noch medizinische Massnahmen. Dann profitiert ein sehbehinderter Mensch von einer speziell gestalteten Umwelt.

Aus diesem Grund wurde in der Rehaklinik Zihlschlacht darauf geachtet, dass beispielsweise Treppenstufen markiert sind und Türen und andere Bereiche über einen hohen Farbkontrast trotz schlechter Sehschärfe gut erkennbar sind.



Schlechte Sehschärfe und wenig Kontrast



Schlechte Sehschärfe und hoher Kontrast

Dazu gehören aber auch eine optimale Lesebeleuchtung und eine kontrastreiche Gestaltung des Esstisches. Zudem erhalten sehbehinderte Patienten einen vergrößert gedruckten Therapieplan.

Die Rehaklinik Zihlschlacht ist Mitglied der Schweizerischen Bibliothek für Blinde und Sehbehinderte sowie des Schweizerischen Zentralvereins für das Blindenwesen. So können für sehbehinderte Patienten Hörbücher oder Bücher im Grossdruck bestellt werden. Zudem kann die Orthoptik im Bedarfsfall Hilfsmittel wie eine sprechende Uhr oder einen Signalstock (weisser Stock, der die Sehbehinderung nach aussen signalisiert) organisieren.

## 2.5. Kortikale Sehstörungen

### Schlecht sehen trotz gesunder Augen

Die Netzhaut des Auges nimmt die Abbildung unserer Umwelt auf, Sehnerv und Sehbahn leiten sie bis in das „Sehzentrum“ im Hinterkopf weiter. Aber dann wird es kompliziert.

Ähnlich einer U-Bahn, die rasend schnell verschiedene Haltestellen eines komplexen Netzes passiert, werden die Informationen der Sehbahn in verschiedenen Hirnzentren gefiltert, analysiert und mit weiteren Hirnzentren verknüpft. So werden die „Daten“ aus der Sehbahn in Sachen Form, Farbe, Grösse, Richtung und Bewegung analysiert. Dann gehen die Informationen weiter. Beispielsweise werden sie mit dem Gedächtnis verknüpft (habe ich das schon mal gesehen?) oder mit dem Sprachzentrum (wie heisst das?) oder aber mit der Planung motorischer Aktionen (das fasse ich jetzt an).

Die Komplexität dieses Vorgangs kann bei beidseitigen Hirnverletzungen, insbesondere bei Sauerstoffmangel so gestört werden, dass der betroffene Mensch erblindet, obwohl seine Augen gesund sind. Möglich ist auch, dass einzelne Funktionen gestört sind, andere aber nicht. So kann es sein, dass eine Person Licht,

Farbe und Bewegung sieht, aber keine Formen erkennen kann. Weiter ist es möglich, dass Formen manchmal erkannt werden, aber nicht immer. Oder auch, dass Buchstaben nicht gesehen werden und das Lesen unmöglich wird.

Der Verlauf und die Heilungsaussichten bei diesen Störungen sind sehr unterschiedlich und hängen von dem Ausmass der Hirnverletzung ab.

Ziel der orthoptischen Therapie ist es, durch Stimulation die verschiedenen Wahrnehmungskomponenten wieder zu aktivieren.



„Wiederkehrendes Bild“ bei kortikaler Sehstörung



Verzogenes Bild bei kortikaler Sehstörung

## 2.6. Parkinson und Sehprobleme

### Was sollte man wissen?

Die Parkinson'sche Erkrankung verursacht keine einheitlichen Sehstörungen. Erfahrungsgemäss treten aber diverse Probleme häufig auf, denen man mit einigen Tipps begegnen kann:

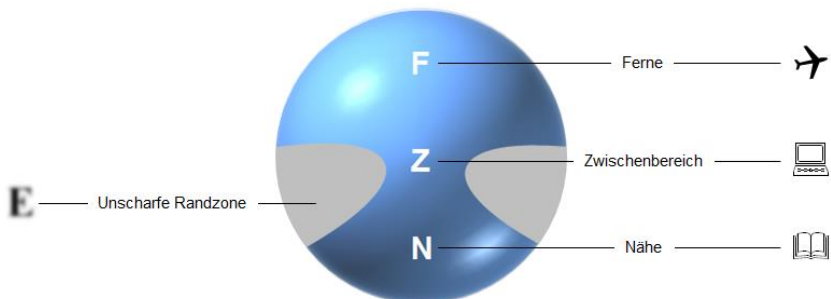
#### Trockene Augen

Parkinson-Patienten haben häufig einen reduzierten Blinzelreflex und trockene Augen. Hier helfen befeuchtende Augentropfen (künstliche Tränen), wobei wichtig ist, dass diese kein Konservierungsmittel erhalten.



#### Probleme mit der Gleitsichtbrille

Eine Gleitsichtbrille (oder Variluxbrille) korrigiert im oberen Glas teil die Fehlsichtigkeit in der Ferne. Das Glas verändert sich dann übergangslos und im unteren Glasteil befindet sich die Lesekor rektur. Um die Brille gut zu nutzen, muss man sehr korrekt durch den jeweiligen Glasbereich schauen.



Aufgrund der veränderten Körperhaltung gelingt dies Parkinson-Patienten häufig nicht und sie haben insbesondere beim Lesen Schwierigkeiten. Eine Extralesebrille, die auf den individuellen Lesabstand angepasst ist, hilft hier gut.

### **Beleuchtung und Kontrast**

Nicht nur Parkinson-Patienten, sondern auch gesunde ältere Menschen haben eine schlechtere Kontrastempfindung. Sie profitieren auch tagsüber von einer Leselampe, die das Lesegut hell ausleuchtet und dabei nicht warm wird (Kaltlichtlampe oder LED). So verbessert sich der Kontrast und das Lesen ist weniger anstrengend.

### **Doppelbilder**

Parkinson-Patienten sehen zeitweise doppelt, weil sie ihre Augen vor allem in der Nähe nicht gut miteinander ausrichten können. Je nach Ausmass der Störung helfen kleine Tricks wie blinzeln oder kurz wegschauen. Wenn die Doppelbilder häufiger auftreten, sollte nach einer orthoptischen Untersuchung ein Prisma angepasst werden, das die Augenstellung korrigiert.

### **Allgemein**

Ganz allgemein und nicht nur für Parkinson gilt:

Die augenärztliche Untersuchung deckt Störungen auf, die man selbst nicht bemerkt. Und sie ermöglicht eine rechtzeitige Behandlung.

### 3. Behandlung nach der Rehabilitation

#### Wie geht es weiter?

Je nach Verlauf ist nach der stationären Rehabilitation eine Nachbehandlung erforderlich. Die Orthoptik vernetzt die Patienten dafür möglichst mit Augenarztpraxen in Wohnortnähe. Sie überweist – je nach Fragestellung – die Patienten an ein spezialisiertes Zentrum, beispielsweise für eine Schieloperation. Oder sie veranlasst die Weiterbetreuung durch eine Sehbehindertenorganisation.

Zudem können Trainingsprogramme am PC die visuelle Aufmerksamkeit und die Kompensation von Gesichtsfeldausfällen unterstützen. Die Patienten erhalten diesbezügliche Empfehlungen.

### 4. Häufige Fragen

#### Können sich Gesichtsfeldausfälle zurückbilden?

Ja. Vor allem in der ersten Zeit nach der Hirnverletzung bilden sich Halbseiten- oder Quadrantenausfälle teilweise zurück.

#### Kann man etwas tun, damit sich das Gesichtsfeld verbessert?

Nein, leider nicht. Die Sehbahn wird durch das Licht auf der Netzhaut stimuliert, sobald man die Augen offen hat. Mehr kann man nicht tun.

#### Darf man mit einer Halbseitenblindheit Auto fahren?

Nein. Der Gesetzgeber schreibt in der Schweiz ein horizontales Gesichtsfeld von 120° vor.

Wenn man ein Auge längere Zeit abdecken muss, wird es dann schwach?

Bei Erwachsenen nicht. Ab einem Lebensalter von ca. 10 Jahren besteht diese Gefahr nicht mehr.

Können sich Doppelbilder zurückbilden?

Ja. Oft bilden sich Augenmuskellähmungen, die zu Doppelbildern führen spontan zurück.

Kann man die Augenbeweglichkeit trainieren?

Nein. Die Augen sind ohnehin überproportional mit einer besonderen Muskulatur ausgestattet. Ausserdem werden immer beide Augen miteinander bewegt, so dass beim natürlichen Sehen genug Training stattfindet.

Verwöhne ich meine Augen, wenn ich eine Brille trage?

Nein. Das Auge ist ein optisches System. Wenn man dessen optische Fehler mit einer Brille oder Kontaktlinse korrigiert, sorgt man für ein schärferes Bild auf der Netzhaut. Dadurch verwöhnt man das Auge nicht.



## 5. Nützliche Adressen

[www.rehaklinik-zihlschlacht.ch](http://www.rehaklinik-zihlschlacht.ch)

Rehaklinik mit visuellem Schwerpunkt

[www.fragile.ch](http://www.fragile.ch)

Schweizerische Selbsthilfeorganisation hirnerkrankter Menschen

[www.parkinson.ch](http://www.parkinson.ch)

Schweizerische Parkinsonvereinigung

[www.szb.ch](http://www.szb.ch)

Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen

[www.sbs.ch](http://www.sbs.ch)

Schweizerische Bibliothek für Blinde und Sehbehinderte

[www.orthoptics.ch](http://www.orthoptics.ch)

Homepage des Schweizer Orthoptikverbandes

[www.visiocoach.de](http://www.visiocoach.de)

Informationen zum Trainingsprogramm Visiocoach

[www.freshminder.de](http://www.freshminder.de)

Informationen zu der Hirnleistungssoftware Freshminder

## Weiterführende Literatur

Kerckhoff Georg

Neglect und assoziierte Störungen. Hogrefe-Verlag 2004. ISBN 3-8017-1663-5

Kerschhaggl-Linder Angelika

Visuelle Probleme bei Parkinson

Orthoptik-Pleoptik 35 / 2012

Reckert Iris

Was kann man für Hemianopsie Patienten in der Praxis tun?

Z. prakt. Augenheilkd. 35: 323-328 (2014)

Roth T, Sokolov AN, Messias A, Roth. P., Weller M.,

Trauzettel-Klosinski S.

Sakkadentraining verbessert visuelle Exploration bei Hemianopsie.

Eine randomisierte kontrollierte Studie. Z. prakt. Augenheilkd.30:403-410 (2009)