

Gesichtsfeldausfälle

Nach Schlaganfällen oder anderen Schädigungen des Gehirns kann es zu verschiedenen Sehstörungen kommen. Sie treten häufig auf und können zu schweren Einschränkungen im Alltag führen. Gesichtsfeldeinschränkungen sind mit ca. 75% die häufigste Sehstörung nach einer Hirnschädigung. Wichtig ist hierbei zu wissen, dass nicht die Augen geschädigt sind, sondern Bereiche im Gehirn, die für das Sehen mit zuständig sind. Die Betroffenen mit Gesichtsfeldeinschränkungen können folgende Probleme im Alltag haben:

- Sie übersehen Personen oder Gegenstände und stoßen dementsprechend auch oft an Hindernisse wie z.B. Türrahmen an.
- Betroffene leiden oft zusätzlich an einem unzureichenden Einsatz von Augen- und Kopfbewegungen im betroffenen Gesichtsfeld. Man nennt dies „Störung der visuellen Exploration“. Das bedeutet, dass es Betroffenen schwer fällt, Reize in der Umwelt schnell zu entdecken und das entdeckte Objekt zu erkennen.
- Zusätzlich kann es zu einem Verlust des visuellen Überblicks kommen. Das bedeutet, dass die Umwelt nicht mehr schnell über die Sicht organisiert werden kann. Als Folge berichten Betroffene häufig von einem unsicheren Gefühl in Räumen mit vielen Menschen oder aber es fällt ihnen schwer, einen Überblick z.B. beim Betrachten von Bildern oder beim Lesen zu bekommen.
- Häufig kommt es auch zu anderen Problemen beim Lesen. Betroffenen mit einer Beeinträchtigung im linksseitigen Gesichtsfeld haben Schwierigkeiten beim Auffinden des Zeilenanfangs. Wörter am Zeilenanfang oder aber der Anfangsbuchstabe von Wörtern werden ausgelassen. Bei Betroffenen mit einer Beeinträchtigung im rechtsseitigen Gesichtsfeld hingegen kann es dagegen passieren, dass das Zeilenende ausgelassen wird. Auch die Lesegeschwindigkeit ist verringert.
- Betroffene weichen z.B. beim Gehen nicht selten zur Seite des Gesichtsfelddefekts ab.
- Gesichtsfeldausfälle und die damit verbundenen Einschränkungen im Alltag gehen zudem meist auch mit einer Einschränkung der Fahreignung einher (siehe auch Ratgeberteil Fahreignung).

Was genau ist eigentlich das Gesichtsfeld und wie kann man sich Gesichtsfeldausfälle vorstellen?

Unter dem Gesichtsfeld versteht man den Teil der Umgebung, den man sehen kann, wenn man den Kopf gerade und die Augen auf einen Punkt fixiert hält. Das gesamte Gesichtsfeld eines gesunden Menschen umfasst etwa 180° Sehwinkel. Ein Grad Sehwinkel entspricht dabei ungefähr der Breite des Daumennagels bei ausgestrecktem Arm.

Die Ursache für eine Gesichtsfeldbeeinträchtigung ist eine Läsion im Verlauf der Sehbahn im Gehirn, die Augen an sich sind nicht betroffen. In der Abbildung 1 kann man den Verlauf der Sehbahnen im Gehirn erkennen. Vereinfacht gesagt verlaufen die Sehnerven von den Augen über die Sehnervenkreuzung zum hinteren Teil des Gehirns, dem visuellen Kortex, der die Sehrinde beinhaltet (siehe auch Ratgeberteil Gehirn – Aufbau und Funktion). Hierbei gibt es eine Besonderheit, die wichtig für das Verständnis der Gesichtsfeldausfälle ist. Die Informationen aus dem rechten Gesichtsfeld gelangen, wie in Abbildung 1, gut zu erkennen, auf die linke Seite des visuellen Kortex und umgekehrt.

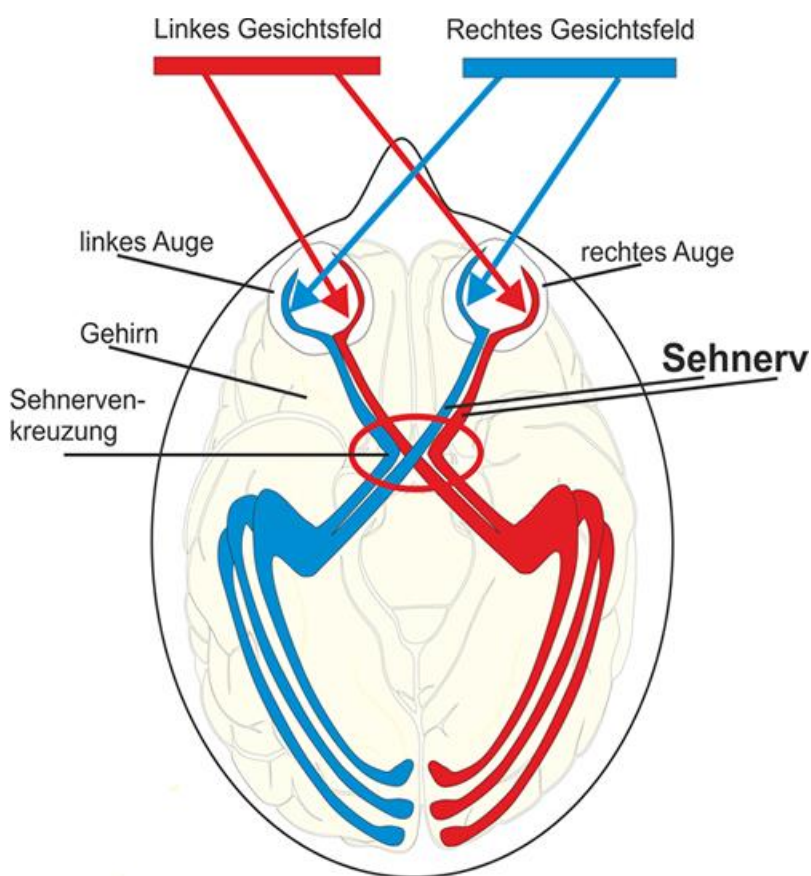


Abbildung 1

Je nach Ort und Größe der Gehirnverletzung kann die Gesichtsfeldbeeinträchtigung unterschiedliche Erscheinungsbilder aufweisen. Kommt es zu einem vollständigen Verlust einer Gesichtsfeldhälfte spricht man von einer *Hemianopsie*. Bei der sogenannten *heteronymen Hemianopsie* sind die entgegengesetzten Gesichtsfeldhälften beider Augen betroffen (Abbildung 3). Dies wird durch eine Schädigung in der Sehnervenkreuzung im Gehirn ausgelöst. Bei der sogenannten *homonymen Hemianopsie* hingegen sind die gleichen Gesichtsfeldhälften betroffen, d.h. bei beiden Augen beispielsweise auf der linken Seite (Abbildung 4). Liegt die Verletzung hinter der Sehnervenkreuzung kommt es bei einer Schädigung der linken Gehirnhälfte also zu rechtsseitigen Gesichtsfeldausfällen und bei Schädigungen der rechten Gehirnhälfte zu linksseitigen Gesichtsfeldausfällen (Abbildung 4).



Abbildung 2 Normales Gesichtsfeld



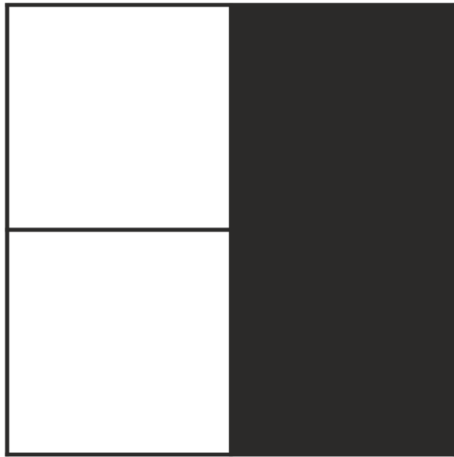
Abbildung 3 Heteronyme Hemianopsie



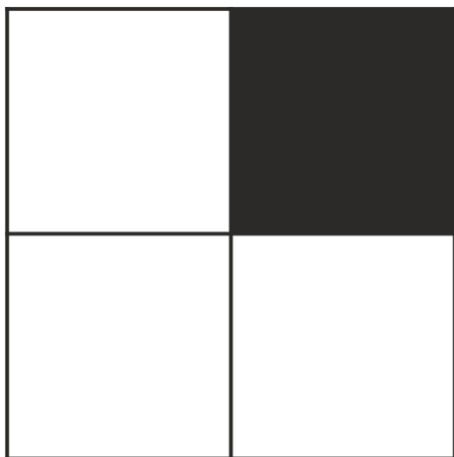
Abbildung 4 Homonyme Hemianopsie nach links (bei Schädigung der rechten Gehirnhälfte)

Von den Gesichtsfeldbeeinträchtigungen nach einer Hirnschädigung sind die Homonymen Hemianopsien die häufigsten. Die Gesichtsfeldausfälle können unterschiedliche Formen haben:

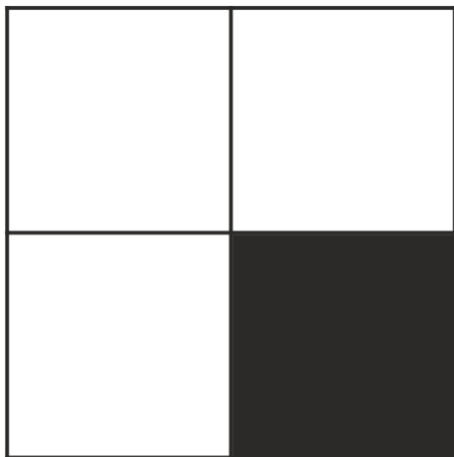
Die folgenden Abbildungen zeigen einseitige (1-4) und beidseitige (5-8) homonyme Gesichtsfeldausfälle. Zu sehen sind jeweils die binokulären, also beidäugigen, Gesichtsfelder. Der ausgefallene Bereich ist schwarz markiert.



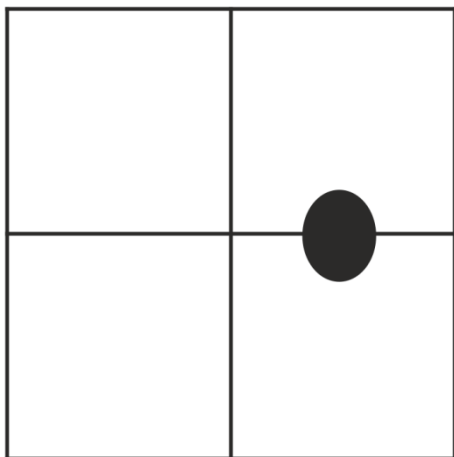
rechtsseitiger Gesichtsfeldausfall



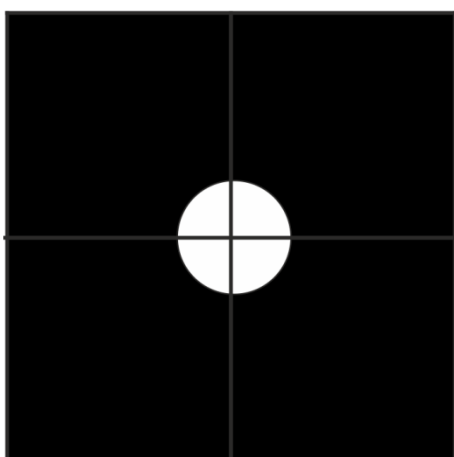
rechtsseitige obere Quadrantenanopsie



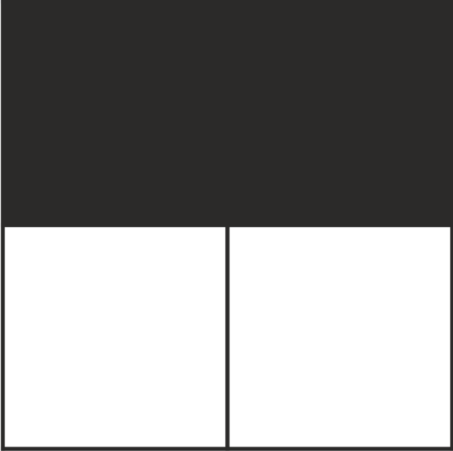
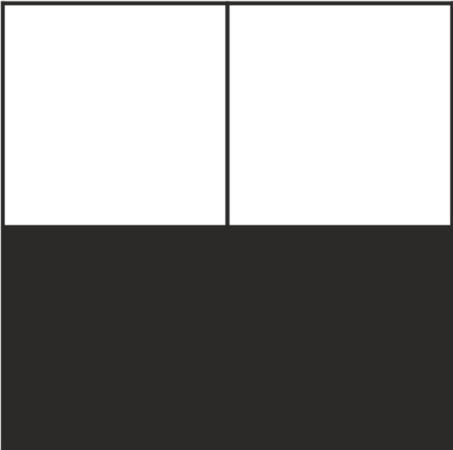
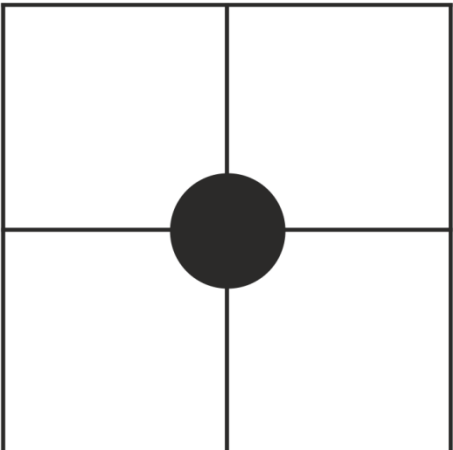
rechtsseitige untere Quadrantenanopsie



rechtsseitiges [parafoveales](#) Skotom
(neben der sehgrube gelegenes)



röhrenförmiges Gesichtsfeld

	<p>beidseitige obere Quadrantenanopsie</p>
	<p>beidseitige untere Quadrantenanopsie</p>
	<p>Zentralskotom</p>

Quadrantenanopsien (2, 3, 6, 7) beschreiben Verluste der visuellen Wahrnehmung in einem der Quadranten, also einem Viertel des Gesichtsfelds. Anopsie bedeutet wörtlich

„Nichtsehen“. Diese haben eine deutlich geringere Auftretenshäufigkeit als komplette Gesichtsfeldausfälle (1). Bild 5 zeigt eine „beidseitige Hemianopsie“ die bei beidseitigen Infarkten des [Okzipitallappens](#) auftreten kann. Skotome (4, 8) sind kleine ovale oder runde blinde Bereiche im Gesichtsfeld, die nach kleineren Schädigungen der Sehbahn oder des [Kortex](#) auftreten können. Diese können an allen Bereichen des Gesichtsfelds auftreten. Besonders das Zentralskotom (8) kann zu starken Beeinträchtigungen im Alltag führen, da es den Bereich des schärfsten Sehens betrifft.

Zusammengefasst lässt sich also sagen, dass das Ausmaß der Beeinträchtigung eines Gesichtsfeldausfalls von der Größe und der Lage der Schädigung im Gehirn abhängt. Der häufigste Schädigungsort ist der [Okzipitallappen](#), gefolgt von Schädigungen, die sowohl den [Temporal-](#) als auch [Parietallappen](#) betreffen (für Informationen über die Lappen des Gehirns siehe auch Ratgeberteil [Gehirn – Aufbau und Funktion](#)).

Wie wird ein Gesichtsfeldausfall nach einer Gehirnschädigung diagnostiziert?

Häufig ergeben sich erste Hinweise auf einen Gesichtsfeldausfall aus den berichteten Problemen und einer genauen Verhaltensbeobachtung des Betroffenen. Mit dem sogenannten Konfrontationstest lassen sich dann vermutete Gesichtsfeldausfälle zumindest grob abschätzen. Der Betroffene hält dabei seinen Kopf und die Augen geradeaus auf einen Punkt fixiert und der Untersucher führt einen Gegenstand, z.B. einen Stift oder Finger, langsam von außen in das Gesichtsfeld des Betroffenen. Der Betroffene soll dann angeben, ab wann er diesen Gegenstand zum ersten Mal wahrnimmt. Auf der Seite mit einem Gesichtsfeldausfall wird der Betroffene diesen Gegenstand erst zu einem späteren Zeitpunkt wahrnehmen können. Eine genaue Gesichtsfeldbestimmung erfolgt mit speziellen Geräten, sogenannten Perimetern. Dabei werden dem Betroffenen in einer offenen, gleichmäßig beleuchteten Halbkugel Lichtreize innerhalb seines Gesichtsfeldes dargeboten, die erkannt werden müssen. Mittels dieses Verfahrens können die Gesichtsfeldgrenzen festgestellt werden. Diese genaue Gesichtsfeldbestimmung ist auch wichtig für die Überprüfung der Fahreignung. Betroffene mit Gesichtsfelddefekten müssen eine gesetzlich vorgeschriebene Anzahl an Sehwinkelgraden erreichen, um weiterhin Auto fahren zu dürfen. Das Gesichtsfeld muss horizontal insgesamt 120 Sehwinkelgrade beinhalten, damit der visuelle Überblick gegeben ist und eine Fahreignung vorliegt. Zusätzlich muss das zentrale Gesichtsfeld 20 Sehwinkelgrade aufweisen. Das heißt bei zwar kleinen, aber zentralen Ausfällen ist die Fahreignung zu stark eingeschränkt (siehe auch Ratgeberteil Fahreignung).

Therapie

Zur Therapie von Gesichtsfeldausfällen stehen zwei neuropsychologische Behandlungsansätze zur Verfügung: Zum einen das Kompensationstraining, das auf einen möglichst wirksamen Ausgleich von bestehenden Beeinträchtigungen hinarbeitet. Zum anderen das sogenannte Restitutionstraining, welches auf eine möglichst weitgehende Wiederherstellung der Funktion abzielt (siehe auch Ratgeberteil – Neuropsychologie).

Restitutionstraining:

Zur teilweisen Wiederherstellung der Sehfähigkeit im betroffenen Bereich wird mittels eines speziellen Therapieverfahrens (Curavis Sehtherapie) der Übergangsbereich zwischen dem noch intakten und betroffenen Gesichtsfeldbereich stimuliert. Diese Stimulation erfolgt beispielsweise über Licht-, Farb- oder Formreize, auf die mit Drücken einer Taste reagiert werden soll, während der Betroffene auf einen Fixationspunkt auf einem Bildschirm schaut. Das Training ist besonders zeitintensiv, eine Stunde am Tag muss über einen längeren Zeitraum, bis zu 6 Monaten, trainiert werden. Das Restitutionstraining wird beispielsweise von der Teltra GmbH angeboten. Allerdings ist diese Methode nicht unumstritten und wird häufig von den Krankenkassen nicht bezahlt.

Kompensationstraining:

Zur Kompensation des Gesichtsfeldausfalls können folgende Behandlungen durchgeführt werden:

- Schnelle und sprunghafte Blickbewegungen der Augen, sogenannte Sakkaden, werden von Betroffenen mit Gesichtsfeldausfällen seltener ausgeführt. Dies erschwert es zusätzlich, Gegenstände und Personen zu entdecken. Das Sakkadentraining verbessert die Suchbewegungen in den betroffenen Gesichtsfeldbereich durch gezielte Augenbewegungen. Dies führt zu einer Vergrößerung des Suchfeldes des Betroffenen. Für das Sakkadentraining gibt es speziell entwickelte Trainingsprogramme (zum Beispiel das Elektronische Lese- und Explorationsgerät ELEX oder das Sakkadentraining von RehaCom), bei denen es vereinfacht gesagt darum geht, aufleuchtende Reize an verschiedenen Positionen eines Bildschirms möglichst mit nur einer Sakkade zu entdecken.
- Das Explorationstraining führt ebenfalls zur Vergrößerung des Suchfeldes durch den Erwerb systematischer Suchstrategien. Hierbei können beispielsweise Papier und Bleistift-Aufgaben genutzt werden, bei denen bestimmte Wörter, Buchstaben

oder Zahlen gesucht werden sollen. In der Therapie werden auch verschiedene computergestützte Programme genutzt (zum Beispiel Cogpack, Training mit Diaprojektor/Beamer oder Gesichtsfeldokulomotorikgerät). Während dieser Übungen ist es wichtig, dass der Betroffene den Kopf möglichst gerade hält und die Suchbewegungen nur mit den Augen durchführt. Im Alltag hingegen sollen zusätzlich zu den Augenbewegungen auch Kopfbewegungen eingesetzt werden. Wichtig ist aber die Reihenfolge: Zuerst sollen große Suchbewegungen der Augen erfolgen, um sich einen Überblick zu verschaffen. Danach sind Kopfbewegungen in Richtung des ausgefallenen Bereichs natürlich sinnvoll, um das visuelle Suchfeld weiter zu vergrößern. Das Explorationstraining sollte sich nicht nur auf die beschriebenen Übungen begrenzen, sondern auch zusätzlich in einer natürlichen Umgebung, beispielsweise in der Klinik, auf dem Klinikgelände, in Geschäften, im Straßenverkehr usw., erfolgen um die gelernten Strategien auch auf den Alltag übertragen zu können.

- Das Lesetraining, welches ebenfalls zur Ausweitung des Überblicks und einer Verbesserung des visuellen Suchverhaltens führt. Dieses Training sollte möglichst früh beginnen und führt zu einer Anpassung der Lesebewegung an den Gesichtsfeldausfall. Auch hierfür gibt es speziell entwickelte Trainingsprogramme (zum Beispiel das Elektronische Lese-und Explorationsgerät ELEX), aber auch ein Selbsttraining kann das Lesen deutlich verbessern. Dafür werden kurze Texte, zum Beispiel aus der Tageszeitung, gelesen oder abgeschrieben. Der Zeigefinger kann dabei als Führungshilfe dienen oder aber ein Lineal, welches Zeile für Zeile mitbewegt wird. Auch bei diesen Übungen ist es wieder wichtig, den Kopf möglichst gerade zu halten und gezielt über die Suchbewegung der Augen die Texte zu erfassen.

Viele dieser Übungen können nach der Akutphase, je nach Zustand des Betroffenen, auch zuhause durchgeführt werden. Die gelernten Suchstrategien und Augenbewegungen können und sollten gezielt bei alltäglichen Verrichtungen angewandt werden, z.B. beim Einkaufen, Lesen der Tageszeitung, Suchen von Gegenständen auf dem Tisch oder im Zimmer usw. Für das Heimtraining gibt es auch spezielle PC-Programme wie z.B. Cogpack oder aber ein Gesichtsfeldtraining aus dem Internet (siehe Hilfreiche Links)

Zusammenfassend lässt sich zur Therapie der Gesichtsfeldausfälle sagen, dass sich diese beiden Therapieansätze nicht gegenseitig ausschließen, obwohl sie unterschiedliche Ziele verfolgen. Das genaue therapeutische Vorgehen sollte nach einer ausführlichen Diagnostik besprochen und festgelegt werden. Aufgrund der starken Beeinträchtigungen im Alltag durch Gesichtsfeldausfälle und der Tatsache, dass Gesichtsfeldausfälle sich in über 95% aller Fälle

nicht vollständig wiederherstellen lassen, sollte hier aber zuerst mit einem Kompensationstraining begonnen werden. Dies führt zur schnellen Verbesserung der Anfangs beschriebenen Beeinträchtigungen und somit zur Steigerung der eingeschränkten Lebensqualität und Sicherheit im Alltag.

Hilfreiche Links

Die Internetseite einer Selbsthilfegruppe für Betroffene und Angehörige:

www.gesichtsfeldausfall-selbsthilfegruppe.de

Kostenloses Online-Gesichtsfeldtraining:

www.gesichtsfeldtraining.net/vorschau.htm

Homepage eines Anbieters für Restitutionstraining:

www.teltra.de

Das neuropsychologische kognitive Trainingspaket Cogpack (mit Demoverision zum Herunterladen):

www.markersoftware.com