

## **GF-Messung für Säuglinge und Kleinkinder**

Bettlägerige Kinder, mehrfachbehinderte Menschen

### **Voraussetzungen:**

- Konstant gehaltener Verhaltenszustand über 10 Minuten
- Augen geöffnet, wach, aufmerksam und keine groben Bewegungen (Kopf, Augen, Körper)

Die GF-Erfassung ist auch in diesem frühen Lebensalter für mehrfachbehinderte Kinder, wie für alle Kinder wichtig.

### **Nef-Trichter, Hilfsmittel für das funktionelle Gesichtsfeld**

Gesichtsfeldmessung mit einem zu diesem Zweck umgebauten Most-Trichter.

- Kann variabel in der HFE eingesetzt werden.
- Konstante Verhältnisse der Helligkeit im Trichter. Trichter ist etwas dunkler, Pupillenweite etwas grösser, 2 - 3 mm.
- Entfernung des Auges recht konstant (monokulare Abklärung)
- Gute Möglichkeit der Fixationskontrolle und Orientierungsantwort.
- Überwachung durch den 5 cm hohen Stutzen.
- Untersuchung des gesamten GF bis zur Peripherie
- Einsatz von Halogen-Taschenlampen, variable Grössen und Farben des Stimulus. Objektpermanenz ab 4. - 8. Lebensmonat. Lichtpunkt wird durch Farbe und Form identifiziert. "Objekt" behält Identität, wenn es den Ort wechselt (Piaget, II. Phase). Nach 8. Lebensmonat ist die Gegenstandskonstanz vorhanden. Suchstrategien werden entwickelt (Piaget, III. Phase).
- In kurzer Zeit gute funktionelle Beobachtungsantworten.  
Untersuchungszeit kurz, 5 - 10 Minuten für beide Augen.

## **Absicht**

- Anregung durch Stimuli (Lichtpunkte), die das Kind bewegen sollen, um durch seine Eigenreaktion Antwort zu geben. Es wird mit dem Kind zusammen in kooperativer Pädagogik eine Erlebnis- und Handlungswirklichkeit hergestellt.
- Der Rahmen, der räumliche Ort des Geschehens, die zeitlich begrenzte Ausgangslage ist für alle klar.
- Ich kann meine Absicht/Aufgabenstellung dem Kind unmissverständlich mitteilen. Hoher Aufforderungscharakter.
- Auf dieser Kommunikationsebene werden Frage und Antwort permanent in rascher Reihenfolge aufeinander abgestimmt und sind verifizierbar.

## **Handhabung, Vorgehen**

- Kooperation mit dem Kind herstellen. (Entwicklungsstufe nach Piaget beachten.)
- Kind trägt seine eigene Brille (Nahkorrektur).
- Monokulare Abklärung, Abklärung für jedes Auge getrennt. Ein Auge ist abgedeckt.
- Körperstellung: Rückenlage, Sitzen, Stehen; das Kind kann auf der Mutter sitzen oder gegen die Schulter der Mutter gehalten werden. Kopfhaltung weder vor noch rückwärts.
- Untersuchung in der Regel im taghellen Raum.

### **Achtung:**

- Schattenbewegungen lösen Bewegungswahrnehmung aus.
  - Spiegelung der Lichtquelle.
  - Im helladaptierten Zustand nimmt die Summation der Empfindlichkeit von der Peripherie zur Mitte des GF hin ab (Fankhauser und Schmidt, 1958).
  - Im dunkeladaptierten Zustand entspricht die Zunahme der Empfindlichkeit der Zunahme der Reizfläche (Riccos Gesetz).
- 
- Der Nef-Trichter wird mit einer Hand vom LV-Trainer am Stutzen gehalten (Gewicht nur 500 g!) und über resp. vor das Gesicht des Kindes gehalten. Die Stutzenöffnung ist auf Augenhöhe/Nasenwurzel. Der Rand des Nef-Trichters liegt in der Frontalebene auf Höhe Ohrmuschelansatz. Die Schräge des Trichters beginnt etwa auf Höhe des lateralen Orbitarandes.

- Das Auge geht spontan in Primärposition (evtl. zuerst durch den Stutzen zün den) zurück. Die Netzhautmitte ist verantwortlich als Orientierungsmittelpunkt der Augenbewegungen. Im visuellen Kortex ist die Makula durch ein relativ grosses Rindenareal überpräsentiert. Die Voraussetzungen für ein hohes Funktionsniveau sind damit gegeben.
- Die Lichtpunkte müssen korrekt auf den Nef-Trichter aufgesetzt werden, keine auditiven Signale geben! Bei kinetischem Prüfen wird Stimulus so lange gegen das Zentrum bewegt, bis er gesehen wird.

**Grösse der Lichtpunkte:** Kleinere, aber hellere, und grössere, aber lichtschwächere Lichtpunkte haben den gleichen Reizwert. Es sollen möglichst kleine Lichtpunkte gewählt werden (Skotome).

### **Halogen-Lichtquellen (Taschenlampe)**

Mediz. Lampe	Ø 7 mm
Solitäre-Lampe	Ø 10 mm mit farbigen Aufsätzen
Mini-MagliteØ	18 mm mit farbigen Aufsätzen

Der Lichtreiz muss eine Mindestgrösse (Visusentwicklung) und -geschwindigkeit haben. Die Bewegungswahrnehmung ist an der Netzhautperipherie grösser als die Sehschärfe; zudem werden bewegte Reize besser wahrgenommen als statische.

### **Lichtfarben**

Weiss = primitivste Qualität, basale Lichtwahrnehmung

Differenzierte Lichtunterschiedsempfindlichkeit bedeutet höhere Qualität der visuellen Wahrnehmung.

Farbwahrnehmungs- und Helligkeitsempfindung sind qualitativ hochwertige Sehfunktionen. In der Erforschung der Farbperimetrie wurde und wird noch immer viel gearbeitet.

Wir prüfen mit weissem, gelbem, rotem, grünem und blauem Licht. Am Anfang mit weissen Lichtpunkten beginnen. Rote Stimuli werden im Gegensatz zu kurzwelligen Testreizen von der Medienabsorption besonders wenig geschwächt.

Bei Katarakt und Glaukom besteht eine absorptionsbedingte Blausinnstörung. Auch bei Retinopathia Pigmentosa (RP) besteht wegen dem Helligkeitsverlust eine mehr oder wenig ausgeprägte Blausinnstörung.

## **Die zeitliche Präsentation**

beträgt ca. 1-2 Sekunden. Evtl. am Anfang blinken.

## **Was ist der Nef-Trichter?**

Der Nef-Trichter ist ein adaptierter, weisser Plastik-Most-Trichter von unten 38 cm Ø und einer Höhe von 25 cm.

Stützenhöhe: 5 cm, Stützen-Ø: 4,5 cm, Gewicht: 500 g

## **Die GF-Einteilung**

auf dem Nef-Trichter ist eingeritzt (schimmert aber nicht durch) und kann während der Abklärung taktil erfasst werden.

Die GF-Einteilung wurde vom Schema des Goldmann-Protokolls übernommen.

Diese Einteilung des Nef-Trichters wurde zusammen mit Fritz Buser berechnet.

Abklärungsergebnis eintragen auf dem Auswertungsblatt zur Gesichtsfeldmessung mit dem Nef-Trichter für beide Augen separat: od = rechts, os = links. Es muss nicht nur im horizontalen und vertikalen Meridian geprüft werden, sondern auch im 45°, 135°, 225° und 315°. Ø der Lichtquelle, Lichtfarbe, Leuchtdichte oder Beleuchtungsstärke werden ebenfalls notiert.

## **Was kann mit dem Nef-Trichter gesehen werden?**

### **Welche Auffälligkeiten kann er anzeigen?**

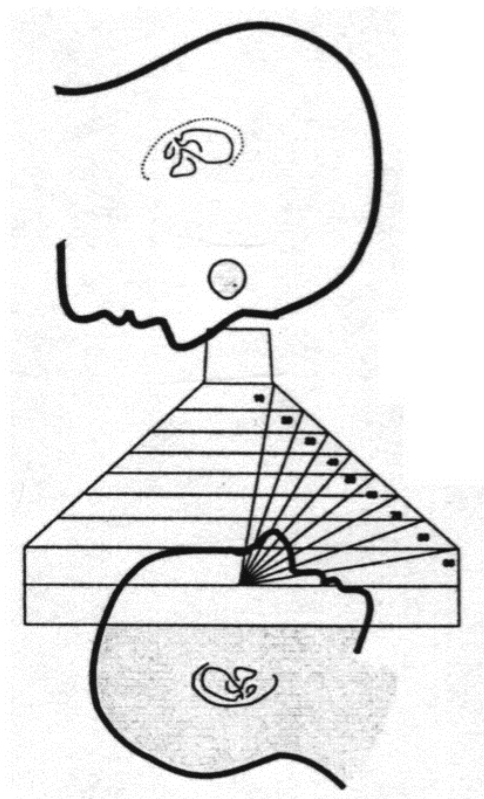
- Das Auslösen von Blickbewegungen monokular und binokular kann sehr schön beobachtet werden. Schon der Säugling entwickelt eine altersentsprechende Erwartungshaltung.
- Eine periphere GF-Einschränkung bzw. ein GF-Ausfall können angezeigt werden, z.B. röhrenförmiges GF, Hemianopsie, weniger gut Makulaauffälligkeiten, Skotome, aber teilweise Ringskotome.

**Achtung:** Einseitige GF-Einschränkungen werden vom Kind oft nicht realisiert. Bei einer funktionell geprüften, vermuteten GF-Auffälligkeit muss diese Beobachtung mit dem behandelnden Augenarzt unbedingt diskutiert werden. Der Augenarzt soll diese Vermutung mit augenärztlichen Untersuchungsmethoden beantworten, z.B. bei Netzhauterkrankungen, Glaukom, Katarakt, Hirntumor usw. Hier stellt sich wiederum die Frage, ob wir eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit praktizieren, ob wir evtl. im weiteren Sinn ein Team in der Systemischen Früherziehung sind.

Für die Heilpäd. Früherziehung müssen aus pädagogischer und psychologischer Sicht die methodisch-didaktischen Konsequenzen gezogen werden.

**Hilfsmittel:** Fresnel-Linse, Video-Konverter, Walters-Doppler.

Die funktionelle GF-Abklärung ist ein wichtiger Teil der LV-Abklärung bei vorschulpflichtigen Kindern oder mehrfachbehinderten Menschen, und muss von der FE, vom LV-Trainer, der Orthoptistin oder dem Augenarzt durchgeführt werden.



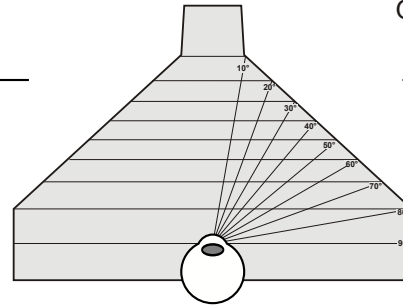


# Messprotokoll für die Erfassung und Darstellung des Gesichtsfeldes mit dem Nef-Trichter

Name: .....Vorname .....

Geb.-Datum..... Abklärungsdatum.....

Grösse der Lichtquelle.....Lichtfarbe .....



## Rechtes Auge

## Linkes Auge

