

Klinik für Augenheilkunde
und Lehranstalt für Orthoptisten

Direktor
Universitätsprofessor Dr. med. K. W. Ruprecht

Kinderophthalmologie und Orthoptik,
kindliche Sehbehinderung
Leitung: Prof. Dr. Barbara Käsmann

Universitäts-Augenklinik und Poliklinik, 66421 Homburg (Saar)

Direktion der Klinik - Sekretariat
Telefon: 06841-162 2387/2388
Telefax: 06841-162 2400
E-Mail: aurupr@uniklinik-saarland.de

Homburg, den 30.5.2005

STUDIE: Untersuchung zur Verarbeitung des Seheindrucks im Gehirn bei Achromatopsie

Liebe Forumsleser der Achromatopsie - Seite:

Wir (das sind: Barbara Käsmann, Augenärztin, Details siehe Expertenforum, sowie Christoph Krick, Neuro-Radiologe und unsere Mitarbeiter; alle an der Universität des Saarlandes in Homburg (Saar)) planen eine Studie zur Verarbeitung des Seheindrucks im Gehirn bei Achromatopsie-Betroffenen und - im Vergleich dazu, bei normal farbentüchtigen Personen.

Wir rufen daher hier auf, dass sich diejenigen melden mögen, die an solch einer Untersuchung Interesse hätten. Hierzu möchte ich Ihnen im Folgenden einiges an Informationen geben.

Hintergrund

„Sehen“ geschieht an 2 Stellen: Das Auge nimmt den optischen Sehreiz auf, wandelt ihn um in elektrische Signale, und diese werden dann im Gehirn in verschiedenen Arealen verarbeitet und gelangen so in unser Bewusstsein. Ohne das Seh-Gehirn, welches in unserem Hinterkopf liegt, könnten wir Gesehenes nicht erkennen, nicht erfassen und begreifen, es würde uns nicht ins Bewusstsein gelangen. Das eigentliche Sehen geschieht also im Gehirn, nachdem das Auge die optischen Reize in vom Gehirn verwertbare elektrische Signale umgewandelt hat, und nachdem das Signal des Sehreizes entlang der sog. Sehbahn quer durch den Kopf von den Augen bis zum Hinterhaupt gelaufen ist (siehe Abbildung).

Kinderophthalmologie, Orthoptik, kindliche
Sehbehinderung

Leitung: Prof. Dr. Barbara Käsmann
Telefon: 06841-162 2312/3
Telefax: 06841-162 2487
E-Mail: kaesmann@email.de
Internet: www.albinismus.info
kaesmann@albinismus.info

Lehranstalt für Orthoptisten

Leitung: Prof. Dr. B. Käsmann
Telefon: 06841-162 2312
Telefax: 06841-162 2487
E-Mail: aurkoe@uniklinik-saarland.de

Poliklinik

Patientenanmeldung
Telefon: 06841-162 2304
Telefax: 06841-162 2830
E-Mail: auroli@uniklinik-saarland.de

Privatambulanz Erwachsene

(Kinder → Termin über Kinderophthalmologie!)
Patientenanmeldung
Telefon: 06841-162 2465
Telefax: 06841-162 2350

Kontaktlinsen

Telefon: 06841-162 2323
Telefax: 06841-162 2324

Pflegedienstleitung

Frau R. Zimmer: 06841-162 2303
E-Mail: aurzim@uniklinik-saarland.de

Notfälle 24h täglich

Operationstermine

Terminvergabe ambulant/stationär
Telefon: 06841-162 2335
Telefax: 06841-162-2488

Diagnostische Laboratorien

Ultraschall 22310
Elektrophysiologie 22331
Papillometrie 22326
Laser-Tyndallometrie 22304

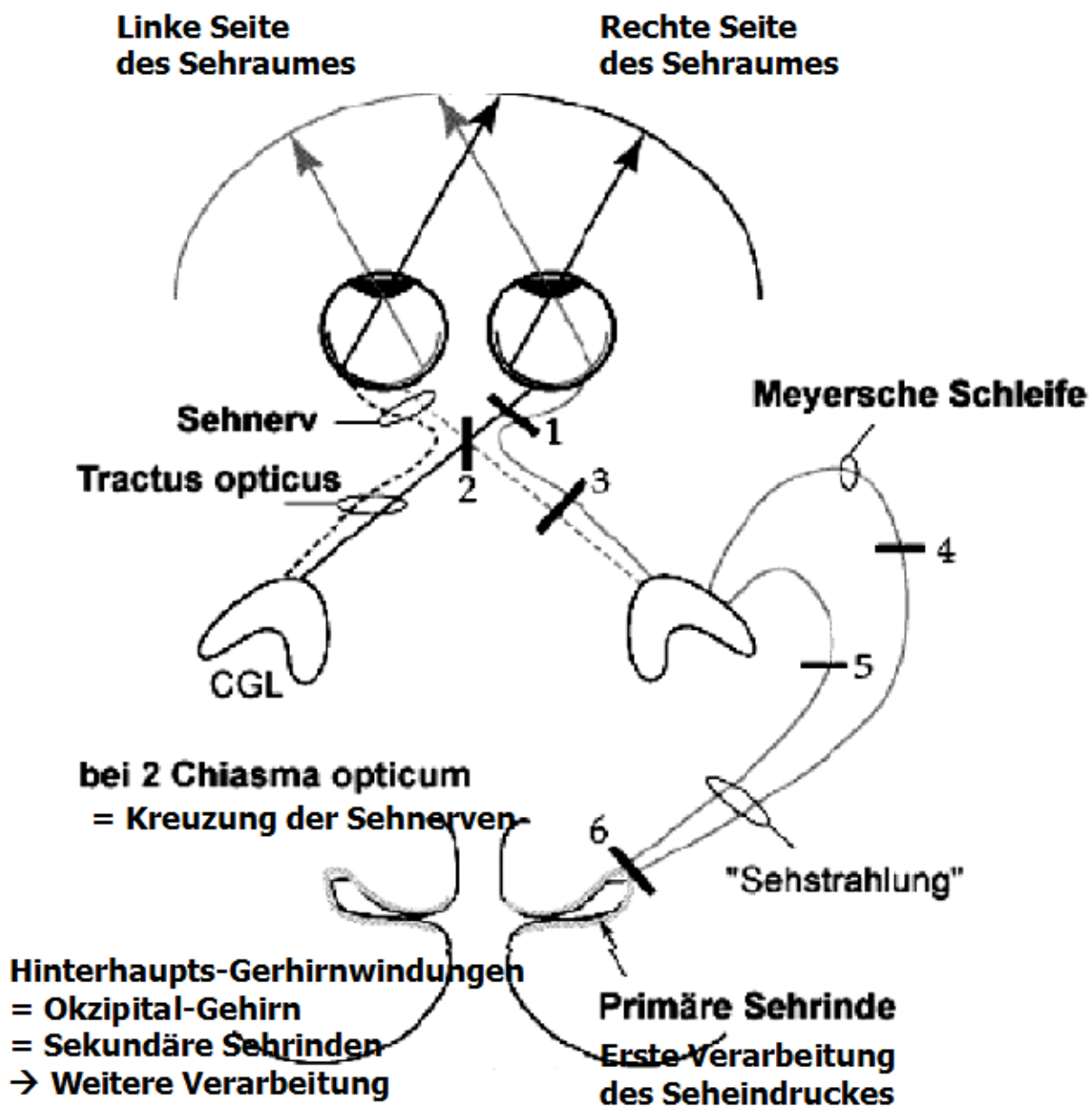
Lions-Hornhautbank

Telefon: 22353
Telefax: 22486

Im Seh-Gehirn im Hinterkopf gibt es verschiedenste Bereiche, die für die Verarbeitung der verschiedenen Komponenten des Sehens verantwortlich sind:

- für das Fixieren (zentrales, genauestes Sehvermögen)
- für das Gesichtsfeld (Sehen nach den Seiten)
- für das Farbsehen
- für das Kontrastsehen
- für das Bewegungssehen
- für das Richtungssehen
- für das Erkennen von Text (sinnvolles Zusammensetzen von Buchstaben, Lesen)
- für das Erkennen und Verarbeitenkönnen von Zahlen
- und andere.....

Abbildung: Die Sehbahn vom Auge (Empfangsstation) bis zum Sehgehirn (Verarbeitung und Bewusstmachung des Seheindrucks)



Ziel der Untersuchung

Da es spezielle Gehirnregionen für das Farbsehen gibt, diese aber bei Achromatopsie-Personen nicht mit der Verarbeitung von Farben genutzt werden können (da die farbvermittelnden Netzhautzellen ja defekt sind), möchten wir sehen, welche Bereiche anstatt der Farben nun in diesen Farbwahrnehmenden Zellen vom Gehirn bearbeitet werden.

In der Regel übernimmt das Gehirn Bereiche, die nicht im ursprünglich vorgesehenen Sinne genutzt werden können, und belegt sie mit anderen Funktionen - und welche dies sind, wollen wir herausfinden.

Mögliche Folgerungen aus den Untersuchungen

Für diejenigen, die an dem Projekt teilnehmen, wird sich vermutlich zur Zeit kein unmittelbarer Vorteil aus der Untersuchung ergeben - auch wenn es sicher für jeden recht interessant ist und die Gelegenheit besteht, andere Achromaten zu treffen.

Man muss eine solche Untersuchung als Grundlagenforschung verstehen - wie geht der Körper bzw. das Gehirn mit einer so tiefgreifenden Abweichung eines Sinnesorgans bzw. einer Sinnesqualität um? Findet das Gehirn in diesem Bereich einen Ausgleich? Wird ein anderer Sinn (Hören, tasten etc) dafür stärker abgebildet oder werden andere Bereiche des Sehens (Kontraste, Gesichtsfeld, Bewegungssehen) dafür vermehrt verarbeitet? Gibt es eine Entsprechung im Gehirn für die extreme Blendungsempfindlichkeit?

Denkbar wäre, wenn handfeste Ergebnisse herauskommen, eventuell eine Umsetzung im Hilfsmittelbereich: Sollte man feststellen, dass gewisse Funktions-Bereiche besonders intensiv von den eigentlichen Farbbereichen übernommen werden, könnte dies einen positiven Effekt auf die Entwicklung von Hilfsmitteln speziell für Achromaten haben. Ebenso könnte es sehr positiv für die Frühförderung kleiner Kinder mit Achromatopsie haben - eventuell könnte man sie viel gezielter fördern.

Ablauf der Untersuchung

Die Untersuchungen würden vermutlich einen Tag in Anspruch nehmen. Untersuchungstage werden vermutlich Freitag / Samstag sein. Von der Abfolge her werden sich die Untersuchung folgendermaßen gestalten:

- Augenärztliche Untersuchung (ohne Pupillenerweiterung!)
 - o Sehschärfe
 - o Farbensinn (Test auf inkomplette Achromatopsie)
 - o Möglichkeit der Low Vision Beratung falls gewünscht
- Konventionelle Kernspinuntersuchung
 - o Darstellung des Aufbaus des Gehirns
 - o Bilder des eigenen Gehirns können Ihnen mitgegeben werden

- Funktionelle Kernspinuntersuchung
 - o Darstellung des Gehirns „bei der Arbeit“
 - o Verschiedene auf Ihre reduzierte Sehschärfe abgestimmte einfache Aufgaben (wie z.B. Zahlenlesen, Vergleich von Formen etc) werden Ihnen im Kernspin gestellt, und das Gehirn wird aufgenommen, während Sie diese Aufgaben bearbeiten

Zur Kernspinuntersuchung

Die Kernspinuntersuchung ist, im Gegensatz zur Computertomographie, eine Untersuchung ohne jede Strahlenbelastung, da sie über die Ableitung von Magnetströmen funktioniert. Einziger Nachteil ist, dass die Untersuchung zeitweise recht laut ist.

→ Wer kann teilnehmen?

Jeder Achromatopsie-Betroffene.

Ausschluss: Herzschrittmacher - Träger (Magnet!)

Kinder: ab dem Alter von zirka 10 Jahren kann die komplette Untersuchung durchgeführt werden, davor können wir aber auch durch nur den ersten Teil (konventionelle Kernspinuntersuchung des Gehirnaufbaus) ebenfalls wichtige Daten sammeln. Hierzu müsste das Kind für etwa 20 Minuten ruhig liegenbleiben können.

Sie wissen, wie selten Achromatopsie ist.

Für aussagekräftige Ergebnisse wäre es schön, wenn sich möglichst viele bereit erklären, an dem spannenden Projekt teilzunehmen!

Bitte melden Sie sich, wenn Sie an einer Teilnahme interessiert sind, mit beiliegendem Vordruck bei mir:

Prof. Dr. Barbara Käsmann
Universitäts - Augenklinik
Kinderophthalmologie, Sehbehinderung
Campus, Geb. 22
D 66421 Homburg (Saar)

@: kaesmann@albinismus.info

& : +49-6841-1622313

www.albinismus.info

In der Hoffnung, viele von Ihnen im Rahmen dieses spannenden Projektes kennen zu lernen sende ich Ihnen viele Grüße!

Prof. Dr. Barbara Käsmann