

III. Patienten und Methoden

3.1 Patienten

Die Studienpopulation besteht aus 45 Kindern, Jugendlichen und Heranwachsenden, bei denen anhand ausführlicher Untersuchungen die Diagnose „Psychogene Sehstörung“ gestellt wurde.

Eingeschlossen wurden alle Kinder im Alter zwischen 0 und 20 Jahren (zur Zeit der Beschwerden) die in der Zeit von 2001 bis ins Jahr 2008 in der Sehschule der Uniklinik Homburg in Behandlung waren.

Trotz der sehr unterschiedlichen Beschwerden und Symptome ist ihnen allen gemein, dass im Laufe der Untersuchung und Behandlung die subjektiven Beschwerden nicht objektiviert werden konnten. Nach entsprechenden fragend-aufdeckenden Gesprächen lenkten sowohl äußere anamnestisch eruierte Einflüsse, als auch die zunehmend Kenntnis intrafamiliärer Probleme den dringenden Verdacht auf ein psychosomatisches Geschehen.

3.2 Auswertungskriterien

Die Auswertungskriterien zur Erfassung der klinischen Daten sind:

- Geschlechtsverteilung
- Alter
- Visus
- Morphologie des vorderen Augenabschnitts
- Morphologie der Makula
- Morphologie der Papille/ Nervus opticus
- Morphologie der Peripherie des Augenhintergrunds
- Gesichtsfeld
- Farbensehen
- Stereosehen
- VEP
- ERG

- Beschwerden
 - Dauer der Beschwerden
 - Anlass der Beschwerden
 - Auslöser der Beschwerden
- Anamnestiche Evaluation
 - Vor-und Begleiterkrankungen
 - Voruntersuchungen
 - Schulische Auffälligkeiten
 - Familiäre Besonderheiten
- Therapie
- Verlauf und letzter Befund

3.2.1 Erläuterung der Kriterien

- Geschlechtsverteilung: Männlich/ weiblich
- Alter: Angabe in Jahren, vom Geburtsjahr bis zum Jahr des Auftretens der Beschwerden. Angabe des Alters, welches im Jahr der Erstvorstellung erreicht wurde/ wird.
- Visus: Messung des Fernvisus und des Nahvisus, jeweils getrennt für rechtes und linkes Auge, mit Angabe des gemittelten Gesamtvisus beider Augen jeweils für Nah und Fern. Ermittelt wurden die Werte anhand gutachterlich anerkannter Tests mit Landolt-Ringen (C-Ringen), sowie standardisierter Tests wie E-Haken, Sheridan-Gardiner-Symbolkarten (SGT) und dem Cardiff Acuity Test (CAT), der eine Prüfung der Gittersehschärfe darstellt. Teils wurde eine äquivalente Umrechnung der Werte auf den der DIN-Norm entsprechenden Prüfabstand von 5m vorgenommen, wenn der tatsächlich mögliche Untersuchungsabstand diesem Normwert nicht entsprach. Die Messentfernung bei der Ermittlung des Nahvisus betrug 30cm. Der Grad der Sehbehinderung wird gemäß der Einstufung nach der WHO und der DEUTSCHEN OPHTHALMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT eingeteilt in:

Tabelle 1: Grad der Sehbehinderung

größer 0,3	Keine Sehbehinderung
0,3 – 0,05	Wesentliche Sehbehinderung
0,05 – 0,02	Hochgradige Sehbehinderung
kleiner 0,02	Gesetzlich der Blindheit entsprechend

- Morphologie des vorderen Augenabschnitts: Untersucht mit Hilfe der Spaltlampe und unterteilt in:
 - Ohne pathologischen Befund
 - Grenzwertig: Hierunter fielen kleine Auffälligkeiten wie Glaskörperschlieren und ähnliches, die aber keinen eigenen Krankheitswert besitzen.
 - Pathologisch: Hierunter fielen sowohl angeborene als auch erworbene Pathologien jeglicher Art, wie Tränenwegsstenosen, Glaukome, Ptosis, Katarakt, Thyreoidea assoziierte Orbitopathie, Tumoren, Albinismus und sonstige pathologische Veränderungen.

Die folgenden Kriterien Makula, Papille und die Fundusperipherie werden mit Hilfe der indirekten oder direkten Augenspiegelung untersucht.

- Morphologie der Makula: die Morphologie des sogenannten „gelben Flecks“, der die Fovea centralis, die Stelle des schärfsten Sehens beinhaltet, unterteilt in:
 - Ohne pathologischen Befund
 - Grenzwertig: Wenn Abweichungen z.B. des Wallreflexes oder des Foveareflexes bestanden, die jedoch noch keinen pathologischen Wert hatten.
 - Pathologisch: Wenn Auffälligkeiten bestanden und Pathologien wie zB. Makulanarben, -dysplasien oder Makuladystrophien.
- Morphologie der Papille/ Nervus opticus : Die Austrittsstelle des Sehnervs, unter Berücksichtigung der CDR (Cup disc ratio), also des Quotienten aus Exkavations- und Papillendurchmesser, der bei Kindern unter 0,4 liegen sollte, angegeben als:

- Ohne pathologischen Befund
 - Grenzwertig: Hierzu werden Abweichungen von der Norm gezählt, die an der Grenze zwischen noch physiologisch und eventuell pathologisch stehen.
 - Pathologisch: Hierunter fallen eine Optikusatrophie, eine erhöhte Exkavation, Optikuskolobome, partielle Aufhellungen, Farbveränderungen und sonstige pathologische Veränderungen.
- Morphologie der Peripherie des Augenhintergrunds: Hierbei handelt es sich um die Beschreibung des Zustandes des übrigen Augenhintergrunds, wiederum eingeteilt in
 - Ohne pathologischen Befund
 - Grenzwertig (z.B. Pigmentblattumlagerungen)
 - Pathologisch (z.B. Netzhautablösung, Zeichen einer Netzhautdystrophie u.a.)
- Gesichtsfeld: Das Gesichtsfeld bezeichnet man als den Raum, den man monokular im Geradeausblick wahrnimmt. Es ist nicht zu verwechseln mit dem Blickfeld, das mit zusätzlichen Augenbewegung erfasst wird. Die Gesichtsfeldmessung oder Perimetrie (*peri* „herum“, *metron* „das Maß“) wird üblicherweise monokular durchgeführt. Die Angabe, ob eine Pathologie vorliegt oder nicht, wurde für die Auswertung für rechtes und linkes Auge egalisiert und bei der Angabe der Beschwerden genau beschrieben. Unterschieden werden die kinetische Perimetrie mit dem Halbkugel-Projektionsperimeter nach Goldmann, das vor allem bei neurologischen Fragestellungen zum Einsatz kommt und nicht maschinell geführt wird, von der mittels Computer gesteuerten statischen Schwellenwert-Perimetrie, die bevorzugt zur Glaukomverlaufskontrolle sowie bei Makulaerkrankungen verwendet wird. Als normal gilt eine horizontale Ausdehnung des Gesichtsfeldes beider Augen von 170° und eine vertikale Ausdehnung von 110°. Bei Kindern und alten Menschen ist es etwas verkleinert (ROCKMANN 2007).
Die Befundergebnisse werden bewertet als:
 - Ohne pathologischen Befund: Physiologisch und regelrecht.
 - Pathologisch: Jegliche Abweichung vom Normalbefund, wie Gesichtsfeldausfälle, Gesichtsfelddefekte oder konzentrische Gesichtsfeldeinengungen und andere.
 - Fraglich und widersprüchlich: Bei unklaren nicht nachvollziehbaren Angaben, sich bei wiederholter Messung widersprechenden Werten, bei

widersprüchlicher Pupillenreaktion (Lichteinfall auf intakte Netzhaut → Pupillenreaktion positiv ⇒ guter objektiver Hinweis zur Validierung insbesondere konzentrisch angegebener GF-Grenzen) im Vergleich zu den angegebenen Werten und ähnlichem.

- Test konnte nicht durchgeführt werden: Wenn die Konzentration und die Mitarbeit bzw. das Alter eine regelrechte Testdurchführung mit verwertbaren Ergebnissen nicht zuließen.
- Farbensehen: Die Farbsinntestung zur Unterscheidung normaler Trichromaten von Farbsinngestörten wurde vor allem mit Hilfe pseudoisochromatischer Tafeln nach Ishihara oder Matsubara durchgeführt. Dieser Test ist im Vergleich zum Alternativtest mit dem Anomaloskop nach Nagel für die jungen Patienten leichter in der Durchführung und falsche Ergebnisse durch mangelndes Verständnis der beim Test gestellten Aufgabe werden weitestgehend vermieden. Der Test dient der Feststellung von Rot/ Grün Farbstörungen, welche insbesondere beim männlichen Geschlecht häufig sind, sowie einer totalen Achromatopsie. Den Hinweis auf Farberkennungs- und -benennungsstörungen gaben das Zeigenlassen und Benennen von Farben auf Spielzeugen und Bildern im Untersuchungszimmer.

Die Ergebnisse werden eingeteilt in:

- Ohne pathologischen Befund: Wenn mindestens 11 der 12 Ishiharatafeln zweifelsfrei gelesen und Farben benannt wurden.
 - Grenzwertig: Bei unklaren Ergebnissen, bei denen eine wirkliche Pathologie nicht von mangelnder Mitarbeit unterschieden werden konnte.
 - Pathologisch: Bei wiederholtem Nichterkennen oder Fehlbenennen einer Farbe, sowie der mangelnden Fähigkeit verschiedene Farbtöne unterscheiden zu können.
 - Fraglich und widersprüchlich: Bei mangelnder Mitarbeit und Konzentration mit stark variierenden Angaben.
 - Test konnte aufgrund mangelnder Mitarbeit und Konzentration nicht durchgeführt werden
- Stereosehen: Die Stereopsis beschreibt das Entstehen eines räumlichen Bildeindrucks durch die zentrale Verrechnung beider Bildeindrücke des rechten und

linken Auges, was zur Bildung einer Tiefenwahrnehmung führt. Zur Anwendung kamen, der Testgüte nach aufsteigend, folgende Tests zum Einsatz:

- Bagolini (basale binokulare Interaktion),
- Stereotest nach Lang, der bevorzugt genutzt wird zum Ausschluss eines Mikrostrabismus,
- Titmus- und TNO-Test, in denen Stereopsis in Bogenminuten erfasst werden kann.

Die Ergebnisse werden wie folgt aufgelistet:

- Ohne pathologischen Befund: Bei normalem Testergebnis.
 - Pathologisch
 - Fraglich und widersprüchlich: Bei unklarem Ergebnis, z.B. bei Erkennen eines Bildes und Nichterkennen eines anderen Bildes des gleichen Tests.
 - Test konnte nicht durchgeführt werden
 - VEP: Visuell evozierte Potentiale dienen zur objektiven Untersuchung des Nervus opticus und der Sehbahn/ Sehstrahlung. Unterschieden werden Blitz-VEPs und Muster-VEPs, die sich jeweils in der Art der Reizung und ihrer Sensibilität unterscheiden. Beide führen jedoch, bei Stimulation durch Blitz oder durch Schachbretturnkehr, zur Bildung eines elektrischen Signals im okzipital gelegenen visuellen Kortex. Dieses Signal kann okzipital via Elektroden abgeleitet werden und wird durch Potentiale mit den üblichen Charakteristika, Amplitude und Latenz, bildlich und numerisch dargestellt.
- Die Befunde werden eingeteilt in:
- Ohne pathologischen Befund: Bei regelrechten Amplituden und Latenzen..
 - Pathologisch
 - Fraglich und widersprüchlich: Bei fraglichen Abweichungen von der Norm (z.B. mangelnder Fixation).
 - Test konnte nicht durchgeführt werden
 - ERG: Das Elektroretinogramm dient der Funktionsprüfung der zentralen und peripheren Netzhaut, indem durch verschiedene Lichtbedingungen die Netzhaut stimuliert wird und deren Antwort als Summenpotential aufgezeichnet werden kann. Hierbei wird unterschieden zwischen einer reinen Stäbchenantwort, einer Stäbchen-Zapfenantwort und einer reinen Zapfenantwort.

Die Befunde wurden unterteilt in:

- Ohne pathologischen Befund
 - Pathologisch: Hierunter fällt jede Störung der Netzhautfunktion, ausgelöst zB. durch eine degenerative Netzhauterkrankung, eine Zapfendystrophie und Ähnliches.
 - Fraglich und widersprüchlich: Bei fraglich ungenügender Fixation.
 - Test konnte nicht durchgeführt werden
- Beschwerden: Die sehr heterogenen Beschwerdebilder der einzelnen Patienten werden sowohl eigens beschrieben, als auch grob orientierend tabellarisch einzelnen Beschwerdeguppen zugeordnet, die nach den am häufigsten aufgetretenen Beschwerdebildern erstellt wurden.

Gruppen der häufig geschilderten Beschwerden:

- Sehschärfenverlust
- Gesichtsfeldeinschränkung
- Kopfschmerzen
- Schmerz am/ im Auge
- Stereosehen gestört (Doppelbilder und anderes)
- Farbsehstörung
- Blendungsempfindlichkeit
- Sonstiges

Eine Mehrfachnennung ist möglich.

Zur näheren Evaluation der Beschwerden:

- Beschwerdendauer: Ungefähre Zeit vom ersten Auftreten der Beschwerden bis zum Zeitpunkt der Besserung bzw. des Verschwindens (Mehrfachnennungen, z.B. seit 1 Monat anhaltend, sind möglich).
 - einmalig
 - 1 Tag bis 1 Woche
 - 1 Woche bis 1 Monat
 - 1 Monat bis 6 Monate
 - 6 Monate bis 1 Jahr
 - > 1 Jahr
 - anhaltend

- Anlass der Beschwerden: Als das zugrundeliegende Hauptproblem, das das Entstehen oder das Vorhandensein einer psychischen Belastungssituation fördert und begründet.
- Auslöser der Beschwerden: Als das momentan auftretende Ereignis oder Problem, das die ohnehin belastende psychische Situation in solchem Maße verschärft, dass es zu einer Entladung der inneren Anspannung in Form somatisierter Symptome kommt, in diesen Fällen zu psychosomatischen Störungen.

Die beiden letztgenannten Punkte wurden evaluiert durch mehrfache Gespräche.

- Anamnestische Evaluation

- Vor- und Begleiterkrankungen: Eine rein benennende Aufzählung anamnestisch berichteter anderer Erkrankungen jeglicher Art.
- Voruntersuchungen: Untersuchungen und Abklärungen, die vor der Vorstellung in der Augenklinik der Uniklinik Homburg aufgrund der momentan aufgetretenen Beschwerden durchgeführt wurden.

Hier wurde klassifiziert in:

- Augenarzt: Wenn eine Vorstellung bei einem niedergelassenen Augenarzt oder einer anderen Augenklinik stattgefunden hatte.
- Psychologe
- Apparative Untersuchung des Kopfes: Röntgen, MRT, Computer Tomographie und anderes.
- Sonstige klinische Untersuchungen
- Schulische Auffälligkeiten: Auch auf den schulischen Bereich wurde im Laufe der Gespräche ausführlich eingegangen und die derzeitige Situation der Kinder wurde wie folgt klassifiziert:
 - Keine schulischen Probleme
 - Lernbedingte Probleme: Konzentrationsstörungen, Legasthenie u.a.
 - Sozialbedingte Probleme (Mitschüler): Hierzu zählen Mobbing, Ausgrenzung und Hänseleien etc.

- Sozialbedingte Probleme (Lehrer): Angst vor bestimmten Lehrern, Aversionen etc.
 - Probleme seitens der Eltern: Übermäßiger Leistungsdruck, Bestrafung bei schlechten Noten, Überforderung des Kindes durch zusätzliche Übungen etc.
 - Misserfolge: Schlechte Noten, gefährdete Versetzung u.a.
 - Schulwechsel / Einschulung
 - Sonstige Schulprobleme
- Familiäre Besonderheiten: Im Rahmen der geführten Gespräche wurde auch auf die familiäre Situation eingegangen und sie für die Auswertung wie folgt klassifiziert:
 - Keine familiären Auffälligkeiten
 - Eltern leben in/ planen die Scheidung
 - Geschwisterkind erkrankt: Hier gelten als Auslöser vor allem Eifersucht, wenn dem kranken Geschwisterkind mehr Aufmerksamkeit und Beachtung geschenkt wird als dem gesunden Kind, oder auch Nachahmung, bei morphologisch begründeten okulären oder auch anderen schweren Erkrankungen eines Geschwisterteils.
 - Missbrauchsfall: Innerhalb der Familie oder außerhalb.
 - Overprotection seitens der Eltern
 - Sonstige familiäre Auffälligkeiten
- Therapie: Die Behandlung psychosomatischer Sehstörungen umfasst ein gestuftes Herangehen und die geführten Gespräche sind ein wesentlicher Teil davon. Erfasst wurden nicht nur die an der Klinik eingesetzten Maßnahmen, sondern auch die Therapie (-versuche), die von den Familien durchgeführt wurden. Die Maßnahmen können eingeteilt werden in:
 - Keine Therapie
 - Augenärztliche Therapie (z.B. Refraktionsausgleich)
 - Psychotherapie (durch Fachtherapeuten)
 - Placebo-Therapie: Meist Vitamin A-Augentropfen, Sicca Augentropfen (gesprächsgestützt)

- Sonstige ärztliche Therapie: Alle sonstigen Therapien und verschriebenen Medikamente, die von ärztlichem Fachpersonal verordnet wurden.
- Sonstige alternative Therapie: Hierzu zählen z.B. Therapien durch Heilpraktiker, Ergotherapie u.a..
- Verlauf und letzter Befund: Der zuletzt bekannte Befindenzustand des Patienten:
 - Keinerlei Beschwerden mehr
 - Beschwerden haben sich gebessert
 - Beschwerden unverändert
 - Beschwerden verschlechtert
 - Neue Beschwerden: Wenn die alten Beschwerden durch neu aufgetretene ersetzt oder verdrängt wurden.
 - Neue Beschwerden noch hinzugekommen: Wenn die ursprünglichen Beschwerden nach wie vor bestehen und zusätzlich neue Beschwerden aufgetreten sind.
 - Unbekannt: Wenn einer einmaligen Vorstellung kein weiterer Besuch folgte und somit kein Therapieerfolg/ –misserfolg festgestellt werden konnte oder wenn der Fragebogen nicht zurückgesendet wurde.

3.3 Auswertungsmethoden

3.3.1 Erhebung der Daten

Die Erfassung der Daten und Eingabe in SPSS erfolgte in der Sehschule der Universitätsaugenklinik Homburg/Saar anhand der Auswertung großteils bereits bestehenden Datenmaterials mit Hilfe von Patientenakten.

Um den Verlauf der Beschwerden auch bei denjenigen Patienten, die nicht mehr weiter in der Sehschule behandelt wurden, zu verfolgen, wurden Fragebögen verschickt, mit deren Hilfe eine Aussage über den derzeitigen Zustand der Patienten möglich ist. Desweiteren liefern diese Fragebögen Informationen über die weiter durchgeführten Behandlungsmaßnahmen, sowie über die persönliche Einschätzung der Eltern, in welchem Zusammenhang die Beschwerden ihres Kindes stehen. Diese Fragebögen wurden speziell für die Dissertation erstellt und im Zeitraum von August/September 2007 an 23 Familien verschickt. 16 Fragebögen konnten ausgewertet werden.

Fragebogen im Original:

Wie haben sich die Beschwerden seit Ihrem letzten Besuch geändert?

- ☐ verbessert
- ☐ verschlechtert
- ☐ unverändert

Kommentar:.....

.....
.....
.....

Waren Sie zwischenzeitlich mit Ihrem Kind bei einem Augenarzt?

- ☐ nein
- ☐ ja, weil
-
-
-

Wenn sich die Beschwerden gebessert haben, was hat geholfen?

- ☐ von alleine
- ☐ Augenarzt
- ☐ sonstiger Arzt
- ☐ Hinweis auf mögliche Ursache im emotionalen Bereich
(seelische Probleme des Kindes äußern sich in Sehstörung)

Sind neue Beschwerden aufgetreten?

- ☐ Nein
- ☐ Ja,
.....

Wurden außer der Behandlung beim Augenarzt noch andere Behandlungen durchgeführt (andere Ärzte, Heilpraktiker, Psychologen)?

- ☐ Nein
- ☐ Ja, und zwar (Wer?, Welche Therapie?).....
.....
.....
.....

Falls die Beschwerden in Zusammenhang zu einer bestimmten Situation stehen, welche?

- ☐ Probleme zwischen den Eltern (zB. Scheidung, ...)
- ☐ Probleme in der Schule
- ☐ Problem mit Geschwistern (zB. Geschwisterkind krank,...)
- ☐ anderes (bitte erläutern)
.....
.....
.....

**Ist Ihnen aufgefallen dass die Beschwerden mit äußeren
Umständen in Zusammenhang stehen
(zB. Verschlechterung in Streßsituationen, vor Prüfungen, ...
oder Verbesserung in den Ferien)?**

☐ Nein

☐ Ja ,.....

.....

Wie geht es Ihrem Kind heute?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**Wir hoffen, dass es Ihrem Kind wieder gut geht und bedanken uns
herzlich bei Ihnen für Ihre Mithilfe!**

3.3.2 Auswertung der Daten

Eine Analyse der Daten und die tabellarische sowie grafische Darstellung der erhobenen Werte erfolgte mit dem Datenverarbeitungssystem SPSS (Superior Performance Software System), in der Version 16.0 Family.

3.4 Studiendesign

Es handelt sich bei dieser Studie um eine klinische Studie, bei der eine bestimmte Patientenpopulation anhand aktueller Untersuchungsergebnisse, retrospektiver Daten und Verlaufsbeobachtungen analysiert und die einzelnen Patienten untereinander verglichen werden, um Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede festzustellen.