

Binokularkorrektion

Prismatische Korrektur bei Mikrostrabismus?

„Das rühre ich nicht an“ lautet die Devise der Strabologen beim Mikrostrabismus. Man fürchtet, die scheinbar friedliche Situation des Betroffenen mit aktiven Maßnahmen wie Prismenkorrekturen oder Schieloperationen eher zu verschlechtern als Hilfe zu leisten. Vor allem die Vergrößerung des ursprünglich kleinen Winkels auf operationsbedürftige große Winkel trete in den meisten Fällen auf mit Gefahr der Diplopie, und ein kleiner Restanomaliewinkel verbleibe in den meisten Fällen, der nicht therapierbar sei und die Qualität des Binokularsehens nicht entscheidend verbessere. Zudem seien Patienten mit Mikrostrabismus eigentlich beschwerdefrei und hätten sich ihrem Schicksal gefügt.

Zu dieser Einschätzung kann eigentlich nur der gelangen, der die Patienten nicht nach differenzierten Beschwerdebildern fragt, weil er diese gar nicht mit einem Strabismus in Verbindung bringt – eine Fehleinschätzung, wie wir sie ja auch bei heterophoriebe-

dingten Symptomen immer wieder beobachten können.

An vielen Beispielen mit Beschwerdebildern wie chronischen Kopfschmerzen schon im Kindesalter, Migräne, Lese-/Rechtsschreibschwäche (LRS), Haltungs-

und Bewegungsstörungen, Erschöpfungszuständen und Schulversagen soll belegt werden, dass Prismenkorrekturen und Schieloperationen eine durchaus wirksame Waffe gegen diese Beschwerdebilder sind, auch wenn am Ende kleine Restwinkel mit unvollständigem Binokularsehen resultieren. Der so oft erst nach jahrzehntelangem Martyrium beschwerdefreie Patient wird es seinem Therapeuten danken.

2. Irreversible, sensorisch bedingte Form des monolateralen manifesten Strabismus mit einem Schielwinkel meist kleiner als 5° und eingeschränktem Binokularsehen. Bei MT ist kein Stereo-Sehgleichgewicht möglich. (Definition Goersch)

Aber bei genauer Betrachtung stimmt diese eindeutige Definition so nicht, da es eine Unzahl von Untergruppierungen der MT gibt, abhängig vom Fixationsort, der Stellung, Ursache und ob zusätzlich Heterophorien bestehen.

Mikrostrabismus

Der Begriff Mikrostrabismus (microtropia, MT) ist eigentlich eindeutig definiert:

1. Unter MT verstehen wir ein kosmetisch unauffälliges Schielen von weniger als 5°, meist mit harmonischer anomaler Netzhautkorrespondenz. Ursache meist hereditär. (Definition Lang, 1966), siehe Abbildungen 1 und 2.

Unterarten des MT:

- Primärer Mikrostrabismus, kosmetisch unauffällig, bleibt lebenslang, hohes Amblyopierisiko, Dekompensation zum Strabismus möglich
- Konsekutiver Mikrostrabismus, nach vorausgegangener Schieloperation

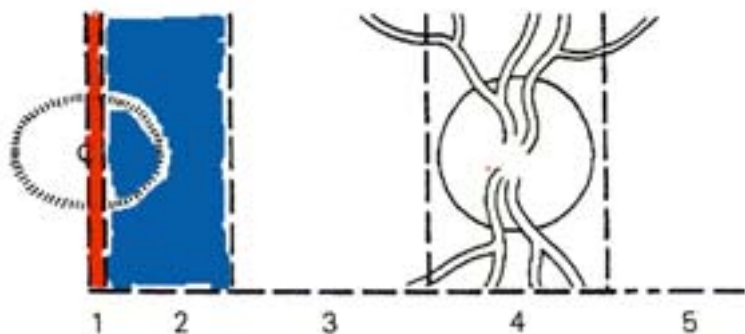


Abb. 1: Aus Lang, Mikrostrabismus; Fixationsorte der verschiedenen Strabismusformen: (2 Mikrostrabismus); 1 (rot): subnormales Binokularsehen, 2 (blau): MT

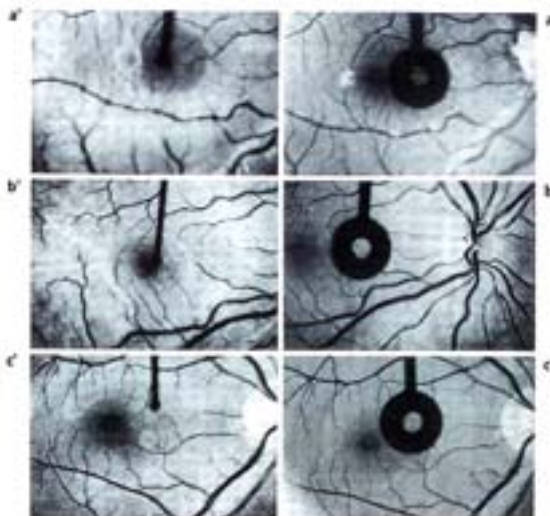


Abb. 2: Aus Lang; Fundusfotografien von Fixation und Korrespondenz bei Mikrostrabismus nach LangL. a: mit zentraler Fixation L, b: mit exzentrischer Fixation, c: mit exzentrischer identischer Fixation ang

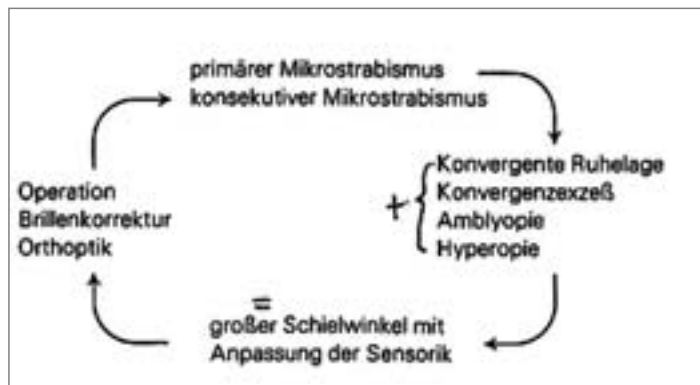


Abb. 3: Aus Lang, Therapieschema bei MT

- Sekundärer Mikrostrabismus, nach Anisometropie oder starker Hyperopie
- Divergender Mikrostrabismus (intermittierend)
- Vertikaler Mikrostrabismus

Merkmale des MT gemäß Lang:

- Häufig mit exzentrischer Fixation (45 %)
- Fixierpunktkotom im Schielauge
- Evtl. besteht gleichzeitig eine Heterophorie („Mikrostrabismus mit phorischer Komponente“), kann Beschwerden auslösen
- Hereditär, erblich ist die anormale retinale Korrespondenz (ARK), nicht die Amblyopie

Ein vielleicht

zusammenfassendes Zitat:

„Mikrostrabismus ist eher die Beschreibung eines Binokularstatus als eine spezifische Diagnose.“

Kritik an Lang:

Gemäß De Decker und W. Haase kann „ein ganz einfaches Mikrostrabismus-konzept nicht aufrechterhalten werden“.

Differenziertes therapeutisches Prozedere empfohlen?

Nach dieser Bestandsaufnahme müsste eigentlich ein sehr differenziertes therapeutisches Prozedere erfolgen. Nach den neuesten Aussagen kompetenter Strabologen scheint man sich

aber weitgehend darauf geeinigt zu haben, die MT möglichst in Frieden zu lassen.

So fragen Kromeier/Kommerell in einer von der Bielschowsky-Gesellschaft 2004 mit einem Promotionspreis, auch wegen ihrer berufspolitischen Brisanz ausgezeichneten Dissertation (Titel): „Gelingt eine prismatische Korrektur des kleinwinkligen Einwärtsschielens mit der Mess- und Korrektionsmethodik nach Hans-Joachim Haase?“.

Die in den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde veröffentlichte Arbeit an 8 Probanden mit Einwärtsschielen zwischen 0,5° und 3°, die ohne und mit Testbildern der MKH untersucht wurden, kommt zum Ergebnis: Eine Prismen-therapie wird nicht empfohlen. Sie schlussfolgern: „Aufgrund unserer Befunde und der in der Literatur mitgeteilten Erfahrungen sind Prismen mit dem Ziel, kleinwinkliges Schielen zu korrigieren, nicht empfehlenswert. Insbesondere sollte das für kleinwinkliges Schielen typische, nur beim Valenztest zur Geltung kommende starke Übergewicht eines Auges nicht zu einem Prismenaufbau verleiten.“

Therapeutischer Nihilismus?

Lang sieht das nach folgendem Schema zwar anders, er weist auf die Möglichkeit einer Prismen-therapie und Schieloperation explizit hin, siehe Abbildung 3.

Leider hat sich in der Praxis aber eher der therapeutische Nihilismus durchgesetzt: Alle in meiner Studie vorgestellten Fälle haben die Sehschulen von Universitätskliniken durchlaufen, ohne dass der Versuch einer prismatischen Korrektur unternommen wurde. In einem Fall wurde sogar die Prismenbrille für unnötig erklärt und durch eine normale rein refraktive Korrektur ersetzt, mit dem Erfolg, dass sich zuvor verbesserte Symptome wieder verschlechterten. (Abb. 11)

Trotz dieser Untersuchungen? Beobachtungen? hält sich die Empfehlung, keine Prismen zu verordnen hartnäckig, wird auch heute noch von Universitätsaugenkliniken so ernst ausgelegt, dass einem prismatisch korrigierten Patienten von der Prismenbrille abgeraten wurde. Sie führte zum Ratschlag, von dem Verordner die Kosten der Prismenbrille nachträglich wieder einzufordern, wie ich persönlich erlebt habe.

Auf subjektive Beschwerden der Probanden wurde in der Studie von Kromeier und Kommerell nicht eingegangen.

Begleitsymptome der MT

Nun wäre es ganz ungewöhnlich, wenn ein Patient wegen eines praktisch unsichtbaren Schielwinkels von maximal 3° bis 5° einen Augenarzt oder Optometristen aufsucht. Vielmehr sind es die Begleitsymptome der MT, vor allen Dingen die Winkelvergrößerungen im Sinne einer Heterophorie (auch von Kromeier/Kommerell berichtet), die sich in allen Varianten der Asthenopie (z.B. Kopfschmerzen, HWS-Syndrom, Störungen der Grob- und Feinmotorik, LRS, AD(H)S) äußern. Sie führen zu Konsultationen verschiedenster

Fachärzte, ohne dass die Symptome wirklich beseitigt werden.

Zusammenhänge mit assoziierten Heterophorien

Zusammenhänge dieser Störungen mit assoziierten Heterophorien ergeben sich aus der Dominanz des visuellen Systems über die nachfolgenden motorischen Haltungs- und Bewegungsabläufe sowie das vegetative System. Der Zwang des subcorticalen Sehvorgangs zu reflektorischen, konjugierten und synchronen Bewegungsabläufen bei Konvergenz und Fusion im Takt von Millisekunden, wie sie nur am Auge zu beobachten sind, führen häufig zu den oben genannten Problemen.

Studie an 26 Patienten mit Mikrostrabismus

In der folgenden Studie an 26 Patienten mit Mikrostrabismus der verschiedenen Varianten soll gezeigt werden, dass es für viele Patienten mit asthenopischer Symptomatik geradezu lebensnotwendig ist, die begleitenden, besonders am Valenztest ermittelten, assoziierten Heterophorien zu beseitigen, auch wenn es dabei nicht immer gelingt, den Rest-/Mikrostrabismus auszugleichen - siehe Abbildungen 4, 5, 6 und 7.

Beim prismatischen Ausgleich am Polatest nach MKH erwies sich ein Folienhalter mit transparenten Okklusionsfolien nach Bangarter zum Ausgleich unterschiedlich starker Amblyopien zur Sichtbarmachung der Tests als sehr hilfreich, da auf diese Weise sowohl anhand der Haken- als auch des Valenztestes die prismatische Abweichung gemessen und ein prismatischer Ausgleich ermöglicht wurde - siehe Abbildung 8.

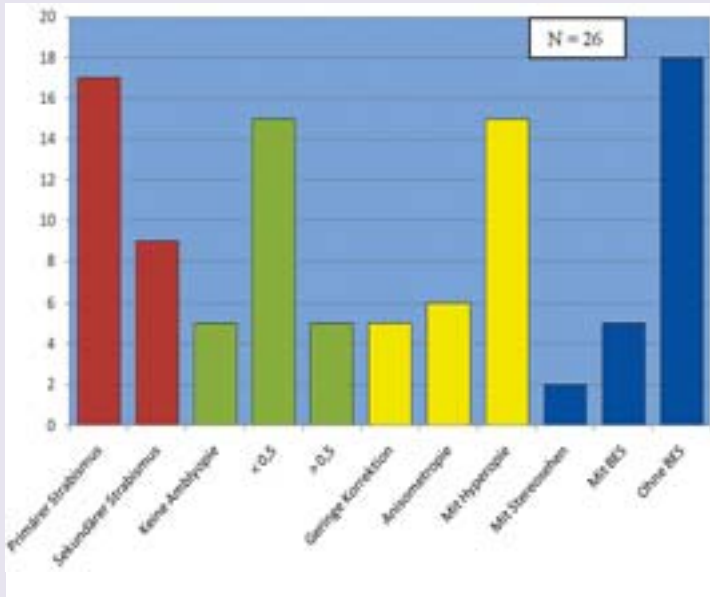


Abb. 4: Arten des Mikrostrabismus der eigenen Patienten

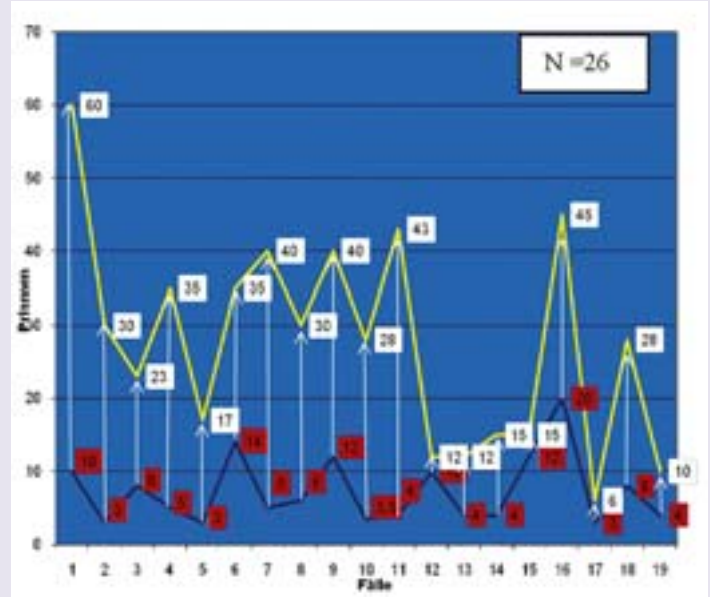


Abb. 5: Winkelvergrößerung bei MT nach MKH; rot Messung nach dissoziiertem, weiß Messung nach assoziiertem (MKH am Polatest) Verfahren; in 5 Fällen trat keine Winkelvergrößerung auf

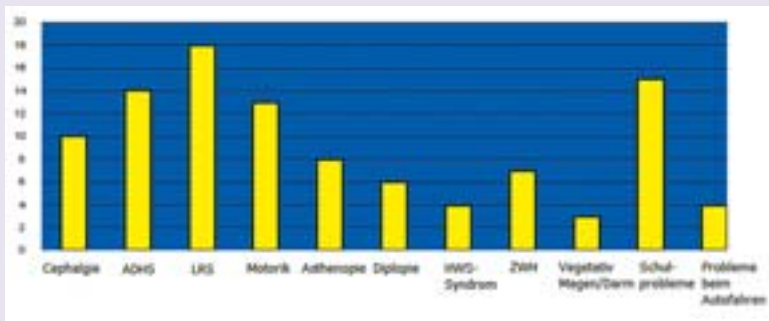


Abb. 6: Beschwerdebilder der Patienten, Mehrfachnennung möglich

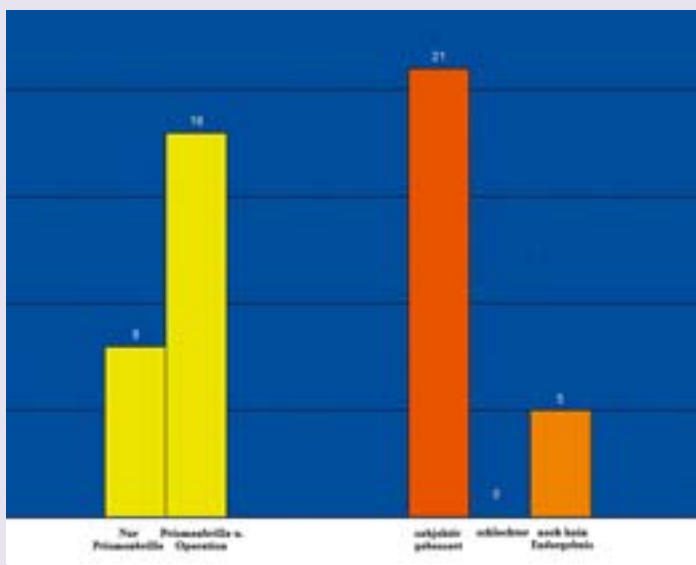


Abb. 7: Therapeutisches Vorgehen und Ergebnisse

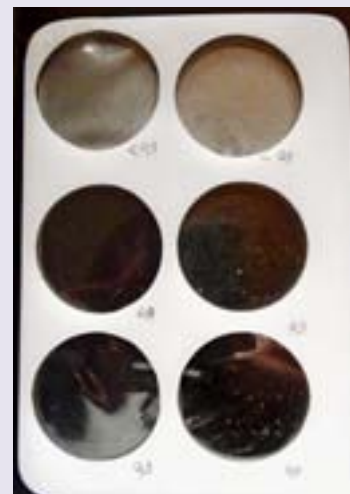


Abb. 8: Folienhalter mit differenzierten Bangerterokklusionsfolien

4 Beispiele

Beispiel 1 – Zwangshaltung bei Mikrostrabismus

Beschwerdebild:

- Lichtempfindlichkeit
- Blinzeln
- Schnelle Ermüdung
- Sehruhe
- Schlechtes Augenmaß
- Sehschärfeverzögerung
- Schrift wird unruhig
- Doppelsehen bei der Arbeit, beim Autofahren, bereits nach geringem Alkoholgenuß

Schon als Kind Doppelbilder, Brillenkorrektur, kein Winkelausgleich, keine Schielbehandlung. Lebenslange Probleme mit dem Sehen - siehe Abbildung 9.

Seit Prismenbrille und Augenmuskeloperation 2011 beschwerdefrei.

Befund Februar 2011:

Visus: 1,0/1,0
Cover: mittlere EB aus Konvergenz und Höhe
Wing: 9 Eso
Schober/Worth: 16 Eso
Lang-Test: 600 Winkelsekunden in Zwangshaltung
Obj. Schielwinkel: 7 Prismen Basis unten rechts, 20 Prismen Basis außen
Polatest: 7,5 Prismen Basis unten rechts, 24 Prismen Basis außen

Therapie:

Prismenbrille, Vorschlag zur OP

03.03.2011: OP rechtes Auge: Obliquus Rücklagerung 8,0 mm, Abducens Resektion 8,0 mm

07.07.2011

Post-OP: Kopfgeradstand, Geradstand der Augen, siehe Abbildung 10.

Polatest: 2 Prismen Basis außen Stereo D4

Visus 1,0/1,0 Lang 550 Winkelsekunden ohne ZWH, subjektiv völlig beschwerdefrei

Patientenbericht:

Schon als Kind bereitete mir meine Fähigkeit großes Vergnügen



Abb. 9: Zwangshaltung bei MT



Abb. 10: Beschwerdefrei nach OP



Abb. 11: Zwangshaltung bei MT



und ich probierte sie spielerisch aus: Ich konnte die brennende Flamme einer Kerze optisch teilen, zwei Flammen sehen, sie auseinander- oder zusammenzuziehen oder nach unten und oben wandern zu lassen.

In der Schule wurde ich oft wegen meiner unregelmäßigen Schrift, die sich mal nach rechts, mal nach links neigte, gerügt. Im täglichen Leben wurde ich oft gescholten, weil ich mal wieder ein Glas umgestoßen, mir mal wieder den Kopf gestoßen und mich im Umgang mit Entfernungen ungeschickt verhalten hatte. Auf Diskussionen, Gespräche, bei denen ich die Angewohnheit habe, Menschen direkt anzuschauen, reagiere ich mit Kopfschmerzen.

Ein großes Problem tauchte für mich auf, als ich den Sehtest zur Erlangung des Führerscheins absolvieren musste. Beim ersten Versuch hatte ich den Test nicht bestanden: weil ich von den vorhandenen drei Reihen nur zwei erkannt hatte. Eine ausreichende Sehschärfe wurde mir zwar attestiert, aber es fehlte halt die dritte Reihe. Im zweiten Versuch habe ich dann in meinem jugendlichen

Leichtsinn „getrickst“, indem ich erst mit dem linken Auge Reihe 1 und 2 und mit dem rechten Auge nochmals Reihe 3 nennen konnte. Somit hatte ich den Test bestanden, es gab keinen hinweisenden Eintrag in meinen Führerschein und ich darf bis heute „offiziell“ ohne Brille Auto fahren.

Im täglichen Leben beeinträchtigt mich mein Augenleiden auch weiterhin. Beim Lesen tritt schon nach kurzer Zeit ein Ermüdungseffekt auf, bei Genuss von geringen Alkoholmengen erfordert ein Vermeiden von Doppelsichtigkeit einen hohen Energieaufwand und es stellen sich Kopfschmerzen ein.

Schon ein für mich günstiger Sehwinkel auf den Fernseher lässt mich schnell ermüden und bei ungünstigem Sehwinkel ist eine Doppelsichtigkeit kaum zu vermeiden.

Um bessere Sehqualität zu erreichen, nehme ich häufig eine unnatürliche Kopfhaltung ein, die vor allen Dingen sich bei längeren Autofahrten durch Nackenschmerzen und Spannungen im Rücken sowie Kopfschmerzen bemerkbar macht.

Ich bin seit 50 Jahren Langstreckenläufer und vermutlich ist eine Wirbelsäulenveränderung und dadurch ein Meniskusschaden (rechte Innenmeniskus) und eine Achillessehnenruptur (links) die Folge der Kopfschiefhaltung.

Beispiel 2 – Leichte Zwangshaltung bei Mikrostrabismus

Eike Sch., 37 Jahre

Beschwerdebild:

- Selten Kopfschmerzen
- Augenschmerzen, Spannungs- und Druckgefühl um das rechte Auge
- Blendgefühl
- HWS-Syndrom
- Schnelle Ermüdung
- Unsicherheit beim Autofahren
- Sehschärfe binokular schlechter als monokular
- Probleme beim Lesen, Buchstaben tanzen

Mit sieben Jahren Schieloperation. Danach Korrektur mit Prismenbrille. Auf Anraten von Augenärzten wurde die Prismenbrille abgesetzt, seit der Zeit Probleme.



Abb. 12: Zwangshaltung bei Mikrostrabismus



Abb. 13: Beschwerdefrei nach OP

Seit 2011 wieder Prismenbrille, damit beschwerdefrei, siehe Abbildung 11.

Befund:

Visus mit R +3,5 cyl -1,0 Achse 125°
 L +3,0 cyl -1,25 Achse 32° = 0,8/1,0
 Cover: große EB aus Konvergenz bei Linksführung
 Schober/Worth: Esophorie
 Wing: alt. Exklusion
 Polatest: 12 Prismen Basis außen, 1 Prismen Basis unten rechts (geprüft mit Bangarter-Folie 0,3)

Beispiel 3 – Konsekutiver vertikaler Mikrostrabismus nach vorangegangener Schieloperation mit Zwangshaltung

Detlef W., 58 Jahre

Beschwerdebild:

- Gelegentlich Migräne
- Gelegentlich Augenschmerzen
- HWS-Syndrom
- Schlechtes Augenmaß
- Binokulare Sehschärfeprobleme
- Schwierigkeiten, beim Lesen Zeilen zu halten
- Schwierigkeiten beim Fokuswechsel
- Vegetative Störungen im Magen

Seit meiner Kindheit Augenprobleme, Sehschulbehandlung – kein Erfolg. Nach dem 10. Lebensjahr zwei Schieloperationen mit kosmetisch gutem Ergebnis, funktionell große Probleme (z. B. Schwimmen, Tanzen, Autofahren). Mit 36 Jahren erstmals feh-

lendes Binokularsehen diagnostiziert. Seit Prismenbrille 2008 mit Ausgleich des Höhenschielens weitgehende Besserung, siehe Abbildung 12.

Befund 2008:

Visus: 1,0/0,63
 Cover: EB von oben rechts
 Motilität: Obliquus inferior Re + Schober: alternierende Exklusion
 Kein Stereosehen
 Wing: alt. Exklusion
 Polatest: 15 Prismen Basis unten rechts

Befund 2011:

Visus: 1,0/1,0
 Kein Binokularsehen
 Keine Kopfwangshaltung
 Mit Korrektur Parallelstand
 OP linkes Auge anstehend: Rectus inferior Rücklagerung 4,5 mm

Patientenbericht:

... Fast immer stand ich am Rand von der Tanzfläche oder vom Schwimmbaden, wurde bei entsprechend linkischen Versuchen belächelt und kam mir vor wie „ein Depp“, zumal ich nicht wusste, woran mein Unvermögen lag. Dies hat seinerzeit tiefere Spuren in meiner psychischen Befindlichkeit hinterlassen. ...

... Durch Kontakte in einer Elterninitiative hochbegabter Kinder wurde ich auf einen diskutierten Zusammenhang zwischen monokularem Sehen und Hochbegabung aufmerksam wie auf Therapeuten, die sich dieser Sehstörung annahmen. (Anm.: Mein IQ liegt bei 155 – ist aber nicht wirklich wichtig – wichtig war die andere Konsequenz.) Bei dem auf diesem Weg kennengelernten Augenarzt bekam ich

dann eine Brille, die mit insgesamt 15 Prismen eine ausreichende Sehkorrektur anstrebt. Seitdem sind mir viele Alltagsrichtungen leichter geworden, Kopf- und Nackenschmerzen beim Autofahren entstehen nicht mehr und sogar ein wenig Tanzen habe ich gelernt.

Beispiel 4 – Kindlicher Schiefhals mit Skoliose bei Mikrostrabismus

Jonas Sch., 8 Jahre

Beschwerdebild:

- Seit Zwillingsgeburt Schiefhaltung des Kopfes und Gangstörung - siehe Abbildung 14.
- LRS, ADHS
- Fein- und grobmotorische Störungen
- Große Schulprobleme, soll in Sonderschule

Osteopathische Behandlung wegen Kopfwangshaltung, Brille wegen LRS.

Seit 2009 optometrische Behandlung mit schwachen Prismen, Visualtraining ohne nennenswerte Erfolge.

Seit 04/2011 Polatest mit 6 Prismen Basis unten rechts, 1 Prisma Basis außen, Geradstand des Kopfes und der Körperhaltung

Befund:

Visus mit Brille: +1,25 = V 0,7
 +1,5 = V 1,0
 Bielschowsky-Test: negativ
 Worth/Schober: geringe Hyperphorie
 Lang-Test: 1200 Ws in Zwangshaltung
 Polatest: 7 Prismen Basis unten links, 1 Prisma Basis außen

Fazit

Aufgrund der eigenen Untersuchungen nach assoziiertem Verfahren mit nachfolgenden prismatischen oder auch operativen Behandlungen des Mikrostrabismus kann ich der nachfolgenden Forderung von Prof. Dr. med. W. Rüssmann nicht zustimmen: „Auf der Grundlage umfangreicher (8 Fälle) experimenteller und klinischer Befunde befasst sich G. Kommerell mit den Beziehungen zwischen dissoziierter Heterophorie, assoziierter Heterophorie und Winkelfehlsichtigkeit. Er zeigt, dass dissoziierte und assoziierte Heterophorie meist übereinstimmen und der Valenztest der MKH für die Bestimmung von Prismenbrillen ungeeignet ist. Seine Empfehlung: Die Messung der dissozierten Heterophorie (Abdecktest, Maddoxzylinder bei Fixation feiner Objektdetails) und die Verordnung von Prismenbrillen sollten nur dann erfolgen, wenn der Patient ein – möglichst schwaches – Prisma prompt als angenehm empfindet.“ (Zeitschrift für praktische Augenheilkunde 26, S. 281 (2005))

Vielmehr sollte bei entsprechenden Beschwerdebildern, auch wenn sie weit aus dem Fachgebiet der Ophthalmologie entfernt erscheinen, ein Mikrostrabismus wenn möglich nach der MKH am Polatest prismatisch korrigiert und bei Bedarf operiert werden, um die Probleme der Betroffenen zu lösen.

Dr. med. Fritz Gorzny
 Augenarzt
 Schlossstraße 18
 56068 Koblenz

Literaturverzeichnis

- Bear, Mark F. und Mitarbeiter: Neurowissenschaften, Spektrum Verlag, 3. Auflage 2008
- Benninghoff, Drenckhahn: Anatomie, Band 2, Urban u. Fischer Verlag, 16. Auflage
- De Decker, Wilfried: Was ist Mikrostrabismus?, DOZ 10 2007



Abb. 14: Zwangshaltung und Gangstörung bei MT

- Goersch, Helmut: Wörterbuch der Optometrie, Verlag Bode, Pforzheim 2001
- Gorzny, Dr. Fritz: Migräne und Kopfschmerzmagazin 46, Zeitschrift der Migräne Liga e.V.
- Gorzny, Dr. Fritz: Diagnose oder Scharlatanerie?, Manuelle Medizin, Band 47, 2–2009
- Gorzny, Dr. Fritz: Einfluss des visuellen Systems auf den Gesamtorganismus, Der Augenoptiker 7/2010
- Heymann, Walter v., Köneke, Gorzny, Fritz: Kraniomandibuläre Dysfunktion, assoziierte Heterophorie und auditive Wahrnehmungsstörungen, Manuelle Medizin, Band 48, Heft 2/2010
- Kaufmann, H. und Mitarbeiter: Strabismus, Ferdinand Enke Verlag, 1986
- Kromeier, M./Kommerell G.: Gelingt eine prismatische Korrektion des kleinwinkligen Einwärtschielens mit der Mess- und Korrektionsmethode nach Hans-Joachim Haase? Klimondi. Artikel 430ki05 10.11.05
- Lang, Joseph: Strabismus, 5. überarbeitete Auflage, Verlag Hans Huber Bern
- Lorenz, Prof. Dr. Birgit: Laudatio zum Bielschowsky-Promotionspreis, Der Ophthalmologe, 4.2004
- Nauta, Walle J. H. und Feirtag, Michael: Neuroanatomie, Spektrum Verlag Heidelberg
- Reichenbach, A., Käs, J. A., Franze, K.: Geheimnis des Sehens gelüftet, Pressemitteilung der Universität Leipzig, Bereich: Forschung, Sachgebiet: Biowissenschaften Nr. 2007/082
- Rüssmann, Prof. Dr. Walther: Heterophorie, Pathophorie, MKH – alte Fragen, neu betrachtet. ZPA 26: 281 (2005)
- Sachsenweger, Rudolf: Neuroophthalmologie, Georg Thieme Verlag 1975
- Schmidt, R. F. und Thews, G.: Physiologie des Menschen, Springer Verlag 21. Ausgabe
- Wässle, Prof. Dr. Heinz: Das Auge als Fenster zum Gehirn, Vortrag 09.11.2006, Internet

Dr. med. Fritz Gorzny



1959 Abitur, anschließend Studium der Humanmedizin. 1966 Weiterbildung zum Facharzt für Augenheilkunde an der Universitäts-Augenklinik Köln, Aufbau einer Sehschule in dieser Klinik. 1971 Übernahme einer Augenarztpraxis in Koblenz. 2001 Gründung der Augen- und Laserklinik Koblenz. 2003–2006 Aktuar der IVBV und seit 2006 Vizepräsident der IVBV.