

VORWORT

Im Vorwort des Buches „Binokulare Korrektion – Die Methodik und Theorie von H.–J. HAASE“ [60], in welchem zehn Arbeiten aus den Jahren 1957 – 1978 unverändert nachgedruckt worden waren, hatte ich 1980 geschrieben:

„In der Wissenschaft gab es immer wieder Entdeckungen, deren Nutzen für die Allgemeinheit nicht sofort erkannt wurde. Dazu zählt auch die binokulare Meß- und Korrektionsmethodik von H. J. HAASE. Diese Methodik hat in den vergangenen zwanzig Jahren ihre Leistungsfähigkeit all denen bewiesen, welche bereit waren, die Methodik intensiv zu erlernen und konsequent anzuwenden. Vor allen Dingen aber konnte damit vielen Menschen nachhaltig geholfen werden, bei denen ein Stellungsfehler der Augen zu Anstrengungsbeschwerden und Sehstörungen geführt hatte. Daran wird sich auch in der Zukunft nichts ändern, und es ist zu wünschen, daß Methodik und Theorie von H.–J. HAASE ihre volle wissenschaftliche Anerkennung finden.“

Nach dem Erscheinen des oben genannten Buches hatte Hans-Joachim HAASE seine weiteren umfangreichen Erfahrungen und Erkenntnisse auf dem Gebiet des Binokularsehens zusammengestellt und mit der internationalen Fachliteratur kritisch verglichen. Das Ergebnis ist in den Jahren 1980 – 1984 als Fortsetzungs-Serie „Zur Fixationsdisparation“ in den Fachzeitschriften „Der Augenoptiker“ und „Optometrie“ erschienen. Da ich von der Qualität und der Wichtigkeit dieser Arbeit zur Fixationsdisparation überzeugt bin, danke ich dem „Verlag Optische Fachveröffentlichung GmbH, Heidelberg“ – insbesondere den Herren Wolfgang Fink und Dieter Baust – für die Herausgabe des vorliegenden Buches, in welchem diese Serie textlich unverändert mit einem systematisierten Literaturverzeichnis nachgedruckt ist. Hinzugefügt wurden ein Nachtrag über das Stereo-Sehgleichgewicht, ein Anhang über Korrektionsmöglichkeiten bei Ruhestellungsfehlern mit sensorischen Anomalien, sowie ein Namenverzeichnis und ein Stichwortverzeichnis.

Das Buch „Zur Fixationsdisparation“ ist keine leichte Lektüre, aber wer sich mit seinem Inhalt intensiv auseinandersetzt, der wird durch neue Erkenntnisse reichlich belohnt. Deshalb wird auch jeder, der an der Problematik des Binokularsehens ernsthaft interessiert ist, das Buch als willkommene Bereicherung der Fachliteratur begrüßen. Die Zahl der Anwender der MKH (Meß- und Korrektionsmethodik nach H.–J. HAASE) ist in den letzten zehn Jahren ständig gestiegen und wird von Jahr zu Jahr weiter steigen. Dazu wird hoffentlich auch dieses Buch über die Grundlagen der Methodik beitragen; es wird sicher einmal zu den Standardwerken auf dem Gebiete des Binokularsehens gezählt werden.

Berlin, im Dezember 1993

Dr. Helmut Goersch

Inhalt:

Zur Fixationsdisparation

– Eine erweiterte Theorie und praktische Folgerungen –

	Seite
1. Einleitung	1
2. Überblick über die derzeitigen Meinungen zur FD	2
2.1 Definition der FD	2
2.2 Theorien und Anmerkungen zur Ursache spontaner FD	5
2.2.1 Theorie nach OGLE und Anmerkung	5
2.2.2 Theorie nach CRONE	5
2.2.2.1 Allgemeine Anmerkungen zur Theorie nach CRONE	6
2.2.2.2 Vergenzruhestellungen, Heterophorien und Korrektionsfehlschläge	7
2.2.2.3 Gesetze der Aufrechterhaltung von Heterophorien und von Orthophorie	12
2.2.2.3.1 Aufrechterhaltung von Heterophorien – ein Gesetz?	13
2.2.2.3.2 Ansteigende Heterophoriewerte – ein Selbstversuch.	17
2.2.2.3.3 Tonusarten und Tonusabbau – Hypothese	25
2.2.2.3.4 Beobachtungen zur Tonusabbau – Hypothese.	31
2.2.2.3.5 Aufrechterhaltung von Orthophorie – ein Gesetz?	36
2.2.3 Theorie nach PALMER und VON NOORDEN	43
2.2.3.1 Anmerkungen zu den Experimenten von PALMER und VON NOORDEN	44
2.2.3.1.1 Zur FD – Meßanordnung.	44
2.2.3.1.2 Zum Maddoxzylinder – Verfahren.	50
2.2.3.1.3 Zusammenfassung	51
2.3 Theorien und Anmerkungen zum Wesen der Fixationsdisparation.	53
2.3.1 Ansicht von CRONE.	53
2.3.2 Ansichten von DE DECKER und W. HAASE	55
2.3.3 Ansicht von LANG	56
2.4 Die derzeitige Situation für Praktiker.	61
Zwischenbemerkung	62

3.	Spezieller Teil	63
3.1	Panumbereiche, Definition und Größe; Richtungswerte und Korrespondenz	
	a) Definition	63
	b) Richtungswerte und Korrespondenz	63
	c) Sensorische Fusion	66
	d) Grundsätzliches zur Stereopsis	67
	e) Fixationsschwankungen und Panumbereiche	69
	f) Genaueres zur Größe fovealer und foveolärer Panumbereiche	71
	g) Eigene Beobachtungen zur Größe der Panumbereiche	78
3.1.1	Näheres über die sensorische Fusion in den Panumbereichen und die Stereopsis; Tiefensehschärfe und Stereo-Sehgleichgewicht	82
3.1.1.1	Zur sensorischen Fusion in den Panumbereichen.	82
3.1.1.2	Zur Stereopsis: Sehtiefe	89
3.1.1.3	Zur Stereopsis: Tiefensehschärfe	93
	a) Definition	93
	b) Werte der Tiefensehschärfe	95
	c) Meßverfahren für die Tiefensehschärfe	96
3.1.1.4	Stereo-Sehgleichgewicht	101
	a) Wesen und Voraussetzungen	101
	b) Zur Messung von Valenzen.	102
	c) Ursachen und Bedeutung von sensorischen Prävalenzen	104
3.1.2	Zur experimentellen Unterscheidung zwischen sensorischer Fusion und Korrespondenz.	106
3.1.3	Zum Einfluß sensorischer Fusion auf die Richtungswerte benachbarter Netzhautelemente	107
	a) Allgemeines.	107
	b) Experimente und Mitteilungen anderer Autoren	107
	c) Eigene Experimente mit horizontaler Disparation	108
	d) Versuche mit vertikaler Disparation.	117
	e) Der modifizierte Fadenversuch nach TRENDELENBURG und DRESCHER.	118
	f) Zusammenfassung	120
3.2	Die Ausnutzung der Panumbereiche zur behelfsmäßigen Haplopie bei Heterophorien: Fixationsdisparation erster Art (disparate Fusion)	121
	a) Grundsätzliches zur FD erster Art	121
	b) Beidäugige Fixationsdisparation	122
	c) Zur Größe von Fixationsdisparationen	123
3.2.1	Fixationsdisparation erster Art mit erweiterten Panumbereichen	125
	a) Allgemein	125
	b) Grenzen für Erweiterungen	126
	c) Nebenerscheinungen bei Erweiterungen der Panumbereiche	128
	Hemmungen	128
	Nahexophorien	130
	Einfluß von Hemmungen auf das Fusionsvermögen	134

	Beispiele	136
	Fall 1: Geringgradige Esophorie und Hyperphorie mit Konvergenzschwäche	136
	Fall 2: Höchstgradige Esophorie und mittelgradiger Höhenfehler mit leichtem rechtsäugigem Visusdefizit, Konvergenz- schwäche und rechtsäugiger Exzyklophorie	138
	Fall 3: Geringgradige Exophorie mit Konvergenz- und Fusions- schwäche wegen erweiterter zentraler Panumbereiche mit Hemmungen	144
	Zwischenbemerkung	149
	Fall 4: Strabismus divergens / hochgradige Exophorie	151
	Zwischenbemerkung	159
	Fall 5: Beiderseitiges Visusdefizit bei mittelgradiger Vertikalphorie und geringgradiger Esophorie	160
3.2.2	Vor- und Nachteile der FD erster Art beim Binokularsehen im freien Raum	164
3.2.2.1	Sehschärfe-Verzögerung	164
3.2.2.2	Stereo-Verzögerung	165
3.2.3	Voll motorisch kompensierte Heterophorien und Heterophorien mit FD erster Art an verschiedenen Testen	169
3.2.3.1	Voll motorisch kompensierte Heterophorien und Heterophorien mit FD erster Art an Heterophorie-Prüftesten ohne zentrales Fusionsobjekt	169
3.2.3.1.1	Kreuztest im Zeiss Polatest	170
3.2.3.1.2	Andere Kreuzteste im Vergleich	173
3.2.3.1.3	FD-Prüfanordnungen nach dem DGLE-Prinzip	174
3.2.3.2	Voll motorisch kompensierte Heterophorien und Heterophorien mit FD erster Art an Heterophorie-Prüftesten mit zentralem Fusionsobjekt	176
3.2.3.2.1	An den Testen im Zeiss Polatest	176
3.2.3.2.2	Andere FD-Teste bei Heterophorien mit FD erster Art	181
3.3	Fixationsdisparation zweiter Art (disparate Korrespondenz)	185
	a) Wesen der FD zweiter Art	185
	b) Wesen der Unterarten von disparater Korrespondenz	185
	c) Prinzipielle Abgrenzung der disparaten Korrespondenz von der anormalen retinalen Korrespondenz (ARK) bei Strabismus	187
3.3.1	Auswirkungen der FD zweiter Art beim Sehen im freien Raum	188
3.3.2	Heterophorien mit FD zweiter Art an verschiedenen Testen	188
3.3.2.1	Die erste Unterart der FD zweiter Art	189
3.3.2.1.1	Reaktionen am Kreuztest des Zeiss Polatest und an ähnlichen Testen	189
3.3.2.1.2	Reaktionen an den Testen des Zeiss Polatest mit zentralem Fusionsobjekt	192
3.3.2.1.3	Reaktionen an anderen FD-Testen	195
3.3.2.2	Die zweite Unterart der FD zweiter Art	195
3.3.2.2.1	Reaktionen an den Testen des Zeiss Polatest	196
3.3.2.2.2	Gelegentliches Versagen der Stereo-Wendeprobe	197

3.3.2.2.3	Reaktionen an anderen FD-Testen	199
3.3.2.2.4	Zweckmäßige Stereoteste für die Stereo-Wendeprobe	200
3.3.2.3	Die dritte Unterart der FD zweiter Art.	200
3.3.2.3.1	Reaktionen an den Testen des Zeiss Polatest	201
3.3.2.3.2	Maßnahmen zur Überprüfung auf Akkommodationsgleichgewicht	204
	a) Definitionen.	204
	b) Akkommodations-Ungleichgewicht am Kreuztest	205
	c) Möglichkeiten mit dem polarisierenden Rot-Grün-Test.	205
3.3.2.3.3	Zusammenfassung der praktischen Kriterien für disparate Korrespondenz der dritten Unterart	207
3.3.2.3.4	Andere Teste bei der dritten Unterart der disparaten Korrespondenz	208
3.3.2.4	Die vierte bis sechste Unterart der disparaten Korrespondenz.	208
3.4	Zur zeitlichen Folge der Arten und Unterarten von FD.	210
3.5	Irreguläre Erscheinungen bei der Prüfung am Zeiss Polatest.	211
3.6	Vollkorrektur oder Unterkorrektur?	213
4.	Zusammenfassung	215
4.1	Zum Wesen, zu den Ursachen und zur Korrektionsbedürftigkeit von Fixationsdisparationen	215
4.2	Vergleich mit anderen Auffassungen	217
4.3	Testbedingungen für die Klärung von Fixationsdisparationen	219
4.3.1	Grundbedingungen	219
4.3.2	Spezielle Testbedingungen für die FD-Messung und -Korrektur.	219
4.4	Prinzipien der Meß- und Korrektionsmethodik	222
4.4.1	Ausgangspunkt: refraktive Korrektur.	222
4.4.2	Einleitung der Binokularprüfung	222
4.4.3	Eventuelle Vorklärung der Binokularverhältnisse	223
4.4.4	Meß- und Korrektionsschritte	224
4.4.4.1	Am Kreuztest	224
4.4.4.2	An den Testen mit zentralem Fusionsobjekt und peripheren Testfiguren	225
4.4.4.2.1	Am Zeigertest	225
4.4.4.2.2	Am Doppelzeigertest	226
4.4.4.2.3	Am Hakentest	226
4.4.4.3	Grobprüfung auf Stereopsis und Stereo-Wendeprobe	228
4.4.4.4	Stereo-Sehgleichgewichtsprüfung (Valenzprüfung)	229
4.4.4.5	Tiefenseherschärfepfung	229
4.4.4.6	Rückkontrollen	229
4.4.4.7	Nahprüfung und -korrektur	230

Schlußwort	233
----------------------	-----

Elementares zum Stereo-Sehgleichgewicht und zum Umgang mit Prävalenzen

(Nachtrag zur Hauptarbeit „Zur Fixationsdisparation“, 1992 hinzugefügt)

1. Aufgabenstellung	235
2. Seheindrücke bei Prävalenz und Folgerungen, allgemein	236
3. Ausgangspunkt: das Funktionsgefälle der Netzhaut	237
4. Stereo-Sehgleichgewicht und die Wertigkeit von Netzhaut-Bildorten.	240
5. Egozentrische Lokalisation und Richtungswerte	243
5.1 Äquivalenz ohne Stereopsis	246
6. Fixationsdisparation, motorische Fusion und Valenztest, allgemein	247
7. Das Aufgabenfeld für den Valenztest, allgemein	250
8. Netzhautbildlagen bei disparater Korrespondenz mit Anteilen ab der dritten Unterart	253
9. Vollkorrektionsermittlung anhand der Wahrnehmungen am Valenztest	260
10. Besondere Wahrnehmungen am Valenztest	271
Literaturhinweis.	273

Anhang:

Grundzüge der Prüfmethodik und der optischen Korrektionsmöglichkeiten mit Hilfe des POLATEST- Sehprüfgerätes bei Ruhestellungsfehlern mit sensorischen Anomalien	279
---	------------

Nachwort des Verfassers.	315
----------------------------------	-----

Weitere Literatur zur MKH (Meß- und Korrektionsmethodik nach H.-J. HAASE)	317
---	-----

Über den Autor Hans-Joachim HAASE.	323
--	-----

Nützliche Adressen	325
Namenverzeichnis	326
Stichwortverzeichnis	329