

# Strabologische Erfahrungen mit dem Polatest-Sehprüfgerät in der augenärztlichen Praxis

**M**it meinen Ausführungen möchte ich in erster Linie Augenärzte ansprechen, die wissen, daß Schieler asthenopische Probleme haben können, und die an deren Lösung interessiert sind. Vielleicht sind diese Darlegungen auch für Orthoptistinnen interessant, sofern sie nicht schon mit dem Polatest-Sehprüfgerät (im folgenden „PT“ genannt) zu arbeiten gelernt haben.

Zu meiner Person darf ich sagen, daß ich vor knapp drei Jahren begonnen habe, mich bei Heterophorien mit der binokularen Vollkorrektionsmethode nach H.-J. Haase zu befassen. Meine überaus positiven Erfahrungen dazu habe ich letztes Jahr in einem Vortrag auf der IVBV-Tagung in Wien dargelegt. Nach so viel therapeutischem Erfolg bei Heterophorien begann ich, den PT auch nach und nach bei Schielern anzuwenden. Den Zugang in dieses Gebiet erleichterten die normosensorischen Spätschieler.

Ausführungen von Hans-Joachim Haase, Dr. David Pestalozzi und Dr. Uwe Wulff vermittelten mir die Untersuchungstechnik bei Schielern. Sie unterscheidet sich durchaus von der bei Heterophorikern.

## Patientengut

Für diese Ausführungen wurden 78 Schielpatienten erfaßt, die innerhalb von wenigen Monaten um den Jahreswechsel 1992/1993 meine Praxis aufsuchten. Bei einigen erfolgte die prismatische Korrektur schon früher, bei einigen erst in dieser Zeitspanne.

Da ich meine Arbeitszeit in der Praxis sinnvoll einteilen muß, wurden nicht alle Schieler, die meine Praxis aufsuchten, am PT genauer untersucht. Ältere Schielpatienten z. B., die auf Befragen keine binokularen Beschwer-

den angaben und/oder kosmetisch unauffällig waren, wurden nicht prismatisch korrigiert und so nicht erfaßt.

Aus statistischer Sicht sind diese 78 Patienten eine unbefriedigend ausgewählte und viel zu kleine Gruppe. Dieser statistische Mangel ist bei allen weiteren Ausführungen zu bedenken.

## Methodisches Vorgehen mit dem PT bei Schielern

### 1. Simultansehen positiv:

Wenn ein Schieler bei der Darbietung des Kreuztestes beide Bilder simultan wahrnimmt, kann im Prinzip „ähnlich“ korrigiert werden wie beim Heterophoriker.

### 2. Simultansehen negativ:

Hier bieten sich verschiedene Einstiegsmethoden an, die Hemmungen eines Schielerers aufzulösen.

#### a) periphere Darbietung des Kreuztestes

Der Patient fixiert eine Marke, die an den Rand des PT angeklebt ist. Wenn im peripheren Sehen keine Exklusion besteht, so kann am Kreuz korrigiert werden. Ist so in etwa „Nullstellung“ erreicht, läßt sich nun meist bei zentraler Darbietung weiter korrigieren, weil die Hemmungen sich genügend gelockert haben.

#### b) Aufsuchen des „EB-Prismas“

Bei den meisten Schielpatienten erhält man allerdings wegen der vollständigen Exklusion keine Angaben zum subjektiven Schielwinkel. Mit dem Cover wird im Zudecktest solange prismatisch korrigiert, bis keine Einstellbewegungen mehr sichtbar sind (Bestimmung des objektiven Schielwinkels). Mit dieser prismatischen Korrektur kann ein großer Teil der Patienten beide Kreuztestbilder simultan wahrnehmen. (Ein konvergenter Schieler mit Diplopie in Exostellung.) Wenn jetzt zuerst die häufig vorkom-

mende Höhenabweichung korrigiert und dann das Horizontalprisma in Richtung Nullstellung reduziert wird, so läßt sich das Hemmungsskotom oft durchbrechen. Häufig erlebt man, wie der Patient mit zunehmender Feinkorrektur immer weniger Hemmungen aufweist und so immer exaktere Angaben machen kann.

#### c) Bestimmung des Horizontalprismas mit Höhentrennung

Wenn mit den oben geschilderten Methoden keine Angaben zum subjektiven Winkel möglich sind, so läßt sich der Horizontalwinkel in etwa nach einer Höhentrennung mit 10 oder 20 Prismendioptrien abschätzen.

## Ergebnisse

Von 78 Patienten wurden 62 Patienten am PT prismatisch korrigiert. Bei den anderen 16 Patienten unterblieb die prismatische Korrektur wegen fehlender subjektiver Angaben. Von den 62 Patienten konnte immerhin knapp die Hälfte Spontanangaben am Kreuz-, Zeiger- und Hakentest machen (siehe Abb. 1).

nach Angaben an Kreuz, Zeiger und Haken	47 %
nach Angaben am Kreuz, Zeiger und Haken bei peripherer Darbietung	5 %
nach Abschwächung des EB-Prismas	46 %
nach Höhentrennung	2 %

Abb. 1: Einstiegsmethode in die prismatische Korrektur bei Schielpatienten.

## Grund zur Korrektur am PT

57% der Patienten wurden wegen asthenopischer Beschwerden korrigiert, 43% wurden korrigiert, um die Qualität des Binokularsehens oder den Schielwinkel kosmetisch zu verbessern.

## Geschlechtsverteilung

Von den 62 Schielpatienten waren 48 % männlich und 52 % weiblich. Von den 35 Patienten mit Beschwerden waren nur 35 % männlich (Abb. 2).

Geschlechtsverteilung	
Von allen 62 Schielpatienten waren	
●	48 % männlich und
●	52 % weiblich.
Von den 35 Patienten mit Beschwerden waren	
●	35 % männlich und
●	65 % weiblich.
(Zum Vergleich Heterophorie-Patienten mit Beschwerden:	
●	33 % männlich und
●	67 % weiblich.)

Abb. 2

## Altersverteilung

Die Altersverteilung der 62 Patienten gibt die Abbildung 3 wieder.

## Verteilung in divergente und konvergente Schieler

Von den 62 Schielern waren 84 % konvergente und 16 % divergente Schieler.

## Verteilung der gefundenen Horizontal- und Vertikalprismen

Diese Verteilung wird von Abbildung 4 wiedergegeben.

## Beschwerdebesserung nach prismatischer Vollkorrektion

Abbildung 5 gibt die Verteilung und die Art der Beschwerden bei den 35 Patienten an und wie gut sie sich beheben ließen.

## Binokulare Veränderungen unter vollprismatischer Korrektion

Hier wurden alle Patienten gemeinsam ausgewertet, unabhängig vom Anlaß zur Korrektion. Abbildung 6 gibt die Unterteilung der 52 konvergenten und Abbildung 7 die der zehn divergenten Schieler wieder. In den beiden Abbildungen wurde versucht, die Schielpatienten nach den Qualitäten des Binokularsehens am PT zu klassifizieren, wie es sich vor der prismatischen Korrektion ergab. Wieviele Patienten durch Korrektion auf eine bessere Binokularstufe gelangten, zeigen die Pfeile. Am rechten Rand der Abbildung sind die Patienten verzeichnet, die un-

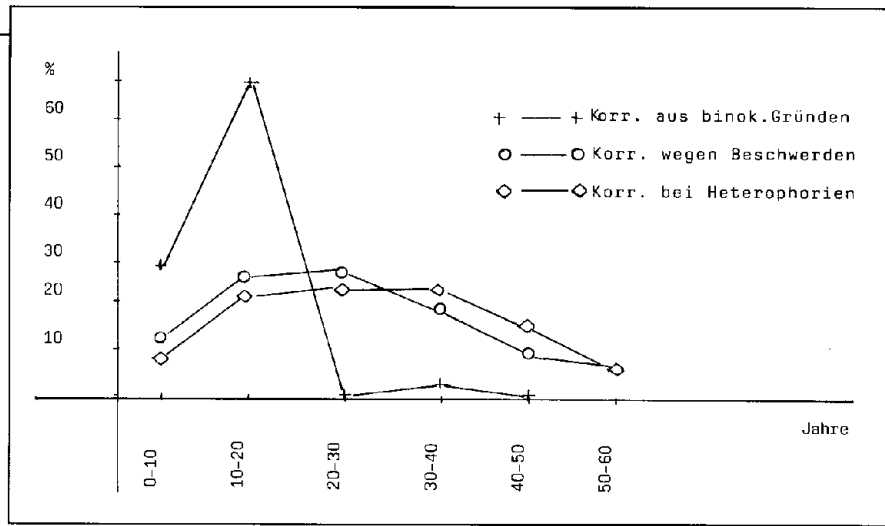


Abb. 3: Altersverteilung von prismatisch korrigierten Schiel- und Heterophoriepatienten.

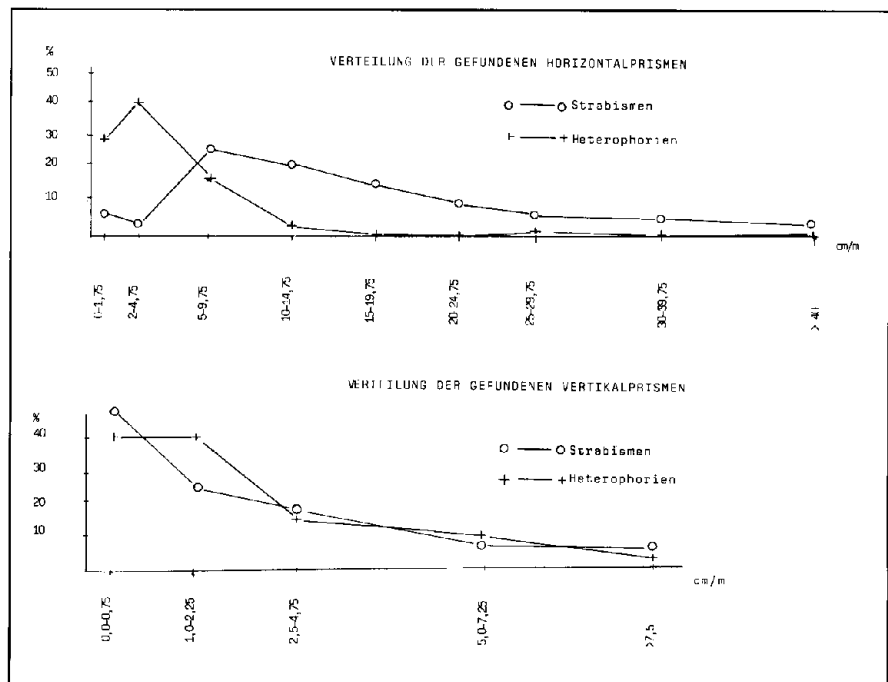


Abb. 4:

	Beschwerden				
	n	verschwunden	besser	unverändert	schlechter
Kopfschmerzen	15	13 (87%)	2 (13%)	0	0
Sehprobleme in der Nähe	11	8 (72%)	2 (18%)	1 (10%)	0
Doppelbildbeschwerden	13	10 (77%)	1 (8%)	2 (15%)	0
Sehprobleme in der Ferne	3	3 (100%)	0	0	0
Blinzeln, Brennen, Fremdkörpergefühl	3	2 (67%)	0	1 (33%)	0

Abb. 5: Beschwerdebilder von 35 Schielpatienten und Beschwerdebesserung acht Wochen nach vollprismatischem Ausgleich des subjektiven Schielwinkels am Polatestgerät.

verändert blieben. Die Pfeile auf der linken Seite geben die Patienten mit normaler retinaler Korrespondenz (NRK), die auf der rechten Seite die mit anomaler retinaler Korrespondenz (ARK) wieder.

### Beurteilung der Ergebnisse

Bei immerhin 80% der Schielpatienten ließen sich Angaben zum objektiven Schielwinkel erhalten. Bei Beschwerdepatienten übrigens immer. Die Geschlechtsverteilung sieht bei Schielern mit Beschwerden und Heterophorikern mit Beschwerden praktisch identisch aus. (Die Zahlen zu den Heterophorikern entstammen meinem Vortrag vom letzten Jahr.)

Das weibliche Geschlecht scheint auch hier weniger belastbar. Die Altersverteilung von Patienten mit Beschwerden ist ganz ähnlich wie bei Heterophorikern. Aus binokularen Gründen korrigierte Patienten sind verständlicherweise jünger. 84% konvergenten Schielern stehen 16% divergente gegenüber. Bei Heterophorien waren 77% Eso-, 22% Exo- und 3% reine Höhenabweichungen. Die Verteilung der gemessenen Horizontalprismen bei Schielern zeigt, im Vergleich zu Heterophorikern, eine Abweichung zu höheren Werten. Beschwerdebesserungen sind genauso wie von Heterophorien gewohnt mit dem PT in einem hohen Prozentsatz zu erreichen. Hier wird auch eine Aussage, trotz der statistisch kleinen Zahl, sicher erlaubt sein.

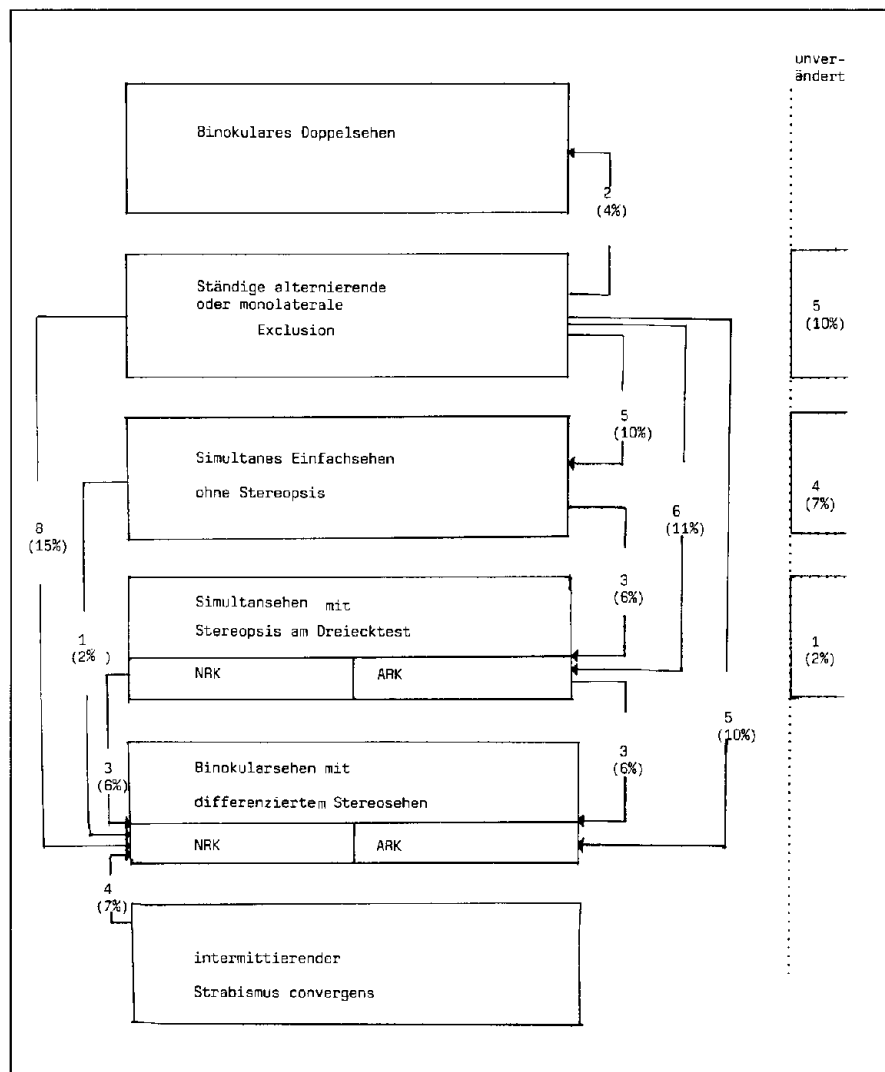


Abb. 6: Änderungen des Binokularesehens bei 52 konvergenten Schielern, die prismatisch ausgeglichen wurden.

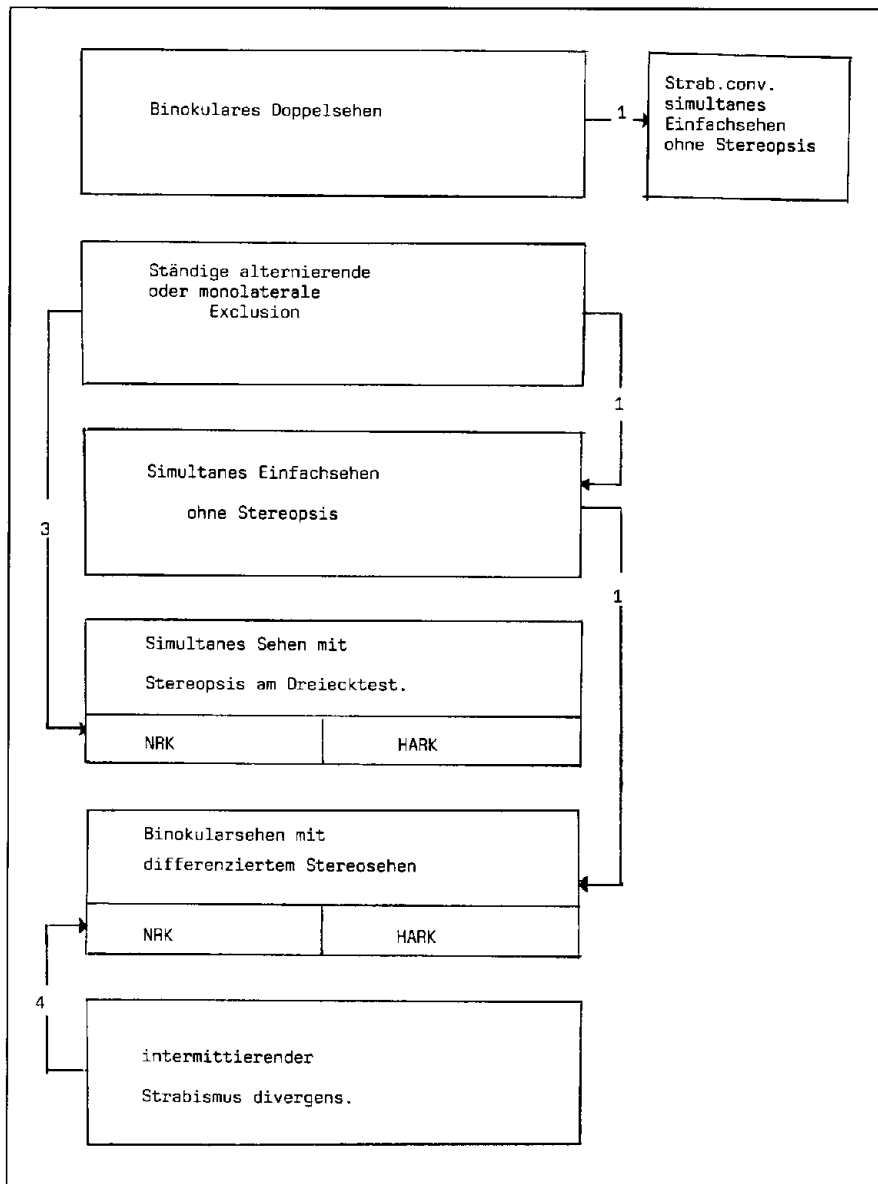


Abb. 7: Änderung des Binokularesehens bei 10 divergenten Schielern, die prismatisch ausgeglichen wurden.

Die Besserung der Binokularverhältnisse ist beeindruckend. Bei den konvergenten Schielern waren 73% binokular zu bessern. 63% der Schielpatienten erreichten am Dreiecktest ein grobes Stereosehen, 46% ließen sich sogar zu einem differenzierten Stereosehen bessern, das (z.T. auf anomaler Basis) in einzelnen Fällen bis zu 30 Winkelsekunden reichte. Bei den normosensorischen Patienten war dies immer möglich. Bei nur zwei Patienten trat zeitweilig Diplopie im freien Raum trotz richtiger Stellung von Kreuz, Zeiger und Haken auf.

### Zusammenfassung

Auch wenn die Zahl der Patienten relativ klein ist, so wird dieser Mangel durch die hohe Erfolgsquote ausgegli-

chen. Die Untersuchung am PT und die vollprismatische Korrektur des subjektiven Schielwinkels erreichen damit einen sehr hohen Stellenwert in der Schieldiagnostik und -therapie.

Ich weiß, daß mancher meiner augenärztlichen Kollegen nicht glauben will, daß Schieler schwere binokulare Probleme haben können. Die Lösung dieser Probleme mag ihm vielleicht noch unglaublicher erscheinen. Allen strabologisch interessierten Augenärzten und Orthoptistinnen kann nur empfohlen werden, Schieler prismatisch zu korrigieren. Hierzu sollte der PT verwendet werden und nicht der Cover!

Leider wird oft nach sogenannten objektiven Kriterien mit dem Cover prismatisch korrigiert und subjektive Angaben, die am PT so exakte Korrektio-

nen erlauben, werden nicht beachtet. Dies bestätigen Erfahrungen an Patienten, die früher vergeblich in Seh-schulen (auch universitären) prismatisch korrigiert wurden. Durch die ungewöhnlich exakt durchführbare Prismenkorrektur des subjektiven Winkels mit dem PT ist diese Methode den „objektiven“ Methoden des Prismenausgleichs nach dem Cover weit überlegen. Zudem bietet sie den Vorteil, während der Korrektur die binokulare Besserung mitzuerleben. Für den Untersucher ist es geradezu faszinierend zu erfahren, wie massivste Hemmungen (besonders bei NRK) durch korrektes prismatisches Ausgleichen innerhalb der Untersuchungsperiode weitgehend verschwinden. Die Sicherheit, mit der es gelingt, einen normosensorischen, schwer dekompenzierten Patienten wieder aus dem „binokularen Sumpf“ herauszuziehen, begeistert den Untersucher immer wieder.

Als einziger Nachteil der PT-Anwendung ist der hohe Zeitaufwand zu werten. Da am Anfang manchmal wechselnde Winkelverhältnisse vorliegen, sind schon mal mehrstündige Korrekturen (mit Unterbrechungen) nötig. Dieser hohe Zeitaufwand trifft besonders hart, wenn man bedenkt, daß in der Bundesrepublik Deutschland im kassenärztlichen Bereich strabologische Untersuchungen völlig unterhonorieren sind.

Trotz dieses Nachteils möchte ich meinen strabologisch interessierten Kollegen und allen Orthoptistinnen, die binokulare Vollkorrektur am PT nach H.-J. Haase wärmstens empfehlen. Dies gilt nicht nur für Heterophorien, sondern gerade auch für Strabismen. Sie sollten allerdings zu großen zeitlichen und finanziellen Opfern und zur exakten Korrektur mit der Meßbrille bereit sein.

Schließen möchte ich mit einem besonderen Dank an alle, die diese Methode erarbeitet haben, vor allem an Herrn Hans-Joachim Haase.

Anschrift des Verfassers:

Dr. med. Dipl.-Biochem. Friedrich Lorch  
Augenarzt  
Innere Heerstraße 4  
D-72555 Metzingen