

ANLEITUNG ZUM PRESBY-RECHENSTAB nach Dr. Reiner



80161

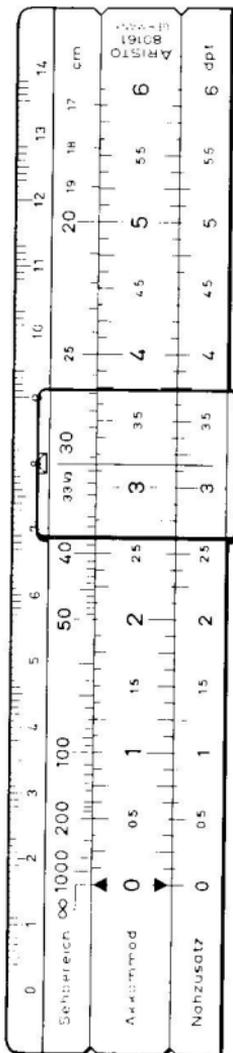
1. Allgemeines

Die Korrektur der Presbyopie (Alterssichtigkeit) besitzt infolge der Altersstruktur der Bevölkerung eine wachsende Bedeutung. Nicht weniger als 65% der zur Zeit verordneten Brillen werden von Presbyopen in Form von Nahbrillen oder Mehrstärkenbrillen zum Nahsehen oder zur Arbeit benutzt.

Die Nahprüfung im Rahmen der Brillenbestimmung erfolgt in der Regel im Anschluß an die monokulare und binokulare Fernprüfung. Die einfache Nahprüfung wird mittels der Leseprüfung durchgeführt; bessere Ergebnisse erhält man bei Verwendung eines Nahprüfgerätes, welches die Prüfung verschiedener monokularer und binokularer Funktionen beim Nahsehen ermöglicht.

Das Ergebnis der Nahprüfung bilden der **Nahzusatz** (Addition), ein Dioptrienwert, um den sich die Korrektionswirkung der Nahbrille von der Fernbrille unterscheidet, und die **Akkommodationsbreite** (max. Akkommodationserfolg), die vom Alter des Presbyopen abhängt.

Optimal wirkt der Nahzusatz für eine bestimmte Lese- oder Arbeitsentfernung. Je nach Größe der Akkommodationsbreite ergibt sich auch außerhalb dieser Entfernung mit der Nahbrille noch ein deutliches Sehen. Die Größe dieses **Sehbereiches** oder **Akkommodationsgebietes** ist vom Nahzusatz und von der Akkommodationsbreite abhängig.



Zwischen dem Nahzusatz, der Akkommodationsbreite und dem Sehbereich bestehen mathematisch begründbare Beziehungen.

In der Praxis interessiert stets die Größe des Sehbereiches, wobei der Nahzusatz und die Akkommodationsbreite bekannt sind. Ebenso wichtig ist auch zu wissen, in welcher Weise sich der Sehbereich ändert, wenn man bei einer bestimmten Akkommodationsbreite den Nahzusatz verändert. Die entsprechenden Berechnungen lassen sich sehr einfach mit dem **PRESBY-Rechenstab nach Dr. Reiner** ausführen.

2. Berechnungen mit dem PRESBY-Rechenstab

Der Presby-Rechenstab enthält drei Skalen. Auf der unteren Skala ist der **Nahzusatz** in Dioptrien aufgetragen, auf der mittleren die **Akkommodationsbreite** ebenfalls in Dioptrien und auf der oberen Skala der **Sehbereich** in Zentimetern. Die mittlere Skala befindet sich auf der Zunge des Rechenstabes. Über alle Skalen hinweg läßt sich der Läufer mit dem Läuferstrich verschieben. Der Nullstrich der Akkommodations-Skala ist mit zwei nach oben und unten zeigenden Pfeilen gekennzeichnet.

Um den Sehbereich zu ermitteln, wird die Zunge des Rechenstabes so verschoben, daß der untere Pfeil auf den Wert des Nahzusatzes auf der unteren Skala zeigt (Beispiel: 1,25 dpt). Der Läuferstrich wird anschließend an der mittleren Skala auf den Wert der Akkommodationsbreite eingestellt (Beispiel: 2,25 dpt). Der Sehbereich, der an der oberen Skala angezeigt wird, liegt zwischen dem Wert, den der obere Pfeil an der Sehbereichsskala anzeigt (Beispiel: 80 cm) und dem, den der Läuferstrich kennzeichnet (Beispiel: 28,6 cm). Der obere Pfeil zeigt stets den mit dem eingestellten Nahzusatz erreichbaren **Fernpunkt** an, während der Läuferstrich den **Nahpunkt** anzeigt.

Nach Dr. Reiner befindet sich die „optimale Entfernung“ für einen bestimmten Nahzusatz stets in der Mitte zwischen Fern- und Nahpunkt, wobei die Hälfte der Akkommodationsbreite einzustellen ist. Für einen Nahzusatz von 1,5 dpt und bei einer Akkommodationsbreite von 2,0 dpt wäre die optimale Entfernung bei 40 cm.

Anwendung des Presby-Rechenstabes nach Dr. Reiner:

1. Einstellen des unteren Pfeils der Akkommodations-Skala auf den Wert des Nahzusatzes (1,5 dpt).
2. Der obere Pfeil zeigt den Fernpunktsabstand an der Sehbereichsskala an (66,7 cm).

- Einstellen des Läuferstriches an der Akkommodations-Skala auf den Wert der bei der Refraktionsbestimmung ermittelten Akkommodationsbreite (max. Akk.-Erfolg) (2,0 dpt).
- Der Läuferstrich zeigt den Nahpunktsabstand an der Sehbereichs-Skala an (28,6 cm)
- Der Bereich des scharfen Sehens (Akkommodationsgebiet) mit dem eingestellten Nahzusatz liegt zwischen Fern- und Nahpunkt (66,7 bis 28,6 cm).
- Einstellen des Läuferstriches auf den halben Wert der Akkommodationsbreite (1,0 dpt).
- Der Läuferstrich zeigt an der Sehbereichs-Skala die „optimale Entfernung“ für den gegebenen Nahzusatz an (40 cm).

3. Rückseite des Presby-Rechenstabes

Die Rückseite des Presby-Rechenstabes enthält neben einer Kurzanleitung eine nach Dr. Reiner modifizierte Tabelle für ungefähre Nahzusätze bei Emmetropie für verschiedene Arbeitsentfernungen.

Schrifttum:

Reiner, J.
Monokulare und binokulare Nahprüfung, Sitzungsber. der 118. Vers. des Ver. Rhein-Westf. Augenärzte 1969.

Reiner, J.
Bestimmung der Nahbrille aus der relativen Akkommodationsbreite. Klin. Mbl. Augenheilk. 4 (1969) 155.

Reiner, J.
Ein neues handliches Nahprüfgerät, Südd. Optikerzeitung 1970/10 S. 644.

Reiner, J.
Bestimmung und Korrektur der Hyperopie, Fachvorträge der WVAO 1973 S. 75.

PRESBY-Rechenstab nach Dr. Reiner

1. Einstellen des unteren Pfeils der Akkommodations-Skala auf den Wert des Nahzusatzes.
 2. Der obere Pfeil zeigt den Fernpunktsabstand an der Sehbereichs-Skala an.
 3. Einstellen des Läuferstriches an der Akkommodations-Skala auf den Wert der bei der Refraktionsbestimmung ermittelten Akkommodationsbreite (max. Akk.-Erfolg).
 4. Der Läuferstrich zeigt den Nahpunktsabstand an der Sehbereichs-Skala an.
 5. Der Bereich des scharfen Sehens (Akkommodationsgebiet) mit dem eingestellten Nahzusatz liegt zwischen Fern- und Nahpunkt.

Alter	Akkommodationsbreite	Prov. Nahzusatz $\frac{33,3 \cdot \text{cm}}{40 \cdot \text{cm}} \cdot 100 \cdot \text{cm}^{-1}$
45	2,0 - 6,0	1,0 0,75 0,5
48	1,5 - 4,25	1,5 1,0 0,75
50	1,0 - 3,0	2,0 1,5 1,0
55	0,75 - 2,0	2,25 1,75 1,25
60	0,5 - 1,75	2,5 2,0 1,5
65	0,5 - 1,5	2,5 2,25 1,75
70	0,5 - 1,0	3,0 2,5 2,0
75	0,5 - 1,0	3,0 2,5 2,0