

Presbyopie und Analyse der Dynamik der Aderhaut mit zunehmendem Alter

D. Uthoff¹, A. Gulati¹, A. Fell², R. Kusel², O. Zeitz², G. Richard²

¹Augenklinik Bellevue, Kiel

²Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, UKE, Hamburg

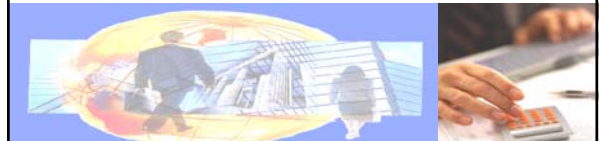
DGII, 14.-16. Februar 2008, Heidelberg



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

- Wir betonen ausdrücklich, dass unsererseits **kein** finanzielles Interesse an der **Herstellungsfirma** bzw. **Produkten** besteht.

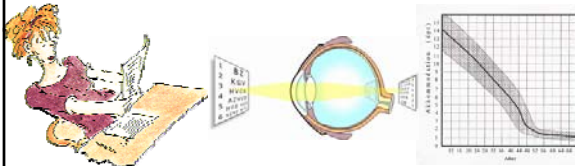


© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

Hintergrund

- Für den **Verlust** der Akkommodationsfähigkeit [**Presbyopie**] beim Menschen sind eine **Reihe von Strukturen** im **Auge** verantwortlich, deren **Bedeutung im Einzelnen** und auch im Zusammenspiel **untereinander** noch **nicht** vollständig geklärt ist.



- Zu diesen **relevanten Strukturen** zählen das Linsenstroma, die Linsenkapsel, die Zonula sowie deren **Ansatzpunkte** am Linsenäquator, der Ziliarkörper und **möglicherweise** die Elastika der Aderhaut.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

Hintergrund

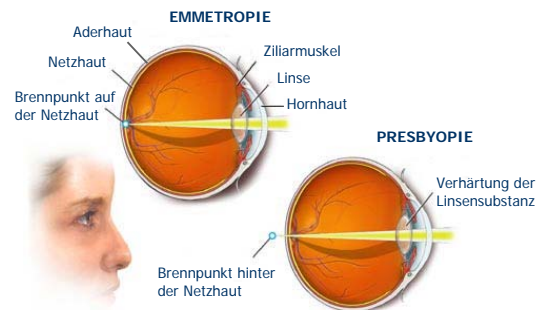


Abb.: Refraktionsverhältnisse des Auges bei Emmetropie und Presbyopie.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

Hintergrund

- Der **Elastizitätsverlust** der vorderen Aderhaut, an der der Ziliarkörper ansetzt, wird als eine **Ursache** der Presbyopie von **Rhesusaffen** von **einigen Autoren** diskutiert.
- Aus diesen **Gründen** wurden von uns **erstmalig** altersabhängige Spannungsmessungen der Aderhaut beim **Menschen** durchgeführt, um zu **prüfen**, ob ein **Nachlassen** der **Elastizität** dieser Struktur im Sinne einer **Versteifung** stattfindet, welches ggf. **Rückschlüsse** auf die **Entwicklung der Presbyopie** beim Menschen zulassen würde.



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

Material und Methodik

- Bei **30** enukleierten Augen (**Alter 45 – 79 J**) wurden Aderhäute innerhalb einer **post-mortem Zeit** von **12 h** gewonnen.
- Hierbei wurden die **vorderen** Segmente **I** und **hinteren** Segmente **III** untersucht.

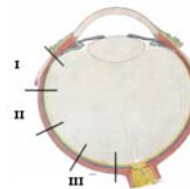
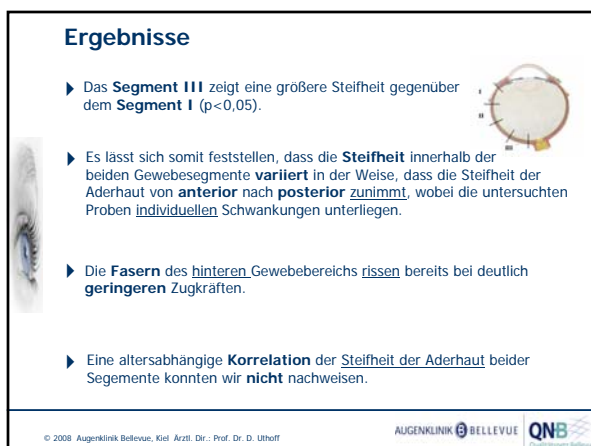
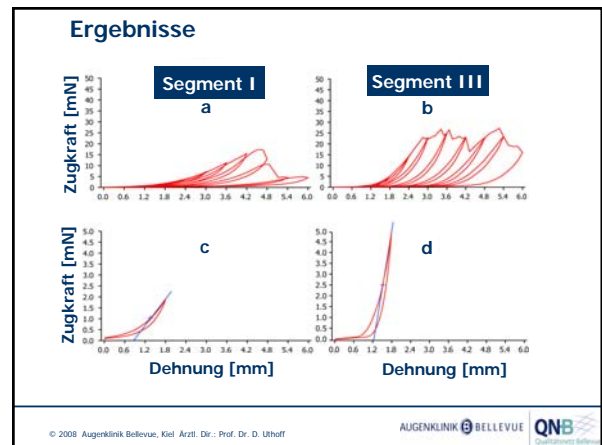
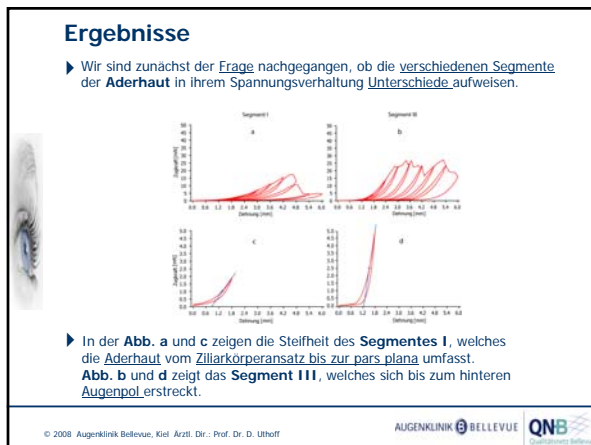
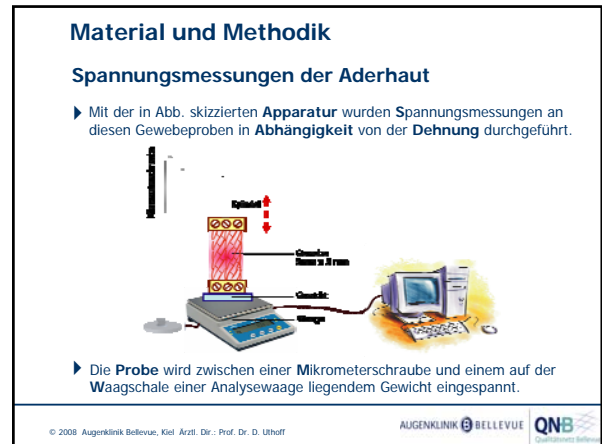
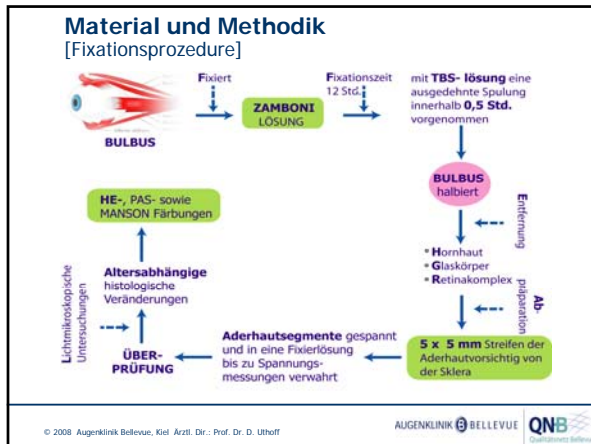


Abb.: Lokalisation und Entnahme der Gewebeproben des Auges in den Segment-bereichen I, II und III.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB



Schlussfolgerung

▶ Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass unsere Untersuchungen **keine** **Altersabhängigkeit** der **Steifheit** der **Aderhaut** beim **Menschen** [zwischen 45 und 79 J] im Gegensatz zu presbyopen Primaten zeigen.

▶ Die **vorderen** Segmente der **Aderhaut** besitzen einige geringere **Steifigkeit** als die **hinteren**.

▶ Ein Zusammenhang zwischen einer **altersbedingten** Versteifung der **vorderen Aderhaut** und einem daraus resultierenden **Verlust** an **Beweglichkeit** des **Ziliarkörpers** im **Alter** und damit eines möglichen Einflusses auf die Entwicklung der **Presbyopie** konnte **nicht** festgestellt werden.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

Schlussfolgerung

- ▶ Das Ziel zukünftiger Untersuchungen wird der Nachweis des maximalen Betrages der **Aderhaut Konfigurationsänderung** während des **Akkommodationsvorganges** sein.
- ▶ Erst dann lässt sich abschließend auch die Frage beantworten, ob das **Ausmaß** der **Konfigurationsänderung** des Aderhauts in **linearer** oder **exponentieller** Beziehung zum Akkommodationsaufwand steht.



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arzt: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE

QNB



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!