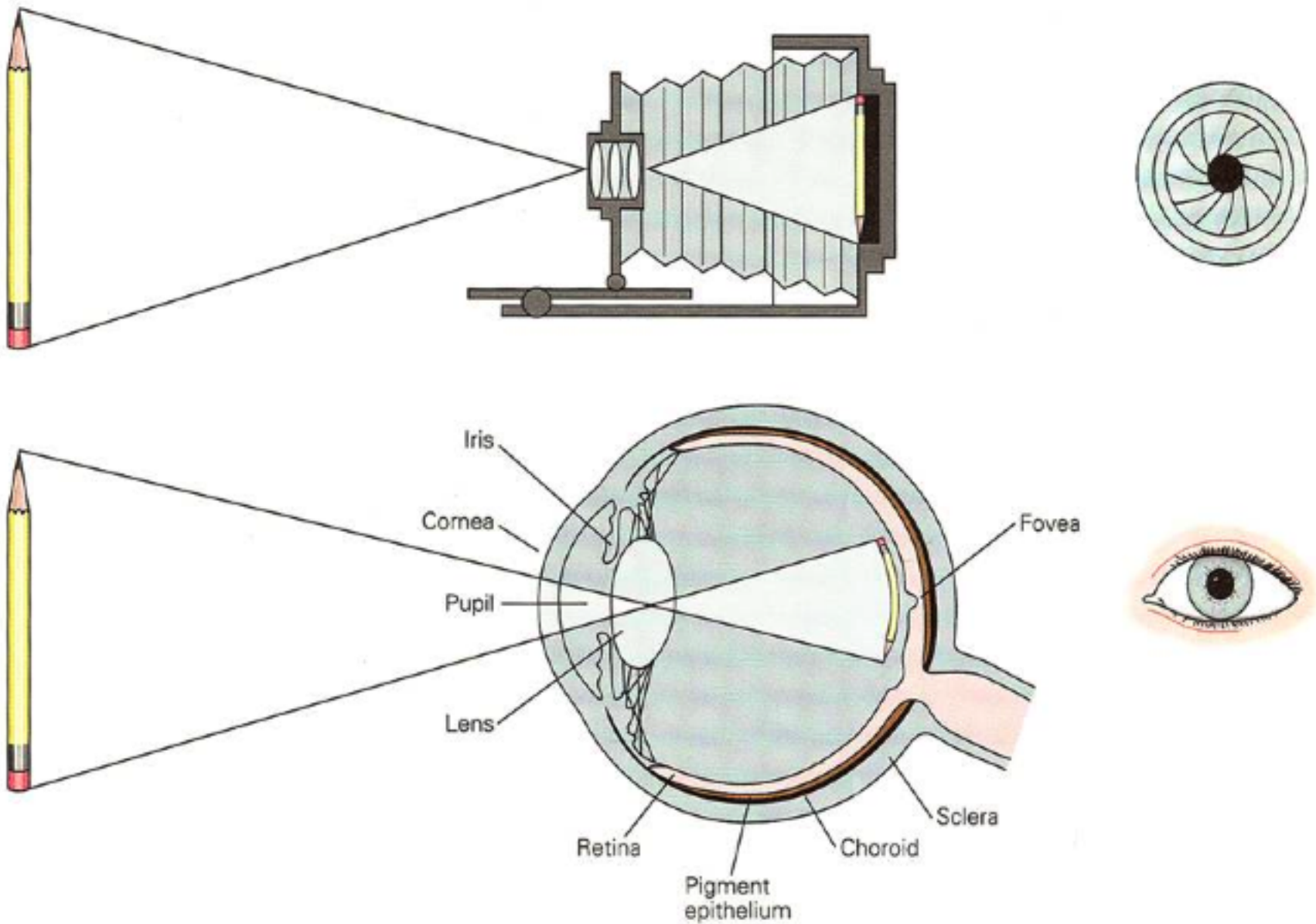




Einführung in die Klinische Medizin: Augenheilkunde

Wolfgang F. Schrader

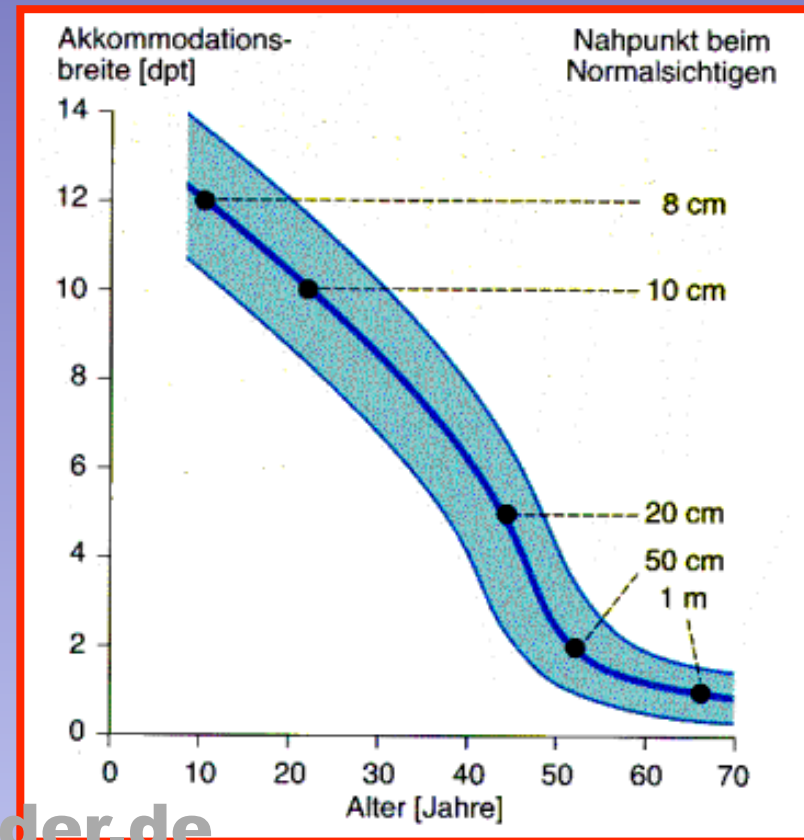
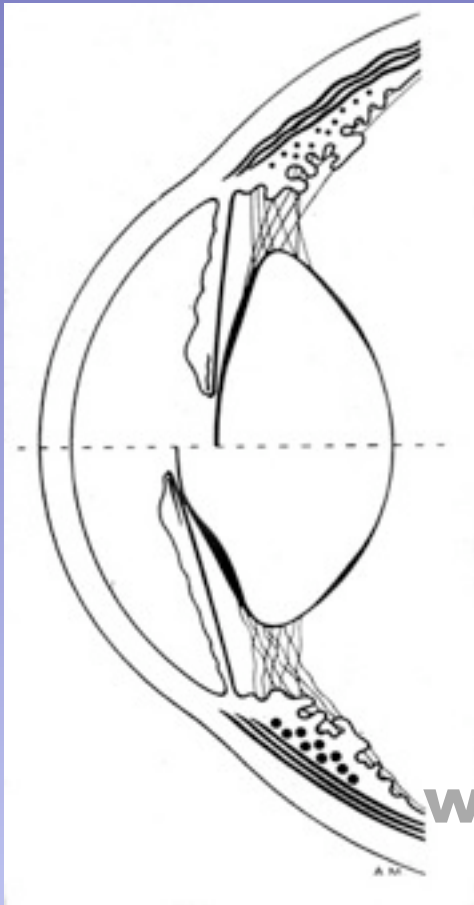


R.H. Wurtz, E.R. Kandel (2000)

Altersichtigkeit

Nachlassende Akkomodation

- Ab 45. - 50 Lj. Nahbrille



www.profschrader.de

Augenheilkunde

Gliederung

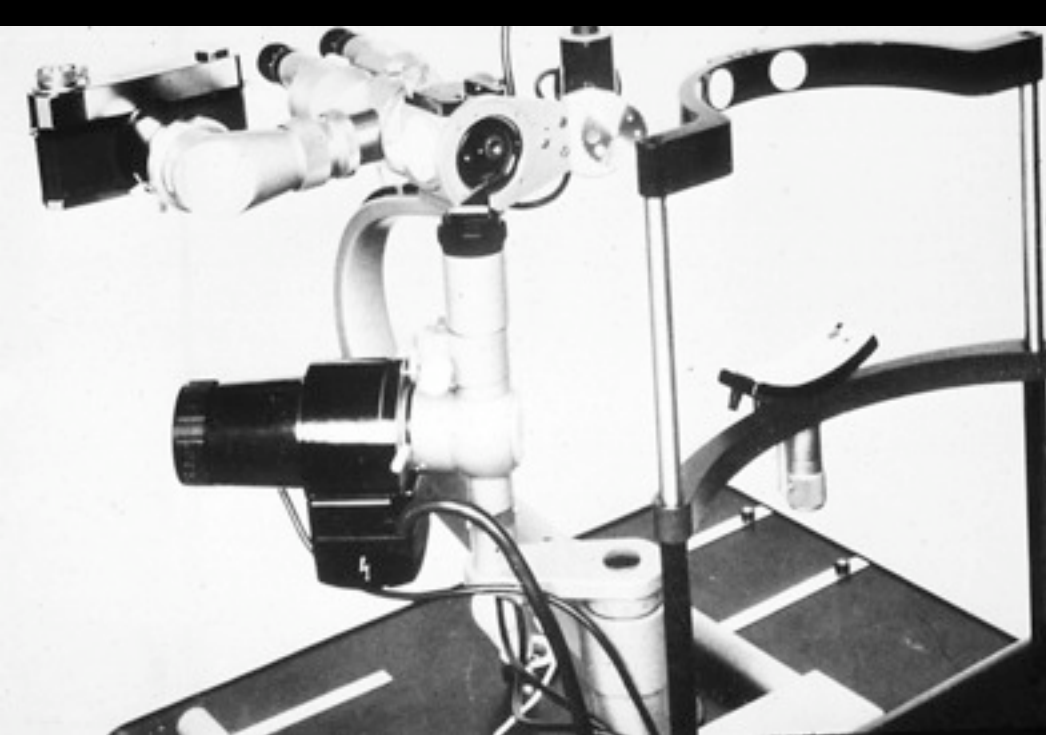
Alterssichtigkeit	40.000.000
Katarakt	4.000.000
Glaukom	800.000
Netzhautablösung	150.000
Makuladegeneration	2.000.000
Diabetische Retinopathie	1.500.000
Verletzungen	800.000

www.profschrader.de

Katarakt

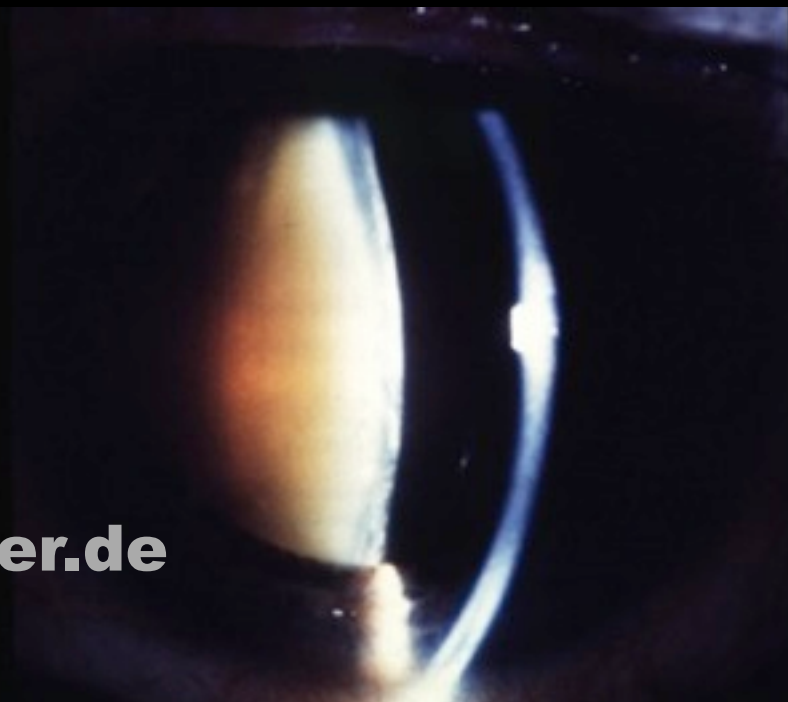


www.profschrader.de



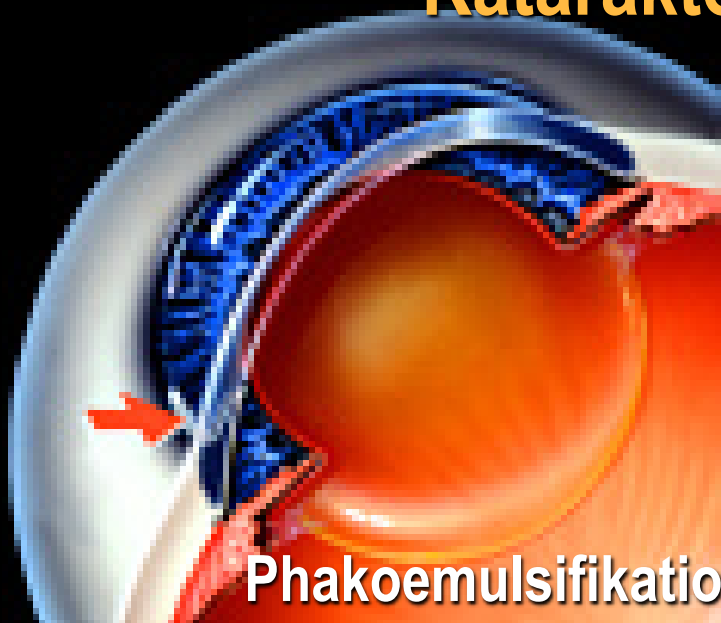
Spaltlampenbild

links jugendliche Linse
rechts Alterskatarakt

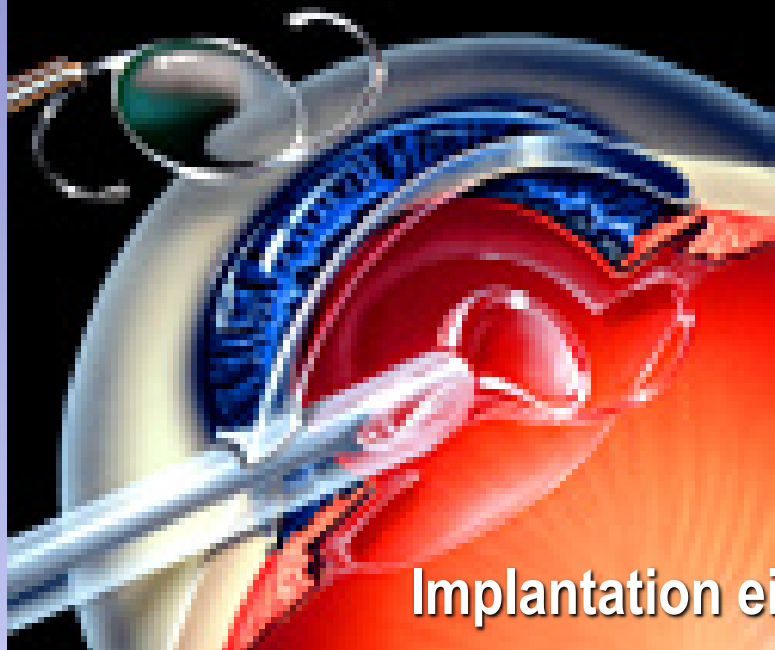


www.profschrader.de

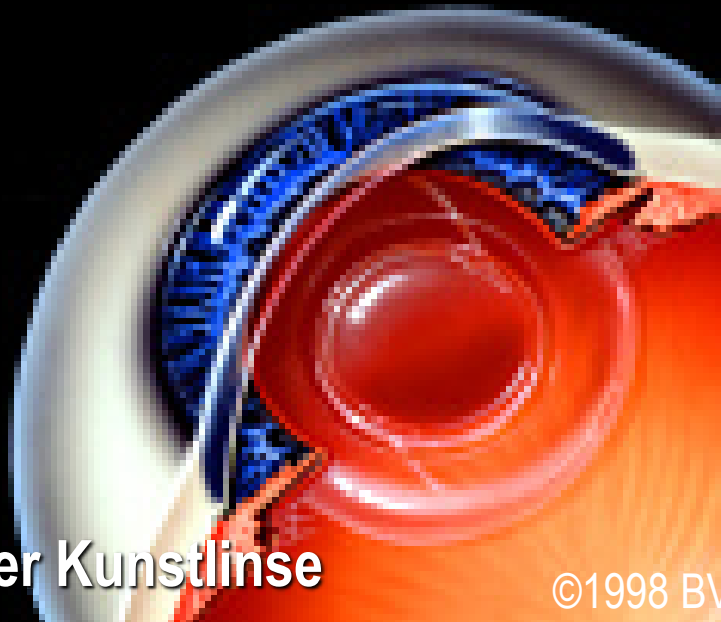
Kataraktoperation



Phakoemulsifikation des Linsenkerns

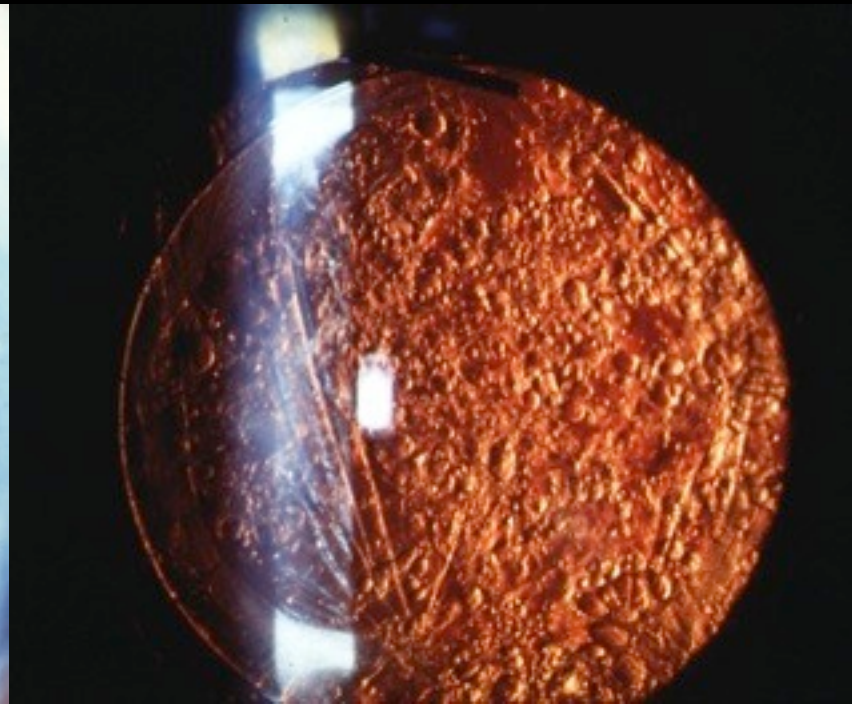
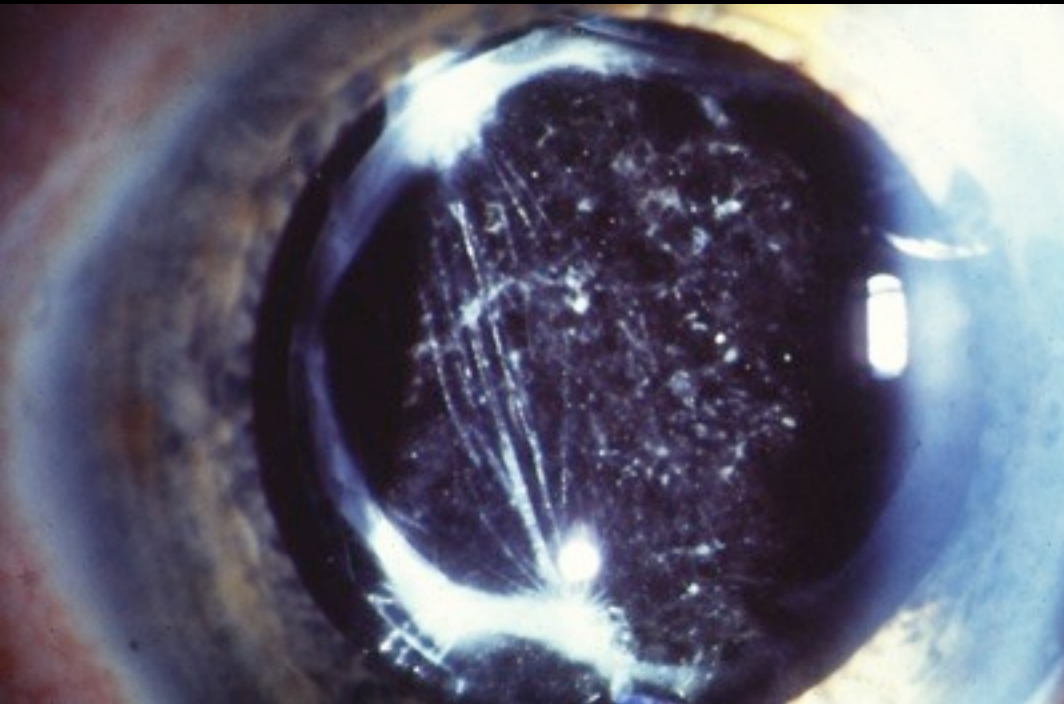


Implantation einer Kunstlinse



©1998 BVA, Crader 2013

Nachstar



www.profschrader.de

Akutes Winkelblockglaukom (Glaukomanfall)

- Schleier vor den Augen
- starke Augenschmerzen
- Kopfschmerzen
- Regenbogen-Halos um Lampen herum
- Übelkeit und Erbrechen.



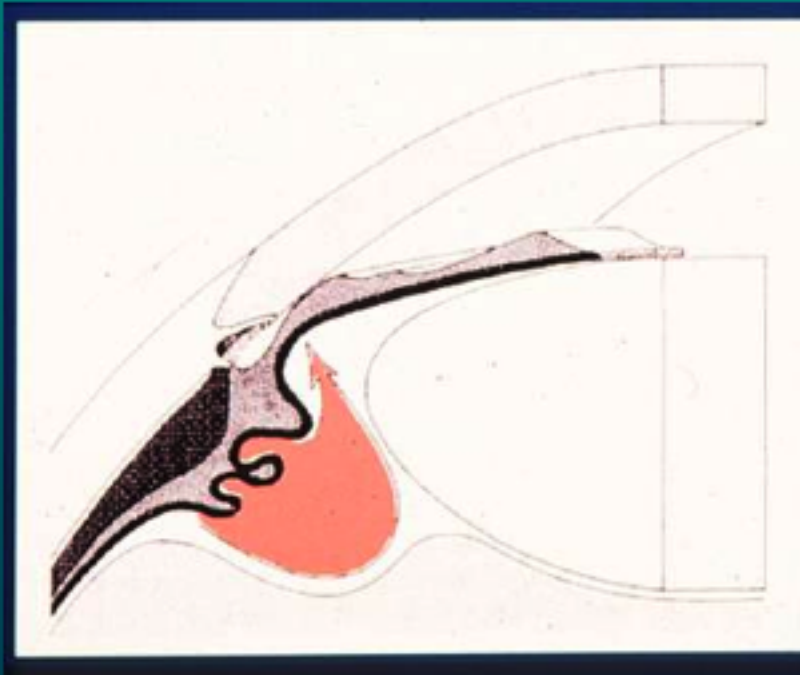
www.medocular.se/ogonfakta/vetenskap/glaukomtryck/glaukom.jpg

www.onjoph.com/patinfo/krankheiten/glaukom

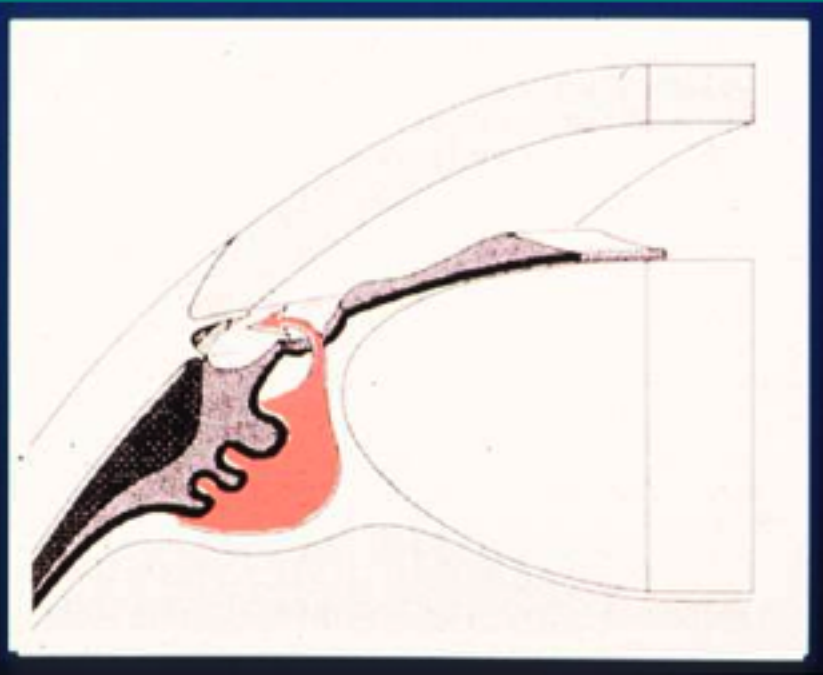
Montag, 29. April 2013; KW

Alutes Winkelblockglaukom („Glaukomanfall“)

Pupillarblock



Iridektomie



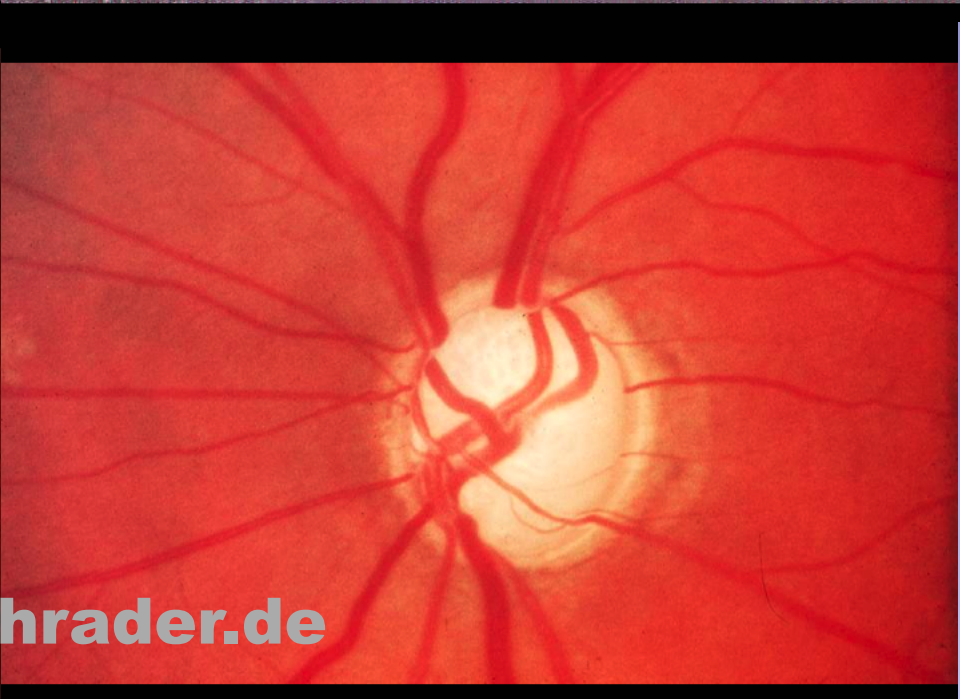
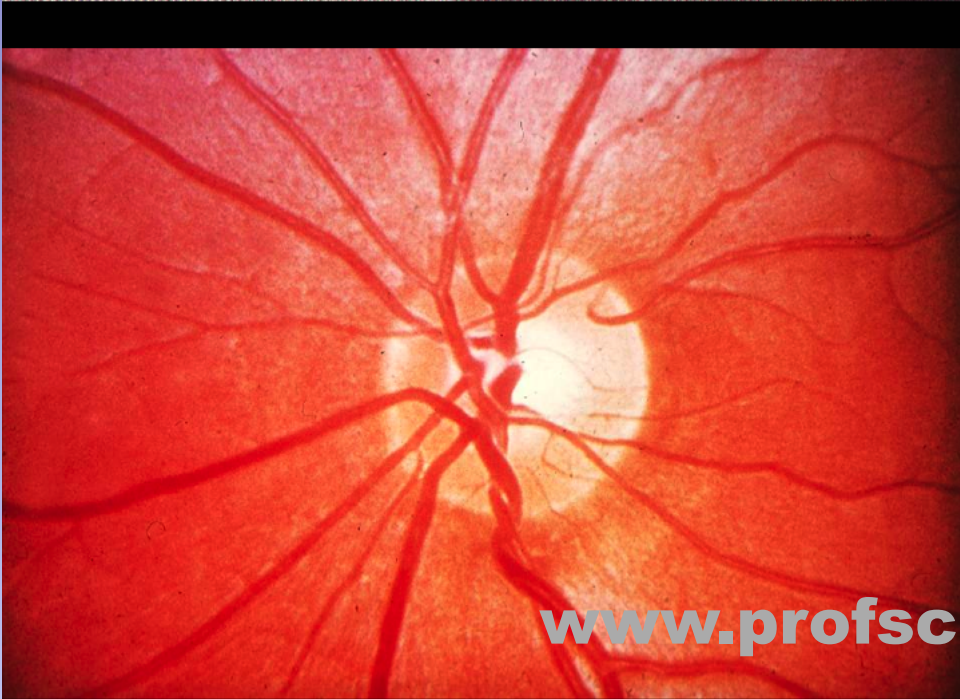
Vorl. Grehn, Glaukom

Augenheilkunde

Gliederung

Alterssichtigkeit	40.000.000
Katarakt	4.000.000
Glaukom	800.000
Netzhautablösung	150.000
Makuladegeneration	2.000.000
Diabetische Retinopathie	1.500.000
Verletzungen	800.000

www.profschrader.de

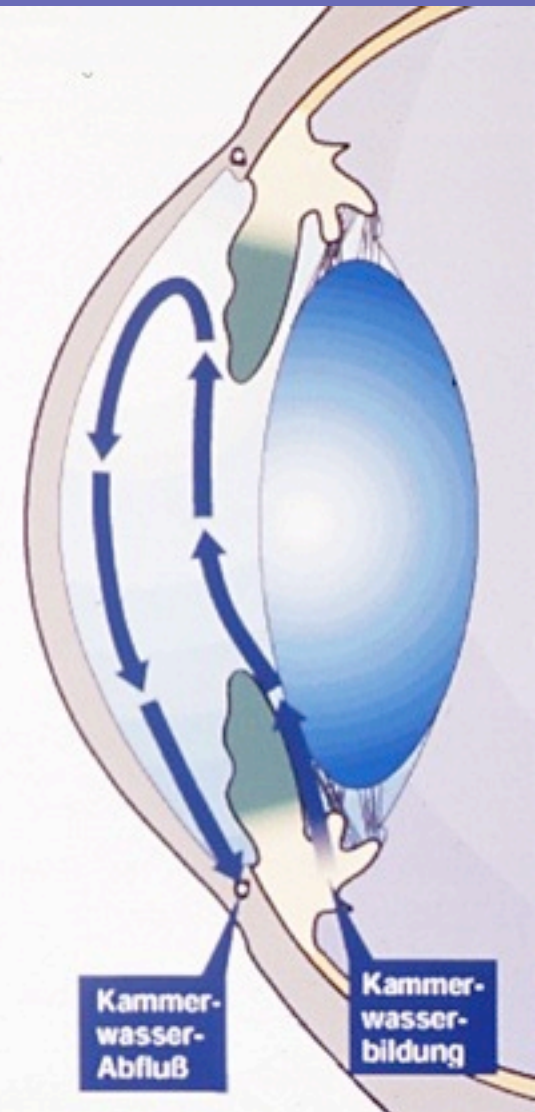


www.profschrader.de

Glaukom

Grundlagen

- Normaldruck bis 21 mm Hg
- 5 % der Bevölkerung über 40 Jahre > 21 mm Hg
- 12 % aller Erblindungen durch Glaukom



© BVA + DOG + Uni Graz

Schrader 2013



Augendruckmessung



Gesichtsfelduntersuchung

Untersuchung des Augenhintergrundes



Glaukomfrüherkennung:

- regelmäßig ab dem 40. Lebensjahr
- alle zwei bis fünf Jahre
- bei hohem Risiko jährlich

www.profschrader.de

Augenheilkunde

Gliederung

Alterssichtigkeit	40.000.000
Katarakt	4.000.000
Glaukom	800.000
Netzhautablösung	150.000
Makuladegeneration	2.000.000
Diabetische Retinopathie	1.500.000
Verletzungen	800.000

www.profschrader.de

Netzhautablösung

Symptome

Lichtblitze

Erhebliche Zunahme von Glaskörpertrübungen

Rußregen

Schatten, Vorhang, Wand

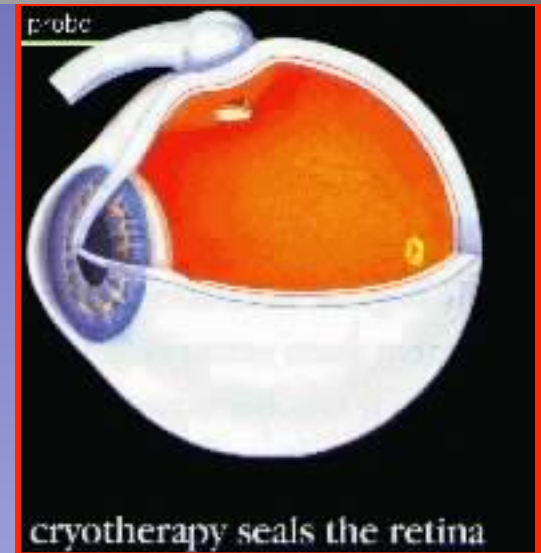


www.profschrader.de

Schrader 2013

Netzhautablösung

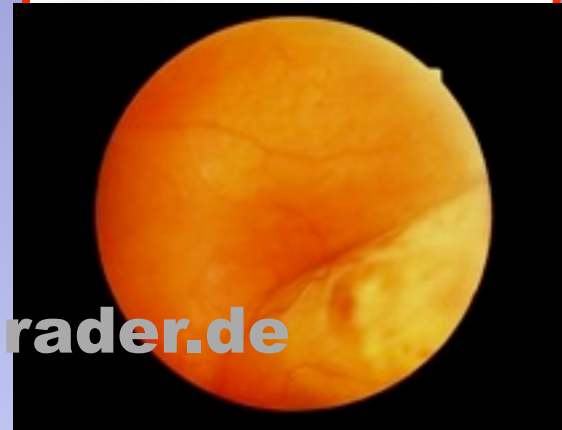
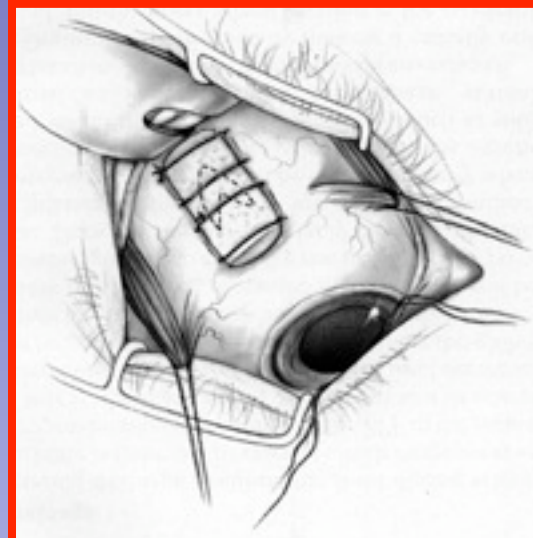
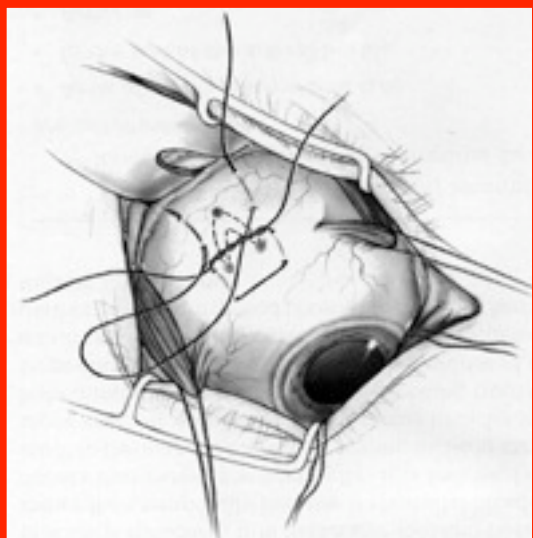
1. Vereisung des Netzhautlochs



www.profschrader.de

Netzhautablösung

2. Aufnähen einer Plombe



www.profschrader.de

Augenheilkunde

Gliederung

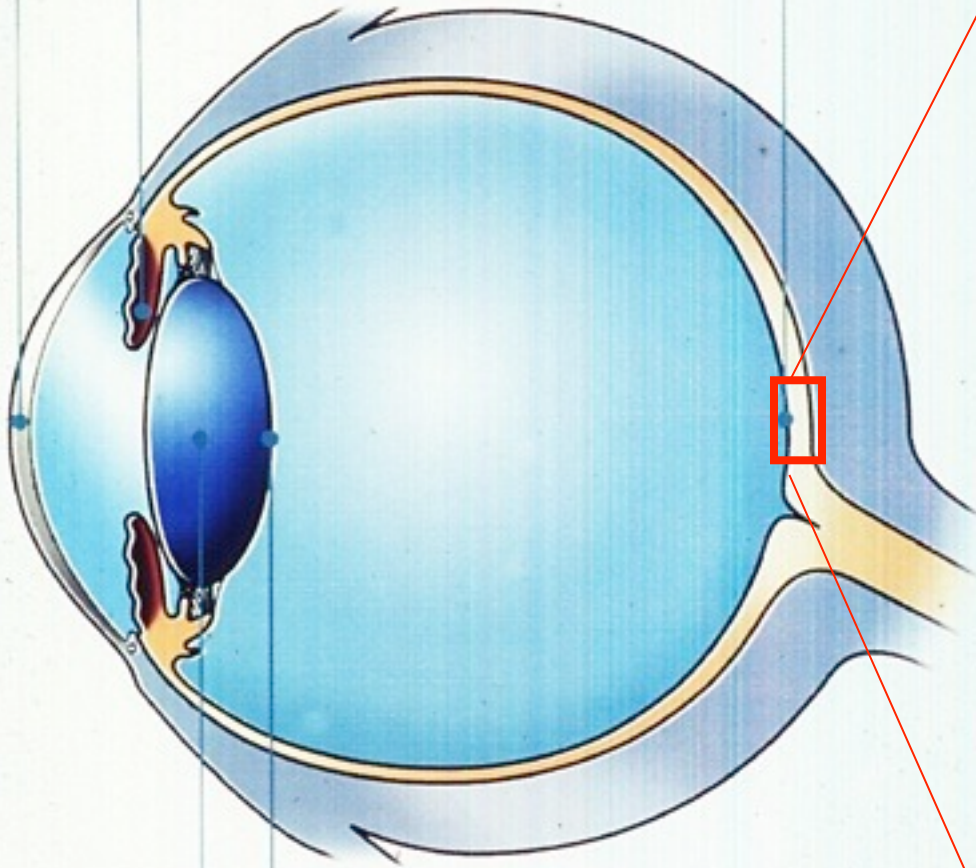
Alterssichtigkeit	40.000.000
Katarakt	4.000.000
Glaukom	800.000
Netzhautablösung	150.000
Makuladegeneration	2.000.000
Diabetische Retinopathie	1.500.000
Verletzungen	800.000

www.profschrader.de

Hornhaut

Netzhaut

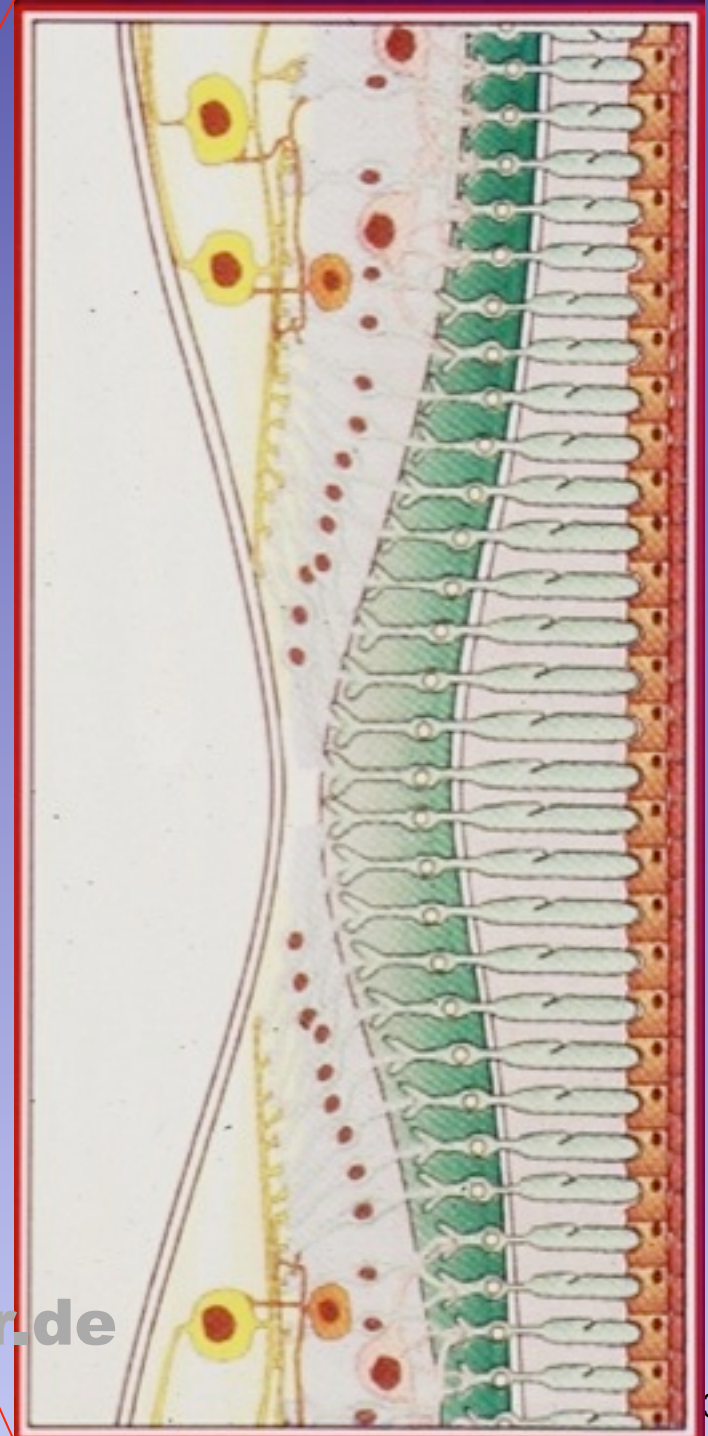
Iris



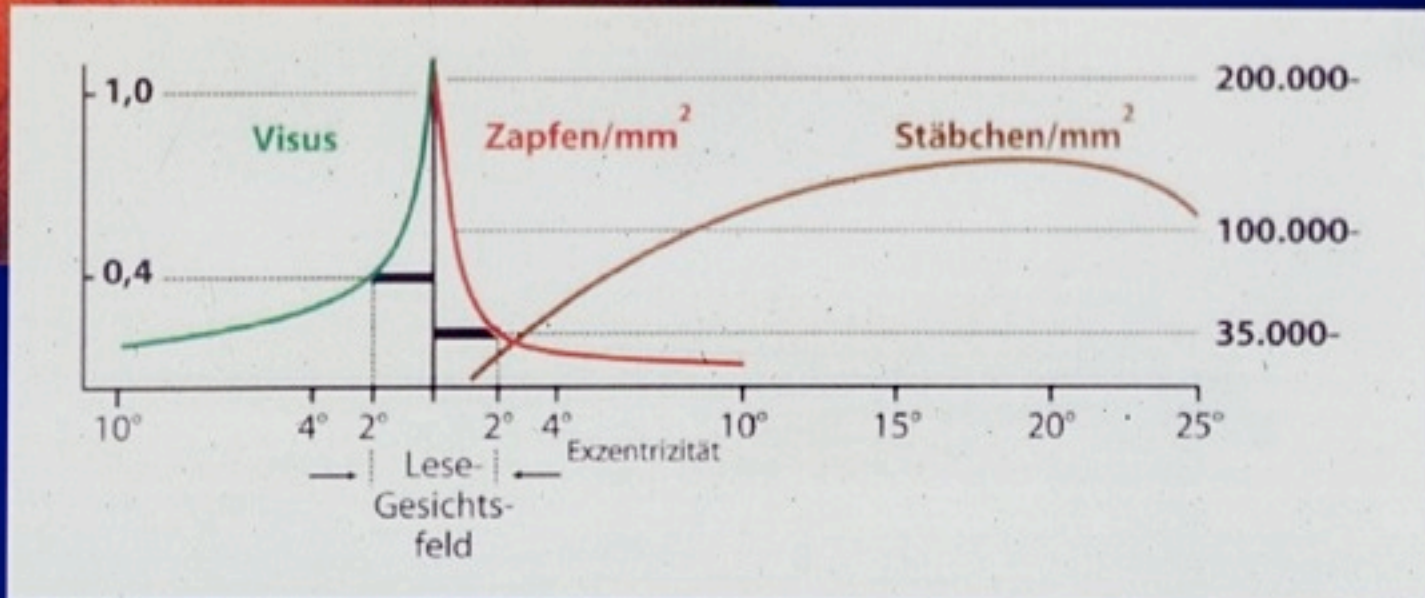
Linse

Kapselsack

www.profschrader.de



Makula: Rezeptorverteilung + Visus



www.profschrader.de

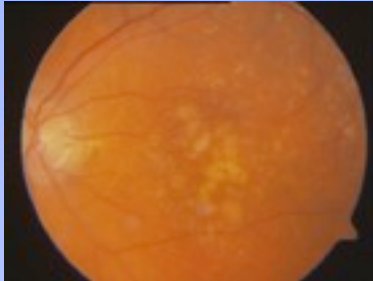
Gandorfer et al, 2002

Schrader 2013

Formen der AMD

Trockene AMD

- tritt bei **ca. 80%** der AMD-Patienten auf
- langsamer Visusverlust



- Drusen
- Atrophien und Proliferationen des retinalen Pigmentepithels (RPE)
- Aderhautatrophie

Bisher keine Therapie

In der Erprobung: Tabletten, Augentropfen

Feuchte (neovaskuläre) AMD

- **ca. 20%** der Patienten
- schneller Visusverlust



- choroidale Neovaskularisation
- sub-/intraretinales Blut/Flüssigkeit
- RPE-Abhebung

Lucentis, Eylea

„off label“: Avastin

Künftig auch:

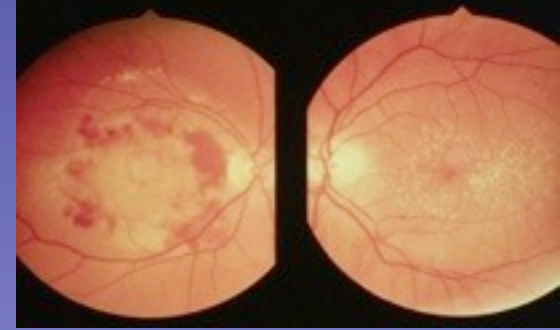
SiRNA gegen VEGF (Bevasiranib)

bei 10-20% der Patienten

**entwickelt sich aus der
trockenen die feuchte Form**

www.profschrader.de

Risikofaktoren einer AMD



- Alter
 - Geschlecht (F>M)
 - Rauchen (2fach)
 - Ophthalmologische Risiken (Drusen, irreguläre Pigmentierung)
 - Genetische Faktoren (bis 400fach)
 - Hautfarbe
 - Licht
 - Ernährung
 - ✓ Antioxidanzien, Spurenelemente (minus 25%)
 - Schweinefleisch (2fach)
- www.profschrader.de**
- Kardiovaskuläre Erkrankungen



Schrader 2013

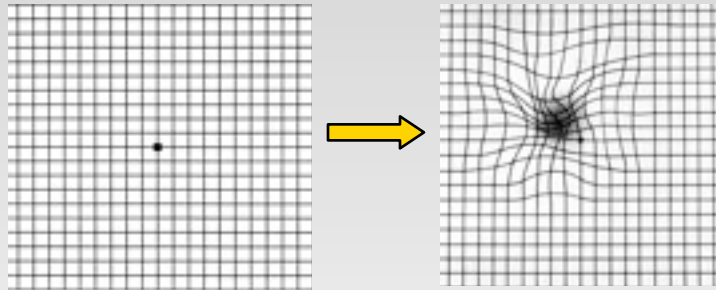
Typische Sehstörungen, die auf eine AMD hindeuten:

- Worte/Buchstaben auf einer Schriftseite sind verschwommen oder fehlen

ew things ne
s as they begib t
ds have / een the
pear until early
nce, they are

- Schlechte Kontrastempfindlichkeit und Farbensehen

- Metamorphopsien



- Zentralskotom



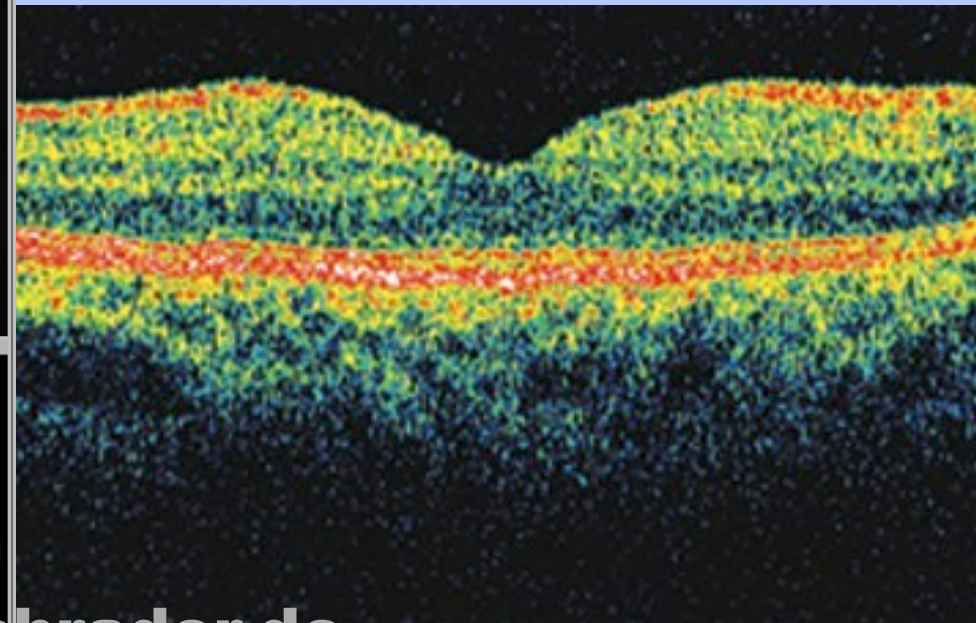
www.profschrader.de



Fluoreszenzangiographie



OCT (optische Kohärenztomographie)



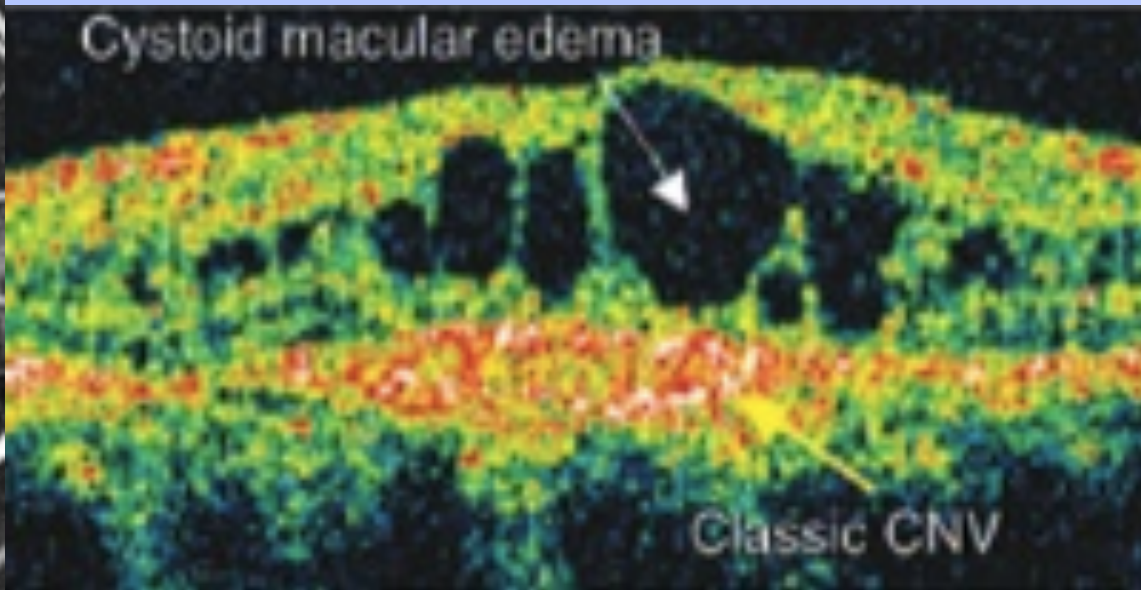
www.profschrader.de



Fluoreszenzangiographie

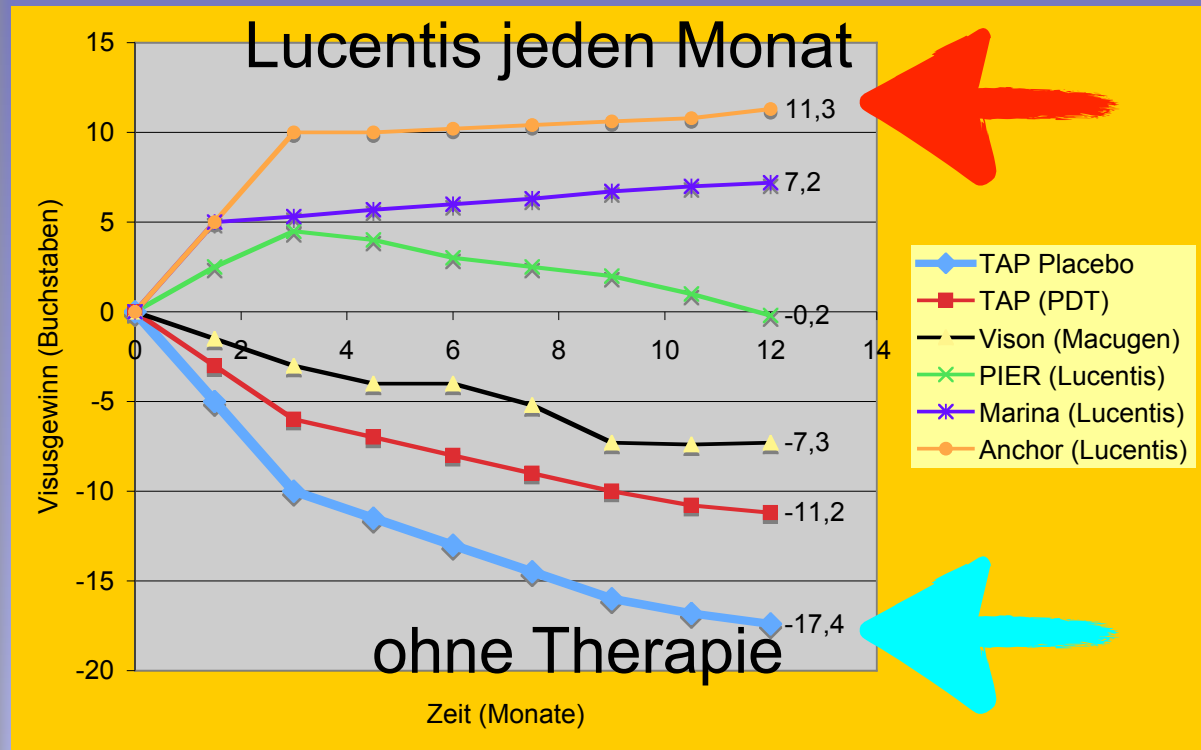


OCT (optische Kohärenztomographie)



www.profschrader.de

Behandlung der feuchten Makuladegeneration durch Medikamenteneingabe



www.profschrader.de

Im ersten Jahr ca 8 Injektionen nötig, weitere in den folgenden Jahren, Lebenserwartung 12 Jahre

Schrader 2013

Sehschärfe nach 2 Jahren



Ohne Therapie
4 Zeilen schlechter

Lucentis, Avastin, Eylea
1-2 Zeilen besser

Vergrößernde Sehhilfen



www.profschrader.de

Low Vision Ambulanz:

Bayrischer Blinden-und Sehbehindertenbund Nürnberg,
Universitätsaugenklinik Würzburg, einige spezialisierte Optiker

Augenheilkunde

Gliederung

Alterssichtigkeit	40.000.000
Katarakt	4.000.000
Glaukom	800.000
Netzhautablösung	150.000
Makuladegeneration	2.000.000
Diabetische Retinopathie	1.500.000
Verletzungen	800.000

www.profschrader.de

Zeitbombe Diabetes - zunehmend bei Jugendlichen durch Fehlernährung, Bewegungsmangel und Übergewichtigkeit

8 Millionen Diabetiker in Deutschland

Tendenz stark steigend

1970:	2%	(1.5 Millionen)
1980:	3.5%	(3 Millionen)
2000:	5.6%	(4.5 Millionen)
2005:	7.3%	(6 Millionen) davon 2 Mio unentdeckt
2020:	12.2%	(10 Millionen)

50% der Deutschen sind übergewichtig,
Tendenz stark steigend

1985:	11% der Kinder
2000:	26% der Jungen, 33% der Mädchen

Zeitbombe Diabetes - zunehmend bei Jugendlichen durch Fehlernährung, Bewegungsmangel und Übergewichtigkeit

8 Millionen Diabetiker in Deutschland

Bewegungsmangel

vor 10000 Jahren: 16.000 Meter pro Tag im Schnitt

heute: 700 Meter pro Tag im Schnitt

Weitere Risikofaktoren

höheres Diabetesrisiko

Alter >45 Jahre

Body Mass Index >30
(bei 175 cm und 90 kg)

2 fach

Familie

2 fach

Blutdruck >140/90

1,8 fach

erhöhte Blutfette

2,7 fach

www.profschrader.de

Schrader 2013

Zeitbombe Diabetes - zunehmend bei Jugendlichen durch Fehlernährung, Bewegungsmangel und Übergewichtigkeit

8 Millionen Diabetiker in Deutschland

Gewichtsreduktion um 7%

und

sportliche Bewegung (mind. 150 Minuten/Woche)

senken das Diabetes-Risiko um 58%!!

www.profschrader.de

Schrader 2013

Diabetes - wichtigste Erblindungsursache im erwerbsfähigen Alter

1,5 Millionen Diabetiker mit Augenbeteiligung

100 000 sehbehindert

Jede Stunde erblindet ein Diabetiker in Deutschland

(Blindenregister Württemberg 1990 - 1998, Diabetologica 2001, 44: 147)

www.profschrader.de

Schrader 2013

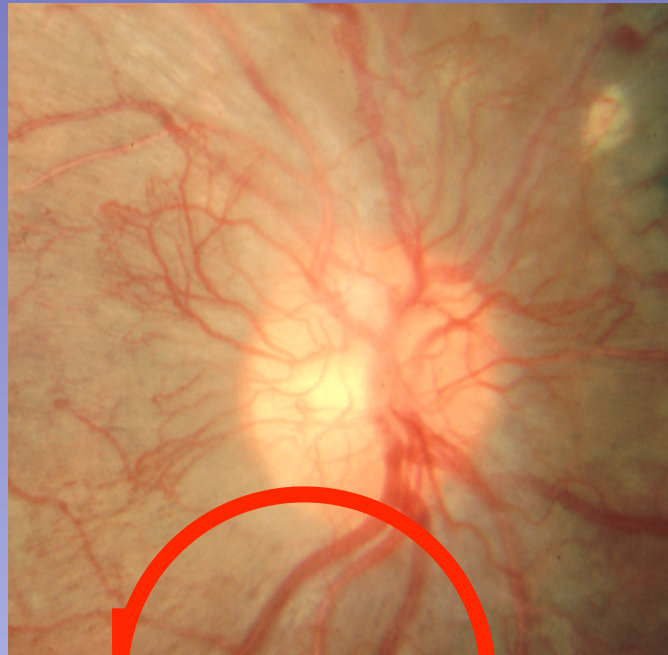
Netzhautschäden durch Diabetes

	Typ 1 Diabetes	Typ 2 Diabetes
bei Diagnose	-	36% (UKPDS, 1998)
Nach 20 Jahren	80 - 95%	60 - 80%



Bluthochdruck

Hohe und stark
schwankende
Zuckerspiegel



Gefäßneubildungen (leicht zu Blutungen neigend)

Schrumpfende Membranen

Teufelskreis

Netzhautablösung

Glaskörperblutung

Hoher Augendruck

www.profschrader.de

Schrader 2013

Bluthochdruck

Hohe und stark
schwankende
Zuckerspiegel



Gefäßneubildungen (leicht zu Blutungen neigend)

Schrumpfende Membranen

Teufelskreis

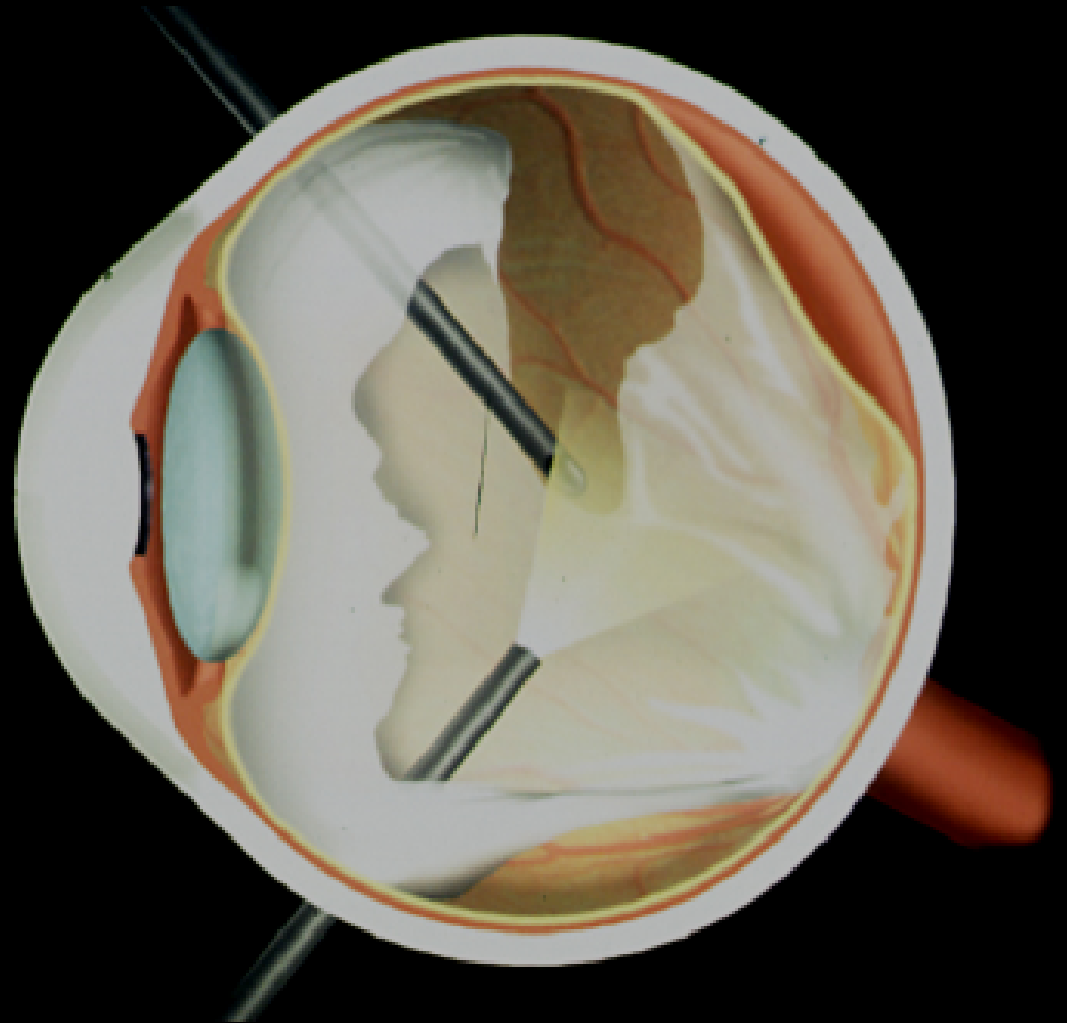
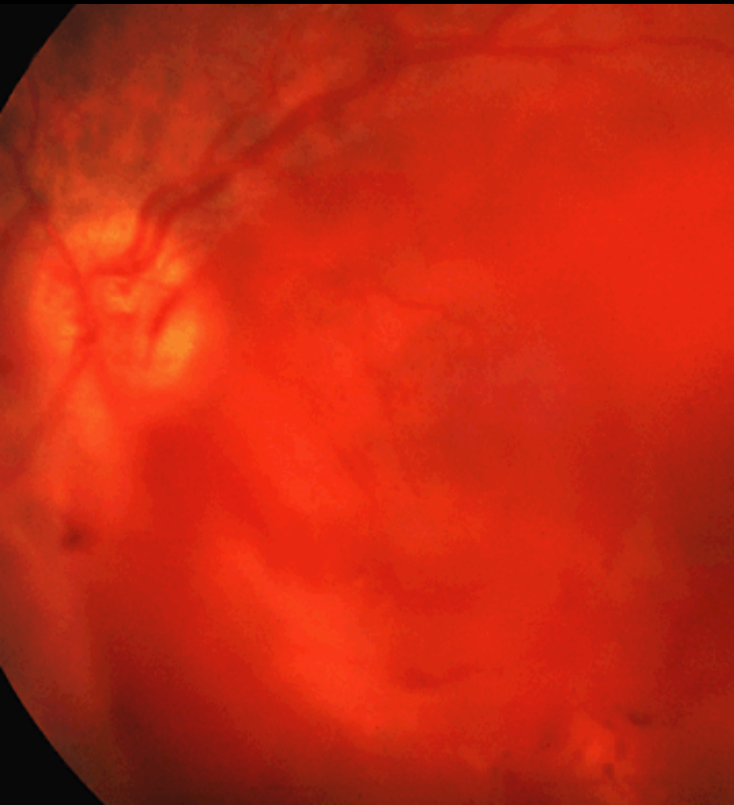
Netzhautablösung

Laserkoagulation

Hoher Augendruck

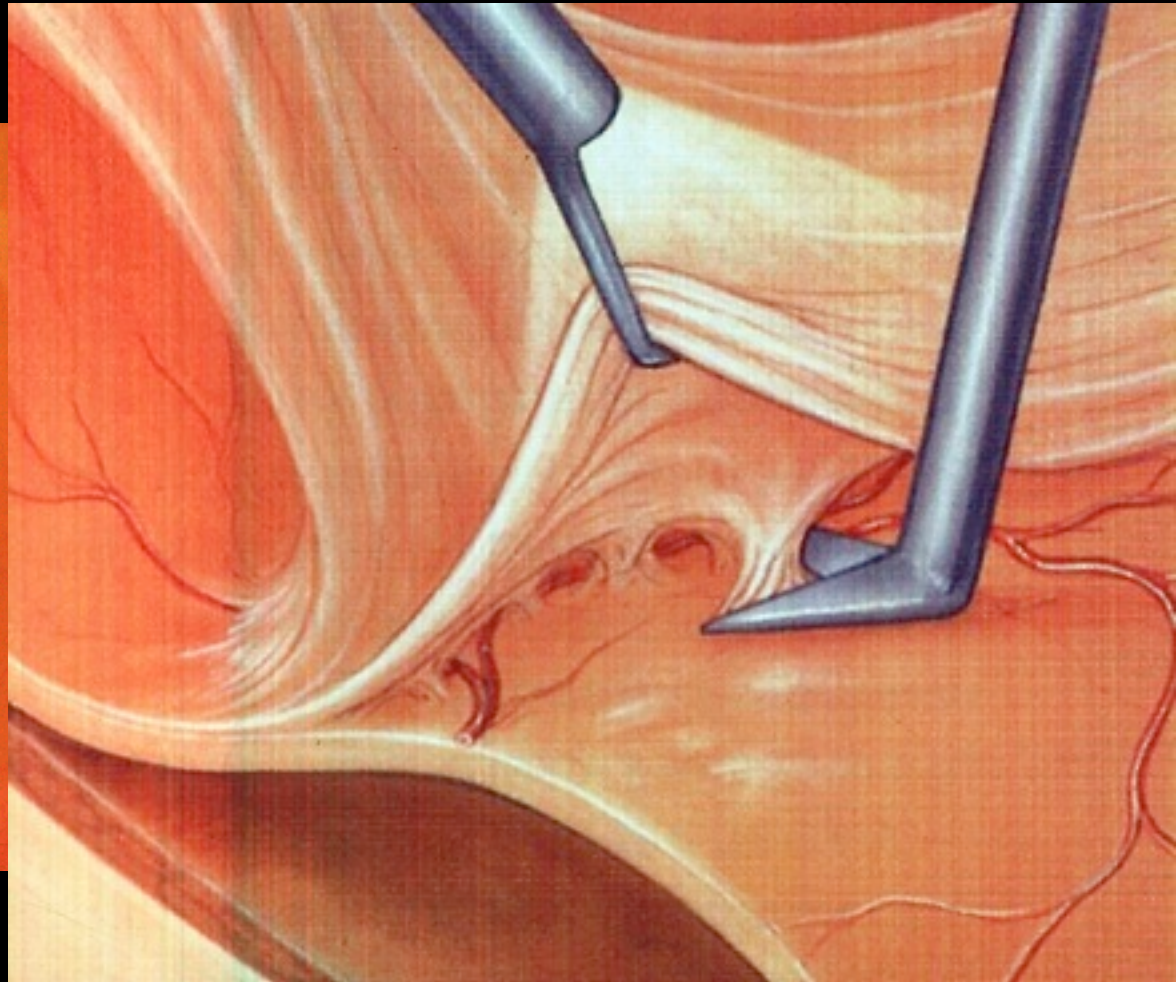
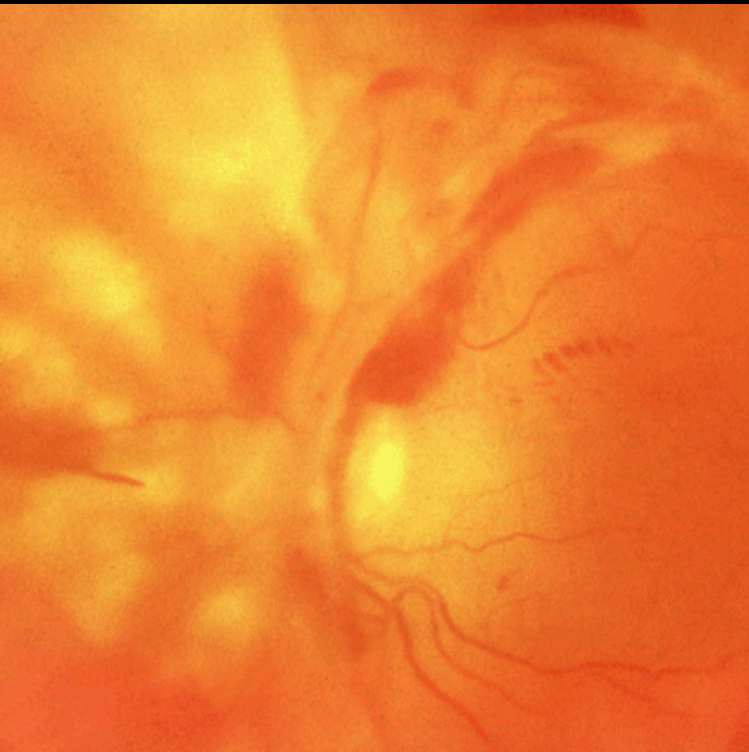
www.profschrader.de

Schrader 2013



www.profschrader.de

Glaskörperblutung



www.profschrader.de
Netzhautablösung

Verhütung einer Sehbehinderung durch Diabetes

1. Sehr gute Blutzuckerführung
intensivierte Insulintherapie
2. Regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen beim Augenarzt
mindestens einmal im Jahr
ggf. Behandlung durch Laser oder Operation
seit 2011 Medikamenteneingaben ins Auge



Augenheilkunde

Gliederung

Alterssichtigkeit	40.000.000
Katarakt	4.000.000
Glaukom	800.000
Netzhautablösung	150.000
Makuladegeneration	2.000.000
Diabetische Retinopathie	1.500.000
Verletzungen	800.000

www.profschrader.de



Fremdkörperentfernung vom Oberlid

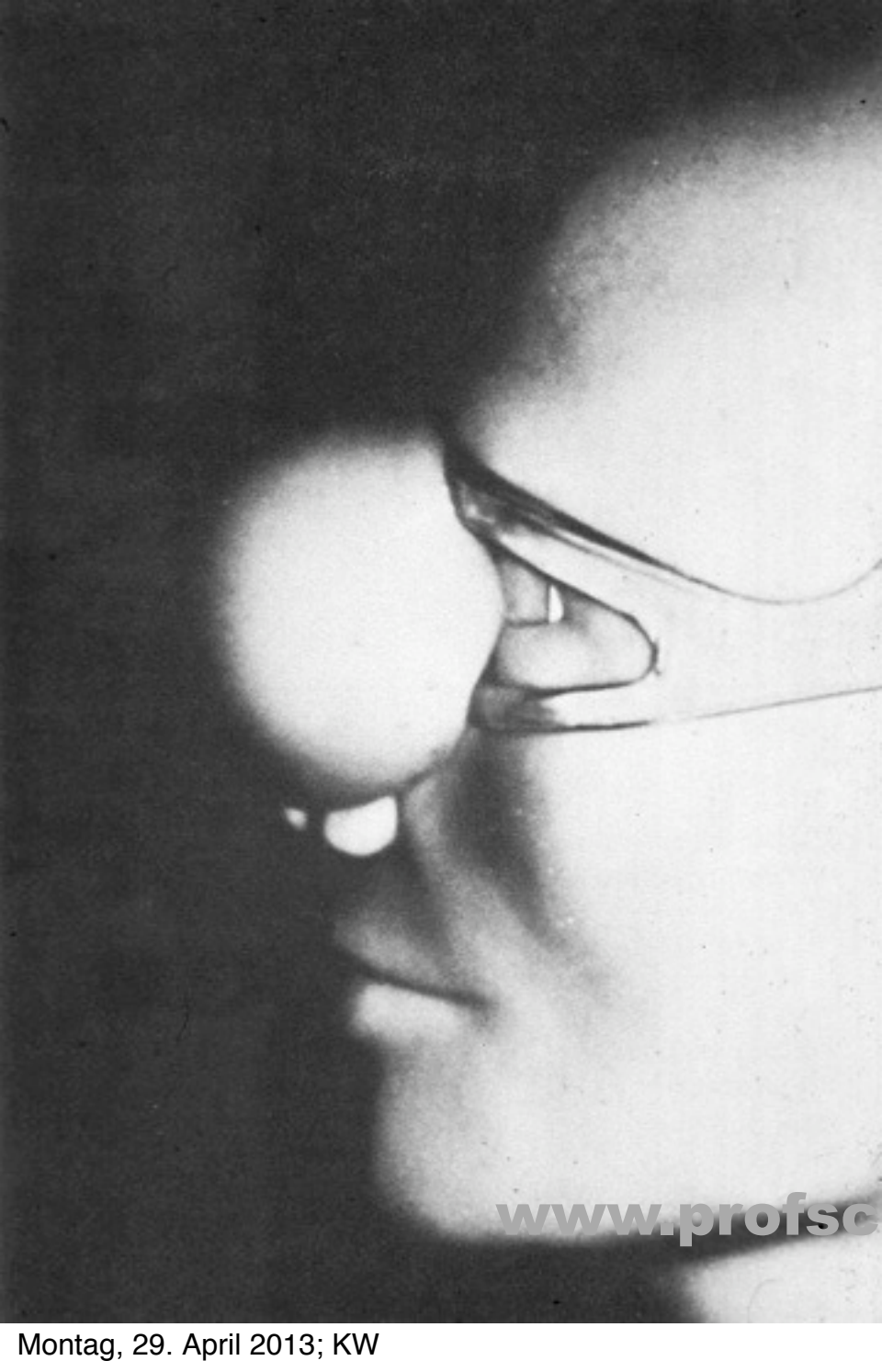
www.profschrader.de

Schrader 2013



In die Hornhaut eingeroosteter Fremdkörper

www.profschrader.de



Squash!

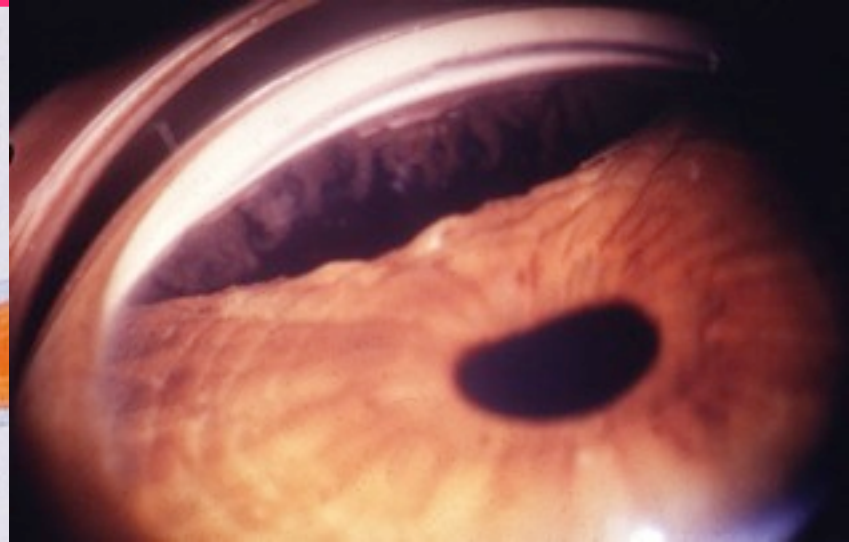
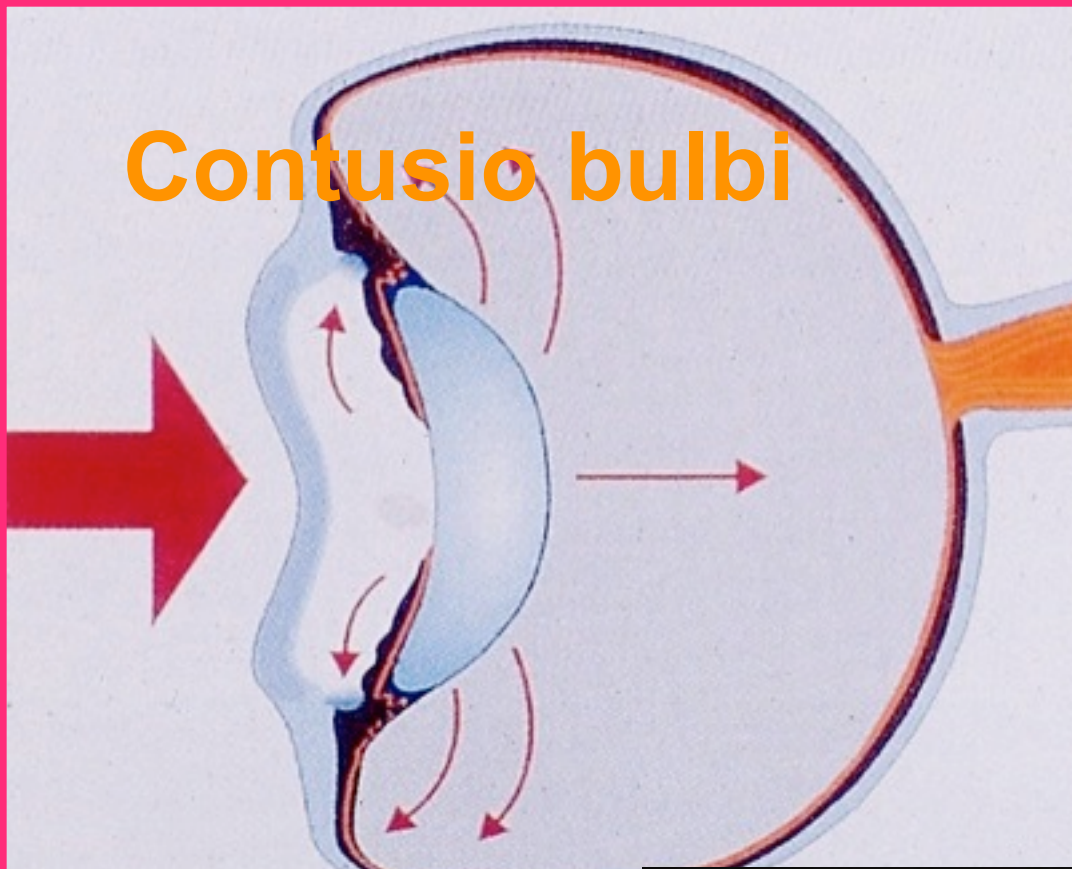
Verletzungsinzidenz von 0,8 % (**Augenverletzungen** bezogen auf die Zahl der Verbandsspieler) beim **Squash**, was vierfach höher war als beim Fußball und Tennis.

Beim **Squash** überwiegen ballbedingte **Verletzungen**, gefolgt von **Verletzungen** durch den Schläger.

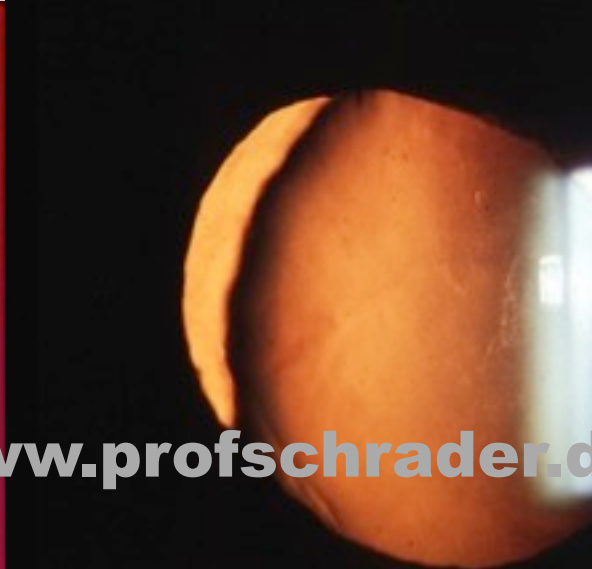
Kahle et al. 1999

www.profschrader.de

Contusio bulbi



Irisbasisabriss
Hyphäma
Linsensubluxation
Aderhautruptur



www.profschrader.de