

# Geleitwort

---

Dieses praktische und pragmatische Buch ist für all diejenigen geschrieben worden, die wenig Kenntnisse von der Ophthalmologie besitzen, aber bei Patienten mit Augenerkrankungen Diagnosen stellen und die weitere Versorgung regeln müssen.

Der Text konzentriert sich im Wesentlichen auf häufige Augenprobleme. Er ist so abgefasst, dass der Kliniker zur wahrscheinlichen Diagnose und zu den erforderlichen Maßnahmen geleitet wird. Die Mehrzahl der chirurgischen Eingriffe in der Ophthalmologie wird kurz beschrieben und einige einfache Maßnahmen werden als Anleitung für den ausreichend qualifizierten Kliniker detailliert dargestellt.

Mit seinem Ziel, den Leser zu einem sicheren und effektiven Management häufiger Augenerkrankungen zu leiten, ist dieses Buch ein sehr wertvolles Werkzeug für alle, die in der Erstversorgung von Augenerkrankungen tätig sind.

Jack Kanski, 2004

# Vorwort

---

Dieses Buch geht von der Annahme aus, dass der Leser wenige Kenntnisse in der Augenheilkunde besitzt, und dient als Anleitung zur wahrscheinlichsten Diagnose und dem Management der Mehrheit der häufigen Augenerkrankungen. Absichtlich erfolgt keine detaillierte Abhandlung, sondern die Konzentration auf die praktische Soforttherapie und den weiteren Versorgungsweg. Zahlreiche Verweise erlauben die rasche Orientierung; praktische Diagramme und Abbildungen aus diesem Buch können direkt bei der Überprüfung der Sehfunktion des Patienten eingesetzt werden oder bei der Wahl seiner medikamentösen Behandlung helfen. Absichtliche Wiederholungen sollen dort, wo sie stehen, rasch zum Management der Erkrankung führen. Die meisten Augenprobleme sind keine echten Notfälle, werden aber sowohl von Patienten als auch von Ärzten als solche angesehen, daher der Titel des Buches.

Lennox A. Webb, 2004

## Vorwort der Übersetzerin

Dieses Buch richtet sich an alle in der Notfallversorgung von Patienten tätigen Ärzte. Es ermöglicht auch dem Nicht-Augenarzt eine rasche Orientierung über Augenerkrankungen und deren Erstversorgung. Dementsprechend werden die ophthalmologischen Fachbegriffe erläutert und im ersten Kapitel eine Übersicht über die Augenanatomie, die wichtigsten Untersuchungsmethoden und Symptome und Befunde gegeben. Die Kapitel 2–9 behandeln Leitbefunde und Symptome: rotes Auge, Augenschmerzen, Sehbeschwerden, Trauma, tränendes Auge, Kontaktlinsenprobleme, Lidveränderungen und Tumoren im Augenbereich. In den letzten beiden Kapiteln werden die häufigsten operativen Eingriffe und ihre Komplikationen sowie die konservative medikamentöse Therapie kurz und präzise dargestellt.

Zahlreiche Abbildungen, Graphiken und Tabellen sowie eine klare Gliederung mit einem knappen Text, der sich auf das Wesentliche konzentriert, führen den praktisch tätigen Arzt rasch zur wahrscheinlichsten Diagnose und zu einem Therapievorschlagn. Außerdem wird eine Empfehlung für die weitere Versorgung des Patienten gegeben. Sehr hilfreich ist die Rubrik „Fehlerquellen“ im Anschluss an die Beschreibung der einzelnen Krankheitsbilder. Hier kann der Leser noch einmal kurz überprüfen, ob bei der Diagnostik und Therapieeinleitung nichts vergessen wurde.

Annelie Burk, 2005

# Vorwort

---

Dieses Buch geht von der Annahme aus, dass der Leser wenige Kenntnisse in der Augenheilkunde besitzt, und dient als Anleitung zur wahrscheinlichsten Diagnose und dem Management der Mehrheit der häufigen Augenerkrankungen. Absichtlich erfolgt keine detaillierte Abhandlung, sondern die Konzentration auf die praktische Soforttherapie und den weiteren Versorgungsweg. Zahlreiche Verweise erlauben die rasche Orientierung; praktische Diagramme und Abbildungen aus diesem Buch können direkt bei der Überprüfung der Sehfunktion des Patienten eingesetzt werden oder bei der Wahl seiner medikamentösen Behandlung helfen. Absichtliche Wiederholungen sollen dort, wo sie stehen, rasch zum Management der Erkrankung führen. Die meisten Augenprobleme sind keine echten Notfälle, werden aber sowohl von Patienten als auch von Ärzten als solche angesehen, daher der Titel des Buches.

Lennox A. Webb, 2004

## Vorwort der Übersetzerin

Dieses Buch richtet sich an alle in der Notfallversorgung von Patienten tätigen Ärzte. Es ermöglicht auch dem Nicht-Augenarzt eine rasche Orientierung über Augenerkrankungen und deren Erstversorgung. Dementsprechend werden die ophthalmologischen Fachbegriffe erläutert und im ersten Kapitel eine Übersicht über die Augenanatomie, die wichtigsten Untersuchungsmethoden und Symptome und Befunde gegeben. Die Kapitel 2–9 behandeln Leitbefunde und Symptome: rotes Auge, Augenschmerzen, Sehbeschwerden, Trauma, tränendes Auge, Kontaktlinsenprobleme, Lidveränderungen und Tumoren im Augenbereich. In den letzten beiden Kapiteln werden die häufigsten operativen Eingriffe und ihre Komplikationen sowie die konservative medikamentöse Therapie kurz und präzise dargestellt.

Zahlreiche Abbildungen, Graphiken und Tabellen sowie eine klare Gliederung mit einem knappen Text, der sich auf das Wesentliche konzentriert, führen den praktisch tätigen Arzt rasch zur wahrscheinlichsten Diagnose und zu einem Therapievorschlagn. Außerdem wird eine Empfehlung für die weitere Versorgung des Patienten gegeben. Sehr hilfreich ist die Rubrik „Fehlerquellen“ im Anschluss an die Beschreibung der einzelnen Krankheitsbilder. Hier kann der Leser noch einmal kurz überprüfen, ob bei der Diagnostik und Therapieeinleitung nichts vergessen wurde.

Annelie Burk, 2005

**Titel der Originalausgabe:**

Lennox A. Webb, Manual of Eye Emergencies, Diagnosis and Management  
Butterworth-Heinemann, Imprint of Elsevier Science Limited  
Copyright © 2004 Elsevier Science Limited  
Alle Rechte vorbehalten

**Zuschriften und Kritik an:**

Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, Lektorat Medizin, Karlstraße 45, 80333 München  
E-Mail: [medizin@elsevier.com](mailto:medizin@elsevier.com)

**Verfasser:**

Lennox A. Webb, MBChB FRCS FRCOphth  
Consultant Ophthalmic Surgeon, Royal Alexandra Hospital, Paisley, UK

**Übersetzt und bearbeitet von:**

Dr. med. Annelie Burk  
Augenärztin  
Max-Cahnbley-Straße 22  
33604 Bielefeld

**Wichtiger Hinweis für den Benutzer**

Die Erkenntnisse in der Medizin unterliegen laufendem Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Herausgeber und Autoren dieses Werkes haben große Sorgfalt darauf verwendet, dass die in diesem Werk gemachten therapeutischen Angaben (insbesondere hinsichtlich Indikation, Dosierung und unerwünschter Wirkungen) dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Das entbindet den Nutzer dieses Werkes aber nicht von der Verpflichtung, anhand der Beipackzettel zu verschreibender Präparate zu überprüfen, ob die dort gemachten Angaben von denen in diesem Buch abweichen und seine Verordnung in eigener Verantwortung zu treffen.

Geschützte Warennamen (®) werden besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann jedoch nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**Alle Rechte vorbehalten**

© 2005 Elsevier GmbH, München  
Der Urban & Fischer Verlag ist ein Imprint der Elsevier GmbH.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Planung und Lektorat: Elke Klein, München  
Redaktion: Dr. Yvonne Cornesse, München  
Herstellung: Petra Laurer, München

Umschlaggestaltung: SpieszDesign, Neu-Ulm, unter Verwendung des Bildes "Blumen-förmige Katarakt durch ein stumpfes Trauma (Kontusionsrossette)" aus Kanski: Klinische Ophthalmologie, 5. Aufl., Elsevier Urban & Fischer 2004; mit freundlicher Genehmigung.

Satz: Kösel, Krugzell  
Printed in China  
ISBN 3-437-23840-X

Aktuelle Informationen finden Sie im Internet unter der Adresse: [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com) und [www.urbanfischer.de](http://www.urbanfischer.de)

Für Clemency, Douglas, Duncan und James

## Kapitel 1

# Basisuntersuchung

### Anamnese

- Eine genaue und ausführliche Anamnese führt häufig zur Diagnose und gibt einen Leitfaden für die Untersuchung.

### Basisuntersuchung (Abb. 1.1)

Hierzu gehören die folgenden Untersuchungen.

### Gesicht, Lider und Orbita

### Äußeres Erscheinungsbild (Abb. 1.2)

- Ekzem, Trauma, Phlegmone, allergische Reaktionen, Gerstenkorn (Hordeolum), Hagelkorn (Chalazion), Zysten, Tumoren, Exophthalmus.

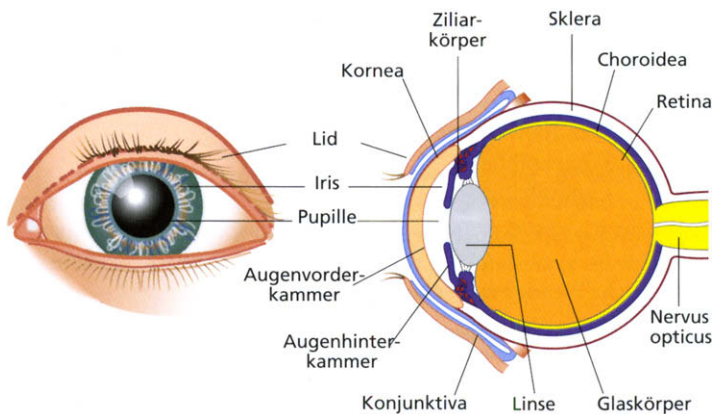
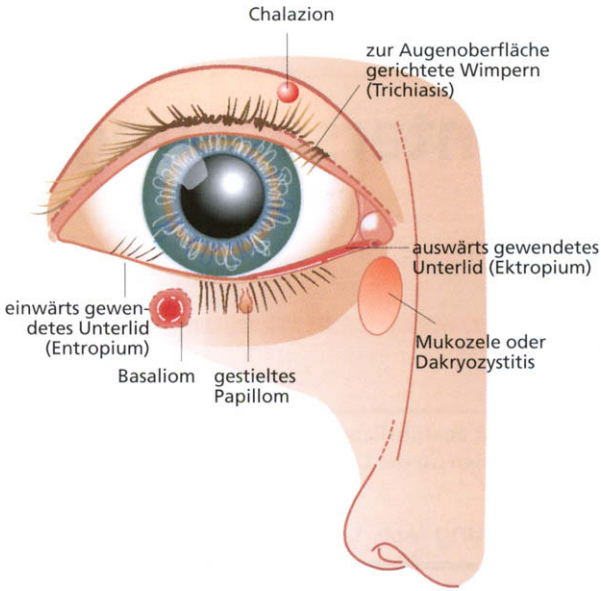


Abb. 1.1 Das Auge.



**Abb. 1.2** Das Auge. Externe Befunde.

Wenn der Patient wegen des Schmerzes die Augen nicht öffnen kann, wird in jedes Auge ein Tropfen eines Lokalanästhetikums instilliert (z. B. Proxymetacain 0,5%, Oxybuprocain-Augentropfen). Ist der Schmerz die Folge eines Oberflächentraumas, kann die Untersuchung anschließend fortgesetzt werden.

### Sehschärfe (Visus, V) (Abb. 1.3, 1.4)

■ Die Sehschärfe soll für jedes Auge **einzel**n dokumentiert werden. Der Patient kann in einem Auge die volle Sehschärfe besitzen und auf dem anderen erblindet sein.

■ Fernvisusangaben:

Nulla lux	Keine Lichtwahrnehmung
HB	Handbewegungen
FZ	Fingerzählen
0,1–1,6	Landoltringe

■ Visusprüfung mit den richtigen Brillengläsern (Ferngläser – nicht Lesebrille – für Fernvisustafel in 6 m Entfernung, ggf. eigene Kontaktlinsen).

■ Stenopäische Blende bei Visusreduktion (Abb. 1.5).

### Was ist eine stenopäische Blende?

Ein oder mehrere Löcher in einer Pappe oder Plastikkarte. Sie führt zu einer Visusverbesserung, wenn die Fernkorrektur nicht optimal ist (Abb. 1.5 und 1.6). Sie kann hergestellt werden, indem der rückwärtige Buchumschlag punktiert wird.



**Abb. 1.3** Karte zur Visusprüfung in 3 m Entfernung (mit Fernbrille, wenn der Patient eine trägt). Anmerkung der Übersetzerin: In Deutschland ist der Landolt-Ring das Normsehzeichen; Prüftafeln müssen die DIN 58220 erfüllen. Der Prüfabstand beträgt dann 5 m.

### Normale Sehschärfe

1,0–1,6, wenn eine Prüftafel mit Zahlen und bis zu 2,0, wenn das Normsehzeichen, der Landolt-Ring verwendet wird. Sorgfältige Visusdokumentation, insbesondere bei Herabsetzung der Sehschärfe (vgl. Kap. 4, S. 73).



# TEST TYPES

---

N.5.

Now we have reached the trees—the beautiful trees! never so beautiful as to-day. Imagine the effect of a straight and regular double avenue of oaks, nearly a mile long, arching over-head, and closing into perspective like the roof and columns of a cathedral, every tree and branch encrusted with the bright and delicate congelation of hoar-frost, white and pure as snow, delicate and defined as carved ivory. How

— numerous renew assurance our sense ewe camera acorn assess cocoa source essence err —

N.8.

a wide view over four counties—a landscape of snow. A deep lane leads abruptly down the hill; a mere narrow cart-track, sinking between high banks clothed with fern and furze and low broom, crowned with luxuriant

— cam macaroon overseas race ocean excess nurse answer raven —

N.12.

this is rime in its loveliest form ! And there is still a berry here and there on the holly, “blushing in its natural coral,” through the delicate tracery,

— same accrue car oxen recover ensnare —

N.18.

wren, “that shadow of a bird,” as White, of Selbourne, calls it,

— severe room caravan —

N.36.

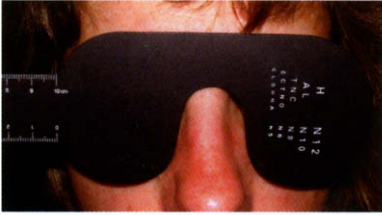
amongst the  
— occur —

**Abb. 1.4** Nahvisus-Tafel. Lesebrille erforderlich, wenn der Patient eine trägt. Anmerkung der Übersetzerin: In Deutschland werden üblicherweise Niedertafeln verwendet.

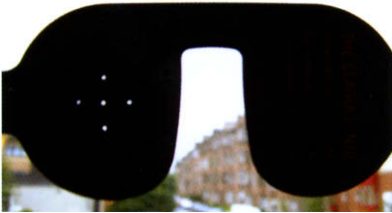
## Wie wird die Sehschärfe dokumentiert?

---

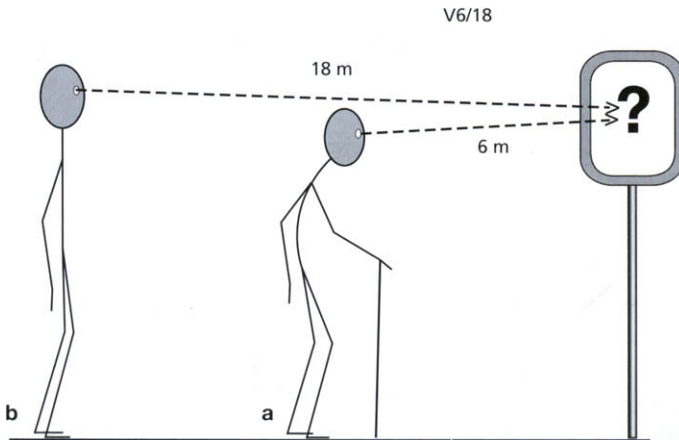
- In Deutschland mit Dezimalzahlen (2,0; 1,8; 1,6; 1,25; 1,0; 0,8; 0,63; 0,5; 0,4; 0,32; 0,2; 0,1; 0,05). Die einz. Visusstufen unterscheiden sich um 1,2589, z.B. 1,0: 1,2589 = 0,8. R: rechtes, L: linkes Auge (die exakte Prüferntfernung muss eingehalten und ggf. eine Fernbrille getragen werden). In angloamerikanischen Ländern entspricht V = 1,0 6/6 oder 20/20. Zähler: Entfernung von der Testkarte, Nenner: Entfernung, mit der die Testreihe bei voller Sehschärfe erkannt werden würde. Visus 6/18: der Patient hat in 6 m nur noch die Testreihe erkannt, die er bei voller Sehschärfe in 18 m Entfernung lesen könnte (Abb. 1.7).



**Abb. 1.5** Einsatz einer stenopäischen Blende.



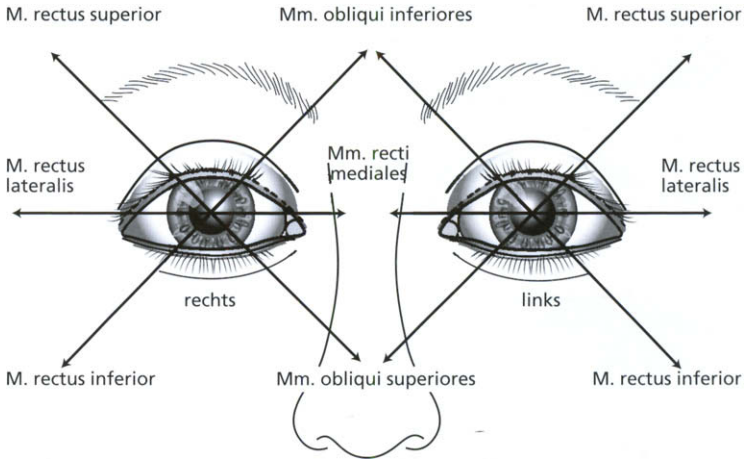
**Abb. 1.6** Stenopäische Blende.



**Abb. 1.7** Ein Patient mit herabgesetzter Sehschärfe (a) muss in 6 m Entfernung stehen, um dasselbe Objekt scharf zu sehen, das eine Person mit voller Sehschärfe noch in 18 m Entfernung erkennen kann: Visus = 6/18.

## Augenbewegungen

- Bei Einschränkungen mit plötzlichem Beginn können Patienten über Doppeltsehen (Diplopie) klagen (Abb. 1.10).
- Bei ruhiger Kopfhaltung (ggf. Kopf stützen) wird eine Stablampe/ein Stift in 50 cm Entfernung gehalten und der Patient gebeten, dem Licht mit den Augen zu folgen, wenn es in die Positionen der Abb. 1.8 geführt wird.
- Beim Blick geradeaus wird nach Doppeltsehen gefragt.



**Abb. 1.8** Wirkungsrichtung der extraokularen Muskeln.

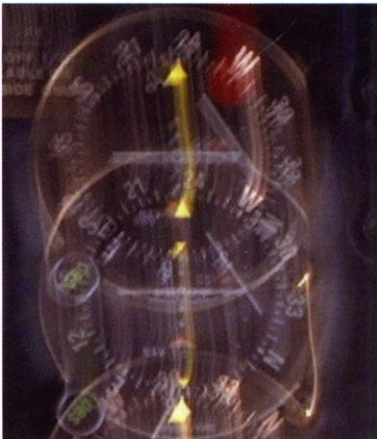
- Bei Doppeltsen wird danach gefragt, ob die Bilder nebeneinander (horizontale Diplopie) oder übereinander (vertikale Diplopie) stehen (siehe S. 107 und Abb. 1.9 und 1.10).
- Besteht Doppeltsen in einer anderen Blickposition, gibt dies einen Hinweis auf den in seiner Funktion eingeschränkten Muskel.

### Konjunktiva und Sklera

Es ist nach einer Gefäßinjektion, Blutung oder Sekretabsonderung zu suchen.

### Kornea

Die Hornhaut soll klar sein und eine glatte, spiegelnde Oberfläche aufweisen (Abb. 1.11).



**Abb. 1.9** Vertikale Diplopie.

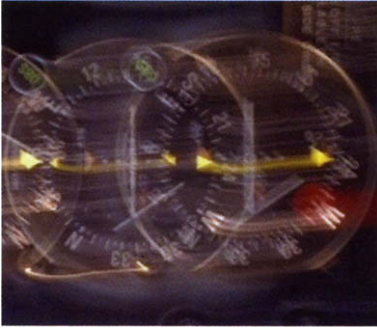


Abb. 1.10 Horizontale Diplopie.



Abb. 1.11 Normale Hornhaut mit normalem Lichtreflex.

- Wenn eine Hornhautverletzung vermutet wird, soll die Hornhaut mit Fluorescein-Augentropfen angefärbt und nach Erosionen (siehe Abb. 2.3), Fremdkörpern, die subtarsal (unter dem Oberlid) liegen können (siehe Abb. 2.12) und nach Hinweisen auf eine durchbohrende Verletzung gesucht werden (siehe Abb. 2.13a).

## Pupillen

- Sie sollen rund, gleich groß (isokor) sein und prompt auf Licht reagieren.
- Die Pupille des älteren Menschen ist häufig kleiner und reagiert langsamer.
- Es muss nach einem relativen afferenten Pupillendefekt (RAPD; siehe unten) gesucht werden, der auch bei normaler Sehschärfe vorhanden sein kann.
- Der Rotreflex muss überprüft werden (siehe unten).

## Was ist ein relativer afferenter Pupillendefekt (RAPD)?

- Er wird beobachtet, wenn die Pupille im betroffenen Auge auf Licht weiter wird, statt enger zu werden.
- Verursacht wird ein RAPD durch eine defekte Reizfortleitung im Sehnerv, entweder bedingt durch eine Entzündung (wie bei Neuritis nervi optici), Sehnervverletzung oder eine massive Beeinträchtigung der Netzhautfunktion.

### Untersuchung eines RAPD (Swinging-Flashlight-Test)

- Ein helles Licht wird für 2 Sekunden auf eine Pupille gerichtet, rasch auf die andere Pupille geschwenkt und dort ebenfalls 2 Sekunden belassen.
- Der Test soll nicht schneller ausgeführt werden, da die Dilatation sonst übersehen werden kann.
- Wird eine Pupille weiter, wenn das Licht auf sie gerichtet ist, besteht ein relativer afferenter Pupillendefekt.

### Rotreflex (Abb. 1.12)

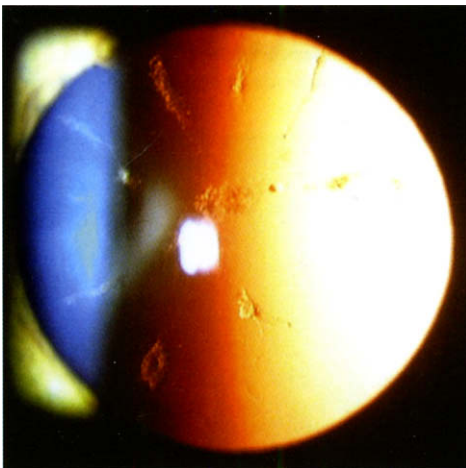
Dies ist der Reflex, der entsteht, wenn ein Licht durch die Pupille gerichtet wird (wie bei einem „roten Auge“ auf Blitzlichtfotos). Zur Beurteilung wird mit einer Entfernung von etwa 1 m die Pupille durch ein Ophthalmoskop betrachtet. Trübungen oder Oberflächenunregelmäßigkeiten wie eine Katarakt, Glaskörperblutung und Hornhauterosionen blockieren oder vermindern diesen Reflex. Ein weißer Reflex bei einem Kind kann auf ein Retinoblastom hinweisen (selten).

### Augenhintergrund, Retina (Abb. 1.13 und 1.14)

Mit einem direkten Ophthalmoskop sollen 3 Gebiete auf die folgenden Veränderungen hin untersucht werden:

1. **Papille:** Exkavation, Blässe, Ödem und Blutungen.
2. **Zentrale Netzhaut:** Blutungen, Blässe, Atrophie und Pigmentverklumpung.
3. **Periphere Netzhaut:** Blutungen, Gefäßveränderungen, Netzhautablösung.

Es kann sehr schwierig sein, Details zu erkennen, wenn die Pupille eng ist oder eine Katarakt oder Glaskörperblutung vorhanden sind (wenn kein Einblick besteht, muss dies ebenfalls dokumentiert werden).



**Abb. 1.12** Rotreflex: reflektiertes Licht von der Netzhautoberfläche. Die feinen Trübungen werden durch eine beginnende Katarakt verursacht.