

## Leitlinie

Berufsverband der Augenärzte  
Deutschlands e.V.

Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft e.V.



**DOG**

Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft

Die wissenschaftliche Gesellschaft  
der Augenärzte

## Leitlinie Nr. 8

### Verletzungen des Auges und seiner Anhangsgebilde

#### Inhaltsverzeichnis

Leitlinie Nr. 8 Verletzungen des Auges und seiner Anhangsgebilde .....	2
Definition .....	2
Funktion des Augenarztes: .....	3
Vorgehen .....	3
Therapie.....	6
Ambulant/stationär .....	6
Kontrollintervalle .....	7
Literatur:.....	8

## Leitlinie Nr. 8 Verletzungen des Auges und seiner Anhangsgebilde

Leitlinien sind Orientierungshilfen im Sinne von "Handlungs- und Entscheidungskorridoren", von denen in begründeten Fällen abgewichen werden kann oder sogar muss. Sie beschreiben, was Augenärzte für eine angemessene Patientenversorgung in der Praxis für geboten halten. Dies entspricht in vielen Fällen nicht dem Leistungsniveau der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland (siehe [Präambel](#)).

### Definition

1. Verletzungen des Auges:

Voraussetzung zur Definition ist eine einheitliche standardisierte Begriffsbestimmung<sup>(1)</sup>

Begriff	Definition
Augenhülle	Sklera und Cornea
<b>A. Geschlossene Augenverletzungen</b>	Keine durchgreifende Verletzung
1. UV-bedingte Verletzung	Verblitzung ,Schneeblindheit
2. Fremdkörperverletzungen	Hornhaut-/Bindehaut- und/oder Sklerafremdkörper
3. Kontusionen	Kompression des Augapfels bei stumpfem Trauma
4. Chemische/thermische Verbrennungen	u.a. durch Säuren, Laugen, ungelöschten Kalk,, Peroxide, alkylierende Substanzen, heißes Metall
5. Lamellierende Verletzungen	Lamellierende Hornhaut-, Bindehaut- und/oder Sklera-Verletzung (z.B. durch Schnitt)
<b>B. Offene Augenverletzungen</b>	Durchgreifende Verletzungen
1. Ruptur	Durchgreifende Verletzung der Augenhülle durch ein stumpfes Objekt
2. Lazeration	Durchgreifende Verletzung der Augenhülle durch ein scharfes Objekt
a) Penetration (ohne intraokularen Fremdkörper)	Einzelne durchgreifende Verletzung (Eintrittsverletzung = Austrittsverletzung)
b) Intraokulare Fremdkörperverletzung	Intraokular verbliebener Fremdkörper mit Eintrittsverletzung

## 2. Verletzungen der Anhangsgebilde und der Orbita

Dazu gehören:

- Verletzungen der Tränenwege
- Verletzungen der knöchernen Augenhöhle (z.B. Orbitabodenfraktur, Pfählungsverletzung)
- Intraorbitale Verletzungen mit/ohne verbliebenem Fremdkörper
- Kontusion und/oder Kompression des Sehnerven
- Bißverletzungen z.B. durch Hunde (gesonderte Gruppe aufgrund der ausgedehnten Kontamination der Wundflächen)
- Lidverletzungen
- 

### Funktion des Augenarztes:

Unabhängig von der Verletzung des Auges und der Anhangsgebilde kann der Augenarzt als

- alleinverantwortlicher (Erst- und Folge-) Behandler,
- Mit- oder Erstbehandler (z.B. bei der Versorgung von Kopfverletzungen),
- Konsiliarier oder Mitbehandler bei Mehrfachverletzungen (Polytrauma) fungieren.

### Vorgehen

Anamnese

Notwendig:

Erkennen von Notfallsituationen	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Notfallsituationen außerhalb des Fachgebietes, z.B.:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Polytrauma</li><li>○ Schädel-Hirn-Trauma</li><li>○ Toxische Einwirkung (z.B. Inhalationstrauma)</li></ul></li><li>○ Okuläre Notfallsituationen<ul style="list-style-type: none"><li>○ Chemische und thermische Verbrennungen (Lauge/Säure/Kalk/heißes Metall)</li><li>○ Akuter Druckanstieg (bei Kontusion)</li><li>○ Zentralarterienverschuß (bei Orbitaverletzung)</li><li>○ Optikuskompression</li> <li>○ Augenhochdruck (Glaukomanfall post-traumatisch)</li></ul></li></ul>
Gezielte Anamnese	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Funktion des Auges vor der Verletzung (frühere Verletzungen, Operationen oder</li></ul>

	<p>bekannte Augenerkrankungen, vorhandene Sehhilfen) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schutzmaßnahmen (Schutzbrille, Sicherheitsgurt) ?</li> <li>○ Zeitpunkt der Verletzung ? Bewußtlosigkeit bei und/oder nach dem Unfall? Retrograde Amnesie??</li> <li>○ Unfallmechanismus? z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hammer-Meißel-Mechanismus</li> <li>○ Ballwurf/Faustschlag</li> <li>○ Schere</li> <li>○ Sturz gegen Türklinke</li> <li>○ Bei Verätzungen: Spritzer-, Schwall-Explosionsexposition</li> </ul> </li> <li>○ Arbeitsunfall, privater Unfall ?</li> <li>○ Ort der Verletzung ? z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Industrieller Arbeitsplatz</li> <li>○ Landwirtschaft/Garten</li> <li>○ häusliche Umgebung</li> <li>○ Sport und Freizeit</li> <li>○ Schule</li> <li>○ Straßenverkehr</li> </ul> </li> <li>○ Fremde Gewalteinwirkung ?</li> <li>○ Alkohol/Drogen/Medikamente ?</li> <li>○ Bisher nach dem Unfall getroffene Maßnahmen ?</li> </ul>
--	---

Im Einzelfall erforderlich:

Fremdanamnese bei Kindern	Kinder neigen dazu, die Umstände, die zu einer Verletzung geführt haben, zu verheimlichen.
Erkennen von Begleiterkrankungen (bei schweren Verletzungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Blutungsneigung (z.B. ASS/Marcumartherapie)</li> <li>○ Infektiöse Erkrankungen (z.B. HIV Hepatitis-Virus)</li> <li>○ Stoffwechselerkrankungen (z.B. Diabetes mellitus)</li> <li>○ Krampfleiden</li> <li>○ Bekannte rezidivierende Synkopen</li> </ul>
Bei allen ausgedehnten Verletzungen des Auges und bei allen Verletzungen der Adnexe	<p>Tetanus-Diphtherie Schutz (Überprüfung) alleiniger Tetanusschutz ist besonders aufklärungspflichtig)</p> <p>(Stiko-Empfehlungen: bei fehlendem Impfschutz bei Tetanus sollte Tetanus/Diphtherie und, soweit keine Kontraindikation,</p>

	bei Erwachsenen sogar Pertussis einmalig als Kombination bei der Erstimpfung geimpft werden. Nur bei bestehendem Impfschutz für Diphtherie ist die alleinige Impfung mit Tetanus-Vaccine empfohlen (STIKO 2010:RKI, Epidemiologisches Bulletin, 2.August 2010, Nr. 30))
Bei Tierbißverletzungen	Tollwut-Verdacht (Abklärung und bei Bestätigung des Verdachtes: .Impfung)

## Initiales ophthalmologisches Vorgehen

### Notwendig:

- Inspektion, gegebenenfalls sofortige Augenspülung (s. Therapie) vor weiterer Diagnostik
- Sehschärfenbestimmung, ggf. mit bekannter Korrektur (falls erforderlich Ausmessen vorhandener Sehhilfe)
- Spaltlampenuntersuchung der vorderen und mittleren Augenabschnitte
- Dokumentation
- Befundbesprechung und Beratung

### Im Einzelfall erforderlich:

Bei Verdacht auf intraokularen oder intraorbitalen Fremdkörper (z.B. Hammer-Meißel-Mechanismus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fundus in Mydriasis</li> <li>○ Bildgebende Diagnostik: u.a. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Computertomographie,</li> <li>○ Sonographie (nur bei tonisiertem Auge)</li> <li>○ Röntgen: Orbita-Übersichtsaufnahmeggf. Magnet-Resonanz-Tomographie (nicht bei magnetischem i.o. Fremdkörper)</li> </ul> </li> </ul>
Bei Verdacht auf Orbitafraktur (z.B. Doppelbildwahrnehmung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prüfung auf afferente/efferente Pupillenstörung</li> <li>○ Prüfung der Augenstellung und -beweglichkeit</li> <li>○ ggf. quantitative Motilitätsprüfung</li> <li>○ ggf. Exophthalmometrie nach Hertel</li> <li>○ Sensibilitätsprüfung im Bereich des N. infraorbitalis</li> <li>○ Untersuchung des zentralen Augenhintergrundes</li> <li>○ ggf. Röntgenaufnahme der Orbita</li> <li>○ ggf. Ultraschall der Orbita</li> <li>○ ggf. in Abstimmung mit weiterbehandelndem Ärzteteam:</li> </ul>

	Computertomographie
Bei Schädel-Hirn-Verletzungen (z.B. Bewusstseinsstörungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ keine medikamentöse Mydriasis ohne Absprache mit Neurochirurgen/ Neurologen</li> <li>○ Prüfung auf afferente/efferente Pupillenstörung</li> <li>○ Prüfung der Augenstellung und -beweglichkeit</li> <li>○ Orientierende Perimetrie</li> <li>○ Untersuchung des zentralen Augenhintergrundes</li>   <li>○ ggf. in Abstimmung mit weiterbehandelndem Ärzteteam: Computertomographie, Magnet-Resonanz-Tomographie</li> </ul>
Bei Lidverletzungen mit Verdacht auf Verletzung der Tränenwege	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Untersuchung der abführenden Tränenwege</li> </ul>
Bei Kontusionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tonometrie</li> <li>○ Untersuchung des zentralen, ggf. peripheren Augenhintergrundes</li> <li>○ ggf. Gonioskopie</li> <li>○ ggf. Sonographie</li>   <li>○ ggf. Perimetrie (z.B. bei unklaren Sehstörungen, s. <a href="#">Leitlinie Nr. 5</a>)</li> </ul>
Bei Diskrepanz zwischen morphologischem und funktionellem Befund	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ gezielte weiterführende Untersuchungen nach Leitlinien Nr. 2 - 4 und ggf. Nr. 5</li> </ul>

## Therapie

- In Abhängigkeit von Art und Ausmaß der Augenverletzung und begleitender Verletzungen (z.B. Schädel-Hirn-Trauma, Polytrauma).
- Bei Verätzung sofortige Augenspülung (15 Min. Wasser , Kochsalzlösung o.ä., wenn verfügbar: **3 Min. Previn**) vor weiterer Diagnostik
- Beratung über mögliche Spätschäden und deren Warnsymptome

## Ambulant/stationär

Die folgende Auflistung liefert Anhaltspunkte bei alleinigen Augenverletzungen:

### Ambulant

- Aktinische Verletzungen
- Oberflächliche oder eingespießte Fremdkörper
- Lamellierende Bindehaut-/Hornhaut-/Sklera-Verletzungen
- Leichtere Kontusionen ohne operativ behandlungsbedürftige Läsion im vorderen und hinteren Augensegment
- Leichtere chemische/thermische Verbrennungen (bis Stadium 2 nach Reim) (Lit. 4)
- Leichtere Lid- und Tränenwegsverletzungen

#### Stationär

1. Offene Augenverletzungen
2. Schwere Kontusionen
3. Schwere chemische/thermische Verbrennungen (ab Stadium 3 nach Reim: Im Akutstadium: Erosio, Limbusschaden bis 50% der Circumferenz, Bindehautschämie über 50%, Chemosis, Corneatrübung (Lit. 4))
4. Schwere Lid- und Tränenwegsverletzungen mit Beteiligung der Tränenwege
5. Schwere Bißverletzungen
6. Orbitale Fremdkörperverletzungen

Für Mehrfachverletzungen:

Nach Befund und Entscheidungen des behandelnden Ärzteteams

#### **Kontrollintervalle**

- Abhängig von Befund und Behandlungsstrategie

## **Literatur:**

(1) Kuhn, F. et al:

Ocular Traumatology: Springer Verlag 2008 , ISBN 978-3-540-33824-6

(2) Robert Koch Institut, Epidemiologisches Bulletin, 2. August 2010, Nr. 30

(3) Rohrbach et al: Okuläres Trauma: Schattauer Verlag 2002: ISBN 3-7945-2041-6

(4) Schrage et al: Chemical ocular burns: Springer Verlag 2010: ISBN 978-3-642-14549-0

Zum Verständnis der Leitlinie: siehe [Präambel](#)