

Augennotfälle bei Kindern

Was tun, was lassen und wann zum Augenarzt?

Wer hier einen wissenschaftlichen Übersichtsartikel mit langer Referenzliste erwartet, wird enttäuscht werden. Ausser im Tarmed ist der Begriff «Notfall» im Praxisalltag sehr dehnbar – oder wissen Sie genau, was ein Notfall ist? Ich meine: Welcher dieser Notfälle ein Notfall ist? Mit der Zeit bekommt man so ein Gespür für die echten Notfälle, nicht wahr? ...

Von Philipp August

Symptome und Befunde haben je nach Alter eine unterschiedliche Bedeutung.

Kennen Sie die Frage der Mutter, ob Sie anlässlich des Impftermins nicht noch kurz das Äuglein des älteren Geschwisters anschauen könnten, es sei seit zwei Tagen so rot, und es reibe dauernd? Notfall? Ein etwas ungutes Gefühl meldet sich: Was, wenn ich etwas verpasse? Wie wenig Diagnostik ist genug? Soll ich einmal etwas geben, und die Mutter soll sich wieder melden, wenn es nicht bessert?

Augennotfälle sind keine Seltenheit. Sei es, dass das Auge beziehungsweise das Sehen per se Ursache der Konsultation ist, sei es, dass im Kontext einer anderen Erkrankung oder eines Unfalls eine Augenbeteiligung vorliegt oder ausgeschlossen werden muss; oft lassen sowohl die technische Infrastruktur als auch die Kooperationswilligkeit der kleinen Patienten zu wünschen übrig. Es gilt hier genauso wie in jedem anderen pädiatrischen Teilgebiet: je kleiner das Kind, desto schwieriger sind Anamnese und Untersuchung, desto grösser ist die Unsicherheit, desto potenziell gravierender sind allfällige Fehlbeurteilungen. Überweisen oder nicht überweisen, das ist dann die Frage – und falls ja, wie dringend? Die American Academy of Ophthalmology (AAO) hat zu verschiedenen Themen sogenannte Preferred Practice Patterns publiziert*. Die AAO beantwortet diese Frage so:

1. *Dringliche Überweisung* (innert 24 Stunden zum Augenarzt):
 - abnormaler Fundusreflex (red reflex) oder vermuteter abnormaler Fundusreflex
 - jeglicher Verdacht auf eine schwere Augenverletzung
 - starke Augenschmerzen
 - plötzlicher Visusverlust.
2. *Semidringliche Überweisung*
 - neu einsetzendes Schielen oder Doppelbilder
 - Snellen-Visus 20/200 (< 0,1) oder schlechter
 - schwere oder neu einsetzende Ptosis
 - Anisokorie (unterschiedliche Pupillenweite).

3. *Standardmässige Überweisung*

- abnormaler, nicht altersgerechter Visus
- falls das Kind Tests nicht zulässt
- Schielen oder Verdacht auf Schielen.

Ist Ihnen etwas aufgefallen? Es gibt keinen Grund mehr für eine Zuweisung wegen roter Augen – weder als Notfall noch sonst. Nein, keine Sorge: Diese Liste wird explizit als nicht vollständig bezeichnet. Trotzdem beziehungsweise deshalb: Um eine Entscheidung zu fällen, müssen Sie sich auch die notwendige Kompetenz zutrauen. Niemand erwartet, dass Sie als Pädiater oder Allgemeinmediziner im Besitz einer Spaltlampe sind oder einen Fundus abschliessend beurteilen sollen. Erwarten darf man aber, dass Sie

1. einen monokularen Visus für Ferne und/oder Nähe (das Bessere zählt) erheben
2. die Unversehrtheit des Vorderabschnitts prüfen
3. Asymmetrien von Hornhaut- («Fensterkreuz») und Fundusreflexen (Brückner-Test, Letzterer mehr als nur Fundusreflex) entdecken
4. die Papillenreaktion auf Licht beurteilen und, falls erforderlich
5. eine einfache Papillenuntersuchung vornehmen können.

Mehr nicht. Sie müssen auch nicht immer alles prüfen, sondern im Kontext nur das für die Fragestellung Nötige. Im Folgenden beschränke ich mich auf Situationen, in denen das Auge oder visuelle Symptome den Notfall darstellen. Allgemeine Notfallsituationen mit Beteiligung der Augen, wie Pupillenstatus bei Intoxikationen, Papillenbefund bei Kopfverletzungen, Augenbeteiligung bei einem Stevens-Johnson-Syndrom, würden den Rahmen dieses Beitrags sprengen.

Altersspezifische Symptome und Befunde

Symptome und Befunde haben je nach Alter eine unterschiedliche Bedeutung. Akutes Schielen bei einem 2-monatigen Kind ist harmlos, beim 2-Jährigen dage-

gen nicht. Eine Konjunktivitis beim Neugeborenen ist ernst, beim Schulkind harmlos, beim Kontaktlinsen tragenden Teenager gefährlich. Ein Hyposphagma (Blutung unter die Bindehaut) beim Neugeborenen ist normal, beim 6-monatigen Kleinkind alarmierend (NAI? [non accidental injury]).

In der Pädiatrie denkt man in Altersgruppen. Für die Überprüfung der Sollwerte jeder Entwicklungsstufe existieren Testverfahren. Auch die Augen haben ihren festen Platz in den entsprechenden Protokollen der pädiatrischen Vorsorgeuntersuchungen. Sie sind damit bestens vertraut. Für Notfälle sind diese zwar sinn-gemäss einsetzbar, beziehen sich aber eben auf die Nicht-Notfall-Situation und sind fast zu differenziert.

Im Notfall nur zwei Altersgruppen

Für die Notfallsituation dürfen Sie eine ganz grobe Unterteilung in zwei Altersgruppen vornehmen: unter 7 Jahren und über 7 Jahren.

Erstens: Unter 7 Jahren (streng genommen unter etwa 10 bis 12 Jahren, aber mit 7 ist im Normalfall der Visus auf Erwachsenenniveau) ist das visuelle System vulnerabel. Nur der adäquate sensorische Reiz (nämlich fokussiertes Licht auf der Netzhaut) führt in der sensitiven Phase zur notwendigen morphologischen Veränderung des Gehirns. Die Möglichkeit der Entwicklung bedeutet auch Empfindlichkeit gegenüber visueller Deprivation (*siehe auch Beitrag von Mark Brotzmann und Peter Weber zur Entwicklung des zentralen Sehvermögens in dieser Ausgabe, Seite 28*). Jede Beeinträchtigung der retinalen Abbildungsqualität birgt ein Risiko für die Entwicklung einer Amblyopie. Je jünger das Kind, desto schneller und potenziell folgenschwerer kann sich eine Amblyopie entwickeln, insbesondere, wenn der Mechanismus der Suppression (nur bei Schielen) zusätzlich ins Spiel kommt.

Zweitens: Es ist bei Kindern unter 7 Jahren selten möglich, vollständige und verlässliche Angaben zu erhalten. Gerade bei Verletzungen (welche fast immer in einem unbeobachteten Moment geschehen) ist es schwierig zu erfahren, was wirklich geschehen ist. Man erzählt ja nicht gerne, was man gerade angestellt hat, oder?

Drittens ist die Untersuchung ungleich schwieriger als beim älteren Kind. Doch wem erzähle ich das ...

Was ist der Sinn dieser Unterscheidung? Sie müssen bei Kindern unter 7 Jahren besonders wachsam sein, denn jede länger dauernde einseitige Beeinträchtigung der visuellen Funktion durch einerseits die Erkrankung oder die Verletzung selbst, andererseits durch die von Ihnen verordnete Therapie (Salbe, Verband) birgt das Risiko einer Amblyopie. Nach Abheilung muss ein symmetrischer Visus nachgewiesen werden. Beim älteren Kind ist dieses Risiko sehr klein beziehungsweise die Überprüfung einer symmetrischen Funktion unproblematisch.

Fangen wir mit den «medizinischen» Notfällen an, wobei differenzialdiagnostisch stets auch an die Möglichkeit einer unfallbedingten Schädigung zu denken ist – je nach Symptom auch an eine NAI, eine nicht akzidentelle Verletzung.

Das rote Auge

Der wohl häufigste Augennotfall ist das rote Auge. Ers-

te Frage beim roten Auge: Ist das Blut wirklich (noch) in den Blutgefässen? Eine Blutung beim Kind unter der Bindehaut ruft nach einer plausiblen Erklärung, spontan (wie bei Erwachsenen häufig) zählt nicht. Bei Unsicherheit über den Hergang: Überweisen!

Zum Glück sind die allermeisten roten Augen nur mehr oder weniger akute Befindlichkeitsstörungen, rot auf weiss (engl.: pink eye) markierte Einsatzgebiete eines in aller Regel sehr effizienten und oftmals auch ohne fremde Hilfe – sprich Antibiotika – auskommenden Immunsystems. Sie haben alle schon Konjunktividen mit mehr oder weniger begleitendem Ausfluss gesehen, diagnostiziert, behandelt (oder nicht behandelt) und haben dabei wohl fast immer das Richtige getan. Vielleicht haben Sie aber auch schon einmal im Nachhinein erfahren, ein Kind habe eine Uveitis, eine Regenbogenhautentzündung gehabt und Sie denken: «Mist, wie konnte ich das nur verpassen!» Keine Vorwürfe! Uveitiden werden zu Beginn oft verpasst, auch von Augenärzten. Was irgendwann einmal an einer Spaltlampe eine Blickdiagnose ist, hat oft als konjunktivale Gefässerweiterung angefangen. Jede Entzündung geht mit einer Hyperämie einher.

Behandeln Sie rote Äuglein also wie bis anhin, aber

- *Vorsicht bei Neugeborenen mit Konjunktivitis:* Es muss mit Gonokokken (selten, die Gonoblenorrhö, in den ersten Lebenstagen) und mit Chlamydien (häufiger, in den ersten ein oder zwei Lebenswochen) gerechnet, danach gesucht und gegebenenfalls (systemisch!) behandelt werden. Abstrich, Abwarten und Auswaschen rechtfertigen sich in dieser Altersgruppe nur bei ganz milden Formen ohne Zeichen einer eigentlichen -itis.
- *Vorsicht bei Schmerzen:* Eine Konjunktivitis ist zwar unangenehm, tut aber selten weh. Schmerzen und Lichtscheu (Sonnenbrille!) sind Alarmzeichen und rufen nach fachärztlicher Abklärung (Herpes etc.)
- *Vorsicht bei strenger Einseitigkeit:* Ja, auch banale Konjunktividen beginnen einseitig, werden aber meist binnen 24 Stunden zweiseitig, wenn auch asymmetrisch. Einseitigkeit lenkt den Verdacht auf eine mechanische (Fremdkörper) oder immunologische (Uveitiden oft unilateral) Ursache.
- *Vorsicht bei Kontaktlinsen:* Sei es als optimale optische Korrektur bei hoher Anisometropie (unterschiedliche Brechkraft der Augen), sei es Lifestyle-Accessoire, sei es pubertäre Abgrenzung gegen besseren elterlichen Rat: Kinder und Jugendliche mit Kontaktlinsen sind keine Seltenheit. Rote Augen bei Kontaktlinsen tragenden Kindern gehören zum Augenarzt. Pseudomonas und Akanthamoeben seien erwähnt.
- *Vorsicht bei Visusminderung:* Eine Konjunktivitis verursacht keine oder kaum (durch Schleimschlären) eine Visusminderung. Bei rote Augen und Visusminderung: Überweisen!

Ihnen bestens bekannt sind saisonal gehäuft auftretende rote Augen als Symptom der allergischen Konjunktivitis. Fast obligat mit Juckreiz, wässrigem Sekret, vielleicht mit Chemose (Bindehautödem) durch Reiben oder Lidschwellung. Hier nur ein Satz zur Therapie: je lokaler das Problem, desto lokaler die Therapie.

Unfälle sind die häufigste Ursache einer einseitigen Erblindung im Kindesalter.

Empfehlung: Moderne Antihistaminika einsetzen, primär als Augentropfen, systemisch bei weiteren Schleimhautbeteiligungen. Chromoglycinsäure nach Bedarf ist pharmakologisch nutzlos. Dann lieber nur befeuchtende Tränenersatzmittel verwenden. Chromoglycinsäure ist bei chronisch allergischen Konjunktividen (vernalis) Mittel der Wahl, aber das hat mit Notfall nichts zu tun.

Notfall Lidschwellung

Lassen wir die allergische Lidschwellung weg. Bei jeder anderen akuten Schwellung im Lidbereich (auch Tränensackabszess) und allgemeinen Krankheitszeichen stellt sich die Frage: Beteiligung der Orbita oder nicht? Es wird unterschieden zwischen präseptaler Zellulitis und Orbitaphlegmone: Aggressive Keime verstehen aber weder Latein noch machen sie vor dem zarten Septum orbitale halt. Die Unterscheidung ist eine rein klinisch-pathologische aufgrund des aktuellen Befunds. Entzündungen innerhalb der knöchernen Orbitabegrenzung stellen eine akute Gefährdung des Sehnervs dar, der wie jeder Nerv auf mechanischen Druck nicht gut zu sprechen ist. Beide, die präseptale Entzündung und die Phlegmone, brauchen eine systemische antibiotische Behandlung. In beiden Fällen sind die Kinder krank, haben Schmerzen. Aber nur die Orbitaphlegmone braucht unter Umständen den Chirurgen. Was sind die Unterscheidungsmerkmale? Jegliche (schmerzhafte) Motilitätsstörung, ein Exophthalmus oder ein Afferenzdefizit beziehungsweise ein Visusverlust sind Zeichen einer Orbitaphlegmone und müssen aktiv ausgeschlossen werden.

Notfall Ptosis

Eine neu aufgetretene Ptosis – ein- oder beidseitig – erfordert stets eine rasche neuroophthalmologische Abklärung, es sei denn, sie sei lediglich Folge einer Lidschwellung.

Notfall Diplopie/akutes Schielen

Äussert ein Kind Diplopie oder kneift es ein plötzlich schielendes Auge zu, erfordert dies eine beherrzte provisorische Erstbehandlung und ein rasches Weiterweisen an den Facharzt. Ziel ist es, mit einem einfachen Okklusionsverband der Suppression zuvorzukommen. Als netter Nebeneffekt hat das Kind auch keine störende Diplopie mehr. Bezüglich Verband müssen Sie nicht wählerisch sein, nur sollte er die Wimpern nicht berühren, da das unglaublich lästig kitzelt. Falls über mehrere Tage nötig, wird zur Vermeidung des Amblyopierisikos tageweise alterniert. Suppression ist gut, Binokularsehen ist besser. Alles Weitere ist Sache des Ophthalmologen.

Eine neu eingenommene kompensatorische Kopfhaltung (Kopfzwangshaltung) ist immer ein Alarmzeichen für ein Lähmungsschielen und erfordert in jedem Alter eine rasche Abklärung – ophthalmologisch und neuroradiologisch.

Notfall Schmerzen

Schmerzen im Bereich der Augen, gerade wenn keine erklärende Verletzung vorliegt, sind stets beängstigend – für das Kind wie für die Eltern. Die Qualität von

Augenschmerzen ist schwer zu beschreiben. Auch für Erwachsene. Die Aussage «Es tut weh» kann eine ganze Palette von Schmerzintensitäten und -qualitäten umfassen.

Wichtiger als das artikulierte Wort «Schmerz» oder «weh» ist das Verhalten des Kindes: Ist es ein imperativer Schmerz mit Lidkrampf? Hält sich das Kind das Auge zu, und ist es lichtscheu? Bei akuten Schmerzen hilft ein Tropfen Lokalanästhetikum weiter: Hört der Schmerz innert Sekunden auf, ist es eine Oberflächenproblematik und kann prinzipiell in der Praxis behandelt werden. Zeigt sich der Schmerz vom Lokalanästhetikum unbeeindruckt, ist eine Überweisung angesagt.

Die wenigsten Kinder öffnen freiwillig die Augen für Augentropfen, gerade wenn das Auge schon wehtut und schon gar nicht beim Arzt. Es kann daher hilfreich sein, wenn Sie dem Praxispersonal die Verabreichung von Tropfen übertragen, dann ist die nachfolgende Untersuchung nicht so vorbelastet ...

Beim liegenden Kind können Sie Augentropfen auch auf dem zugekniffenen Lidspalt deponieren und anschliessend kurz manuell die Lider öffnen. Fluoreszein hilft, Epithelschäden zu erkennen. Leider ist der Trockenfarbstoff auf Papierstreifen (Firma Haag-Streit) ab sofort nicht mehr erhältlich. Wer noch Vorräte hat, muss damit aber nicht sparsam umgehen: Als Monosubstanz stehen 0,5-prozentige Augentropfen (Novartis Pharma) weiterhin zur Verfügung. Praktisch, weil mit dem Lokalanästhetikum schon kombiniert, ist auch Fluoresceine-Oxybuprocaine SDU Faure (Omni-vision). Ein Tropfen irgendwo auf die Augenoberfläche appliziert genügt. Intaktes Epithel bildet eine Barriere, Fluoreszein kann nicht in das Hornhautstroma gelangen. Nach ein paar Lidschlägen ist bestenfalls das Taschentuch nach dem Schneuzen gelb. Ist das Epithel verletzt, nimmt das Stroma Fluoreszein auf. Idealerweise wird der Farbstoff im abgedunkelten Raum im Kobaltblaulicht zur Fluoreszenz angeregt. Tageslicht oder tageslichtnahes Kunstlicht enthält einen gehörigen Blauanteil und regt das Fluoreszein ebenfalls an, der grünliche Schimmer im Bereich des verletzten Epithels ist zur Not auch so erkennbar.

Bei einer einfachen Erosio mit passender Geschichte bewährten sich eine antibiotische Salbe (z.B. Neomycin Augensalbe) und ein leichter Druckverband, der eigentlich Lid-Zuhalte-Verband heissen sollte, denn das ist sein alleiniger Zweck. Paracetamol p.o. ist erlaubt. Eine Kontrolle am folgenden Tag ist empfohlen, wenigstens eine telefonische Rücksprache, ob alles wieder in Ordnung ist. Beim kleinen Kind sollte nach Abheilung kurz auf Visussymmetrie und Stereopsis geprüft werden.

Notfall Visusminderung

In der Regel kommunizieren Kinder eine einseitige Visusminderung nicht. Genau deshalb gibt es schliesslich die Screeninguntersuchungen. Eine im Screening entdeckte Visusminderung ist kein dringender Notfall. Berichtet aber ein Kind, dass es schlechter sieht, oder muss aufgrund des Verhaltens darauf geschlossen werden, dass es so sein könnte, rechtfertigt dies eine umgehende fachärztliche Untersuchung.

Verletzungen der Augen sind sehr, sehr schmerzhaft.

Ursache könnten entzündliche Veränderungen von Glaskörper, Netzhaut und/oder Sehnerv sein, welche äusserlich nicht notwendigerweise erkennbar sein müssen. Gerade Uveitiden bei juveniler rheumatischer Arthritis sind dafür bekannt, dass sie äusserlich inapparent auftreten. Deshalb sucht man ja auch aktiv danach, aber das hat wieder nichts mit Notfällen zu tun.

Notfall Pupillenbefund

Es ist nicht immer einfach zu unterscheiden, ob eine berichtete Pupillenauffälligkeit tatsächlich neu ist oder nur neu entdeckt wurde. Fotos helfen da weiter. Extrem weite, auf Licht kaum reagierende Pupillen beim sonst unauffälligen Kind lassen an Inokulation einschlägiger Pflanzensäfte denken, allen voran Tollkirsche (Spielen am Waldrand), aber auch Engeltrompete, Stechapfel und andere. Therapie: einige Tage warten.

Sehen Sie ein Kind wegen einer neu entdeckten Anisokorie (unterschiedliche Pupillenweite), so prüfen Sie stets die Reaktion auf Licht und auch die Reaktion auf Abwesenheit von Licht. Wird die Pupillendifferenz im Dämmerlicht grösser, ist dies Hinweis auf ein mögliches Hornersyndrom. Ist dieses nicht durch ein Geburtstrauma oder zum Beispiel einen Subklaviakatheter erklärt, gehört ein Katecholaminscreening und Diagnostik zum Neuroblastomausschluss zur Pflicht.

Raccoon eyes (Brillenhämatom)

Spontane Suffusionen im Bereich der Lider – mit oder ohne Proptosis – sind immer ein Alarmzeichen. An aggressiv wachsende Tumore wie Neuroblastom, Rhabdomyosarkom, Lymphome und so weiter denken!

Notfallbefund im Rahmen einer Screeninguntersuchung

Kommen wir zurück zu den eingangs erwähnten Überweisungsbeispielen der AAO. An erster Stelle steht der abnorme Fundusreflex: Jede offensichtliche Asymmetrie gehört rasch abgeklärt. Der Begriff Leukokorie hat zwei Aspekte: Beim Beleuchten einer hellen Oberfläche im Augeninnern wird der Reflex weiss. Eine weisse Pupille kann aber auch durch eine anterior gelegene Linsentrübung im «Auflicht» entstehen. Diese hätte einen düsteren oder fehlenden Fundusreflex zur Folge.

Schneebblindheit

Akute, beidseitige, schlafräuhende Schmerzen in der ersten Nachthälfte sind typisch für eine UV-Keratopathie (Schneebblindheit, Schweisserblende). Meist sind Anamnese und die verräterische Gesichtsrötung «sonnenklar». Ausser kühlenden Umschlägen und benetzenden Augentropfen zur Linderung hilft nur Geduld, allenfalls Paracetamol.

Unfälle und Verletzungen

Verletzungen kommen in allen Altersgruppen vor. Es sind Augenverletzungen von Amniozentesenadeln beschrieben und Rupturen der Descemetmembran oder geburtstraumatische Hornersyndrome nach Forcepsextraktion, aber dabei handelt es sich nicht um Notfälle in diesem Sinne.

Das eigentliche Verletzungsrisiko für die Augen nimmt mit zunehmender Mobilität und Neugier, so gegen Ende des ersten Lebensjahres, deutlich zu. Während es im Vorschulalter vorwiegend durch Stürze auf mehr oder weniger spitze Gegenstände oder mit ebensolchen, durch «unsachgemässen Gebrauch» von Spielzeug (im Kinderzimmer können Traktoren fliegen ...) oder von Haushaltgegenständen (Messer, Schere, Gabel, Licht, sind für kleine Kinder nicht ...) zu Augenverletzungen kommt, sind es im Schulalter und der Adoleszenz vorwiegend stumpfe Verletzungen im Kontext von Sport- und anderen Outdooraktivitäten. Unfälle sind die häufigste Ursache einer einseitigen Erblindung im Kindesalter.

Abhängig vom Mechanismus werden direkte Verletzungen (Abschürfungen des Hornhautepithels, Laceration der Bindehaut, Perforation der Augenhülle) von indirekten Verletzungen (stumpfes Bulbustruma) unterschieden. Während bei Ersteren die Verletzung meist umschrieben und auf einen Teil des Auges beschränkt ist, kann eine Dehnungsverletzung durch akute mechanische Druckerhöhung eine Schädigung aller Strukturen im Augeninneren und im Falle einer Ruptur auch der Augenhülle zur Folge haben. Die Prädispositionsstellen für eine Ruptur sind – wer hätte es anders erwartet – die dünnsten Stellen der Sklera: am Limbus, im Bereich der geraden Muskelansätze und im Bereich der Lamina cribrosa, dem Sehnerv.

Die meisten stumpfen Traumen sind zum Glück Bagatelltraumen, kurz schmerzhaft, ohne Folgeschäden. Ist aber nach einem Schlag auf das Auge die Pupille asymmetrisch, ist der Visus reduziert oder gar ein Hyphäma (eine Blutansammlung in der Vorderkammer) sichtbar, ist dies ein akuter Notfall (Druckanstieg!) und gehört in die Augenklinik.

Sofortmassnahmen bei Augenverletzungen

Kein Kinderarzt oder Allgemeinarzt zögert auch nur eine Sekunde, eine offensichtlich oder schon nur möglicherweise gravierende Augenverletzung an eine entsprechende Klinik zu überweisen. Doch langsam: Die Prognose bei schweren Augenverletzungen wird nicht unbedingt durch die Unverzögerlichkeit der Überweisung, sondern ebenso sehr durch die ersten Massnahmen verbessert.

Verletzungen der Augen sind sehr, sehr schmerzhaft. Eine adäquate Analgesie ist geradezu Pflicht. Es gibt nur eine Kontraindikation für ein topisches Lokalanästhetikum (egal, ob handelsübliche Augentropfen oder ein anderes Lokalanästhetikum im Off-label-Gebrauch): das offensichtlich eröffnete Auge. Sonst dürfen Lokalanästhetika bedenkenlos für die Diagnostik und zur Überbrückung für einen allfälligen Transport gegeben werden. Paracetamol und nichtsteroidale Entzündungshemmer sind gut, bei schweren Verletzungen ungenügend. Hier sind Opiate zusammen mit einem Antiemetikum sinnvoll; Letzteres, damit es nicht durch Erbrechen zu einer Drucksteigerung im verletzten Auge und damit zur Schadensvergrösserung kommt.

Bei bulbuseröffnenden Augenverletzungen oder nur schon dem Verdacht gilt: Nichts herausziehen und nichts wegwischen (könnte Glaskörper sein, der zieht

Die Prognose bei schweren Augenverletzungen wird nicht unbedingt durch die Unverzögerlichkeit der Überweisung, sondern ebenso sehr durch die ersten Massnahmen verbessert.

an der Netzhaut ...), nur mit Gaze decken, allenfalls Schale oder Körbchen drauf, um Druck von aussen zu verhindern, besagte Analgesie, nüchtern lassen (kein Beruhigungsschoppen) und ab in die nächste Augenklinik.

Zeichen eines penetrierten oder rupturierten Auges sind: logischerweise jegliche Deformation, pigmentierte Strukturen (Iris) oder glasklares Gel (Glaskörper) ausserhalb des Auges, eine spitz verzogene (durch Glaskörperstrang oder Einklemmung) oder entrundete (Dehnungsverletzung) Pupille, flache Vorderkammer (Iris «klebt» an der Hornhaut), ballonartige Vorwölbung der Bindehaut (Chemosis), starker Visusverlust, fehlendes Fundusrot, relatives Afferenzdefizit (am gesunden Auge ablesen!) und auch eine Motilitäts einschränkung.

Primum nil nocere: Darf man zugekniffene Lider manuell öffnen, um zu sehen, was sich darunter verbirgt? Ja, auf alle Fälle. Darauf achten, dass man gleich beim ersten Anlauf alles sehen kann, was es zu sehen gibt: gute Beleuchtung, Assistenz organisieren. Wenn man beide Lider mit den Daumen über der knöchernen Orbitabegrenzung mit herzhaftem Druck vom Auge wegzieht, hat der Orbicularis oculi fast keine Chance mehr. Ein Papiertaschentuch oder Gazetupfer als Auflage verhindern ein Abrutschen wegen der Tränen. Alternativ kann man auch mittels zweier parallel gehaltener Wattestäbchen die Lider vorsichtig voneinander trennen.

Ätzende Chemikalien? Spülen, spülen, spülen ...

Bei Verletzungen mit ätzenden Chemikalien sind die ersten Minuten, die NICHT für die Verlegung genutzt werden, entscheidend. Fast in jedem Haushalt findet man Produkte, die schwere Verätzungen der Augenoberfläche verursachen können. In jedem Fall sofort, am Unfallort (nicht erst in der Praxis oder im Ambulatorium) spülen, dann nochmals spülen und nochmals spülen. Minutenlang.

Generell gilt: Basische Chemikalien verursachen schwerere Schäden als saure. Übliche basische Chemikalien sind: ungelöschter Kalk (Zement, Gips, Kalk-

farbe), Ablaufreiniger (Natronlauge), Ammoniak (Salmiakgeist), Ofenreiniger, Metallpolituren. Übliche Säuren: Salzsäure/Chlorwasserstoff (für Swimmingpools), Schwefelsäure (in Autobatterien). Die meisten Unfälle ereignen sich glücklicherweise nicht mit obigen Chemikalien, deren Gefahrenpotenzial hinlänglich bekannt ist, wobei Handelsprodukte auch entsprechende Warnhinweise tragen, sondern mit Substanzen, die bei Augenkontakt zwar sehr schmerzhaft sind, aber keine Langzeitschäden verursachen, wie Detergenzien (Putzmittel, Seifen), Lösungsmittel (Verdünner, Lacke), Alkohol (Brennspiritus, Parfüm), H₂O₂ (Kontaktlinsenmittel). Doch auch hier gilt: Spülen, damit die allesamt epitheltoxischen Substanzen möglichst rasch und vollständig weg sind. Bei Zweifel an der Unversehrtheit der Augenoberfläche zum Augenarzt, sonst genügen lindernde Massnahmen wie befeuchtende Augentropfen.

Oder doch ein Fremdkörper?

Last, but not least: Nicht nur Handwerker ohne Schutzbrille fangen rostende Eisenfremdkörper ein – auch im Strassenverkehr (Schienefahrzeuge, Bremscheiben etc.) entstehen kleinste freie Eisenteile, die in Kinderaugen gelangen können. Es lohnt sich, ein einseitig gerötetes, tränendes Auge, bei dem die Geschichte «nicht passt», nach Fremdkörpern zu untersuchen. Die Entfernung mit dem Wattestäbchen können Sie versuchen, der Augenarzt sollte das Auge wegen des möglichen Rosthofs noch sehen.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Philipp August
Augenarztpraxis am Marktplatz
Gerbergasse 1
4001 Basel
E-Mail: philipp.august@hin.ch

*AAO Pediatric Ophthalmology/Strabismus PPP Panel, Hoskins Center for Quality Eye Care: Pediatric Eye Evaluations: Screening and Comprehensive Ophthalmic Evaluation PPP. September 2007.