

Speziell Kontaktlinsen bringen dem Sportler immense Vorteile, wie natürliches Sehen, natürliche Wahrnehmung, Bewegungsfreiheit, uneingeschränktes Gesichtsfeld, Wetterunabhängigkeit und ein natürliches Aussehen.

Doch reicht eine kluge Vermarktung mit diesen Vorteilen aus, um einen Sportler langfristig zufrieden zustellen oder ist ein zusätzliches Wissen notwendig, um eine gute Kontaktlinsenversorgung für Sportler zu gewährleisten?

Ändert sich denn überhaupt etwas im Vergleich zu einer „normalen“ Kontaktlinsenanpassung?

1 Erwartungen eines Sportlers an das Sehen und seine Kontaktlinsen

Gutes Sehen (Sehanspruch)

Bei einer geringen Fehlsichtigkeit benötigt nicht jeder Sportler zwingend eine Korrektur. Testen Sie die Notwendigkeit mit sporttauglichen Sehtests und hinterfragen Sie dann, wie gut der Sportler tatsächlich in seiner Sportart sehen muss [1].

Was bedeutet das in der Praxis?

Silke Lohrengel, Au

Sport ohne Sehen ist bis auf den Blindensport für uns nicht vorstellbar. 95 Prozent der Bewegungen werden durch das Auge kontrolliert. Durch ein optimales Sehen konnten bei vorher nicht korrigierten Sportlern Leistungssteigerungen zwischen 30 und 70 Prozent beobachtet werden, von der Funktion zur Unfallvermeidung einmal ganz abgesehen. Diese Wichtigkeit des Sehens im Sport wird in den letzten Jahren immer mehr beachtet und werbeaktiv genutzt, um Sportbrillen und Kontaktlinsen an Sportler zu vermarkten.

Kontaktlinsen für Sportler (I)

Um diese Fragen zu beantworten, müssen wir uns neben den persönlichen Voraussetzungen des Sportlers mit folgenden Bereichen auseinandersetzen:

1. Die Erwartungen eines Sportlers an seine Linsen
2. Besonderheiten im Stoffwechsel eines Sportlers
3. Sportartspezifische Anforderungen
4. Spezielle Anpasskriterien
5. Nachbetreuung für Sportler

Sportler mit hohen Sehanforderungen, wie zum Beispiel Biathleten, haben extrem hohe Ansprüche und sind somit auch schon bei kleinsten Fehlsichtigkeiten zu korrigieren. Leichtathleten, wie zum Beispiel Kugelstoßer, benötigen laut D. Schnell nur einen Visus von 0,3 [1].

Extrem wichtig ein gleichermaßen gutes Sehen für die gesamte Zeit, in der der Sport ausgeübt wird. Dazu gehört auch das Kontrastsehen. Trockene Luft und Fahrtwind sind hier die größten Widersacher, da sie die Linsenoberfläche speziell bei Weichlinsen austrocknen können. Linsen, die nicht optimal verträglich sind und der Leistungssteigerung in der jeweiligen Sportart dienen, werden sicher nicht vom Sportler getragen.

Sicherer Sitz der Linsen auch bei extremen Bewegungsabläufen

Extreme Bewegungsabläufe können superschnelle Blickbewegungen (wie beispielsweise bei Tischtennisspielern) sein, aber auch große Temperatur- oder Höhenunterschiede – wie zum Beispiel bei Tauchern oder Fallschirmspringern.

Hier ist die Auswahl zwischen formstabilen und weichen Linsen sehr wichtig, genau wie die jeweilige Sitzbeeinflussung durch unterschiedliche Durchmesser und Vorderoptikzonen.

Erwartungen des Sportlers an seine Kontaktlinsen

Gutes Sehen (Sehanspruch)



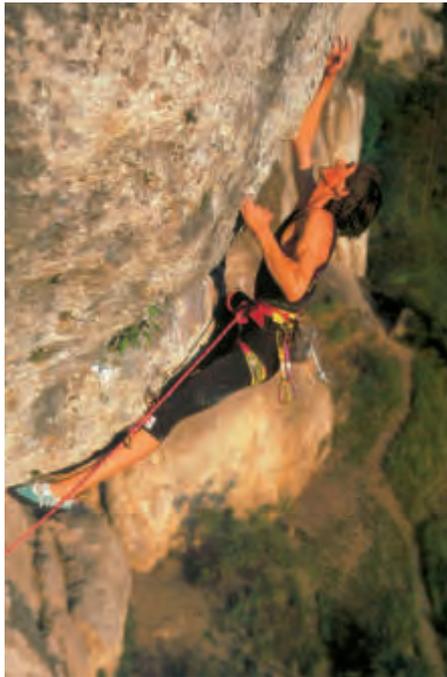
Michael Greis



Nils Schumann



Oliver-Sven Buder



Keine Irritationen durch Schmutz oder Staub

Kein Risiko durch Irritationen (Staub, Schmutzpartikel)

Hinterfragen Sie, ob Staub in der Sportart kritisch sein kann. Beim Sportklettern zum Beispiel könnten Magnesiumpartikel, die zum Halten des Griffs genutzt werden, lebensgefährlich sein, wenn sie unter die Linse kommen. Weitere Beispiele sind Ralleyfahrer oder Dressurreiter.

Sicher und einfach

Sicher bedeutet keine Infektionsgefahr, egal in welchem Land und unter welchen Bedingungen sich der Sportler aufhält. Wichtig ist hier die richtige Pflegeeinweisung und das richtige Pflegemittel.

Einfach ist gleich zu setzen mit einer einfachen Handhabung und Pflege der Linsen. Dadurch entsteht keine zusätzliche Belastung neben dem Sport.

Tragezeiten je nach Sportart

Es ist ein gewaltiger Unterschied, ob Sie einen Breiten- oder einen Spitzensportler zu versorgen haben. Fast jeder Spitzensportler trägt seine Linsen täglich und für viele Stunden zum Training. Kommen Anfahrtswege zum Trainingsplatz dazu, werden die „Sportlinsen“ den ganzen Tag getragen.

Zusätzlich erhalten Sie je nach Sportart unterschiedliche Tragezeiten.

Bei Expeditionen (siehe Bild unten) oder Extremsportarten [2] kann es schnell vorkommen, dass der Sportler die Linsen 24 Stunden und länger trägt.

2 Besonderheiten im Stoffwechsel eines Sportlers

Grundlage ist die Physiologie des Quellungsgleichgewichts in der Hornhaut [3,4].

Welche Veränderungen treten im Körper des Sportlers auf [5,6] ?

- Durch die körperliche Anstrengung kommt es zu einer erhöhten Stoffwechselaktivität (bis zu 20fach höhere Blutlactatwerte)
- Der Sauerstoffpartialdruck des Blutes bleibt bis auf Extrembelastungen gleich
- Das Atemminutenvolumen steigt
- Stickstoff wird verstärkt „abgeatmet“
- Verstärkte Absonderung der Stoffwechselprodukte
- Höherer Sauerstoffbedarf
- Die Körpertemperatur erhöht sich um 2 bis 3° C (auch in der Hornhaut)
- Der pH-Wert sinkt

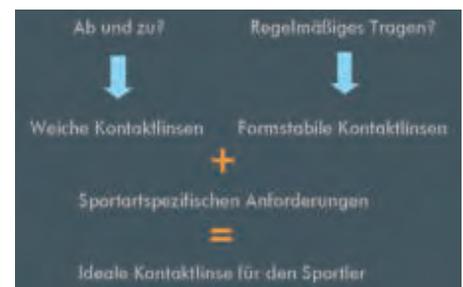
Dies alles hat große Auswirkungen auf den Tränenfilm und damit auf die Wahl der Kontaktlinsen und deren Material!

Welcher Linsentyp ist der Richtige?

Um den Erwartungen der Sportler sowie den Besonderheiten im Stoffwechsel gerecht zu werden, sind Service und Beratung extrem wichtig. Denn eines dürfte klar sein: Die Anforderungen an eine „Sport-Kontaktlinse“ ist eher höher, aber nie geringer als an eine „normale“ Versorgung!

Eine optimale Sport-Kontaktlinse
=
ideal den Bedürfnissen des Auges
und der Sportart angepasst
=
optimal verträglich

Das heißt: Formstabile sowie weiche Linsen oder Austauschlinsen stehen komplett zur Auswahl!



Die persönlichen Voraussetzungen des Sportlers und die sportartspezifischen Anforderungen ergeben zusammen die Auswahlkriterien der Kontaktlinsenart – formstabil oder weich?



Klaus Osthoff, Keratokonuskunde, auf Expedition in Südamerika (Alpmayo)

3 Sportartspezifische Anforderungen

Die Tabelle rechts unten soll Ihnen die Beratung mit Ihrem Sportler erleichtern. Sie erfragen die äußeren Kriterien der Sportart und erhalten damit die Vorauswahl eines geeigneten Kontaktlinsentypen [7,8,9,10].

3.1 Formstabile oder weiche Kontaktlinsen? (ohne Präferenz)

Hallensport/Freiluft-Sportarten:

Je nach persönlicher Voraussetzung sind formstabile wie weiche Linsen möglich. Entscheidend ist: Wer Schwierigkeiten mit eher trockenen Augen hat, sollte bevorzugt zu formstabilen Linsen greifen. Speziell in Hallen ist die Luft häufig verbraucht und stickig.

Bei Mannschaftssportarten werden **schnelle Blickbewegungen** ausgeführt. Um eine formstabile Linsen hier genau so gut zu machen wie eine weiche Linsen, sind spezielle Anpasskriterien, wie die Auswahl des Durchmessers und der Vorderoptikzone zu berücksichtigen.

3.2 Vorrangig weiche Kontaktlinsen

Bei Wassersportarten hat die weiche Linse durch die geringere Verlustgefahr Vorrang. Bitte beachten Sie die hygienischen Verhältnisse! Weiche Linsen sollten nach dem Schwimmen möglichst schnell vom Auge genommen und desinfiziert werden, um einer Verkeimung und damit einer Augeninfektion vorzubeugen.

Wird zusätzlich eine Schwimmbrille getragen, was in jedem Fall sinnvoll ist, können sowohl formstabile als auch weiche Linsen angepasst werden.

Dieses ist auch beim Tauchen der Fall. Beide Linsentypen sind gut realisierbar [11].

Bei Sportarten die mit **Staub und Sand** zu tun haben – Beachvolleyball, Klettern, Dressurreiten – sind weiche Linsen die sichere Alternative, da ein Sandkorn unter einer formstabilen Linse im falschen Augenblick einen Sieg vereiteln kann.

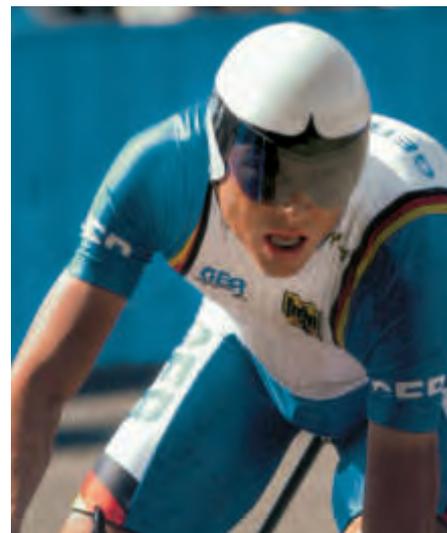
3.3 Vorrangig formstabile Kontaktlinsen

Bei **Ausdauersportarten** und überall dort, wo ein höherer Sauerstoffbedarf besteht, ist die formstabile Linse sinnvoll. Ebenso bei Sportarten, die in eher trockener Umgebung stattfinden, so zum Beispiel alle Aktivitäten in Höhen über 2000m (**geographische Höhe**). Hier beträgt der Feuchtigkeitsgehalt der Luft nur noch maximal 50 Prozent desjenigen auf Meereshöhe [12].



Trockenheit, kann es im Gebirge deshalb schon auf 2500m Höhe zu enormen Schwierigkeiten kommen. Kein Wunder sind also die roten Augen aller Skifahrer, die nach einem Tag auf der Piste mit dünnen weichen Linsen ein extrem trockenes Gefühl und nicht mehr die volle Sehleistung haben. Mit formstabilen Kontaktlinsen minimieren Sie diese Nachteile und erhalten positive Resonanz von Ihren Kontaktlinsenträgern [13,14].

Fahrtwind trocknet nicht nur das Auge aus, sondern auch die weichen Kontaktlinsen.



Ideale Sportarten für die Anpassung formstabiler Kontaktlinsen

Ab 5000m Höhe entsteht allein durch den gesunkenen Sauerstoffpartialdruck ein Ödem.

Durch das Tragen von Linsen in Kombination mit den Faktoren **Höhe und**

Wird eine gute Sport/Schutzbrille über den Linsen benutzt, ist es egal, welcher Linsentyp getragen wird. Auf Nummer sicher gehen Sie jedoch mit formstabilen Linsen.

Sportart-Kriterien	Linsentyp
Berg und Winter	Formstabil
Geographische Höhe (über 2000m)	Formstabil
Ausdauer	Vorrangig formstabil
Fahrtwind	Vorrangig formstabil
Luft/Heizung/Trockenheit	Vorrangig formstabil
Schnelle Blickbewegungen	Formstabil oder weich
Freiluft	Formstabil oder weich
Hallensport	Formstabil oder weich
Wassersportarten	Vorrangig weich
Staub/Sand	Vorrangig weich

Tabelle für die sportartspezifischen Anforderungen

4 Anpasskriterien

Folgende Fragen tauchen immer wieder auf, wenn es um die Versorgung von Sportlern geht:

Welche Fehlsichtigkeiten sind korrigierbar?

Da im Zusammenhang mit Sport häufig nur über weiche Linsen gesprochen wird, habe ich immer wieder Sportler, bei denen der Hornhautastigmatismus „nicht korrigierbar“ sei oder ein Keratokonuskunde keinen Sport machen könne. Diese Aussagen sind nicht haltbar.

Jede Fehlsichtigkeit lässt sich auch für den Sport korrigieren, wenn man nicht auf einen bestimmten Kontaktlinsentyp festgelegt ist.

Muss ich voll korrigieren oder reicht eine Teilkorrektur?

Es hängt von der Sportart und damit den Mindestsehanforderungen sowie von den Ansprüchen des Sportlers ab, ob ich voll korrigieren sollte oder eine Teilkorrektur genügt.



Kombination von hoher Sehanforderung verbunden mit sicherem Sitz bei extremen Blickbewegungen

Hinzu kommt eine Entscheidung, die zusammengesetzt ist, aus der maximalen Sehleistung des Sportlers und den physiologischen Auswirkungen bei Vollkorrektur. Gemeint ist damit die höhere Dicke torischer Linsen, die je nach Sportart, Lin-

sentyp sowie Material für die Sauerstoffversorgung und damit die Verträglichkeit der Linse kritisch sein kann. Wichtig ist, die Entscheidung mit dem Sportler zu treffen! Er muss wissen, warum er eventuell mit seiner Sport-Kontaktlinse schlechter sieht als mit Brille oder der „normalen Kontaktlinse“.

Nach meinen Erfahrungen, ist es wichtig, speziell in Sportarten, die ein räumliches Sehen benötigen, auf das Refraktionsgleichgewicht zu achten.

Welche Anpasskriterien ändern sich im Vergleich zur „normalen“ Anpassung?

„The key is the lens design as much as the material“ (Craig Norman) [10].

Diese Aussage deckt sich komplett mit meinen Erfahrungen, so dass ich Ihnen folgende Anpasskriterien vorstellen möchte:

1. Materialauswahl
2. Kontaktlinsengeometrie, wie:
 - Rückflächengestaltung,
 - zentraler Radius der Linse,
 - Durchmesser der Linse,
 - Größe der Vorderoptikzone,
 - Dicke der Linse

4.1 Materialauswahl

Noch wichtiger als bei einer „normalen“ Anpassung wird die Materialauswahl, da der Tränenfilm und seine Veränderungen während des Sports für die Verträglichkeit und Funktionalität eine große Rolle spielen.

Anforderungen an eine weiche Sport-Kontaktlinse

Durch ihren Wasseranteil sind weiche Linsen sehr anfällig gegen Austrocknung. Ideal wäre somit ein Material, welches einen geringen Wassergehalt bei hoher Sauerstoffdurchlässigkeit hat und zusätzlich unempfindlich auf pH-Wert-Änderungen reagiert.

Nach der **FDA-Einteilung** lassen sich ionische Materialien für Sportler ausschließen, da diese verstärkt auf Änderungen des pH-Wertes reagieren und die Form verändern (steiler werden). Weiterhin bekommen Linsen dieser Materialgruppe wesentlich schneller



Die Anpassung formstabiler Linsen ist ideal bei allen Aktivitäten in Höhen über 2000m

Ablagerungen als nicht-ionische Materialien. Dieses trifft auf Austauschlinsen sowie auf konventionelle Linsen dieser Materialgruppen zu. Herkömmliche Materialien unter 50 Prozent Wassergehalt sind nicht zu empfehlen, da die Sauerstoffdurchlässigkeit nicht ausreicht.

Nach der **Wasserbalance** [16] wird das Wasserbindungsvermögen eines Materials beurteilt. Je weniger eine Linse dehydriert, desto komfortabler ist sie über den Tag hinweg und um so besser nutzbar für einen Sportler.

Eine herkömmliche weiche Kontaktlinse mit 60 Prozent Wassergehalt kann etwa 25 Prozent Sauerstoffdurchlässigkeit verlieren, wenn sie 10 Prozent austrocknet. Wichtig ist deshalb eine Linse, die

- nicht schnell austrocknet und
- sehr schnell wieder hydriert, also auf Nachbenetzungslösungen positiv reagiert.

Dieses tun alle glycerinhaltigen Hioxifilcon-Materialien (Visell als konventionelle Linse, Extreme H₂O₂ als Austauschlinse).

(Teil II folgt in DOZ 6/01)

Anschrift der Autorin:

Silke Lohreggel

c/o Hecht Contactlinsen GmbH

Dorfstraße 2-4

79280 Au

Anforderungen an eine formstabile Sport-Kontaktlinse

Je besser die **Oberflächenbenetzung**, desto höher ist zum einen der Sauerstofffluss durch die Linsen [17] und desto angenehmer ist zum anderen diese Linse für den Träger. Eine gute Oberflächenbenetzung hat daher im Sport meist entscheidendere Vorteile als die reine Sauerstoffdurchlässigkeit eines Materials.

Spezielle Tönungen: Von der Firma Paragon gibt es ein SportsVision-Material für formstabile Kontaktlinsen, welches eine dunkelbraune Tönung hat [18]. Für Sportarten, bei denen kurzfristig keine Sonnenbrille getragen werden kann, ist es durchaus eine Alternative, allerdings wirklich nur im Sonnenschein. Schon bei diesigen Verhältnissen oder Dämmerung sinkt die Sehleistung beträchtlich ab.

Silke Lohrengel, Au

Kontaktlinsen für Sportler (II)

Im ersten Teil (DOZ 5/01) wurden die sportartspezifischen Anforderungen an weiche Kontaktlinsen besprochen. In diesem zweiten Teil widmen wir uns den formstabilen Linsen.

Hervorzuheben ist hier das Boston-ES oder für höheren Sauerstoffbedarf das Boston-EQ (im Plusbereich auch das Paragon HDS).

Sauerstoffdurchlässigkeit: Formstabile Linsen lassen in der Regel mehr Sauerstoff an das Auge als weiche Kontaktlinsen [17], noch dazu, wenn die weiche Linse etwas austrocknet, was im Sport sehr häufig passiert.

Bei allen Outdoorsportarten sollte auf einen **UV-Filter** geachtet werden, der das Auge schützt. Selbstverständlich ersetzt dieser keine Sonnenbrille [15]!

Weiterhin gibt es kontraststeigernde Tönungen von Wessley&Jessen bei weichen Linsen, wie zum Beispiel eine spezielle Tennislinse, die das Erkennen des Balles vereinfachen soll.

4.2 Kontaktlinsen-geometrie

Sie ist neben der Auswahl des richtigen Linsen-Typs und damit des Materials der Garant für ein erfolgreiches Tragen einer Linse im Sport.

Welche Kriterien sind zu berücksichtigen?

4.2.1 Die Rückflächengeometrie

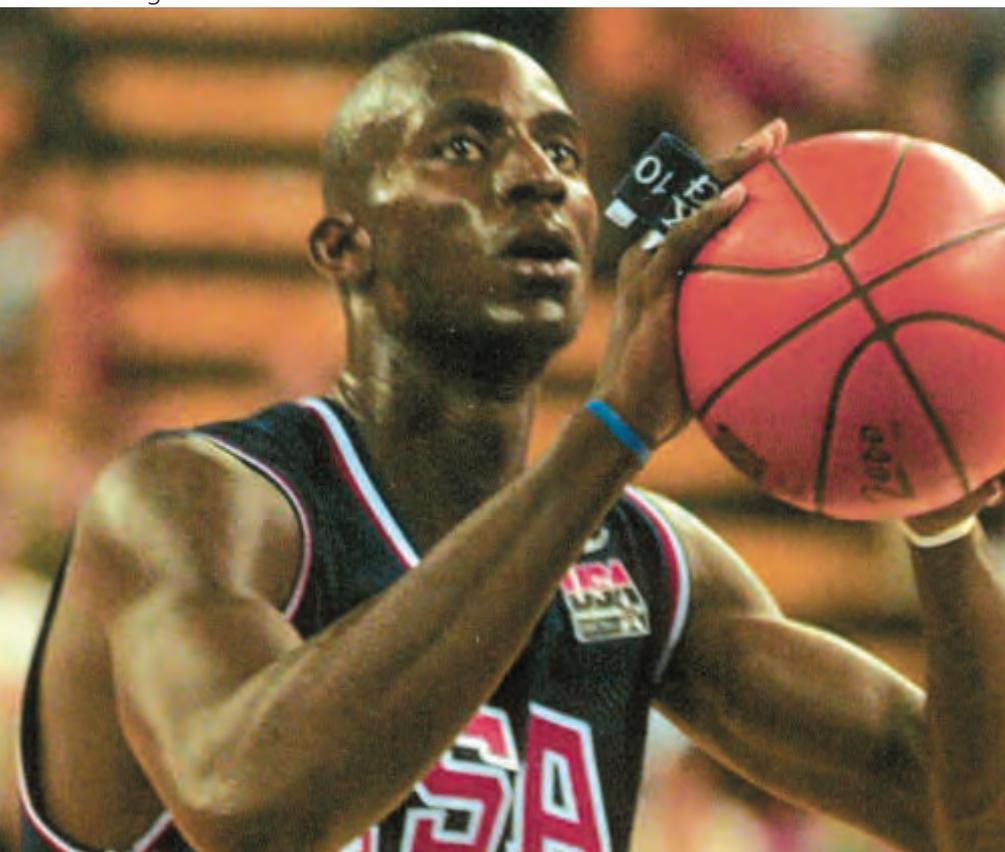
Die Rückflächengeometrie ist entscheidend für die Beweglichkeit und Verträglichkeit der Linse, was sich noch nicht von einer normalen Anpassung unterscheidet. Eine gleichmäßige Druckverteilung vom Zentrum bis in die Peripherie ist notwendig.

Bei weichen Linsen

Zu enge Linsen, wie einkurvige Linsen-Geometrien auf flachen Bulbusformen oder austrocknende Linsen, klemmen das Randschlingennetz ab und erschweren die Glucoseversorgung der Hornhaut-Peripherie [5].

Objektiv sind solche Fälle durch einen Abdruck der Linse auf der Bindehaut zu

Bei formstabilen Kontaktlinsen wird wegen den Blickbewegungen eine große Vorderoptikzone notwendig.



erkennen. Deshalb: asphärische Rückflächen bieten häufig einen besseren Dauertagekomfort!

Bei formstabilen Linsen

Eine gleichmäßige Druckverteilung ist bei der Anpassung unerlässlich. Die Hornhaut passt sich durch die erhöhte Stoffwechselaktivität beim Sport sehr schnell der Kontaktlinsenrückfläche an. Nur bei parallel angepassten Linsen zeigt die Hornhaut nach dem Sport keine Veränderung. Eine alte Aussage, dass Sportkontaktlinsen etwa 1/10 bis 2/10 mm flacher angepasst werden sollten als der flache Hornhaut-Meridian, bestätigt sich in der Anpasspraxis nicht. Nur dann, wenn die Linse tatsächlich flacher angepasst wurde, verändert sich auch die Hornhaut während des Sports unter dieser Linse. Alle Kontrollgruppen – ohne oder mit parallel angepassten Linsen – hatten direkt nach dem Sport keine Veränderung der zentralen Hornhautradialen [19].

4.2.2 Der Durchmesser der Linsen

Bei weichen Linsen gilt wie bei einer „normalen“ Anpassung die Regel: So klein wie möglich, so groß wie nötig. Durch das schnelle Austrocknen oder aber die Reaktion auf pH-Wert-Änderungen im Tränenfilm (je nach Materialauswahl) werden von Sportlern häufig etwas größere Linsen als angenehmer empfunden. Interessant ist, dass bei Sportlern, die mit einer Austauschlinse aus ionischem Mate-

Beispiel:

HH-Radien	8,2/8,0
HH-Durchmesser	11,5
Normale Weichlinse	8,6/13,0
Sport-Kontaktlinse	8,9/13,5

rial versorgt werden, Hornhautstippungen und Abdrücke auf der Bindehaut die Regel sind.

Da diese Linsen sich wenig bewegen, werden sie als subjektiv angenehm empfunden, obwohl häufig eine schlechtere Sehleistung erreicht wird und dieses sich speziell beim Kontrastsehen bemerkbar macht.

Hier sollten Sie bei der Versorgung mit einer konventionellen Linse zur leichteren Umgewöhnung einen größeren Durchmesser wählen.

Bei formstabilen Linsen richtet sich die Größe der Linse sehr stark nach den Sportartanforderungen.

Beispiel: Ausdauerbetonte Sportarten und alles, was mit einem erhöhten Sauerstoffbedarf zu tun hat, ist mit kleinen Linsen (Ø 8,5 bis 9,2 mm) sehr gut versorgt.

Sportarten mit schnellen Blickbewegungen und hohen Anforderungen an die statische Sehschärfe benötigen eher größere Kontaktlinsen (Ø 10,0 bis 11,2 mm sind keine Seltenheit).

Um dem Sportler eine optimale Sicht zu gewährleisten, reicht die Berücksichtigung des Durchmessers allein nicht aus.

Es fehlt die...

4.2.3 Größe der Vorderoptikzone (VOZ)

Bei formstabilen Linsen haben Sie die Möglichkeit, die Größe der VOZ mitzubestimmen. Eine große VOZ (zum Beispiel Volloptik) empfiehlt sich für Sportarten mit hohen Sehanforderungen und extremen Blickbewegungen, während eine kleine oder verkleinerte VOZ (unter 8 mm) für dünne Linsen optimal ist, wenn die Sauerstoffversorgung Vorrang hat. Informieren Sie sich bei Ihrem Lieferanten, wie groß er die VOZ normal fertigt.

Beispiel: Michael Greis – Biathlet (Weltcupteam)



Anforderungen: hohe statische Sehschärfe am Schießstand, Ausdauer während des Langlaufs, teilweise große geographische Höhe

Rechtes Auge:

Refraktion	+0,75 -0,75 150°
Visus sc	0,63
Visus Niederkontrast	0,5
HH-Radien	8,12/7,95
Exzentrizität	0,63

1. Anpassung:

Weiche torische Linsen – wurde wegen Trockenheitsgefühl und damit schlechter Sehleistung nicht getragen. Die Nachteile waren größer als die Vorteile.

2. Anpassung:

Formstabile Linsen: AS 7 / Ø 10,4 / HDS / Volloptik

⊗ Leichter Hochsitz

⊗ Beim Schießen kein stabiles Bild

3. Anpassung

Formstabile Linsen: KC20 AS7 / Ø 10,8 / ES / Volloptik

⊗ Durch den Materialwechsel kein Hochsitz mehr

⊗ Die KC20 besitzt eine größere sphärische innenoptische Zone, so

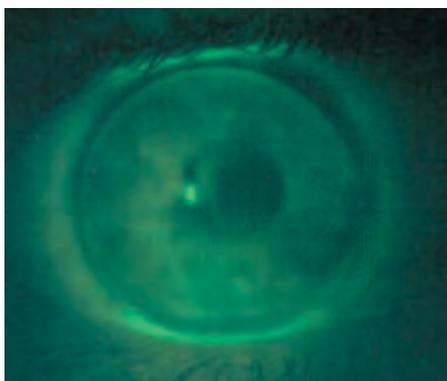


dass bei Bewegung der Linse keine Störung entsteht.

☺ Durch die parallel angepassten Linsen sieht die Hornhaut einwandfrei aus und hat keine Veränderungen.

☺ Der größere Durchmesser verbessert nochmals das anfangs vorhandene Fremdkörpergefühl und reduziert die Beweglichkeit auf dem Auge. Die Linse muss beim Schießen im Anschlag stabil sein!

☺ Die formstabile Linse gleicht den Hornhautastigmatismus optimal aus, so dass keine torische Linse notwendig wird.



Visus cc	1,25
Visus	0,8
Niederkontrast	

Dicke der Kontaktlinsen

Bei weichen Linsen:

Dünne Linsen trocknen erheblich schneller aus als etwas dickere weiche Linsen. Ausnahmen könnten die PureVision und night&day sein, bei denen meine Erfahrung noch nicht ausreichend für eine Beurteilung ist.

Bei formstabilen Linsen ist es gerade anders herum. Eine möglichst dünne Linse ist für den Tragekomfort und die Sauerstoffdurchlässigkeit vorteilhaft. Hier ist immer ein Abwägen zwischen der Größe der Vorderoptikzone und der Dicke der Linse notwendig.



5 Nachbetreuung für Sportler

Durch den intensiven Stoffwechsel und den damit verbundenen notwendigen Abtransport der Stoffwechselendprodukte verschmutzen Linsen von Hochleistungssportlern deutlich eher als unter normalen Bedingungen. Das heißt: möglichst halbjährliche Kontrollen und kürzere Austauschintervalle. Auf jeden Fall sollte der Sportler mit mindestens einem aktuellen Reservepaar ausgerüstet sein. Das gibt dem Sportler die Sicherheit, zum Wettkampf eine optimale Linse auf dem Auge zu haben.

Pflegemittel

Auslandsaufenthalte, viele Reisen etc. machen eine möglichst effektive und einfache Pflege notwendig.

Weiche Kontaktlinsen:

Ich bevorzuge hier wie auch bei normalen Anpassungen ein Pflegesystem ohne Konservierungsstoffe, aber mit bester Desinfektionsleistung = Wasserstoffperoxyd. Durch die häufig verstärkten Ablagerungen, kann ein Oberflächenreiniger notwendig werden. Eine wöchentliche Proteinentfernung gehört zwingend zur Versorgung dazu.

Formstabile Kontaktlinsen:

Einfach und unproblematisch ist ein abrasiver Reiniger und eine Aufbewah-

rungs-lösung. Für das Ausland (bei ungewisser Wasserqualität) gehört eine Kochsalz-lösung zum Abspülen dazu.

Wer Benetzungsschwierigkeiten hat, erhält eine aufwendigere Pflege, die aus einem alkoholhaltigen Reiniger (concare lipoclean, Miraflo), einer Aufbewahrungslösung sowie einer flüssigen Proteinentfernung (supra clens) besteht.



Fazit:

Die Anpassung einer Sportkontaktlinse ist nicht gleichzusetzen mit der Abgabe einer Austauschlinse. Durch die sportart-spezifischen Voraussetzungen wird noch mehr Wissen und Fingerspitzengefühl von Ihnen verlangt.

Bei Spitzensportlern habe ich sehr häufig einen schlechten Tränenfilm beobachtet, so dass eine Versorgung mit formstabilen Kontaktlinsen erfolgreicher als mit weichen Linsen war. Die häufig erfolgte Versorgung mit dünnen, weichen herkömmlichen Austauschsystemen funktionierte meist nicht. Ob diese „schlechten Tränen“ durch den hohen Flüssigkeitsverlust kommen oder welche Faktoren sonst wichtig sind, ist sicher eine separate Abhandlung wert. Wie gut die neuen Materialien unter Tagestragebedingungen funktionieren und von Sportlern angenommen werden, speziell wie gut auch das Kontrastsehen damit ist, wird gerade in einer Diplomarbeit geprüft, deren Ergebnisse separat veröffentlicht werden.

Ich möchte jedem die bewusste Anpassung mit allen zur Verfügung stehenden

Kontaktlinsentypen bei Sportlern und das Auseinandersetzen mit der jeweiligen Sportart nahe legen.

Eine Sportlinse ist kein Billigangebot und keine Linse niederer Qualität!

Schauen Sie sich auch weiche Linsen mit Fluorescein (großmolekularem) an, um eventuelle Nebenwirkungen tatsächlich zu erkennen. Dann sollte einer idealen Versorgung und damit einer langfristigen Versorgung Ihrer Sportler nichts mehr im Wege stehen.

Übrigens: Es macht großen Spaß mit Sportlern zu arbeiten und – ist ein „Problemfall“ gut versorgt, haben Sie schnell die ganze Mannschaft im Geschäft!

Anschrift der Autorin:

Silke Lohrengel

c/o Hecht Contactlinsen GmbH

Dorfstraße 2-4, 79280 Au

Literaturhinweise

- [1] Schnell, D.: „Mindestsehanforderungen an Sportler der obersten Leistungskader Olympischer Disziplinen“ Sonderdruck aus Zeitschrift für praktische Augenheilkunde 1985
- [2] Pöltner, G.: „Extremsportarten und Kontaktlinsen“, Die Kontaktlinse 3/95
- [3] Haberich, F.-J.: „Physiologie des Quellungsgleichgewichtes in der Hornhaut und seine Bedeutung für das Tragen von Kontaktlinsen“, NOJ 11/1985
- [4] Lingelbach, B.: „Einige Aspekte zur Physiologie der Cornea“, DOZ 8/95
- [5] Berke, A.: „Kontaktlinsen – Ernährung – Sport“, Die Kontaktlinse 12/94
- [6] Bartmus, U., Heck, H., Mester, J., Schumann, H., Tidow, G.: „Aspekte der Sinnes- und Neurophysiologie im Sport – In memoriam Horst de Marées.“, Verlag Sport und Buch Strauss, Köln 1996
- [7] WVAO – Sport-Arbeitskreis ist an der Zusammenstellung beteiligt
- [8] Schnell, D.: „Optische Versorgung von Sportlern mit Kontaktlinsen“, DOZ 4/87
- [9] Kneer, A.: „Die richtige Kontaktlinse zum richtigen Sport“, Contactologia 19 (1997) 155-157
- [10] Del Pizzo, N.: „Fitting Hard or Fitting Soft“, SportsVision
- [11] Holland, R.: „Kontaktlinsen beim Tauchsport“, Die Kontaktlinse 7-8/94 oder „Rigid Contact Lenses for Scuba Diving“, Spectrum / October 1989
- [12] Vetterli-Luginbühl, B.: „SAC, Sicherheit, Medizin, Rettungswesen“ 1998
- [13] Faber, E.: „Mit Kontaktlinsen am K2“, NOJ 5/1989
- [14] Osthoff, K.: „Expeditionsbericht“
- [15] Quenel, N.-M./ Simonet, P.: „Schutzwirkung von Kontaktlinsen gegen-über UV-Strahlen der Sonne“, Contactologia 17 D (1995)
- [16] Benz, P./ Ors, J.: New materials demand more accurate measurements of performance, Spectrum July 1997
- [17] Winterton, L./ White, J./ Su, K.: Coulometrisch bestimmter Sauerstofffluss und resultierender DK-Wert von handelsüblichen Kontaktlinsen, DOZ 1/89
- [18] Rigel, L.: „Sports-vision lens can enhance image clarity“; contact lens spectrum September 2000
- [19] Hilden, J.: Diplomarbeit