

Augenärzte informieren:

# Myopie (Kurzsichtigkeit)



Berufsverband der Augenärzte  
Deutschlands e.V. (BVA)

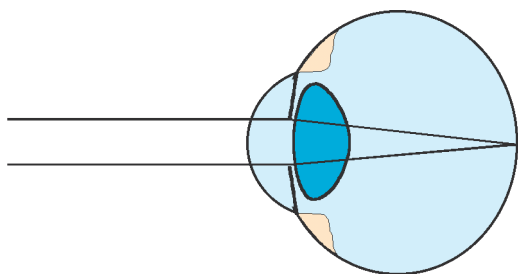


Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft (DOG)

## Was ist Myopie?

Myopie ist die medizinische Bezeichnung für Kurzsichtigkeit. Kurzsichtig bedeutet, dass nahe Gegenstände scharf gesehen werden, nicht aber entfernte; solche Augen sind also von vornherein auf die Nähe eingestellt. Das kurzsichtige Auge ist demnach nicht grundsätzlich "schlechter" als das normalsichtige, sondern kann im Nahbereich sogar überlegen sein.

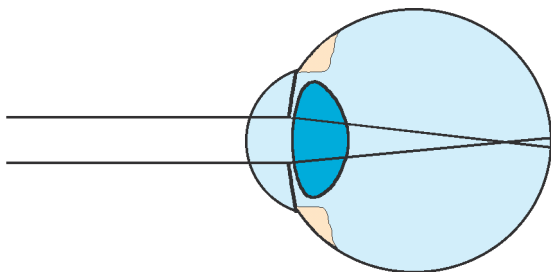
Vergleicht man das Auge mit einer Kamera, dann bilden Hornhaut und Linse das Objektiv; die Netzhaut entspricht der Filmebene. Der Unterschied zwischen einem kurzsichtigen und einem normalsichtigen Auge besteht nur in der Abstimmung der Brechkraft von Hornhaut und Linse auf die Distanz zur Netzhaut. Bei einem kurzsichtigen Auge ist die Entfernung der Hornhaut und Linse von der Netzhaut größer als bei einem auf die Ferne eingestellten normalsichtigen Auge. Myope Augen sind fast immer "zu lang" (Abbildung 1, 2).



**Abb. 1. Ein rechtsichtiges Auge bildet aus der Ferne (parallel) einfallende Lichtstrahlen auf der Netzhaut scharf ab.**

Das menschliche Auge kann seine Linsenbrechkraft ändern und so unterschiedliche Entfernungen scharf einstellen. Die Einstellung für die Nähe nennt man Akkommodation. Sie nimmt im Laufe des Lebens ab und reicht etwa ab dem 40. Lebensjahr nicht mehr für ein gutes Sehen in der Nähe, dann braucht der bisher Normalsichtige eine Lesebrille (Alterssichtigkeit oder Presbyopie). Wer jedoch kurzsichtig (myop) ist, hat jetzt einen Vorteil: Er kann meistens noch einige Jahre länger oder sogar lebenslang ohne Nahbrille lesen.

Im Gegensatz zum normalsichtigen Auge braucht nämlich das kurzsichtige nicht oder nur in geringerem Maße zu akkommodieren, da es ja von vornherein für die Nähe eingestellt ist. Akkommodiert ein Myoper dennoch, verstärkt er die Wirkung seiner Kurzsichtigkeit für die Dauer der Akkommodation. So kann er näher an die Gegenstände herangehen und feinere Details sehen als ein Normalsichtiger. Ein scharfes Bild in der Ferne lässt sich dagegen durch Akkommodation nicht erreichen.



**Abb. 2.** Ein kurzsichtiges Auge ist länger und kann aus der Ferne kommende Strahlen nicht scharf auf der Netzhaut abbilden, sondern nur davor.

Hierzu benötigt der Myope eine Sehhilfe, welche die Brechkraft seiner Optik abschwächt, wie Brille oder Kontaktlinse. Eine weitere Möglichkeit, Kurzsichtigkeit zu verringern oder zu beheben, bietet eine die Brechkraft abschwächende Operation.

## **Gibt es Augenkrankheiten, die Kurzsichtigkeit hervorrufen?**

Geringe und mittlere Kurzsichtigkeit weisen bei jüngeren Menschen oft nicht auf eine Augenkrankheit hin. Hochgradige Kurzsichtigkeit mit stärkerer Überdehnung der Netzhaut und Lederhaut ist eine Krankheit und kann erblich sein.

Daneben gibt es einige Erkrankungen, die Kurzsichtigkeit erzeugen: Bei Diabetikern kann - besonders wenn die Zuckerwerte nicht richtig eingestellt sind - vorübergehend Kurzsichtigkeit auftreten.

Auch eine Schwäche der Linsen-Aufhängefasern etwa beim Marfan-Syndrom oder deren Zerreißen bei einer Augapfelprellung führen zu einer linsenbedingten Kurzsichtigkeit.

Frühgeborene sind oft schon als Kleinkinder kurzsichtig, ein Glaukom (Grüner Star) in der Kindheit kann Kurzsichtigkeit verursachen, das gilt ebenfalls für Hornhautverformungen - zum Beispiel der Keratokonus.

Auch bei einigen anderen Syndromerkrankungen tritt vermehrt Kurzsichtigkeit auf, so beim Down-Syndrom. Schließlich kann bei älteren Menschen eine Form des Grauen

Stars, der Kernstar, eine Kurzsichtigkeit hervorrufen, auch schon, bevor die Trübung der Linse störend in Erscheinung tritt. Die Betroffenen können dann manchmal wieder ohne Brille lesen, allerdings nur vorübergehend. Diese vermeintliche Verbesserung des Sehens wird gern als Beweis für den Erfolg von Wunderheilmethoden angeführt. Allerdings wird dabei verschwiegen, dass sich das Sehen in der Ferne verschlechtert hat und dass die "Wunderheilung" von Sehproblemen in der Nähe auch nicht von Dauer ist.

## **Myopie bei Kindern**

Myopie ist oft erblich. Myope Eltern sollten daher ihre Kinder möglichst früh, auf jeden Fall aber noch im Vorschulalter, vom Augenarzt untersuchen lassen.

Schon bei Kindern im ersten Lebensjahr können Augenärzte eine Fehlsichtigkeit - hier die Kurzsichtigkeit - diagnostizieren und ihr Ausmaß bestimmen. Kurzsichtige Kinder brauchen im Freien natürlich eine Brille, vor allem, wenn sie auf der Straße spielen oder mit dem Fahrrad am Straßenverkehr teilnehmen. Wann bei einem myopen Kind eine Brille nötig ist und ob Kontaktlinsen infrage kommen, sollten Eltern mit dem Augenarzt besprechen. Nach den neuesten Forschungsergebnissen fördert eine richtig bestimmte Brille bei Kindern nicht das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit; das tritt, wenn es wachstumsbedingt ist, genauso auch ohne Brille auf.

## Risiken der Myopie

Dass beim Myopen im Vergleich zum Normalsichtigen oder Übersichtigen der Augapfel in die Länge gewachsen ist, hat nicht allein Auswirkungen auf das Sehen.

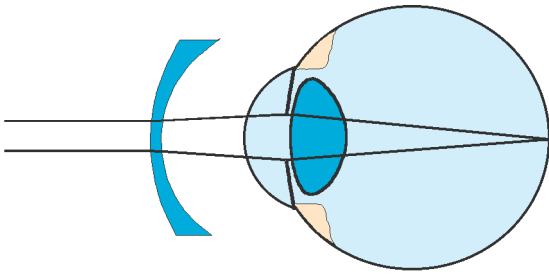
Die normale, im Laufe des Lebens allmählich einsetzende Verflüssigung des Glaskörpers verläuft im kurzsichtigen Auge beschleunigt. Myope sehen also schon in früherem Lebensalter "Flusen" herumschwimmen, die außerhalb des Auges gar nicht existieren, sondern die Schatten von Glaskörperschlieren im Auge sind.

Die Dehnung des Auges bei Myopie kann das Risiko einer Netzhautablösung leicht erhöhen. Dehnungsschäden in der Netzhautmitte treten nur bei der seltenen "malignen" Myopie auf.

Ein weiteres Risiko insbesondere der höhergradigen Myopie besteht darin, dass sie weitere Augenkrankheiten begünstigt - häufig z.B. ein Offenwinkelglaukom. Auch aus diesem Grund sind augenärztliche Kontrolluntersuchungen in regelmäßigen Abständen (etwa einmal jährlich) zu empfehlen.

## Was kann man gegen die Myopie tun?

Eine wirkliche Behandlung der Kurzsichtigkeit müsste die entscheidende Ursache, den relativ zu lang gewachsenen Augapfel, betreffen. Dies ist experimentell versucht worden, eine solche Operation kommt aber wegen des Risikos nicht infrage.



**Abb. 3.** Eine Brille mit Minusgläsern verlängert die Brennweite des Auges und führt bei Kurzsichtigkeit zu scharfer Abbildung der Ferne.

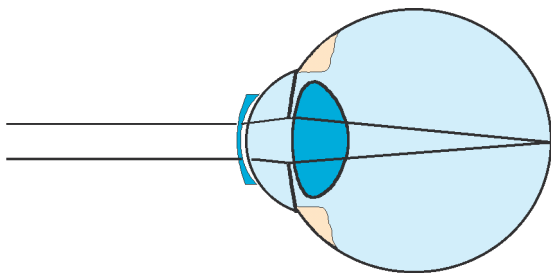
## Optische Korrektur

Man kann aber eine Myopie optisch "korrigieren". Hierbei wird nicht die Augapfellänge verändert sondern die Optik.

Mit Minusgläsern als Brille (**Abb. 3**) oder entsprechenden Kontaktlinsen kann die Brennweite der Optik verlängert, also an den längeren Augapfel angepasst werden. Es entsteht eine scharfe Abbildung der Ferne. Schließlich kann man auch die Hornhaut abflachen, wodurch die Brennweite ebenfalls verlängert wird. Eine Hornhautabflachung ist kurzzeitig mit extra flach angepassten Kontaktlinsen möglich, der Effekt aber nur vorübergehend (siehe weiter unten unter "Orthokeratologie").

## Brille

Brillen (**Abb. 3**) haben den Vorteil einer sehr guten optischen Qualität und ihre Korrektionswerte können jederzeit geändert werden. Gerade bei sich verändernder Myopie im Wachstumsalter ist dies sehr wichtig.



**Abb. 4. Wie eine Brille wirkt auch eine Kontaktlinse, nur "schwimmt" sie auf dem Auge.**

Brillengläser können heute dank neuer Materialien sehr leicht und dünn ausgeführt werden. Brillen sind anderen Korrektionsmethoden dann überlegen, wenn ihre Träger über 40 Jahre alt sind und für die Nähe eine andere Stärke als für die Ferne brauchen, denn mit Mehrstärken- bzw. Gleitsichtgläsern ermöglichen sie auch bei nachlassender Akkommodation scharfes Sehen in Ferne und Nähe. Bis zu einer Stärke von etwa -8 Dioptrien sind Brillen das gebräuchlichste Korrektionsmittel, sie sind aber auch für höhere Myopien sehr gut geeignet.

## **Kontaktlinsen**

Kontaktlinsen (**Abb. 4**) sind "unsichtbar", was viele als einen wichtigen Vorteil ansehen, ebenso wie ihre anderen angenehmen Eigenschaften: Kontaktlinsen können nicht beschlagen und erlauben nahezu jede Sportart, ohne die Bewegungsfreiheit einzuschränken. Wie bei Brillen kann man bei Kontaktlinsen jederzeit die Korrektionswerte ändern und die Sehhilfe vom Auge entfernen.



Bei hoher Myopie sind Kontaktlinsen besonders deswegen günstig, weil sie - im Gegensatz zu stärkeren Minusgläsern - das Bild nicht verkleinern. Wenn mit beginnender Alterssichtigkeit (Presbyopie) auch eine Korrektur für die Nähe erforderlich wird, ist der Myope nicht grundsätzlich auf eine zusätzliche Lesebrille oder eine Gleitsichtbrille angewiesen. Dem Augenarzt stehen für Kontaktlinsenträger auch Mehrstärkenlinsen zur Verfügung. Ob sie für den einzelnen Patienten geeignet sind, hängt von vielen Faktoren ab, die der Augenarzt bei seiner Beratung berücksichtigt.

Kontaktlinsentragen erfordert allerdings, dass die vom Augenarzt empfohlenen Tragezeiten, die Hygiene-Vorschriften und die regelmäßigen augenärztlichen Kontrolltermine sorgfältig eingehalten werden. Auch ist es wichtig, dass die Linsen speziell für Ihre Augen geeignet sind.

## **Orthokeratologie**

Durch nächtliches Tragen spezieller formstabiler hoch-sauerstoffdurchlässiger Linsen lässt sich die Hornhautform vorübergehend abflachen, sodass die Myopie u.U. tagsüber ausgeglichen ist. Ist z.B. Kontaktlinsentragen am Tage während der Arbeit wegen hoher Staubentwicklung nicht möglich, könnte die Orthokeratologie eine Alternative sein, die aber unter strenger augenärztlicher Kontrolle erfolgen muss.

Ausführlichere Informationen zur Orthokeratologie:  
<http://www.augeninfo.de/presse/0309kl/0309kl03.pdf>

## **Refraktive Chirurgie (Operativ-optische Korrektion)**

Die Abflachung der Hornhaut ist mit dem Laser möglich, die Verfahren werden als PRK, Lasik oder Lasek bezeichnet. Diese Methoden können aber nur bei nicht zu hoher Myopie angewandt werden.

Ein anderes Verfahren zur Behebung der Myopie besteht darin, Linsen mit dem erforderlichen Korrektionswert ins Auge einzupflanzen. Schließlich kann auch die natürliche Linse entfernt und durch eine korrigierende Kunstlinse ersetzt werden. Dies entspricht einer Star-Operation mit Intraokularlinsen-Implantation. Diese Methoden kommen eher bei hoher Myopie in Betracht.

Über weitere zur Zeit seltene Operationsmethoden und etwaige Neuerungen informiert der BVA unter [www.augeninfo.de/krc](http://www.augeninfo.de/krc) gerne.

Diese Verfahren beinhalten auch immer das Operationsrisiko und können nicht vollständig rückgängig gemacht werden. Bei Nachoperationen ist immer wieder das neue Operationsrisiko zu beachten. Außerdem muss man bei allen Verfahren der refraktiven Chirurgie bedenken, dass trotz erfolgreicher Operation in der zweiten Lebenshälfte eine Nahbrille erforderlich wird.

Ausführliche Informationen zur Refraktiven Chirurgie:  
[www.augeninfo.de/krc](http://www.augeninfo.de/krc)

## **Kann man Myopie bei Kindern oder Jugendlichen verhindern?**

Viel wurde über diese Frage und die Ursache der Myopie geforscht. Das Auge wächst von der Geburt an bis etwa zum 15. Lebensjahr. Myopie wird zurzeit so verstanden, dass dieses Wachstum nicht richtig reguliert wird. Versuche mit unterkorrigierenden Brillen, mit Bifokal- oder Gleitsichtbrillen haben bisher keine Erfolge erzielen können. Diese Verfahren werden daher nicht empfohlen. Die längerfristige Gabe von Atropin hat einen minimalen Effekt auf das Ausmaß der sich entwickelnden Myopie; die Gefahren und Nebenwirkungen stehen aber in keinem vernünftigen Verhältnis zum Erfolg. Auch das Tragen von Kontaktlinsen anstatt einer Brille hat - wenn man seriöse Studien zu Grunde legt - keinen Effekt auf die Entwicklung der Myopie.

Allerdings lassen Forschungsergebnisse der experimentellen Augenheilkunde eine alte Warnung in neuem Licht erscheinen. Im Tierexperiment wurde nachgewiesen, dass ein noch im Wachstum befindlicher Augapfel durch Veränderung der Sehbedingungen so beeinflusst werden kann, dass er seine Form ändert. Eltern sollten also wirklich verhindern, dass ihre Kinder heimlich bei Funzellicht unter der Bettdecke lesen.

## **Können Entspannungsübungen oder “Augenmuskel-Training” die Kurzsichtigkeit bekämpfen?**

Schon vor etwa 100 Jahren waren solche Übungen, die das Brilletragen überflüssig machen sollten, eine Weile im Gespräch, gerieten eine Zeit lang in Vergessenheit und werden heute wieder angepriesen.

Die Lehre beruht auf Irrtümern. Die Augenmuskeln sind auch ohne Übungen dauernd in Aktion - selbst unwillkürlich, sogar während wir schlafen - und befinden sich ohne jede zusätzliche Übung in bestem Trainingszustand. Sie können auch sehr gut “entspannen”, sonst wären Blickbewegungen unmöglich. Die Behauptung, durch Training der äußeren Augenmuskeln könnte ein Einfluss auf die Myopie erfolgen, ist also eine reine Irrlehre.

Manche Verfechter der Bates'schen Übungen wollen Kurzsichtigkeit durch Entspannung des Ringmuskels vom Strahlenkörper im Auge beheben. Der aber steuert ausschließlich die Akkommodation, also die Naheinstellung. Dass die Entspannung dieses Ringmuskels eine Kurzsichtigkeit nicht verändert, muss allein schon durch die Untersuchungsmethode einleuchten, die Augenärzte anwenden, wenn ein Verdacht auf Myopie besteht. Dabei wird nämlich auf medikamentösem Weg eine vollständige Entspannung des inneren Ringmuskels bewirkt, weil sich so besonders zuverlässig feststellen lässt, ob eine Kurzsichtigkeit vorliegt und wie stark sie ist. Hätte Bates Recht,

müsste bei der augenärztlichen Untersuchung – solange die muskelentspannende Medikamentenwirkung anhält – die Myopie behoben sein, nur ist dies eben nicht der Fall.

Myope müssen beim Autofahren grundsätzlich eine Brille tragen (Führerschein-Eintrag!). Sollte jemand nach irgendwelchen Übungen subjektiv den Eindruck haben, besser zu sehen und daher aufs Brilletragen verzichten, handelt er strafbar.

## **Verwöhnt man die Augen durch Brille oder Kontaktlinsen?**

Nein! Allenfalls “verwöhnt” man sich selbst. Wer einmal gut gesehen hat, wird sich kaum mit unscharfem Sehen zufrieden geben. Besonders in der Kindheit und Jugendzeit, aber auch noch danach, können sich die Augen verändern und auch noch wachsen. Dieses Augenwachstum kann das Körperwachstum überdauern. Sollte die Myopie also zunehmen, ist dies nicht Folge der Brille oder Kontaktlinse; dies ergibt sich ja auch aus den Studien zur Myopie-Zunahme im Jugendalter. Wächst das Auge nur um einen Millimeter, führt dies zu einer Myopie-Zunahme von etwa 3 Dioptrien. Auch minimales Wachstum erhöht also die Myopie merklich.

## **Sollte man bei Myopie die Sehschärfe öfter überprüfen lassen?**

Ja! Und nicht nur das. Sie sollten die Augen in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anweisungen Ihres Augenarztes untersuchen lassen.

Kurzsichtigkeit kann auch als Folge anderer Erkrankungen auftreten, die es zu erkennen und zu behandeln gilt.

Außerdem ist das kurzsichtige Auge vermehrt gefährdet, eine Netzhautablösung zu entwickeln. Es gibt Vorstufen - "dünne Stellen" der Netzhaut - die Ihr Augenarzt erkennen kann. Diese können dann mit Laser- oder Kältebehandlung abgesichert werden. Auch das etwas erhöhte Risiko, an einem Glaukom (Grüner Star) zu erkranken, spricht für die regelmäßigen Kontrollen, denn früh behandelt führt ein Glaukom nicht zur Erblindung!

**Experimentieren Sie nicht mit Ihren Augen! Die deutsche Augenheilkunde hat Weltgeltung wegen ihrer fortschrittlichen und sicheren Therapiemethoden. Und die beherrscht Ihr Augenarzt.**



**Abb.5. gut sehen und gut aussehen -  
Brille tragen ist angesagt!**

Herausgeber:

**Berufsverband der Augenärzte  
Deutschlands e.V. (BVA)**

Postfach 30 01 55, 40401 Düsseldorf  
**[www.augeninfo.de](http://www.augeninfo.de)**

**Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG)**

Mathilden Str. 8, 80336 München

© 2006 BVA + DOG

mit freundlicher Empfehlung, Ihre Augenarztpraxis: