

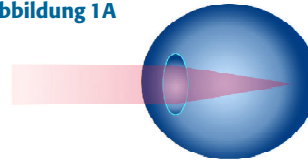
Fehlsichtigkeitsentwicklung bei Kindern und Jugendlichen



Fehlsichtigkeiten liegen vor, wenn das Auge im Verhältnis der Brennweite der Optik zu lang (Kurzichtigkeit, Abbildung 1A) oder zu kurz ist (Weitsichtigkeit, Abbildung 1B). Kurz- und Weitsichtigkeit werden zwar vererbt, aber während Weitsichtigkeit sich während der Entwicklung nicht verstärkt und oft sogar langsam besser wird, hat Kurzichtigkeit die Tendenz, sich immer weiter zu entwickeln.

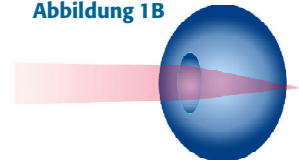
Bei Weitsichtigkeit besteht die Gefahr von Inwärts-Schielen, weil dauernd akkommodiert werden muss und dies automatisch die Konvergenz aktiviert, bei höherer Kurzichtigkeit ist die Gefahr der Netzhablösung und anderer Komplikationen gegeben - zu dem Problem, dass ein normales Auge fast immer besser sieht als ein mit Brille Korrigiertes. Während Weitsichtigkeit wenig auf die Seherfahrung reagiert, wird Kurzichtigkeit durch Lesen, Computerarbeit mit kurzer Sehentfernung, wenig Sehen in der Ferne, wenig Aufenthalt im Freien, und wenig Sport gefördert. Kurzichtigkeit ist deshalb in den Industrienationen in den letzten 20 Jahren in der Zunahme begriffen: etwa ein Drittel der Bevölkerung ist kurzsichtig. Die Zunahme kann man nicht mit der Genetik erklären, da sich Gene (Allelhäufigkeiten) nicht so schnell ändern können.

Abbildung 1A



kurzsichtig - Auge zu lang

Abbildung 1B



weitsichtig - Auge zu kurz

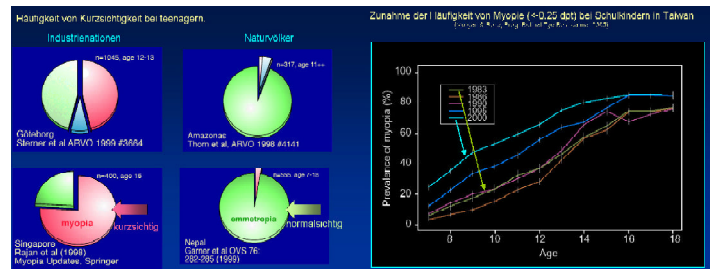


Abbildung 2: Beispiele von Häufigkeiten der Kurzichtigkeit in verschiedenen Ländern, und Zunahme in der letzten Jahren.

Während Weitsichtigkeit nicht häufiger geworden ist, nimmt Kurzichtigkeit in den Industrienationen z.T. stark zu. Riskofaktoren sind ausgedehntes Lesen, viel Bildschirmarbeit mit kurzer Sehdistanz, und wenig Aufenthalt im Freien und wenig Sport

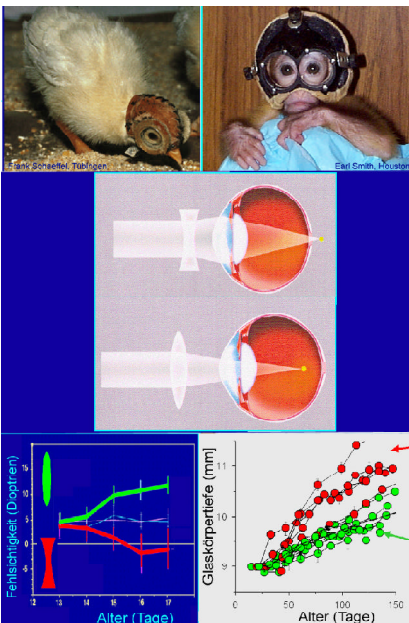


Abbildung 3

Experimente an Tiermodellen, die Brillen tragen (Abbildung 3: Huhn und Affe) haben gezeigt, dass das Längenwachstum des Auges durch die Netzhaut gesteuert wird. Die Netzhaut analysiert das Bild und erkennt die Lage der Schärfenebene. Entsprechend erzeugt sie Signale, die das Längenwachstum stimulieren oder hemmen (Abbildung 4).

Gegenwärtig versucht man, Medikamente zu entwickeln, die die Wachstumssignale schwächen. Am wirksamsten ist Atropin, aber es stellt die Pupillen weit und lähmt auch die Akkommodation. Deshalb werden alternative Wirkstoffe gesucht. Auch die Wirkungsmechanismen sind wenig bekannt und verlangen weitere Forschung.

Alternativ kann man Lesebrillen verordnen, die die Akkommodation verbessern. Dies hat tatsächlich eine hemmende Wirkung auf die Kurzichtigkeit, allerdings nur bei den Kindern, deren Kurzichtigkeit eben erst beginnt.

Leider lässt sich die Naharbeit in unserer industrialisierten Welt nicht vermeiden. Die Kurzichtigkeit wird deshalb wahrscheinlich noch stärker zunehmen (in Asien bereits bis zu 90%), und die Forschung muss eine rationale Therapie finden. (Weitere Informationen unter: <http://www.uak.medizin.uni-tuebingen.de/frank/>)

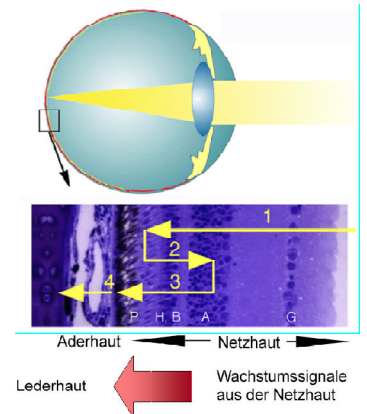


Abbildung 4



Universitäts-Augenklinik Tübingen
Prof. Dr. rer. nat. Frank Schaeffel

Förderung: SFB 430, TP C1 (bis 2003), zwei Einzelanträge (Scha 518/11-1, Fe 415/1-1), ausserdem Fortüne Programm (1230-0-0)

