

Zum Sehen braucht man mehr als nur die Augen

Die Augen sind mit weitem Abstand unser wichtigstes sinnliches Wahrnehmungsorgan. In der Tat nehmen wir (Sehende) mit den Augen ein weiteres Informationsspektrum wahr, als mit all unseren übrigen Sinnesorganen zusammengenommen – ungefähr neunzig Prozent aller lebenslang gespeicherten Informationen sammeln wir über die Augen. Damit ist die Sehkraft unser vorrangiger Empfangskanal des Lernens.

Unser Sehsinn setzt sich aus drei Komponenten zusammen: Aus der sensorischen, der integrativen und der motorischen. Die sensorische Komponente empfängt Informationen, die integrative vergleicht den visuellen Input mit unseren Erfahrungen aus der Vergangenheit und verarbeitet ihn mit Hilfe geistiger Filter, und die motorische Komponente ist das resultierende Ergebnis – die Worte, die wir wählen, unsere Bewegungen und Handlungen.

Der Sehvorgang beteiligt weit mehr Teile des Gehirns, als bisher angenommen wurde.

Bereits drei Wochen nach der Empfängnis beginnt das Auge sich im Mutterleib zu entwickeln. Die Augen sind während der Embryonalentwicklung eng mit dem Nervensystem verbunden. Schon nach sieben Wochen ist der gesamte Augapfel aus verschiedenen Lagen des wachsenden Gehirngewebes entstanden. Daher ist das Auge Teil des Gehirns – das Auge ist sozusagen die einzige Stelle, an der das Gehirn für die Umgebung sichtbar ist.

Bewegung im Mutterleib vermittelt uns ein erstes Gefühl von der Welt und die ersten Kenntnisse und Erfahrungen über die Gesetze der Schwerkraft. Aufbauend auf dieser Erfahrung von Bewegung, bilden wir das Sehen aus.

Sieben Monate nach Empfängnis öffnen sich die Augen des Embryos im Mutterleib. Die Augen wachsen und verändern sich weiter, während der Embryo noch in der Gebärmutter ist. Auch darüber hinaus geht dieser Prozess der Veränderung in einer subtilen Art und Weise unser gesamtes Leben weiter. Sehen ist damit keine statische Funktion, sondern ein dynamischer Mechanismus.

Die Geschichte eines Menschen ist aufs Engste mit der Funktion der Augen verbunden. Die Physiologie des Sehvermögens führt genau Buch über die Erfahrung, die ein Mensch in seinem Leben macht, und jede visuelle Anomalie erzählt eine Geschichte darüber, wie sich ein Mensch den einzigartigen Umständen seines Lebens angepasst hat und verrät, was sich hinter seinen Augen verbirgt.

Unsere physischen Sinne stehen nicht für sich, sondern sind auf vielfältige Weise miteinander verbunden und dies auch immer wieder zugleich mit der seelisch-geistigen Sinnenebene. Alles Sehen hat mit Emotionen zu tun. Das limbische System, das emotionale Zentrum des Gehirns, ist der Torhüter des visuellen Zentrums, es liegt zwischen Augen und dem Sehzentrum, das hinten liegt. Gefühle und Sehen bedingen sich also wechselseitig. Wenn wir etwas nicht fühlen wollen, drückt sich das auch in dem Gebrauch unserer Augen

aus, wir meiden z.B. bestimmte Winkel, was wiederum unsere Spannungsverteilung und damit unsere Bewegungsmuster formt. Auch der Lidschlag ist abhängig von geistiger Anspannung.

In emotional belastenden Situationen lässt sich ein sehr interessantes Phänomen beobachten, das es praktisch unmöglich macht, das Auge über eine Seite im Text zu führen. Als Reflex auf Gefahrensignale bewegen sich die Augen peripher, damit sie so viel wie möglich von der Umgebung aufnehmen können. Das macht es für die Augen extrem schwierig, sich aufeinander einzustellen und eine Textstelle abzufahren. Wenn Menschen ständig unter Stress leben, werden oft ihre äußeren Augenmuskeln stärker, was gleichzeitig zu einer Verlängerung der inneren Augenmuskeln führt, wodurch jedoch der foveale Fokus und Augenbewegungen erschwert werden.

In den alten Traditionen hatte der Begriff „Sehen“ wenig mit den Augen zu tun. Er wurde sinnverwandt mit Weisheit – Klarheit der Wahrnehmung – verstanden. Die Annahme, dass Sehen in unseren Augen stattfindet, engt mehr als nur unseren Gesichtssinn ein. Sie beschränkt unsere gesamte Weltsicht.

Auch das ganzheitliche Verständnis vom Sehvorgang betrachtet das Sehen nicht als ein isoliertes Phänomen, bei dem es um die Verarbeitung eines sensorischen Inputs aufgrund mehr oder weniger gebrochener Lichtstrahlen geht und das Sehen auf klare Sicht reduziert, sondern betrachtet den ganzen Menschen, erfasst die Verhaltensweisen des Alltags, erkennt die Sehgewohnheiten, deckt belastende und krankmachende Faktoren auf usw.

Die tatsächliche Qualität unseres Sehens hat nur sehr wenig mit der Beurteilung unserer Sehschärfe durch einen Sehtest zu tun.

Die Feststellung des Sehvermögens erfolgt zum einen über die Messung der Brechkraft in Dioptrien, zum anderen aber über die tatsächlich empfundene Sehleistung. Beide müssen nicht unbedingt übereinstimmen. Die empfundene Sehleistung eines Menschen kann sich also verbessern, obwohl die Messergebnisse sich nicht verändern. Oder aber die Dioptrienzahl nimmt ab und die Sehleistung entsprechend zu. Entscheidend ist die Tatsache, dass das Sehvermögen in Beziehung zur Wahrnehmung des Geistes steht. Die Dioptrienzahl trifft lediglich eine strukturelle Aussage über die Augen.

Selbst Menschen mit 100%iger Sehschärfe können unter mangelndem Sehvermögen leiden.

Wenn Sie ihre Brille zwischendurch immer wieder absetzen, werden Sie mehr und mehr erkennen, wann Sie sie wirklich benötigen. Nehmen Sie wahr, wann Sie die Brille nicht benötigen. Beispielsweise ist die Brille für sie im Nahbereich nicht unbedingt erforderlich, wenn sie kurzsichtig sind. Probieren Sie aus, die Brille wegzulassen!

Wenn Sie weitsichtig sind, können sie auch ohne Brille gut in die Ferne sehen. Daher können Sie beispielsweise beim Spaziergehen darauf verzichten. Finden sie heraus, wann sie wirklich eine Brille benötigen und wann es auch ohne Brille geht, selbst wenn die Welt um sie herum ein wenig verschwommen aussieht. (schließen Sie Freundschaft mit dem verschwommenen Sehen). Glauben sie nicht, dass sie immer alles klar sehen müssen.

Selbst wenn sie ihre Brille nur hin und wieder absetzen, wird es ihnen leichter fallen, ihre gewohnheitsmäßigen Muster zu verändern.

Wenn wir unser Sehen verbessern wollen, dann müssen wir uns mit dem gesamten Organismus beschäftigen. Die wichtigste Voraussetzung für besseres Sehen ist die Erkenntnis, dass alles mit allem zusammenhängt, dass unser gesamter Organismus ein großes Erfahrungsorgan ist und wie ein Mobile funktioniert. Jede Veränderung eines Teiles wirkt sich auf das gesamte Zusammenspiel aus.

Nicht primär, „was“, sondern „wie“ gesehen wird, steht hier im Mittelpunkt.

Nehmen Sie ihre Gewohnheiten wahr! Und bringen Sie Bewusstheit in ihr Sehsystem!

Erst durch das Zusammenspiel von Auge und Bewusstsein, durch das Umsetzen der „rohen“ Sinnesdaten schaffen wir uns unser Weltbild.

Das „sich ein Bild machen“ von den Dingen (die Visualisation bzw. das subjektive Erleben des Gesehenen – Wie ist es?) geht weit über den physiologischen Sehvorgang hinaus. Physiologische Überlegungen konzentrieren sich mit Konvergenz und Akkomodation bzw. Sehschärfe auf die Bereiche Fixation und Scharfstellen. Augenbewegungen als Grundlage des Sehvorgangs und die Visualisation sowie die Gesamtheit der visuellen Wahrnehmung werden dort außen vor gelassen.

Blickbewegungen und Gesichtsfeld, Kontrastsehen, Farbsehen gelten aber ebenso als Bausteine der Gesamtheit der visuellen Wahrnehmung und müssen bei der Betrachtung des Sehens gleichsam berücksichtigt werden. Das eigentliche Sehen ist das Ergebnis des Zusammenwirkens aller beteiligten Einzelfunktionen.

Unser Sehen funktioniert dann am besten, wenn sich unsere Augen aktiv bewegen und sensorische Reize aus der Umgebung aufnehmen, sich dauernd an neue Entfernungen, Lichtgegebenheiten und so fort gewöhnen müssen. Bleiben unsere Augen starr, nehmen sie keine sensorischen Informationen auf. Sie haben sicher bemerkt, dass Ihnen, wenn Sie vor sich hinstarren, völlig entgeht, was um sie herum geschieht. Die Hemmung der Augenbewegung – die zum größten Teil unbewusst ist – wird oft durch ein zu starkes Verlangen, etwas genau sehen zu wollen, verursacht.

In einer Situation aktiven Lernens bewegen die äußeren Augenmuskeln die Augen ständig auf und ab, von einer Seite zur anderen und in der Runde. Die inneren Augenmuskeln verengen oder weiten die Pupille in Anpassung an das Licht, und die Ziliarmuskeln lassen die Linse für Fern- oder Weitsicht dünner oder dicker werden.

Die Art und Weise, wie wir uns bewegen, nicht nur wie wir die Augen bewegen, spielt eine große Rolle für gute Sehkraft. Je koordinierter wir uns bewegen, alle Körperteile „sinnvoll“ benutzen und „parasitäre“ Bewegungen sein lassen, desto besser ist die Verbindung zwischen Augen und Körper.

Gewohnheitsmäßige fehlerhafte Bewegungsmuster, die die Koordination der Augenbewegungen behindern, können durch bewusstes Wahrnehmen verändert und durch angemessene ersetzt werden.

Sind Körper und Kopf in Bewegung, wird das Vestibularsystem aktiviert, und als Reaktion darauf bewegen sich die Augenmuskeln, die dadurch gestärkt werden. Je mehr sich die Augen bewegen, desto besser wird die Zusammenarbeit der Muskeln beider Augen. Ein wirksames Zusammenspiel der Augen beim Lesen ist Voraussetzung für das Fokussieren, die Augenfolgebewegungen und die Konzentration. Wenn die Augenmuskeln stärker werden und die Bewegungen beider Augen weitgehend übereinstimmen, entstehen immer mehr Verbindungen zum Gehirn. Dies ist deshalb der Fall, weil 80 Prozent der Nervenenden in den Muskeln über Propriozeption und das Vestibularsystem direkt mit motorischen Nerven verbunden sind, die zu den Augen hin und von ihnen weg führen.

Durch Augenbewegungen findet eine Orientierung im Raum statt. Sie dienen der Klärung des eigenen Standortes (Wo bin ich?). Eine wichtige Grundlage guter visueller Leistungsfähigkeit sind gleichmäßige, fließende Augenbewegungen. Ruckartige, stockende oder überschießende Augenbewegungen führen konsequenterweise zu Defiziten des Sehens.

Vergenzen (Eindrehen oder Ausdrehen beider Augen bei Entfernungswechsel) lenken die Fixation auf den Punkt des Interesses. Die Konvergenzbewegungen der Augen ermöglichen die Standortbestimmung des betrachteten Gegenstandes (Wo ist es?). Mangelhafte Augenbewegungen schränken die Bandbreite der Vergenzbewegungen ein bzw. machen diese unmöglich. Konvergenzfehler bewirken eine gestörte Fixation.

Die Muskeln, die den Augapfel bewegen, ermöglichen auch die Akkomodation, also nah und fern zu fokussieren sowie die Lichtstrahlen in der Sehgrube zu bündeln. Dort werden die Lichtimpulse in elektrische Impulse umgewandelt und über die Nerven zum Gehirn weitergeleitet.

Die Akkomodation dient der Scharfstellung des betrachteten Gegenstandes zur Erkennung (Was ist es?). Zielgerichtete Akkomodation beruht auf einem funktionierenden Fixationsvorgang.

In der Makula und in der darin befindlichen Sehgrube sind überwiegend die Lichtrezeptoren zu finden, die man Zapfen nennt. Die andere Art der Rezeptoren nennt man Stäbchen. Es gibt 6 Wahrnehmungspotentiale: Tiefe, Farbe, Formen, Bewegung, Licht und Dunkelheit. Die beiden Rezeptorenarten haben unterschiedliche Aufgaben bei der Weitergabe dieser Informationen. Die Zapfen sind für das hochauflösende, scharfe Sehen und die Farbwahrnehmung zuständig. Die Stäbchen sorgen für das Nachtsehen (Hell - Dunkel) und die Bewegungswahrnehmung. Interessant ist das Verhältnis: etwa 130 Mio. Stäbchen zu 7 Mio. Zapfen - also etwa 95 zu 5.

Verarbeitet werden die 6 Wahrnehmungspotentiale in der Sehrinde.

Diese ist Bestandteil des Sehsystems und liegt im hinteren Teil des Gehirns, in der Großhirnrinde, von der sie etwa ein Viertel bis ein Drittel ausmacht. Wir unterscheiden die untere und die obere Sehbahn. Während über die untere Sehbahn die Informationen für das Farbsehen und das fokussierte Sehen weitergeleitet werden, ist die obere Sehbahn für die Impulse der Stäbchen zuständig. Hierbei sind der Thalamus und der Hypothalamus beteiligt, die wiederum eine entscheidende Rolle für das optimale Zusammenspiel aller Körperfunktionen spielen.

Die bewusste Beteiligung der Stäbchen beim Sehen geschieht durch das panoramische Sehen (auch peripheres Sehen oder wide angle vision genannt).

Eine Folge des einseitigen Gebrauchs des fokussierten Sehens und somit der unteren Sehbahn, ist die Vernachlässigung der oberen Sehbahn. Thalamus und Hypothalamus werden nicht ausreichend durch panoramisches Sehen stimuliert und es geraten die durch das vegetative Nervensystem gesteuerten Funktionen wie Atmung und Herzschlag in Mitleidenschaft. Der Körper sinkt in sich zusammen und verliert an Vitalität. Umgekehrt ist es über die obere Sehrinde möglich, das gesamte Sehsystem mit Hilfe der bewussten Tiefenwahrnehmung (siehe Eyebody Methode von Peter Grunwald*) zu integrieren und eine dynamische Balance im gesamten Sehsystem zu erreichen. Das führt zu klarem Sehen und ebenso zu klarem Denken.

Während die Zusammenhänge der oberen Sehrinde als primäre Funktionen bezeichnet werden, die wichtig sind für die Koordination des psychischen, emotionalen und mentalen Zustandes, ist das klare Sehen der unteren Sehrinde eher nach außen gerichtet, wie Lesen, Arbeit am Computer, Alltagstätigkeiten oder die Kommunikation mit anderen Menschen.

Durch die Struktur und die Erfordernisse unserer Gesellschaft ist die sekundäre Funktion in den Vordergrund geraten und dadurch wird gleichzeitig die primäre Funktion des Sehsystems vernachlässigt. Das führt zu einer Reihe Schwierigkeiten, die durch die Fähigkeiten des Körpers zur Kompensation nicht mehr ausgeglichen werden können. Die Effektivität der unteren Sehrinde wird also von dem Zustand der oberen Sehrinde wesentlich mitbestimmt.

Wenn wir uns von unserem dreidimensionalen koordinierten Sehen leiten lassen, dann folgen Augen, Körper und die Umwelt in harmonischer Weise.

Die Funktion der Augen für Bewegung

Tatsächlich ist es die Hauptfunktion des visuellen Systems, den Körper für Bewegung zu organisieren.

Die meisten funktionellen Zusammenhänge zwischen Augen und Körper sind außerhalb unserer bewussten Wahrnehmung. Aber z.B. wenn Sie einmal eine Stufe zuviel oder zuwenig am Anfang oder Ende einer Treppe genommen haben, haben Sie eine Fehlfunktion des visuellen Systems erlebt.

Der Gebrauch der Augen in Bewegung ist von größter Wichtigkeit für das individuelle Wohlergehen und einer guten Gesamtfunktion von Körper und Geist, aber dies wird häufig übersehen in unserer Kultur. Lesen wird so sehr als das Wichtigste angesehen, dass die Funktion der Augen für Bewegung anscheinend ignoriert wird.

Augenprobleme beeinflussen nicht nur unser Sehen, sondern unsere gesamte Bewegungskoordination. Umgekehrt beeinflussen Verspannungen im übrigen Körper besonders im Nacken- und Schulterbereich unsere Sehfähigkeit.

Die Spannungsverteilung im Körper wird durch die Art, wie und wohin wir schauen, bestimmt. Unser Blick führt unsere Bewegungen ja weitgehend an. Auf lange Sicht formen sich so Bewegungsmuster.

Das Sehsystem beeinflusst die Haltung – und die Haltung beeinflusst das Sehsystem. Verspannungen an einer Stelle bewirken eine Unterbrechung der neurologischen Impulse in Hals und Rücken.

Die Augen und damit die Position unseres Kopfes haben einen starken Einfluss auf unseren Nacken. So beeinflusst die Spannung unserer Augen unser gesamtes Befinden. Sie wirkt sich auf das benachbarte Gleichgewichtsorgan aus. Dieses reguliert unsere Streckmuskulatur und damit die Aufrichtung unseres Skelettes. (Wir merken dies, wenn wir eine Treppe hoch oder runter gehen. Wir schauen auf die Stufenhöhe und unsere Augen regulieren dann wie hoch wir unser Bein heben).

Haben Sie auch schon einmal bemerkt, dass je mehr Sie sich bemühen zu sehen, umso schlechter sehen?

Eines der größten Missverständnisse in Bezug auf Denken, Sehen und Lernen ist die Vorstellung, dass man sich, damit diese Funktionen bestens arbeiten, anstrengen muss. Falsche Sehgewohnheiten sind meistens mit einer gewissen Anstrengung und Verspannung gekoppelt. Der Schlüssel für die Verbesserung der Sehfähigkeit ist das mühelose, entspannte Sehen. Entspannung wird oft als Schläffheit oder Spannungslosigkeit missverstanden, aber das ist nicht gemeint. Es geht vielmehr um eine natürliche, situationsangepasste Spannung, um den Abbau von Verspannungen als Voraussetzung für größere Beweglichkeit.

Sehgewohnheiten

Besonders, wenn wir häufig über viele Stunden gleiche Tätigkeiten ausführen: stundenlanges Sitzen am Computer, vor dem Fernseher usw. entwickeln wir mit unseren Augenmuskeln und unserer Kopfhaltung „schädliche“ Sehgewohnheiten.

Veränderungen des Sehens durch Bildschirmarbeit

Die Anforderungen an physische Leistungen des Menschen haben sich verändert. Speziell das Sehen erhält eine besondere, neue Dimension: Im Laufe der Evolution hat sich das menschliche Auge so entwickelt, dass eine Orientierung in der freien Natur und handwerkliche Tätigkeiten sowie Nahrungssuche ermöglicht wurden. Bei diesem „natürlichen“ Sehen sind die Augen ständig in Bewegung, die Scharfeinstellung wechselt zwischen fern und nah, der Blick wandert und die Augen passen sich den verschiedenen Umgebungssituationen an, z.B. unterschiedliche Helligkeiten am Tag, in der Dämmerung und bei Nacht. Diese Sehvorgänge finden in der Regel problemlos statt.

Am Bildschirm wird den Augen hingegen ein einseitiges monotones Sehverhalten abverlangt, das gänzlich im Kontrast zur umfassenden Sinnesleistung des Menschen steht. Typisch für menschliche Sinnesleistungen ist, dass sie einen komplexen Wahrnehmungsprozess darstellen. So folgt auch das Sehen nur zu einem geringen Teil dem fotografischen Prinzip. Die entscheidende Leistung liegt auf den (auf) den physiologischen Strukturen aufbauenden Prozessen: der individuelle Gebrauch der Augen, das „Sehverhalten“, der Prozess der Wahrnehmung und die Sehmodalität.

Bei der Entfernung, die gewöhnlich zwischen einem Bildschirm und den Augen liegt, ist die resultierende Konvergenz (und damit die Anstrengung) recht groß. Wenn dieser Brennpunkt in kurzer Entfernung stundenlang ohne Unterbrechung aufrechterhalten wird, verursacht dies Stress – die Muskeln spannen sich an, der Atem wird flach, die Aufmerksamkeit beginnt zu wandern, unsere Sehkraft lässt nach. Je mehr Zeit wir vor dem Computer verbringen, desto leichter prägt sich dieses Sehen auf kurze Distanz in unser System ein und erschwert es uns, den Brennpunkt wieder in die Ferne zu verschieben. Die peripheren Zonen des Gesichtsfeldes werden wenig beansprucht bzw. sogar, um die Aufmerksamkeit auf den Bildschirm zu erhöhen, unterdrückt.

Sehen am Bildschirm bedeutet also aus physiologischer Sicht eine Extrembelastung für die Augen. Langes sitzen vor dem Bildschirm erfordert unnatürliche Sehmodalitäten. Die Auswirkungen sind: eine Einschränkung der peripheren Wahrnehmung und der flüssigen Blickbewegungen, die Motalität (Anpassungsgeschwindigkeit) von Akkomodation (die dynamische Anpassung der Brechkraft des Auges) und Konvergenz (die Annäherung) an ferne und nahe Objekte wird beeinträchtigt, das räumliche Sehen und Wahrnehmungspräferenzen verändern.

Bei der Arbeit am Bildschirm werden sehr hohe Anforderungen an das zentrale Gesichtsfeld gestellt, da eine erhöhte, stetige Konzentration auf das nahe Objekt Bildschirm gefordert wird.

Im Gegensatz zum natürlichen Sehen mit kontinuierlich variierenden Sehabständen, Helligkeiten, Kontrasten, Farben, Formen und Blickrichtungen, ist das Auge am Bildschirm einerseits einer statischen Belastung ausgesetzt, andererseits sorgen Blicksprünge für abrupte Wechsel und führen damit zu dynamischen Belastungen.

Das menschliche Auge ist bei horizontaler Blickrichtung für einen Fernblick konzipiert, während bei abwärts neigender Blickrichtung die Konvergenz erleichtert wird. Das räumliche Sehen wird am Bildschirm durch die Zweidimensionalität eingeschränkt. Zur Kühlung der vorderen Augenabschnitte trägt insbesondere der Tränenfilm bei, der durch den Lidschlag permanent erneuert wird. Der Lidschlag wird durch natürliche Blickwechsel und Kopfbewegungen angeregt und erfolgt in der Regel spontan und unbewusst. Bei einer konzentrierten Bildschirmtätigkeit werden durch Fixation eben diese Blickwechsel und Kopfbewegungen unterdrückt, wodurch die Lidschlagfrequenz beachtlich herabgesetzt wird. Die durchschnittliche Lidschlagfrequenz beträgt normalerweise 20-40 Lidschläge pro Minute, sie fällt aber bei konzentrierter Arbeit am Computer bis auf unter 5 Lidschläge ab. Dadurch reduziert sich die Benetzung des Auges mit Tränenflüssigkeit und die äußere Augentemperatur steigt um über 0,5 Grad Celsius an. So wird die Sauerstoffversorgung der Hornhaut eingeschränkt.

Der Mensch wird vor dem Bildschirm in seinen vielfältigen Möglichkeiten der visuellen Wahrnehmung eingeschränkt unter der potentiellen Gefahr, auf Dauer auch verschiedene Sehweisen zu verlernen. Die erforderliche Anpassung an die einseitigen Sehanforderungen führt zur Herausbildung von Wahrnehmungs- und Verhaltensweisen, durch die die Art des Sehens dauerhaft geprägt wird. Ähnlich wie bei der Entstehung von bestimmten Körperhaltungen durch lang anhaltende sitzende Tätigkeiten bilden sich Sehgewohnheiten aus, die überwiegend unbewusst entwickelt und verfestigt werden. Die

Vereinseitigung des Sehens führt zur Verkümmern der visuellen Wahrnehmungsmöglichkeit und -fähigkeit.

Aber selbst, wenn Sie den ganzen Tag vor einem Computerbildschirm zubringen, können Sie mit ein paar grundlegenden Schritten etwas gegen die Auswirkungen dieser Sehweise tun: Strengen Sie sich nicht an, um zu sehen. Zögern Sie nicht, Ihrem Bedürfnis nach Unterstützung durch eine Brille – aber nur in der geringst möglichen Stärke – nachzugeben, um damit Überanstrengung und das Zusammenkneifen der Augen zu vermeiden. Blinzeln Sie häufig, um nicht ins Starren zu geraten.

Machen Sie, wann immer möglich, eine Entspannungspause für die Augen: Bewegen Sie Ihre Augen zwischen links und rechts, oben und unten wie auch in den Diagonalen des Bildschirms hin und her. Dann schweifen Sie mit dem Blick mehrmals zwischen dem Monitor und der Ferne hin und her.

Nehmen Sie im Verlauf des Tages jede Gelegenheit wahr, um Ihre Augen in die Ferne schweifen zu lassen.

Eine der einfachsten bewusstseinsschulenden Übungen ist es festzustellen, wenn die Augen müde werden. Achten Sie darauf, wenn die Schrift zu verschwimmen beginnt und Ihre Aufmerksamkeit wandert.

*Stellen Sie sich einen bunten Blumenstrauß auf den Schreibtisch!
Hängen Sie Kunst an die Wände!*

Das Anliegen hier soll sein, ein Bewusstsein für das Sehen zu schaffen.

Auf dass wir nicht dank unserer digitalisierten Welt irgendwann die Erde, den Himmel und manches andere nicht mehr sehen...

Bedeutung von Licht und Farbe

Natürliches Licht bestimmt im wesentlichen unsere Gesunderhaltung und Heilung, unser Wohlbefinden, unsere Stimmungslage, unser Leistungsvermögen und nicht zuletzt auch unser gesamtes Sehvermögen. Licht hat biologisch lebenswichtige Bedeutungen: Es steuert über die Augen die Zirbeldrüse, die Hirnanhangdrüse, den Sehhügel, die Sehrinde und das vegetative Zentralnervensystem – und damit alle Hormondrüsen und den gesamten Zell-Stoffwechsel.

Natürliches Tageslicht setzt sich aus sichtbaren und unsichtbaren Licht-Spektren zusammen: Ultraviolett B+A, Violett, Blau, Grün, Gelb, Orange, Rot, Infrarot. Diese verschiedenen Licht-Spektral-(=Farb)Anteile haben wichtige biologische Auswirkungen – vor allem aber das UV-B-Licht: Vitamin-D-Aufbau, Kalzium-, Kohlenhydrat- und Phosphor-Stoffwechsel – es baut das lebenswichtige Abwehrsystem (Immunsystem) gegen Infektionen auf. Die Lichtanteile von blau bis UV-B fördern die Sehfunktionen entscheidend für :

- Wahrnehmung von Bewegungen: Wesentliche Erhöhung der Sicherheit durch die schnelle Erkennbarkeit; die Augen ermüden weniger.
- Räumliches Sehen: Dreidimensionales, plastisches Sehen ist im Innenraum als Ausgleich sehr wichtig; herkömmliches Kunstlicht verflacht sehr stark.
- Kontrastschärfe und Brillanz: Dadurch erfolgt ein wesentlich besseres Erkennen, schärferes Sehen und eine höhere Farbbrillanz.

- Schärfesehen: Die bessere Schärfe-Anpassung an die Entfernung durch das Blau-bis UV-Licht ist vor allem im Nahbereich sehr wichtig.

Das Licht an sich ist farblos und offenbart sich nur dort, wo es auf die Oberfläche eines Körpers trifft und von dort reflektiert wird, während der Körper selbst wiederum nur durch das sich an ihm brechende Licht sichtbar wird.

Licht ist nicht einfach nur Helligkeit.

Die größte Helligkeit nehmen zwar die rund 7 Mio. Sehzapfen der Netzhaut im gelb-grünen Spektrum auf (deshalb größter Lichtanteil bei herkömmlichem Kunstlicht). Aber über die 120 Mill. Sehstäbchen erfolgen durch die kurzwelligen Licht-Anteile von blau bis UV-B noch weitere Helligkeitsaufnahmen (ca 30%). Dieses Mehr an Helligkeit misst der Luxmeter allerdings nicht.

Alles Licht, das in unser Sehsystem gelangt, wird durch Brillengläser und Kontaktlinsen übermäßig in der Sehgrube gebündelt. Nur etwa 5% unserer Lichtrezeptoren befinden sich in der Sehgrube und 95% im peripheren Bereich der Netzhaut. Die Sehgrube wird quasi mit Licht „bombardiert“, wenn wir unsere Brille tragen, während der verbleibende Teil der Netzhaut „verhungert“. In den Bahnen der Zapfen herrscht übermäßiger Verkehr, während die Bahnen der Stäbchen kaum benutzt werden.

In der unteren Sehrinde, dem Ziel der Nervenimpulse aus der Sehgrube, führt dies zu einer extremen Beanspruchung, während die obere Sehrinde, das Ziel der peripheren Impulse kaum genutzt wird.

Brillen und Kontaktlinsen geraten in Konflikt mit der ganz speziellen Art und Weise, mit der das visuelle Gehirn die Augen steuert.

Deshalb nehmen Sie immer mal wieder Ihre Brille ab....

Nachtsehen

Sehen bei Nacht ist sehr wichtig, da es die Stäbchenrezeptoren der Netzhaut direkt mit einbezieht. Bei schlechtem Nachtsehen funktioniert die Zirbeldrüse im Normalfall nicht in vollem Umfang. Eine ihrer Aufgaben ist die Steuerung von Schlafrhythmen. Dies wiederum beeinflusst die Hirnanhangdrüse und damit die Regulation der Hormone.

Ziel ist es, die mangelnde Stimulation der panoramischen Lichtrezeptoren zu verbessern, was für die Nachtsicht entscheidend ist.

Blaues LED-Licht

Blaues Kunstlicht prasselt mittlerweile von überallher auf uns ein: aus Lampen, Auto- und Fahrradscheinwerfern und vor allem aus großen und kleinen Bildschirmen. Unser Alltag spielt sich größtenteils in beleuchteten Innenräumen ab. Die energiereichen Wellenlängen tun dem Auge auf Dauer nicht gut. Das blaue Licht in den Leuchtdioden, das mit Gelb vermischt wird, um Weiß zu erzeugen, löst Entzündungsprozesse in der Macula aus – dem hinteren, zentralen Bereich der Netzhaut, durch den die Sehachse verläuft. Hier sitzen die farbempfindlichen Sinneszellen am dichtesten. Blau-empfindliche Zapfen fehlen in unserer Netzhautmitte. Blaues Licht blendet stärker, lenkt mehr ab, sein Brennpunkt liegt weit vor

der Netzhautenebene. Es leistet keinen nennenswerten Beitrag für das zentrale Sehen und das Kontrastsehen. Zusätzlich bringt blaues Licht unseren Schlafrhythmus durcheinander. Wer sich nachts in taghell erleuchteten Räumen aufhält, beispielsweise weil er Schicht arbeitet, oder wer vor dem Zu-Bett-Gehen stundenlang auf das Display starrt, der bringt seinen Schlafrhythmus durcheinander.

Die meisten Handy-Displays lassen sich hin zu warmen, angenehmen Wellenlängen verstellen – vor allem abends ist das wichtig. Auch die Blautöne von Computerbildschirmen kann man herunterregeln. Nebeneffekt: Man sieht schärfer. Es gibt zudem Bildschirmbrillen, die energiereiche Wellenlängen herausholen. Durch die Weiterentwicklung der LEDs und der Organischen Leuchtdioden wird das Lichtspektrum immer natürlicher.

Achten Sie darauf, LEDs mit hoher Qualität und möglichst natürlichem Spektrum zu verwenden. Der Abstand zwischen LED-Lampe und Kopf sollte mindestens 20 Zentimeter betragen, vor allem am Schreibtisch. Für Räume, die mit Licht dauergeflutet werden, empfehlen sich glühlampen- oder röhrenförmige LEDs mit matter Oberfläche und Schraubgewinde. Wer Spots verwendet, sollte nicht länger direkt in sie hineinschauen. LED-Lampen der Risikokategorie 2 oder 3 gehören nicht in den privaten Bereich; in welche Kategorie eine Lampe eingestuft ist, steht auf der Verpackung. Im Schlafzimmer sollten warmweiße LEDs oder Energiesparlampen mit Farbtemperaturen von 3000 Kelvin genutzt werden; die Daten finden sich auf den Leuchten. Zudem können LEDs unmerklich flimmern, vor allem, wenn sie gedimmt werden – ein Risiko besonders für Epileptiker, Migränepatienten und Menschen, die anfällig für Kopfschmerzen sind. Solche Lampen tauscht man besser aus. Ob die Lampe flackert, lässt sich ganz einfach herausfinden, indem man die Handykamera aus kurzer Entfernung auf die LEDs scharf stellt. Zeigt das Display ein Bild mit Streifen, dann taugt die Lampe nichts.

Exkurs Kunst

Kunst ist ein hervorragendes Mittel, um unsere Wahrnehmung zu schulen. Der amerikanische Künstler James Turrell beschäftigt sich in seinem Werk mit der „Revitalisierung“ des inneren, bedeutungsgebenden Auges. In seinen Arbeiten verwendet er ausschließlich Licht als Material und befreit es – und damit auch unser eigenes Sehvermögen – von jeglicher Objektgebundenheit und Funktionalität.

In der Kunst Turrell's geht es um die Wahrnehmung selbst. Das Licht und die Farben verweisen auf nichts außerhalb seiner selbst und wird so quasi zu seiner Ursprünglichkeit zurückgeführt. Seine Farb-Lichtwerke existieren einzig aus der aktiven Beteiligung des Betrachters, es werden unentdeckte Potentiale des Lichtes und der Farben erfahrbar.

Ein anderer Künstler M.C. Escher (1898-1972) nutzte bei seinen Illusionsbildern die Ungenauigkeit des Auges und die Abhängigkeit von den Vorstellungen im Gehirn. Ein schönes Beispiel, um uns daran zu erinnern, wie viel von unserem Sehen erlernt ist. Wir müssen z.B. mit Hilfe von Büchern, Filmen und Kunst trainieren, damit wir in einer zweidimensionalen Fläche drei Dimensionen erkennen. Diese lineare Perspektive ist eine künstlerische Erfindung aus dem 15. Jahrhundert. Sie wurde entwickelt, um die dreidimensionale Wirklichkeit in der Kunst besser darzustellen.

Farbsehen

Schon Goethe betont in seiner Farbenlehre den Zusammenhang von Sehen und Wahrnehmung und argumentiert, es sei der Mensch und nicht ein Apparat, der die Umwelt wahrnimmt: „Gehört die Farbe nicht ganz eigentlich dem Gesicht an? Entsteht die Farbe nicht im Auge?“ Keine Farbe ist dabei als stillstehend zu betrachten, folgert er und beschreibt die Bewegungen zwischen den Farben. Seiner „Harmonie“ der Farben liegt ein dynamisches, bewegtes, unter Spannung stehendes Prinzip zugrunde, das in der Spannung der Farben untereinander (beispielsweise zwischen Gelb und Blau) sowie der Spannung zwischen Helligkeit und Dunkelheit Ausdruck findet.

Dunkel – Zustand Auge – Organ in höchster Entspannung

Helligkeit – Zustand Auge – Organ in höchster Anspannung

Farbe ist also keine physikalische Eigenschaft eines Gegenstandes, sondern ein subjektiver Eindruck der Sinne, der entsteht, wenn Licht auf das Auge trifft. Für das Sehen sind zwei verschiedene Rezeptorentypen zuständig, die sich auf der Netzhaut befinden. Die Stäbchen unterscheiden Hell-Dunkel-Kontraste, die Zapfen Farben.

Es gibt drei Arten von Zapfen, die jeweils besonders empfindlich auf die drei Spektralbereiche Rot, Grün und Blau reagieren. Ist die Reizung aller drei Zapfenarten etwa gleich stark und kann deshalb keine Entscheidung über eine dominante Wellenlänge, also über eine Farbe getroffen werden, erzeugt unser Gehirn den Eindruck Grau. Wenn kein Licht wahrnehmbar ist, empfinden wir dies als Schwarz.

Für eine natürliche Farbwiedergabe ist das ganze Spektrum notwendig. Farben haben tiefgreifende Wirkungen auf das Wohlbefinden. Farbwirkungen des Lichtes können die Räume nah oder entfernt erscheinen lassen, verschiedene Temperaturempfindungen, wie warm oder kalt, auslösen und auf Stimmungen beruhigend oder anregend wirken.

Lassen Sie unterschiedliche Farben auf sich wirken!

Literaturempfehlungen:

Brugger, Barbara, Entspannte Augen am PC, GABAL Verlag, 2012

Grundwald, Peter, EYEBODY - Die Integration von Auge, Gehirn und Körper oder die Kunst ohne Brille zu leben, Neuseeland 2011

Degle, S. : Arbeit und Sehen (Dissertation), Augsburg 2005

Gershefeld, N. : Wenn die Dinge denken lernen, München 1999

Hoffmann, D.D. : Visuelle Intelligenz. Wie die Welt im Kopf entsteht, Stuttgart 2001

Huxley, A. : Die Kunst des Sehens. Was wir für unsere Augen tun können, München 1982

Lieberman, J. : Natürliche Gesundheit für die Augen. Sehstörungen beheben, die Sehkraft verbessern, München 2000

Wolf, R., Wolf, D. : Vom Sehen zum Wahrnehmen. Aus Illusion entsteht ein Bild der Wirklichkeit. In: Maelicke, A. (Hrsg.): Vom Reiz der Sinne, Weinheim 1990

Bewegungs- und Augenübungen:

Die hier angebotenen Bewegungs- und Augenübungen können wertvolle Werkzeuge zur Unterstützung der Erweiterung und Verbesserung Ihres Sehvermögens sein.

Der Bewusstseinszustand, in dem Sie die Übungen machen, ist tatsächlich wichtiger, als die physische Bewegung selbst.

Palming - Das Zudecken der Augen mit den Handtellern

Dabei werden die Augen geschlossen und mit beiden Handtellern zugedeckt. Um jeden Druck auf die Augäpfel zu vermeiden (die nie gedrückt, gerieben, massiert oder sonst wie mechanisch „behandelt“ werden sollten), soll der untere Teil des Handtellers auf den Wangenknochen ruhen und die Finger auf der Stirn. Auf diese Weise kann das Licht vollkommen ausgeschlossen werden, obwohl die Augen selbst nicht berührt werden. Um das geistige Starren und die damit verbundene Blockierung der Augen zu vermeiden, sollte man beim Zudecken der Augen mit den Handtellern immer an Objekte denken, die sich bewegen.

Ist ein hervorragendes Mittel, um Ihr Körper-Geist-System zu erfrischen und Ihr Sehvermögen zu verbessern.

Blinzeln

Trägt viel zur Förderung der Beweglichkeit und zur Steigerung der Wahrnehmungs- und Interpretationsfähigkeit beim Sehvorgang bei.

„Blinzeln“ ist das Gegenteil von Starren. Anstatt einen Gegenstand mit dem Blick zu fixieren, anstatt Augen und Geist zu immobilisieren und sich bei dem Versuch, alles auf einmal gleich deutlich zu sehen, zu überanstrengen, blickt man nur ganz kurz den Gegenstand an („blitzt“ ihn an), schließt dann die Augen und erinnert sich an das, was man im Verlauf dieses schnellen „Sprungs ins Unbekannte“ wahrgenommen hat.

Die Sehorgane nehmen viel mehr auf, als dem wahrnehmenden Verstand bewusst ist. Wir können etwas sehen, ohne uns dessen bewusst zu sein.

Blinzeln Sie häufig und locker. Bei Überanstrengung nimmt die Häufigkeit des Blinzeln ab, und die Augenlider arbeiten verkrampft. Wer starrt, schließt die Augenlider nur in großen Abständen. Solange die Lider gespannt und relativ unbeweglich sind, bleiben auch die Augen gespannt und unbeweglich.

Atmen

Aufmerksamkeit auf den Atem richten. Atmen Sie leicht und ohne Anstrengung.

Atembewusstsein hat weniger mit Entspannung oder Beruhigung zu tun. Es ist eine Übung, um ganz und gar bewusst zu sein.

Unterschied zwischen fokussiertem und panoramischen Sehen

Panoramisches Sehen können Sie beim „Palmieren“ und „Sonnen“ anwenden, ebenso bei Tätigkeiten im Alltag.

Beim fokussierten Sehen werden die fünf Prozent der Lichtrezeptoren in der Sehgrube (im Zentrum der Netzhaut) angesprochen. Beim panoramischen Sehen wird vorrangig der verbleibende Teil der Netzhaut angesprochen, der die Sehgrube umgibt. Hier sind die übrigen 95% der Lichtrezeptoren angesiedelt. Der periphere Bereich der Netzhaut wird weder angeregt, wenn wir einen Gegenstand hundertprozentig fokussieren noch wenn wir die vorgeschriebene Brillenstärke tragen.

Der Wechsel zwischen Sehübungen „Palmieren“ und „Sonnen“ unterstützt dabei, die Funktionen der Lichtrezeptoren zu harmonisieren, öffnet die Sehbahnen zum Thalamus hin und stärkt die innere Wahrnehmung der Augen und der unteren Sehrinde.

Übung mit den Bällen: Bewegungen des Kopfes und des Körpers
Entfernungsverhältnisse, Orientierung und Entfernungsmessung

Zentrale Fixation und offener Fokus

Wenn die Aufmerksamkeit auf etwas fixiert bleibt, statt dauernd in leichter Bewegung von Punkt zu Punkt zu wandern, bewegen sich die Augen nicht mehr mit, sondern beginnen zu starren. Das Sehvermögen nimmt ab, und je mehr sich die schlechten Sehgewohnheiten festsetzen, desto mehr verlieren die Augen ihre Fähigkeit der Selbstregulation.

Wer starrt, versucht, alle Teile einer großen Fläche gleich scharf zu sehen. Aber das Auge ist so gebaut, dass es nicht alle Teile dieser Fläche so klar und deutlich registrieren kann wie jenen kleinen Teil, den es mit zentraler Fixation sieht. Und das Gehirn ist, wenn es eine optimale Perzeption erreichen will, auf dieses Wandern der Aufmerksamkeit von einem Punkt des betrachteten Gegenstands zum anderen angewiesen.

Suchen Sie sich einen Punkt, auf den Sie Ihre Augen ausrichten. Einen Moment lang fixieren Sie diesen Punkt und versuchen, ihn wirklich scharf zu sehen. Dann entspannen Sie Ihren Blick und betrachten den Punkt ganz weich. Achten Sie darauf, dass Sie weniger sehen, je mehr Sie sich auf den Punkt konzentrieren. Vielleicht bemerken Sie, indem Sie den Punkt angestrengt fixieren, dass Ihr peripheres Sehvermögen trüber wird und sich einengt.

Jetzt blicken Sie den gleichen Punkt oder das Objekt an, ohne Ihre Augen darauf auszurichten oder zu fixieren. Machen Sie sich Ihren Atem und Ihren Körper bewusst. Achten Sie darauf, wie sich Ihre Augen anfühlen – müde, angespannt, taub? Atmen Sie tief ein und aus, und lassen Sie alle Anspannung in Ihrem Körper los. Gestatten Sie Ihrem Blick, weicher und weiter zu werden, bis Sie nicht mehr nur das eigentliche Objekt, sondern auch alles in seiner Umgebung sehen. Dann beobachten Sie, wie Sie Ihren Blick noch weiter ausdehnen können, bis Sie alles in Ihrem Gesichtsfeld wahrnehmen, noch immer ohne sich auf ein bestimmtes Objekt zu konzentrieren und ohne den Bewegungen Ihrer Augen Zügel anzulegen.

Alles, was Sie sehen, ist gleichermaßen wichtig.

Je mehr wir fixieren, desto mehr beschränken wir uns auf zentrales Sehen, den Aspekt unseres inneren Auges, der sich auf Bewertung und Analyse begrenzt. Offener Fokus hat die entgegengesetzte Wirkung der Verengung, die erfolgt, wann immer Sie Ihre Brille gebrauchen oder Ihre Kontaktlinsen einsetzen. Es erweitert und entspannt alle Ebenen des Bewusstseins – die visuelle, mentale, physische und emotionale.

Die Sehweise Offener Fokus kann man auch als nicht wertendes Sehen bezeichnen, weil es eine Art des Sehens ist, die allem Sichtbaren die gleiche Bedeutung zumisst – gleich-gültig.

Schreiben mit der Nase

Eine ausgezeichnete Übung, die die Koordination zwischen Körper und Geist, die Vorstellungskraft und die Blickverschiebung schult.

Setzen Sie sich, schließen Sie die Augen und stellen sich vor, an Ihrer Nase sei ein langer Bleistift befestigt. Mit diesem Bleistift bewegen Sie nun Kopf und Hals so, als wenn Sie mit Ihrer verlängerten Nase auf einem imaginären Blatt Papier schreiben wollten, und zwar etwa 20-25 cm vor Ihrem Gesicht. Zeichnen Sie zuerst einen großen Kreis. Fahren Sie mit dem Bleistift etwa ein halbes dutzendmal rundherum. Dann ziehen Sie eine senkrechte Linie durch den Kreis und fahren sechsmal darüber. Nun ziehen Sie eine andere Linie rechtwinklig zur ersten und fahren auf die gleiche Weise mit dem Bleistift darüber. Ihr Kreis wird nun also ein Kreuz enthalten. Zeichnen Sie darüber ein weiteres Kreuz und zwei diagonal verlaufende Linien und beenden Sie diese Übung damit, dass Sie mit Ihrem imaginären Bleistift im Kreuzungspunkt der vier Linien Löcher in das Papier stoßen. Entfernen Sie das beschriebene Blatt. Dann zeichnen Sie mit einer sanften, leichten Drehbewegung des Kopfes ein großes Unendlichkeitszeichen – eine liegende Acht. Fahren Sie dieser Figur ein dutzendmal nach und beobachten Sie mit Ihrem inneren Auge, ob die Spitze Ihres imaginären Bleistiftes jeweils den bereits gezeichneten Linien exakt folgt oder nicht.

Bereiten Sie ein neues unbeschriebenes Blatt Papier vor und benutzen Sie Ihren Bleistift diesmal, um ein wenig zu schreiben. Beginnen Sie mit Ihrer Unterschrift. Tun Sie dies 4 oder 5 mal; dann schreiben Sie irgendein anderes Wort hin oder einen Satz, der Ihnen gefällt.

Diese Übungen bewirken mehr als Sie denken! Ein wenig „Nasenschreiben“, gefolgt von einigen Minuten Augenzudecken, bringt eine deutliche Verbesserung des Sehvermögens.

Augenwandern

Lassen Sie Ihre Augen häufig und gleichmäßig hin und her wandern oder fahren Sie mit den Augen die Konturen von Gegenständen entlang. Folgen Sie mit dem Kopf den Augenbewegungen.

Schwingen

Im Stehen um die eigene Achse (nach rechts und links drehen). Lassen Sie die Arme um den Körper baumeln, das Gewicht verlagert sich bei der Drehung nach rechts auf den rechten Fuß und nach links auf den linken Fuß. Achten Sie auf die Entspannung, die sich

dabei entlang Ihrer Wirbelsäule ausbreitet. Während Sie sich bewegen, bewahren Sie sich einen weichen Blick und stellen Sie sich vor, dass Ihre Augen ein Pinsel sind, mit dem Sie eine horizontale Linie in Ihr Gesichtsfeld malen.

Weitere Augenübungen

Auf den Kopf und um die Augen klöpfeln

Die Durchblutung von Kopf und Augen wird gefördert durch leichtes Klöpfeln des Kopfes; schliessen sie die Augen und stellen sie sich dabei auf den Kopf fallende Regentropfen vor. Die Augen lockern und entspannen sich durch das sanfte Klopfen mit den Fingerspitzen rund um die geschlossenen Augen (über den Augenbrauen und entlang der Augenhöhlen). Achten Sie auf eine regelmäßige, tiefe Atmung.

Gähnen

Ist gesund für die Augen, denn es versorgt die Augenoberfläche mit wichtiger Feuchtigkeit, entspannt die Gesichtsmuskulatur und verhilft zu besserer Sauerstoffzufuhr.

Augenhüpfen

Langsam, dann schneller Augen auf verschiedene Punkte (3-4) in der Nähe und Ferne lenken. Dies unterstützt die Fähigkeit, Linse und Augenmuskulatur gut auf Nah- und Fernpunkte einzustellen und klar zu sehen.

Langer Schwung

Mit leicht gespreizten Beinen stehen, gut auf dem Boden verankert, Schultern entspannt, Arme hängen locker neben dem Körper. Leichte Drehbewegung aus den Hüften, Kopf mitdrehen, Ferse jeweils leicht abheben, Arme mitschwingen lassen. Ruhige, fließende, immer grösser werdende Bewegung.

Variante: Zur Bewegung die Augen schliessen. Am Schluss innehalten, Augen schliessen, Atmung beobachten, der Bewegung im Körper nachspüren, gähnen und blinzeln die Augen öffnen.