



Entwicklungsteste in der Augenoptik

Das Sehen ist ein Prozess im Gehirn. Vergleichbar mit den Laufen. Der Mensch kommt mit Beinen auf die Welt. Trotzdem muss er das Stehen und Laufen erst mühsam erlernen. Beim Sehen ist das genauso, nur nicht so auffällig. Wir erleben wie das Baby laufen lernt, doch wie sich das Sehen entwickelt können wir nicht einfach miterleben. Deshalb denkt jeder: das Sehen ist einfach angeboren.

Entwicklungsteste, wozu? Damit wir wissen, ob die Entwicklung altersgerecht ist. Diese Frage ist also recht kurz und einfach zu beantworten. Doch die komplexe Bedeutung der menschlichen Entwicklung verlangt etwas tiefere Überlegungen zu dieser Frage.

Jedes gesunde Baby kommt in einem anatomisch annähernd fertigen Zustand auf die Welt. Die Arme, die Beine, die Augen und alles was einem so weiter einfällt, sind vorhanden. Einige wenige wichtige Details fehlen noch. Dazu gehörten zum Beispiel die Verbindungen der Rezeptoren der späteren Fovea Centralis mit dem Großhirn. Die Axone dieser Nervenzellen haben erst im Alter von vier Monaten ihren Weg zum cerebralen Sehzentrum gefunden.

Wenn das Sehen nur aus den Augen und der Verbindung zum Hirn bestehen würde, könnte das Baby ab sofort (mit vier Monaten) sehen wie ein Erwachsener. Doch leider sind diese anatomischen Gegebenheiten nicht das Sehen, sondern sie sind die Voraussetzung damit ein Sehen, wie wir es kennen, entstehen kann.

Das Großhirn muss lernen mit den Informationen welche die Sinneszellen aller Sinne, also auch der Augen, liefern umzugehen. Das bedeutet, die visuellen Informationen müssen mit den Informationen der anderen Sinnen abgeglichen werden. Die Steuerung der Augenmotorik muss das Gehirn erlernen. Die Abbildungen in den Augen müssen einen Sinn, eine Bedeutung erhalten. So entstehen über Jahre Fähigkeiten. Fähigkeiten die für uns selbstverständlich und lebensnotwendig sind, die aber erst nach ca. 12 bis 14 Jahren fertig entwickelt sind.

Wie bei allen Lernprozessen so läuft auch die individuelle Entwicklung unserer Fähigkeiten nicht immer optimal ab und es können Defizite entstehen. Jedes Defizit beeinträchtigt die Gesamtleistung des Menschen. Da die Fähigkeiten aller Sinne ineinander greifen folgen aus jedem Defizit weitere Defizite. Je früher in der Entwicklung ein Problem auftritt, desto gravierender die Folgen.

Ein Kind welches das visuelle Greifen (wird im Alter von ca. 9 Monaten entwickelt) nicht erlernt, wird sehr viele Probleme haben. Schwierigkeiten beim Ausschneiden, Ausmalen, Sport, ins Besondere beim Ballspiel und -spiel, Tanzen, Lesen, Schreiben und allen anspruchsvollen visuellen Aufgaben, bei denen sich das zu fixierende Objekt bewegt. Es wird keinen Beruf ergreifen, in dem es feine Arbeiten (z.B. Chirurgie) ausführen muss, hier würde es versagen. Vielleicht wird es Schauspieler. Damit sage ich nichts gegen diesen Beruf, nur das in der Regel in diesem Beruf keine feinen visuellen Aufgaben gelöst werden müssen. Sein visuelles Handicap würde die Person hier nicht benachteiligen.

Im Alter von 10/14 Jahren entwickelt sich die höchste Stufe der binokularen visuellen Fähigkeiten. Erleidet eine Person z.B. im Alter von 12 Jahren einen schweren Unfall, so kann das die Bildung der binokularen visuellen Strukturen negativ beeinflussen. Dieser Mensch wird im Verhältnis zur erst genannten Person nur sehr wenige Probleme haben.



Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Personen ist der Entwicklungsstand, in dem das visuelle Problem auftritt.

Bei der ersten Person entwickeln sich, auf dem Defizit aufbauend, noch sehr viele Grundfunktionen aller Sinne. Damit wird die Leistungsfähigkeit in allen Sinnen beeinträchtigt. Bei der zweiten Person ist die Entwicklung der Sinne mit ihren Funktionen so gut wie abgeschlossen, es wird nur noch die oberste Spitze der Leistungsfähigkeit beeinträchtigt.

Es gibt Fähigkeiten, die wir beherrschen müssen um eigenständig und eigenverantwortlich leben zu können. Ein Baby kontrolliert und beherrscht seinen Körper noch nicht, seine Eltern sorgen für ihn. Jeder Erwachsene muss seinen Körper eigenständig kontrollieren und beherrschen, dafür braucht er seine Fähigkeiten.

Die Qualität in welcher der Einzelne seine Fähigkeiten beherrscht ist recht unterschiedlich. Dabei gibt es eine breite Toleranz. In den Bereichen, in denen die Fähigkeiten außerhalb dieser Toleranz liegen, entwickeln sich Kompensationen. Außerhalb der Toleranz bedeutet, entweder zur Erbringung der benötigten Leistung wird unverhältnismäßig viel Energie gebraucht oder die gewünschte Leistung kann gar nicht erbracht werden.

Kompensationen sind Verhaltensmuster mit deren Hilfe Probleme umgangen werden. Ein Mensch mit einem NPC 30 cm (Nahpunkt der Konvergenz), wird alles tun, um nicht in der Nähe arbeiten zu müssen. Kann er dieses nicht verhindern, weil er z.B. zur Schule geht, so wird er eine Arbeitsentfernung von deutlich unter 30 cm bevorzugen. Wahrscheinlich wird er sich dabei auch eine Kopfschiefhaltung angewöhnen. Diese Kompensationsmechanismen erleichtern die Suppression des Seheindrucks eines Auges und monokular hat er in der Nähe erst einmal kein Problem. Er zerstört damit zwar sein Stereosehen, das weiß und merkt er aber nicht direkt.

Die Ursache für einen NPC von 30 cm kann in einem mangelhaften Körperbild liegen. Unter dem Begriff Körperbild (Körpergefühl, Körperwahrnehmung) versteht man die Qualität seinen Körper wahrzunehmen und zu steuern. Die Qualität des Körperbildes ist die Summe der Fähigkeiten aller Sinne im Bezug auf den eigenen Körper. Die Fähigkeit am eigenen Körper die Begriffe oben, unten, vorne, hinten, rechts und links zuordnen zu können ist ein Qualitätsstufe des Körperbildes. Aus dem mangelhaften Körperbild resultiert eine ungenaue Körpermitte, daraus schlechte Körperachsen und wer seine Z-Achse nicht beherrscht hat Schwierigkeiten mit den Vergenzen.

In diesem Beispiel muss als erstes das Körperbild der Person verbessert werden. Damit stabilisieren sich die Körperachsen. Danach kann die Suppression abgebaut werden. Jetzt kann die Person lernen ihre Vergenzen zu beherrschen.

Woher sollen wir die kausalen Zusammenhänge erkennen, wenn wir uns kein Bild von der allgemeinen Entwicklung unserer Kunden machen?

Entwicklungsteste sind notwendig, wenn wir einen Menschen untersuchen, der seine individuelle Entwicklung noch nicht abgeschlossen hat. Das trifft auf alle Kinder zu und auf Erwachsene, die in Folge eines Schlaganfalles oder einer anderen Hirnschädigung Fähigkeiten eingebüsst haben.