

# Innere Uhr, Zeitempfinden und Zeitfluss

## Die innere Uhr

Der Mensch besitzt eine innere Uhr, deren Lokalisation im Gehirn zumindest im Zusammenhang mit dem Hypothalamus steht. Diese Uhr geht so präzise, dass wir im Kurzzeitbereich Bruchteile von Sekunden unterscheiden können. Wenn Sie einen Ball senkrecht nach oben in die Luft werfen wird die Flugbahn, der obere Todpunkt und die Falllinie so korrekt vorhergesehen, dass obwohl unser Sinnessystem Auge die Bildeindrücke durch eine benötigte Verarbeitungsdauer nur verzögert wiedergeben kann (einige Millisekunden), die Koordination der Handbewegung zum Fangen des Balls exakt berechnet. Wenn ein Neuling gegen einen erfahrenen Tischtennispieler spielt kann er angeschnittene Bälle, die physikalisch ein anderes Flugverhalten haben als nicht angeschnittene Bälle, nicht richtig berechnen. Der Ball geht verloren.

Wenn Sie täglich an einer roten Ampel zum stehen kommen werden Sie eine Veränderung der Ampelsteuerung von nur einer Sekunde unbewusst bemerken und als solche empfinden.

Ihre innere Uhr lässt Sie wenn Sie sich beim Schlafengehen darauf programmiert haben pünktlich aufwachen. Ist es Ihnen egal wenn Sie Morgen aufstehen, weil Sie frei haben und nichts geplant ist, schlafen Sie bis Sie ausgeschlafen sind. Probieren Sie es aus.

Diese unsere Innere Uhr wird mit der Lichtänderung des Morgengrauens und der Abenddämmerung täglich neu geeicht. Die Taktgeber der inneren Uhr sind die unbewussten Wahrnehmungen der Veränderungen unserer natürlichen Umgebung. Die Farbtemperatur und die Lichtintensität, Schattenlängen, auch bei bedecktem Himmel oder Einstrahlungswinkel des Lichtes von Sonne und Mond wie auch die Veränderung der Tages- und Nachtlänge spielen eine Rolle. Die Gesetze der Gestaltpsychologie haben auch hier ihre Gültigkeit. Wer sich mehrer Tage und Nächte lang dauerhaft bei Kunstlicht in geschlossenen Gebäuden aufhält verliert dieses präzise Zeitempfinden des Tagesrhythmus.

Auch unser Biorhythmus mit seinen Leistungskurven und Hormonschwankungen, der Wach/Schlafzyklus wird von unserer inneren Uhr gesteuert.

Gehen Sie hinaus in die Natur. Leben Sie mit der Natur, (er)leben Sie die Jahreszeiten. Der Volksmund weiss: "Wenn du ein Leben lang glücklich werden willst, werde Gärtner."

## Das Zeitempfinden

Unser Zeitempfinden, die mentale Uhr, das chronologische Sortieren der Geschehnisse in zeitlicher Reihenfolge, unsere Autobiografie, der Lebenslauf sind etwas ganz anderes. Mal scheint die Zeit zu stehen, mal rasst sie scheinbar davon. Es gibt Ereignisse die wir exakt zeitlich erinnern können, von anderen haben wir eine falsche Vorstellung.

Das Zeitempfinden ist gekoppelt mit unserem Bewusstsein und somit mit der Aufmerksamkeit. Es ist abhängig von Erwartungen, Bedeutungen und der Art des Erinnerns aber auch von der Reizdichte, die auf uns einströmt. Das Zeitempfinden ist auch abhängig von der Art der Belastung. Überlastung, Idealauslastung oder Unterforderung lassen die Zeit anders empfinden. Lassen Sie mich ein paar Beispiele aufzeigen an denen Sie diese Zusammenhänge nachvollziehen können.

Bei einem ungezwungenen Spaziergang am Meer entlang menschenleerer Strände und geringer Erlebnisdichte ist unsere Aufmerksamkeit breit nach innen und außen gerichtet, so wir unseren Gedanken freien Lauf lassen. Da, eine Möve, das Spiel der Wellen, schau

ein Stück Strandgut, eine besondere Muschel, hör ein Geräusch, es riecht nach Tang, mein Schuh drückt an der linken Zehe außen, der Wind trägt einen Salzgeschmack zu mir. Zwei Kinder suchen Muscheln am Strand oder bauen eine tolle Sandburg. Sie sind weder unter- noch überfordert sondern ideal nach ihrem Vermögen belastet, so man ihnen keine Vorgaben macht. Die Zeit verfliegt dahin. Jede Aktivität im Bereich der Idealauslastung lässt die Zeit verfliegen. Wir sprechen von Flowerlebnissen. Dass ist das was der Pianist, der Chirurg, der Bergsteiger erleben wenn alles optimal verläuft. Flow - Fluss, auch der Zeit. Sie haben in der Mittagspause schnell noch ein paar Erledigungen getätigt und müssen jetzt zum nächsten Termin. Ihre Erwartungshaltung ist auf ein zu erreichendes Zeitziel ausgerichtet. Je bedeutungsvoller dieses Ziel ist und je gefährdeteter seine Erreichung, desto dichter drängt sich die Zeit. An der Kaufhauskasse werden Sekunden zu Stunden, der Bus fährt pünktlich. Die Ampel scheint still zu stehen, der Verkehr auch. Derjenige ,der vor Ihnen fährt und scheinbar alle Zeit der Welt besitzt empfindet Zeit ganz anders. Wenn Sie im Urlaub eine Stadtrundfahrt machen und Sehenswürdigkeiten bestaunen haben Sie keine Eile beim Fahren.

Sie besuchen eine bisher unbekannt ferne Großstadt und gehen zur Hauptgeschäftszeit in einer hochfrequentierten Fußgängerzone. Die Eindrücke überschlagen sich. Alles ist neu. Die Reizdichte ist sehr hoch. Jede Sekunde fünf neue Sinneswahrnehmungen.

Ihr Zeitempfinden ist jetzt anderes als beim Strandspaziergang, es ist aber auch ein anderes ob Sie eine Erwartung an ihren Großstadtbummel knüpfen oder nicht. Wenn Sie ein bestimmtes Fachgeschäft suchen um wichtiges einzukaufen wird die Zeit anders vergehen als wenn Sie ohne konkretes Ziel bummeln gehen.

Sie mussten einen schlimmen Unfall mit persönlichen Folgen erleben. Dieser emotional geprägte Augenblick ist unauslöschlich auch mit einem Zeitempfinden in Ihrem Gedächtnis gespeichert. Sie hatten eine besonders aufregende Fahrt. Sie saßen selbst am Steuer eines für Sie unbekanntes, neuen Verkehrsmittels. Das Zeitempfinden direkt nach der Fahrt ist ein anderes als nach jedem Aufruf als Erinnerung aus Ihrem Gedächtnis wenn die Bedeutung sich mit der Zeit abschwächt. Diese erste Fahrt mit dem italienischen Sportwagen war neu und aufregend. Jetzt erleben Sie diesen Geschwindigkeitsrausch täglich. Die Erinnerung an die erste Fahrt verändert sich, auch das Zeitempfinden.

## Zeit fließt in einer Richtung

Mit der Zeit verändern sich Dinge und aufgrund der Veränderung kann man den Zeitfluss einschätzen. Zwei Bilder ein ganze Vase - ein Haufen Scherben. Die Scherben sind das zweite Bild. Sie bauen ein Haus und machen wöchentlich ein Foto. Mit der Zeit wächst der Bau, er verändert sich mit dem Baufortschritt. Sie können aber auch diese Veränderung an Hand der Bilder nachvollziehen und diese chronologisch ordnen.

Gesichter altern, sie verändern sich. So wie der Zahn der Zeit ein Gesicht altern lässt, die Hautspannung nachlässt und die Lippenlinie sinkt, die Falten sich mehren und die Nase wächst, so können Sie Lebenszeit einschätzen, die jährlichen Fotos des selben Menschen in eine zeitliche Reihenfolge bringen.

Einerseits verändert die Zeit die Dinge, andererseits erleben wir den Rückschluss der Veränderung als Zeitfluss. Der Weg führt in beide Richtungen.

Jedes Erlebnis, Lernen, jeder neue Gedächtnisinhalt bedingt eine Veränderung des Gehirns. Neue Nervenbahnen werden angelegt, Synapsen gebildet oder bei nichtgebrauch auch zurückgebaut. Unsere Gehirnarchitektur verändert sich wie unser Rohbau des beschriebenen Hauses. Mit der Zeit verändert sich die Gehirnstruktur - genau diese Veränderung der Gehirnstruktur bestimmt aber auch unser Zeitempfinden.

Wenn Sie auf Ihr Leben zurückblicken wird es erfüllt sein oder eben nicht. Das kommt

darauf an ob Sie sinnbildlich eine kleine Gartenhütte, ein Wohnhaus, ein Schloss oder eine Stadt gebaut haben, also auf den Umfang ihrer direkt in Raum und Zeit erfahrenen Erlebnisse. Das was am Ende sichtbar wird kann ein gelungener Bau sein, oder eine Flickschusterei. Sie können aber auch etwas gebaut und wieder abgerissen haben, oder im ungünstigsten Fall nichts selbst gebaut und etwas, das andere besaßen zerstört haben. Um von unserem materiellen Beispiel etwas abzukommen behaupte ich, das was Sie materiell besitzen können Sie verlieren, das was Sie erlebt haben, was Sie an Können erworben haben, das bleibt Ihnen. Zeitempfinden ist abhängig vom Gedächtnisaufbau. Eine langweilige Unterrichtsstunde oder Veranstaltung zieht sich hin wogegen ein interessantes Thema fesseln kann, die Zeit vergeht wie im Flug.

Haben Sie es bemerkt. Im letzten Satz kam das Wort Interesse vor - Motivation des Geistes. Ich möchte nur am Rande erwähnen, dass alle Themen der Arbeitsblätter auf diesen Seiten ineinandergreifen.

Menschen mit Schädigung des Schläfenlappens des Gehirns, speziell des Hippocampus, können keine neuen Lerninhalte dauerhaft gewinnen. Sie können Neues nicht länger als etwa eine Minute behalten. Es findet keine Veränderung an der Gehirnstruktur statt, kein Neu- oder Umbau. Diese Personen haben eine anterograde Amnesie und somit keine Weiterentwicklung des Autobiografischen Gedächtnises. Ereignisse vor der Schädigung des Hippocampus können erinnert werden.

Wenn Teile der Gehirnstruktur, der Architektur beschädigt werden, werden bestehende Erinnerungen zerstört. Die eigene Hochzeit kann nicht mehr erinnert werden obwohl die Umstände exakt in einem räumlich- zeitlichen Kontext im episodischen Gedächtnis gespeichert waren. Die Strukturen, die für dieses Wissen wichtigen neuronalen Vernetzungen, wurden beschädigt. Das Weltwissen, welches an einem anderen Ort des Gehirns, im semantischen Gedächtnis hinterlegt ist, also das was eine Hochzeit ist kann dagegen erklärt werden. Dieser Mensch hat eine retrograde Amnesie.

Hier können Sie kleine Übungen und Beobachtungen zum Thema Zeit anschließen. Wir haben ja gerade die Zusammenhänge erörtert. Dauerhaftes Verständnis entsteht erst durch persönliche, motivierte Beobachtungen. Vorsicht, Sie können nicht alles auf einmal betrachten. Suchen Sie sich einen Stichpunkt heraus, notieren Sie je Thema ein Blatt Papier. Fangen Sie an zu beobachten. Wenn Ihnen etwas auffällt machen Sie eine kurze Notiz. Das ist wichtig. 14 Tage Thema Zeit. Sie werden reich belohnt, das verspreche ich.

Beispiele:

- Ich lasse mich Morgen von meiner inneren Uhr wecken! (Vor dem Schlafengehen genau einreden; sprechen Sie mehrmals "Morgen 6 Uhr aufstehen" - das ist Autosuggestion)
- Zeiterleben mit der Natur und während Perioden des Stubenhockens
- Ganz kurze Zeittakte - Sekundenbereiche (Ball, Verkehr, Handgriffe, schätzen, messen)
- Zeit und Wahrnehmung - fokussiert, Flow oder Stress. Wahrnehmung - breit ungerichtet
- Zeit und Reizdichte
- Zeit und Erwartungen
- Zeit und Zielerreichung, Vorgaben
- Zeit und Langweile, Idealbelastung, Überforderung
- Zeitaufwand und Ergebnis - Preis - Wert(e)
- Zeit und Erinnerungen
- Ich lebe einen Tag ohne Uhr und andere Zeitgeber (Fernseher, Handy, usw.)
- Erfinden Sie selbst Übungen. .... -