



des Gehirns rückübertragen hat..

Die neurobiologischen

Grundlagen des Bewußtseins

Mit dem Körper denken

Einleitend muß erwähnt werden, daß die außerordentliche technologische Entwicklung der letzten zehn Jahre es möglich gemacht hat, die Methoden der Erforschung der Gehirnfunktionen zu revolutionieren. In der Tat basierte die Forschung der Neurobiologie bis vor kurzem auf der Analyse der Verbindungen bei einer im Tierversuch provozierten Gehirnverletzung beziehungsweise durch einen Unfall bei einem Patienten entstandenen- und den Veränderungen der funktionellen Kapazität.

Von nun an ist es möglich, die Gehirnfunktionen bei normalen Individuen dynamisch sichtbar zu machen, was man mit nicht-invasiven Techniken wie der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) oder der Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) realisiert.

Dies erlaubt, schnell eine Vielzahl von Hypothesen über Gehirnstrukturen, in dieser oder jener Aktivität, zu testen und hat bereits ermöglicht, eine bestimmte Anzahl von Postulaten zu hinterfragen, wie z. B. die Unterscheidung zwischen der verstandesmäßigen linken Gehirnhälfte und der kreativen rechten Gehirnhälfte. Im Gegenzug ist zu betonen, daß die geistigen Bilder, die bei einem Individuum erschaffen werden, undechiffrierbar bleiben.

Wenn das so ist, welches ist dann die wesentliche Funktion des Gehirns? Es ist, die Homöostase zu gewährleisten, das heißt, den ständigen Unterhalt der internen Parameter des Organismus, in sehr

engen Grenzen, um das Überleben zu gewährleisten. Damasio schreibt: "Ein einfacher oder komplexer Organismus ist nicht einfach am Leben, er ist entschlossen, am Leben zu bleiben." Dieser unfreiwillige und unbewußte Wunsch, am Leben zu bleiben, der sich durch die inneren Angleichungen an die Veränderungen der Umgebung ausdrückt, findet sich bei den Einzellern und geht also dem Erscheinen eines Nervensystems und eines Gehirns voraus.

Dennoch ermöglicht die Entwicklung eines Gehirns dem Organismus, die Fähigkeiten beträchtlich auszudehnen, seinen inneren Zustand und die Variationen, die sich daraus ergeben, zu fühlen. So sind beim Menschen gewissen Hirnstrukturen (Hirnstamm, Hypothalamus und Insularkortex) die Aufgaben der Überwachung und ständigen Angleichung zugefallen. Sie erhalten ständig Informationen über den Zustand der Eingeweide, der Muskeln, über die Körpertemperatur, die Zusammensetzung des Blutes, wobei sie Augenblick für Augenblick einen Zustandsbericht in Form von Neuronenkonfigurationen abgeben, wahre Karten des Körperinneren; und sie ergreifen die geeigneten Maßnahmen, um gefährliches Ungleichgewicht auszugleichen.

Dieses Regulierungssystem funktioniert unbewußt und autonom. Eine solche Autonomie bedeutet, daß dieses System keine höheren Integrationsstrukturen benötigt, um zu funktionieren, aber sie bedeutet nicht, daß es davon völlig unabhängig sei. In der Tat können bestimmte Entscheidungen, die auf der Ebene kortikaler Zentren getroffen werden, diese regulierende Aktivität beeinflussen (d.h. stören).

Damasio hat unter dem Begriff „Proto-Selbst“ die Aktivität dieser Strukturen bezeichnet, denn obschon unbewußt, konstituiert diese fortgesetzte Wahrnehmung des inneren Zustands des Körpers

in Form neuronaler Karten erster Ordnung, die notwendige Basis für das In-Erscheinung-treten eines Gefühls des Selbst. Während der Interaktion des Organismus mit einem Objekt (in weitestem Sinne) realer oder virtueller Art, (wiederschaffen durch das Mentale), findet sich der innere Zustand des Körpers subtil modifiziert, und so bringt das Proto-Selbst eine neue Körperkarte hervor. Der Bericht dieser Veränderung zwischen der alten und der neuen neuronalen Konfiguration wird in Form nonverbaler neuronaler Bilder aufgenommen, den neuronalen Karten zweiter Ordnung. Diese neuronalen Karten etablieren eine kausale Beziehung zwischen der Veränderung und dem Objekt. So ermöglicht die neuronale Darstellung des nicht-bewußten Proto-Selbst im Prozeß der Modifizierung dem Lebewesen, während der Kenntnisnahme zu fühlen; das ist das Auftauchen eines Bewußtseins, welches Damasio das Kern-Bewußtsein nennt. Dieses Bewußtsein definiert das zentrale, vorübergehende Selbst. Weshalb vorübergehend? Weil es auf das hier und jetzt zentriert ist, ständig neugeschaffen durch die Objekte, mit denen der Organismus im gegenwärtigen Moment interagiert. Damasio stellt es sich in Form von „Pulsen“ des Bewußtseins vor, das mit der Veränderung des Proto-Selbst beginnt, und endet, wenn ein neues Objekt seinerseits seine eigene Serie von Veränderungen auslöst. Es wäre illusorisch, die Lokalisierung des Kernbewußtseins in einer einzigen Gehirnzone anzunehmen, denn offenkundig sind an der Erschaffung dieser neuronalen Karten zweiter Ordnung mehrere Strukturen beteiligt (Thalamus, Gürtelkortex und gewisse Stirnlappenkortexes.)

Aus der Interaktion dieser verschiedenen Strukturen entsteht das Kernbewußtsein. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, daß der Thalamus, der mit den Strukturen der Ausarbeitung des Proto-Selbst und den höheren Integrationszentren verbunden ist,