



Horst Hanisch

Ego-Knigge 2100
**Gedächtnis-
Management**

**Dritte,
überarbeitete
Neuaufgabe**

**Phänomenales Gehirn, Intelligenz, Schwachsinn – Hochbegabung,
Kraft des Gedächtnisses, Lernen – Merken, Lerntechniken**

Inhaltsverzeichnis

PROLOG - GEDANKEN ZUR EIGENEN GEDÄCHTNISLEISTUNG UND HORIZONTERWEITERUNG

TEIL 1 - DAS PHÄNOMENALE GEHIRN

„HABE ICH VERGESSEN!“

DAS PHÄNOMENALE MENSCHLICHE GEHIRN

„Gehirn einschalten!“

Großhirn

Kleinhirn

Stammhirn

Zwischenhirn

Mittelhirn

Limbisches System

Die intelligente Nervenzelle

ULTRAKURZZEIT- , KURZZEIT- , LANGZEITGEDÄCHTNIS

Die drei Gedächtnisarten

DAS LINKE UND DAS RECHTE GEHIRN

Die beiden Hemisphären

Linkshändigkeit

*Autonome Augenbewegung – Wohin guckst
du?*

Kinesiologie und Ganzheitlichkeit

TEIL 2 - INTELLIGENZ - VOM SCHWACHSINN BIS ZUR HOCHBEGABUNG

„ICH BIN DOCH NICHT DUMM!“

VOM SCHWACHSINN BIS ZUR HOCHBEGABUNG

Clever, begabt, intelligent

Intelligenz

Der Intelligenz-Quotient - IQ

Was der IQ aussagt

Hochbegabte

TEIL 3 - DIE KRAFT DES GEDÄCHTNISSES - FIT IM KOPF

„ICH KANN MIR NICHTS MERKEN!“

LERNEN, SPEICHERN, MERKEN

Wissensaufnahme organisieren - Was bedeutet Lernen?

Ein Leben lang lernen

Lernphasen und Lernarten

Vergessen - Fluch oder Chance?

Die Merkfähigkeit

Speichern von Informationen - Methoden des Erlernens

Wissenserwerb

Elaboration

Aha-Erlebnis

Behalten von Informationen

NLP - Neurolinguistisches Programmieren

Gedächtnishemmung

*Mit allen 5 Sinnen wahrnehmen
Synästhesie
Fehlfunktionen des Gehirns -
Gedächtnisstörung*

TEIL 4 - LERNEN UND MERKEN - ÜBUNGEN ZU LERNTECHNIKEN

„WIE KRIEGE ICH DAS NUR IN DEN KOPF?“

ÜBUNGEN ZUR LERNTECHNIK

Lernen leicht gemacht

Karteikasten-System

Mnemotechnik

Reduktions-Lernen

Assoziations-Ketten bilden

Loci-Methode

Major-System

EPILOG - KNIGGE UND EGO ALS SYNONYM

UMGANG MIT SICH UND ANDEREN MENSCHEN

Beschäftigung mit sich und anderen

STICHWORTVERZEICHNIS

Prolog - Gedanken zur eigenen Gedächtnisleistung und Horizonterweiterung

Eine Frau wundert sich oft, was ein Mann so alles vergisst - ein Mann staunt, woran sich eine Frau alles erinnert.
Mark Twain, [Samuel Langhorne Clemens], US-amerik. Schriftsteller (1835 - 1910)

Liebe Leserin, lieber Leser,

ein jeder von uns trägt es täglich mit sich herum. Es wiegt im Durchschnitt 1.500 Gramm. Insgesamt besteht es aus etwa 100 Milliarden Nervenzellen. 85 Prozent besteht aus Wasser. Dreiviertel Liter Blut fließen pro Minute hindurch.

Bei Höchstleistungen sind 25 Watt Leistung messbar. Es wird so alt, wie auch wir alt werden. Genau genommen ist es sogar einige Monate älter als unsere Lebenszeit nach der Geburt beträgt. Wir sprechen vom menschlichen Gehirn.

Der deutsche Physiker Albert Einstein (1879 - 1955, ab 1901 schweizerischer und ab 1940 US-amerikanischer Staatsbürger) meinte, dass wir nur 20 Prozent unserer sogenannten grauen Gehirnzellen nutzen. Traurig. Aber damit hatte er gar nicht so Unrecht. Nach neueren Untersuchungen nutzt der Mensch angeblich höchstens 10 Prozent, manche Wissenschaftler meinen sogar nur 3 bis 5 Prozent Zellen des Großhirns.

Also viel Platz, um die Gedächtnisleistungen optimal zu nutzen beziehungsweise auszubauen.

Nach heutigem Stand der Wissenschaft tragen wir alle Gehirnzellen von Geburt an mit uns. Es kommen angeblich keine dazu. Allerdings: Im Jahre 2000 wurden einige Untersuchungen bekannt, die in Amerika und Schweden bei Ratten durchgeführt wurden. Bei diesen Versuchen hat sich ergeben, dass durch entsprechend aktives Training bei Ratten neue Zellen im Gehirn gebildet werden.

Allerdings ist nicht sicher, in wieweit diese neugebildeten Gehirnzellen die Funktion der bereits vorhandenen Gehirnzellen übernehmen können.

Auch ist zurzeit nicht klar, ob beim Menschen gleiches passiert. Deshalb wird bei unseren Überlegungen nach wie vor davon ausgegangen, dass sich im Laufe des Lebens keine neuen Gehirnzellen bilden.

Und noch eine Information: In einem Bericht der [Süddeutschen.de](http://Sueddeutschen.de) vom 07.06.2013 gibt der Wissenschaftler Jonas Kristoffer Frisén (*1966) des Karolinks-Instituts in Stockholm an, dass nach seinen Untersuchungen täglich ca. 1.400 Zellen im Hippocampus gebildet würden.

Im Laufe des Lebens gehen einige verloren. Das harmlos klingende ‚einige‘ steht hierbei für einige zig Tausende, sogar Millionen Gehirnzellen. Das scheint weiter aber nicht schlimm zu sein, denn wir haben ja genügend davon, die ungenutzt bleiben oder aber nie genutzt werden. Reserve ist demnach genügend vorhanden.

Allerdings ärgert es manchmal schon, wenn wir uns an etwas nicht sofort erinnern können. Ist Ihnen das auch schon einmal passiert? Im Verlauf dieses Buches wird

gezeigt werden, dass es ‚normal‘ und nicht unbedingt ein Grund ist, nervös oder ungeduldig zu werden.

Intelligenz was ist das? Schlagen Sie diverse Lexika auf, finden Sie unterschiedliche Versuche einer Definition. Trotzdem unternehmen wir den Versuch, Intelligenz zu erklären. Der Autor vergleicht Intelligenz mit der Gleichung ‚1 und 1 gleich 3‘. Er meint damit, dass EIN Wissen kombiniert mit einem weiteren Wissen (1 und 1) eine neue Erkenntnis oder Lösung (DREI) ergibt. Diese neue Lösung hätte es nicht gegeben, wenn die beiden vorhandenen Wissen nicht kombiniert worden wären.

Spätestens seit 1905 wurde von den französischen Psychologen Alfred Binet (1857 - 1911) und Théodore Simon (1872 - 1961) versucht, Intelligenz mit Tests zu messen. Es entstanden die sogenannten IQ-Tests. Da aber nicht eindeutig definiert ist, was Intelligenz tatsächlich ist, stellt sich hier die Frage, wie diese (nichtdefinierte) Intelligenz überhaupt messbar ist.

Wie das Herz, die Leber und die Lunge funktionieren, ist wissenschaftlich untersucht und festgehalten. Aber das hier?

Obwohl das Gehirn überwiegend aus Nervenzellen besteht, lässt sich dort direkter Schmerz (im Gegensatz zum Stich mit einer Nadel in den Finger) nicht fühlen.

Das ist mit ein Grund, weshalb es den Wissenschaftlern so unglaublich schwerfällt zu messen, wie sich das Gedächtnis aufbaut, wie es arbeitet und wie es (positiv, zum Beispiel durch Lerntechniken) zu beeinflussen ist.

So bleibt nichts anderes übrig, als auf verschiedene Untersuchungen und Modelle zurückzugreifen. Immer

wieder ergeben sich neue Forschungsergebnisse, sodass immer wieder mit Überraschungen gerechnet werden darf.

Im vorliegenden Buch wird dargestellt, wie das Gedächtnis höchstwahrscheinlich arbeitet. Weiter werden Lerntechniken gezeigt, um die eigene mentale Intelligenz zu optimieren.

Demnach heißt es: „Gehirn einschalten und die phänomenalen Möglichkeiten des Gedächtnisses nutzen!“

In unserer Reihe Ego-Knigge wollen wir darstellen, wie sich das bisherige Wissen oder auch die bisherigen Annahmen und Versuchsergebnisse dem Einzelnen nutzen können. Sie, liebe Leserin, lieber Leser, sollen Denkanstöße erhalten und entscheiden, welche Informationen für Sie beziehungsweise Ihre Persönlichkeitsentwicklung hilfreich sein können.

Viel Vergnügen beim Erweitern Ihrer bisherigen Kenntnisse.

Horst Hanisch

Teil 1 - Das phänomenale Gehirn

„Habe ich vergessen!“

Das phänomenale menschliche Gehirn

*Der Mensch ist ein Geheimnis. Man muss es enträtseln,
und wenn du es ein ganzes Leben lang enträtseln wirst,
so sage nicht, du hättest die Zeit verloren.
Ich beschäftige mich mit diesem Geheimnis, denn ich will
ein Mensch sein.*

***Fjodor Michailowitsch Dostojewski, russ.
Schriftsteller
(1821 - 1881)***

„Gehirn einschalten!“

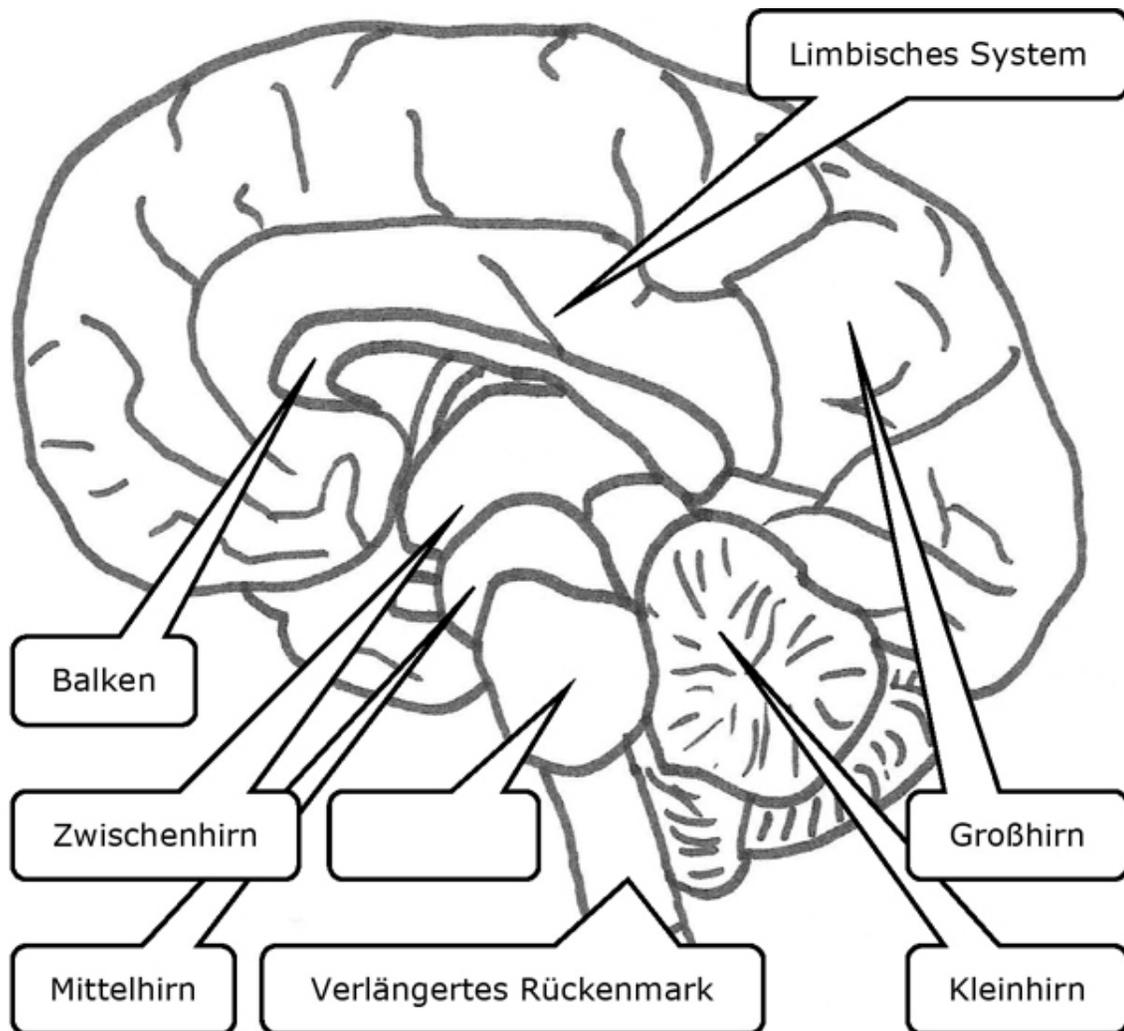
Luisa war eine gute Beobachterin. Am liebsten konzentrierte sie sich auf andere Menschen. Sie war fasziniert von der Vielfältigkeit der Beobachteten. Genauer, von der Vielfältigkeit ihrer Vorgehensweisen. Immer wieder konnte Luisa feststellen, wie unterschiedlich der Einzelne vorging, wie verschieden ein Thema von mehreren Menschen analysiert wurde.

Luisa war sich sicher, dass das menschliche Gehirn unglaubliche Leistungen erbringen könnte. Wenn es die Natur eingerichtet hatte, dass ein Mensch mit solch einer phänomenalen Errungenschaft wie seinem Gehirn bewusst das Leben meistern kann, dann sollte er es auch richtig benutzen. Also lautete Luisas Devise: „Gehirn einschalten und loslegen!“

Unterstützen wir Luisa bei ihren Überlegungen. Wie setzt sich das menschliche Gehirn zusammen? Betrachten wir erst einmal, wie das Gehirn aufgebaut ist.

Im Jahr 2012 erhielt der deutsche Physiker Winfried Denk (*1957) den mit 1 Million Dollar dotierten Kavli-Preis (Wissenschaftspreis von 1 Million US-Dollar, gestiftet vom norwegischen Philanthropisten Fred Kavli, 1927 - 2013).

Dank ihm war gelungen, mit einem Diamanten-Messer minimale 30 Nanometer(!) dünne Schichten aus Gewebemasse zu schneiden. Damit wurden Details im Gehirn immer deutlicher erkennbar.



Großhirn

Das Großhirn wird auch Hirn, Endhirn, Gehirn, Neuhirn, Cerebrum, Encephalon, Telencephalon, Zerebrum genannt. Viele Namen für ein und dasselbe Gebilde. Mit dem Rückenmark zusammen bildet das Großhirn das Zentralnervensystem. Das Gehirn ist das Zentralorgan aller geistigen Funktionen des Menschen.

- Beim Menschen wiegt das Großhirn etwa 1.100-1.550 Gramm. Bei Frauen durchschnittlich 1.240-1.300 Gramm, bei Männern 1.370-1.450 Gramm. Das Gewicht des Gehirns hat keinerlei Auswirkungen auf die Fähigkeiten des Gehirns und schon gar nicht auf die Intelligenz. Einige Beispiele von gemessenen Gehirngewichten: Friedrich Schiller (1759 - 1805) 1.580 Gramm, Justus von Liebig (1803 - 1873) 1.260 Gramm, Lord Byron (1788 - 1805) 2.230 Gramm.
- Alle über die fünf Sinne aufgenommenen Informationen werden im Gehirn verarbeitet und gegebenenfalls (nach Bedarf und Einschätzung des Gedächtnisses) gespeichert.
- Im Vergleich zu Tieren ist das Großhirn beim Menschen sehr stark ausgebildet.
- Es ist in zwei Hälften (Hemisphären) unterteilt.
- Das Gehirn wird von der grauen Großhirnrinde (Cortex) umgeben, die aus vielen Windungen (Gyri) und Furchen (Sulci) besteht.
- Das Gehirn, inklusive dem zentralen Nervensystem, besteht aus etwa 100 Milliarden Nervenzellen (Neuronen), die durch sogenannte Synapsen (Verknüpfungen) miteinander verbunden sind.

Insgesamt bilden sie eine Länge von 5 Millionen Kilometer Nervenbahnen. Der britische Nobelpreisträger für Medizin (2002) Sydney Brenner (*1927) forschte an 1 Millimeter langen Fadenwürmern. Er konnte bei diesen kleinen Lebewesen 302 Neuronen ausfindig machen.

- Darunter befinden sich die weißen Nervenfasern (Leitungsbahnen).
- Die beiden Hirnhälften stehen durch den Balken (corpus callosum) in Verbindung.
- Die Hirnlappen und -windungen sind bei jedem Menschen individuell ausgeprägt.

Das Großhirn ist zuständig für Erkennen, Lernen, Denken, Sprechen sowie für Antrieb und Bewusstseinsvorgänge. Erst Bewusstsein macht den Menschen zum Menschen. Es gibt ihm die Möglichkeit, eigene Gedanken zu formen und Gefühle zu äußern. Er kann sein eigenes Verhalten überdenken. Dadurch entsteht eine Persönlichkeit mit einem eigenen Willen und ausgeprägten Charaktereigenschaften. Ein Mensch wird selbstbewusst - er wird sich seiner selbst bewusst.

Übrigens: Bei der Geburt beträgt das Gewicht des Gehirns etwa ein Viertel, nach 6 Monaten die Hälfte und im Alter von 2 Jahren ungefähr 4/5 des Endgewichts.

Sport ist Gehirnmord?

„Sport ist Mord!“ Diesen Spruch haben Sie bestimmt schon mal vernommen. Sportler sehen das verständlicherweise ganz anders. Lustigerweise hat Der Spiegel 50/2012 Folgendes herausgefunden: „Läufer, die extreme Strecken absolvieren, gehen viel stärker an ihre Reserven, als sie ahnen - ihr Gehirn wird kleiner. ... Die Sportler rannten in 64

Tagesetappen von durchschnittlich 70 Kilometern von Süditalien bis zum Nordkap ... Nach 4.000 Kilometern fehlten im Durchschnitt sechs Prozent ... Trost für die Sportler. Die Zellen des Denkorgans sterben nicht, sie schrumpfen nur. Acht Monate nach dem Ultramarathon hatten die Gehirne wieder ihre ursprüngliche Größe erreicht.“ Die Sportler können aufatmen.

Großhirnrinde

Die Großhirnrinde (cortex cerebri) ist eine 3 bis 4 Millimeter dicke Rinde, die das Großhirn umhüllt. Entfaltet nimmt sie ca. einen halben Quadratmeter Fläche ein. Zum Vergleich: Die gesamte Hautoberfläche misst etwa 2 Quadratmeter.

Die Großhirnrinde, also der Bereich, in dem alle aufgenommenen Informationen gespeichert werden, besteht aus etwa 10 bis 20 Milliarden grauen Ganglienzellen. Die Großhirnrinde teilt sich in mehrere anatomische Bereiche und in funktionell einheitliche Areale, sogenannte Rindenfelder (nach gängiger Meinung der Wissenschaftler und Stand der Drucklegung dieses Buches):

- Der Stirnlappen (Stirnhirn, Frontallappen) ist das Steuerungsorgan von Antrieben. Er ist zuständig für Bewegungsabläufe und Motorik im Allgemeinen. Ebenso reguliert er komplizierte Formen bewusster psychischer Funktionen und ist deshalb mitverantwortlich für Charaktereigenschaften. Der Stirnlappen macht etwa 25 Prozent der Gehirnmasse aus. Im unteren Teil befindet sich das motorische Sprachzentrum. Die hintere Zentralregion verarbeitet Tast-, Schmerz- und Temperaturempfindungen.
- Der Scheitellappen (Scheitelhirn, Parietallappen) fügt geistige Einzelleistungen in größere Zusammenhänge

ein. Er leitet Druck-, Berührungs-, Schmerz- und Temperaturempfinden weiter.

- In den Schläfenlappen (Schläfenhirn, Temporallappen) werden Sprachverständnis und Hören gesteuert. Hier sitzt die aktive Sprachgestaltung (das Brocasche Sprachzentrum), aber auch der Geruchssinn.
- Im Hinterhauptslappen (Hinterlappen, Occipitallappen) wird das Sehen gesteuert. Das primäre optische Projektionsrindengebiet dient zur Erkennung von Bildern. Es ist der Bereich, der in den beiden Hirnhälften hinten liegt.

Stumme Hirnteile

Der größte Teil der Hirnsubstanz und der Großhirnrinde besteht allerdings aus Nervenfasern. Die Nervenfasern bilden ein Netz von Leitungen kreuz und quer zwischen den einzelnen Feldern. Sie schließen sich zu sogenannten Assoziationsfeldern zusammen.

Da die Fasern lediglich Impulse weiterleiten, aber nicht selbst aktiv werden, werden sie auch als stumme Hirnteile bezeichnet. Sie verbinden ‚lediglich‘ die Erregungsmuster und stellen dann Assoziationen her.

Weiter helfen sie, Erinnerungen wach zu halten. Vom 4. Fetalmonat an bis zum Zeitpunkt der Geburt teilen sich die Neuroblasten (Vorstufen von Nervenzellen, die noch keine Axone und Dendriten haben) ein paar tausend Mal pro Minute.

Rindengebiete (Erregungsbereiche)

Die Großhirnrinde unterteilt sich in etwa 52 Brodmann-Areale (nach dem deutschen Psychiater Korbinian

Brodmann, 1868 - 1918). Sie bezeichnen abgrenzbare Bereiche in den Großhirnrindenzentren.

Die Areale haben fortlaufende Nummern (1 - 3 = somatosensorische Felder, zuständig für Hautberührungen (Hautsinn, Tastsinn); 6 = motorisches Feld für Arme, Hals- und Rumpfbewegungen; 17 - 19 = für das Sehen; 41 - 42 = Hörfelder) mit insgesamt etwa 200 Erregungszentren.

Diesen 200 Zentren werden ganz bestimmte Funktionen zugeschrieben. Welcher Bereich wofür zuständig erscheint, wurde herausgefunden durch:

- Ausfallerscheinungen bei Gehirnverletzungen (zum Beispiel nach Unfällen),
- elektrische Reizung bestimmter Gehirnzentren (zum Beispiel bei chirurgischen Eingriffen),
- Messungen mit der Gammastrahlen-Kamera, nachdem Versuchspersonen radioaktives Isotop verabreicht wurde.

Sprachzentrum

Das Sprachzentrum ist der Bereich der Rindenzentren, in dem die Sprachbildung und das Sprachverstehen gesteuert werden. Genau genommen sind es mehrere Sprachzentren. Zum Beispiel:

Das motorische (Brocasche Windung),	Das sensorische (Wernicke-Zentrum),	Das optische,
zuständig für die Steuerung und Kontrolle der Sprechbewegungen.	benannt nach Wernicke, zuständig für das Verstehen der gesprochenen Sprache.	zuständig für das Lesen.

Bei Rechtshändern befindet sich das Sprachzentrum gewöhnlich in der linken Hirnhälfte; bei Linkshändern

umgekehrt.

Hirnwindung

Hirnwindung ist die Bezeichnung für die Windungen (Gyrus, Gyri cerebri) an der Großbeziehungsweise Kleinhirnrinde. Die Hirnwindungen sind ungefähr 1 cm breit und können bis zu mehreren Zentimetern lang sein.

Sie bilden unregelmäßig geformte Erhebungen zwischen den Hirnfurchen (Sulci cerebri) des Großhirns.

Kleinhirn

Das Kleinhirn (Cerebellum, Zerebellum) liegt etwa in der unteren Hälfte des Hinterhauptes. Es besitzt Faserverbindungen zu allen Sinneskanälen und zum Großhirn. Das Kleinhirn besteht aus drei Teilen:

- Das Archicerebellum und das
- das Paleocerebellum dienen der Gleichgewichtsregulation,
- das Neocerebellum dient der Aufrechterhaltung des Muskeltonus und der Koordination der gesamten Muskelbewegung.

Die Pyramidenbahn (bewusste Motorik) setzt sich fort bis zum Rückenmark.

Stammhirn

Das Stammhirn (Hirnstamm, Althirn, Urhirn, Reptiliengehirn) ist der älteste Teil des menschlichen Gehirns. Es stellt die Verbindung zwischen Großhirn, Kleinhirn und Rückenmark her.

Es ist zuständig für die Bewegungskordinierung, die Aufnahme wichtiger Körperreize, Erhaltung des Stoff- und Energiewechsel-Gleichgewichtes. Zum Stammhirn gehören:

- Stammganglien
- Sehhügel (Thalamus opticus)
- Zirbeldrüse (Epiphyse)
- Hirnanhangdrüse (Hypophyse). Sie ist erbsengroß, wiegt ca. 0,6 g und liegt am Boden des Zwischenhirns. Sie steuert Wachstumsvorgänge und sexuelle Reifung und speichert Kreislaufhormone. Sie regelt die wichtigsten vegetativen Funktionen. Sie ist zuständig für Blutdruck, Verdauung, Fortpflanzung, Selbsterhaltungstrieb, Schlucken, Atmen und Herzschlag. Eine ganze Menge Aufgaben für 0,6 Gramm.

Zwischenhirn

Das Zwischenhirn (Diencephalon) liegt zwischen dem Großhirn und dem Mittelhirn. Zwei wichtige Bereiche befinden sich im Zwischenhirn: