

In unserem Video zum Aufbau des Gehirns habt Ihr vielleicht schon gesehen, dass unser Gehirn in viele verschiedene Bereiche eingeteilt ist, die alle unterschiedliche Aufgaben haben. Darum können Verletzungen, z.B. bei Schädel-Hirn-Traumata oder Tumoren, ganz unterschiedliche Folgen haben. Es kommt immer darauf an, wo die Verletzung genau liegt und wie groß sie ist.

Wir wollen Euch hier ein paar berühmte Patienten vorstellen, deren Verletzungen für die Forscher besonders interessant waren.

#### 1. H.M. → Henry Gustav Molaison



Hallo, mein Name ist Henry Gustav Molaison, aber die meisten Menschen kennen mich vermutlich als H.M. Ich bin eine sehr bekannte Person in der Neurowissenschaft. Wie es dazu kam werde ich Euch hier erklären.

Alles begann am 1. September 1953. Ich war damals 27 Jahre alt und litt an einer starken Epilepsie (falls Ihr noch nicht wisst, was Epilepsie ist, schaut Euch doch mal unser Video zum Thema Epilepsie an). Die epileptischen Anfälle schränkten mein Leben stark ein. Darum entschied ich mich, gemeinsam mit meinen Eltern, für eine riskante Operation. Ein Arzt entfernte die Teile meines Gehirns, die meine Anfälle auslösten. Tatsächlich war meine Epilepsie danach viel besser, aber leider hatte die Operation eine sehr unangenehme Nebenwirkung. Seit dem Tag der Operation litt ich unter einem Gedächtnisverlust. Genauer gesagt, konnte ich mir seit diesem Tag keine neuen Informationen mehr merken. Wenn ich z.B. jemanden neues kennengelernt habe, vergaß ich das nach ein paar Minuten wieder. Deshalb mussten meine Ärzte mir auch immer wieder neu erklären, was mit mir passiert war. An Ereignisse vor meiner Operation, vor allem an meine Kindheit konnte ich mich dagegen noch sehr gut erinnern.

Streng genommen ist die Aussage, dass ich mir seit meiner Operation nichts mehr Neues merken konnte aber auch nur die halbe Wahrheit. Unser Gedächtnissystem ist sehr komplex und besitzt viele verschiedene Untereinheiten.

Zum einen gibt es die explizite Gedächtnisabteilung. Hier werden alle Informationen abgespeichert, die wir bewusst wahrnehmen und uns aktiv merken. Also zum Beispiel die Gesichter und Namen von Leuten, die wir kennenlernen oder die Sachen, die man in der Schule lernt.

Für diese Gedächtnisabteilung sind allerdings Bereiche im Gehirn wichtig, die bei mir durch die Operation zerstört wurden. Alle Informationen, die man also bewusst wahrnimmt und dann normalerweise in seinem Gedächtnis abspeichert und sprachlich ausdrücken kann, konnte ich mir leider nicht mehr merken.

Es gibt jedoch noch eine weitere Gedächtnisabteilung, die implizite Gedächtnisabteilung. Diese Abteilung ist hauptsächlich zuständig, für Erfahrungen die wir machen und Handlungen, die wir nicht bewusst, sondern automatisch durchführen. Ein gutes Beispiel dafür ist Fahrradfahren. Natürlich kann man sagen, dass man Fahrradfahren gelernt hat. Aber wie genau man Fahrrad fährt ist schwer zu erklären, weil man die Bewegungen, sobald man sie einmal gelernt hat ganz automatisch macht. Für diese Gedächtnisabteilung sind andere Bereiche des Gehirns wichtig. Die wurden bei mir nicht verletzt und deshalb konnte ich z.B. noch neue Handlungen erlernen.

Eine gute Aufgabe um das zu zeigen, ist das Spiegelzeichnen. Beim Spiegelzeichnen soll man eine Figur (z.B. einen Stern) nachzeichnen, die man nur durch einen Spiegel sieht. Das ist am Anfang sehr schwer. Das Gehirn muss bei jeder Bewegung umdenken, da man die Form ja spiegelverkehrt sieht. Je häufiger man diese

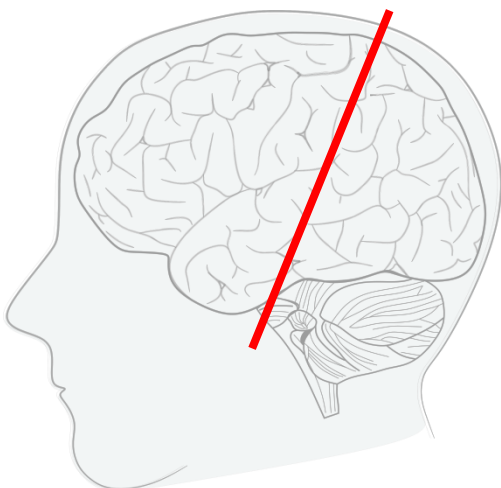
Übung allerdings macht, desto besser wird das Gehirn im Umdenken und die Formen können immer besser nachgezeichnet werden. So war es auch bei mir. Ich habe die Aufgabe sehr häufig gemacht, und obwohl ich jedes Mal vergessen hatte, dass ich die Aufgabe bereits durchgeführt hatte, wurde ich immer besser darin, die Formen nachzuzeichnen.

(Wenn Ihr auch Lust habt das Spiegelzeichnen auszuprobieren, haben wir in unserer Bastelstube eine Anleitung zum Nachbasteln reingestellt)

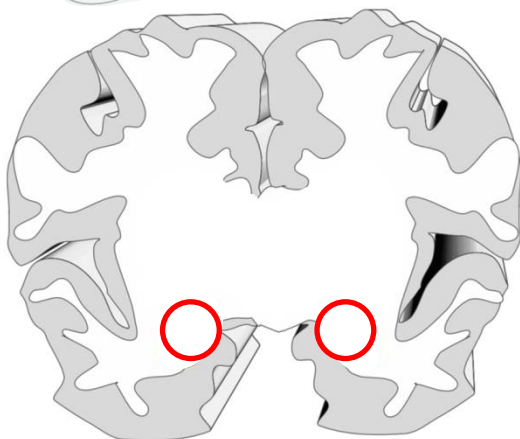
Wie Ihr seht, konnte ich also schon noch ein paar neue Sachen lernen, aber ich konnte mich nicht mehr daran erinnern, dass ich sie gelernt hatte.

Auch wenn diese Verletzung mein Leben ganz schön eingeschränkt hat, habe ich immer versucht, trotzdem noch das Beste aus der Situation zu machen. Darum habe ich auch immer gerne bei all den Untersuchungen und Experimenten mitgemacht, die meine Psychologen und Ärzte mit mir machten. 2008 bin ich im Alter von 82 Jahren gestorben, aber bis dahin wurde ich immer viel von Ärzten und Psychologen untersucht. So haben meine Verletzungen den Forschern sehr geholfen herauszufinden, wie unser Gedächtnis funktioniert.

Der Bereich meines Gehirns, der durch die Operation beschädigt wurde, ist von außen nicht sichtbar. Um ihn zu sehen, muss man sich das Gehirn „von innen“ anschauen.



Dafür benutzt man einen Querschnitt des Gehirns. Stellt Euch vor man schneidet das Gehirn entlang der roten Linie durch.



Der daraus entstehende Querschnitt des Gehirns sieht dann ungefähr so aus. Die beiden rot umkreisten Bereiche wurden bei mir entfernt. Deshalb habe ich an diesen Stellen kein Gehirn mehr, sondern nur noch Löcher.

Ich hoffe, es hat Euch Spaß gemacht meine Geschichte zu lesen. Macht's gut, Euer H.M.

<https://www.dasgehirn.info/denken/gedaechtnis/der-mann-ohne-gedaechtnis>