

Irgendwo im Dazwischen

Es geschieht ein paar Tage vor Weihnachten 1999. Scott Routley verlässt das grosselterliche Haus und fährt mit dem Auto weg. Seine Freundin sitzt auf dem Beifahrersitz. An einer Kreuzung, nur einige Strassen weiter, erfasst ein Polizeifahrzeug, das zu einem Tatort rast, Scotts Auto auf der Fahrerseite. Der Polizist und Scotts Freundin werden nur leicht verletzt. Scotts Verletzungen jedoch sind verheerend. Der 26-Jährige erleidet ein schweres Schädel-Hirn-Trauma und sinkt ins Koma.

Sind sie noch da?

Im sogenannten Wachkoma lebt er 14 Jahre weiter. Das Wachkoma ist eine massive Bewusstseinsstörung, die nach einem schweren Schädel-Hirn-Trauma oder einem Sauerstoffmangel im Gehirn auftreten kann. Die Betrof-

Der Tennis-Test

Im Jahr 2011, zwölf Jahre nach dem Unfall, untersucht der Neuropsychologe und Wachkoma-Forscher Adrian Owen den mittlerweile 38-jährigen Scott Routley. Die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT) soll zeigen, ob Scott bei Bewusstsein ist. Mit dieser Technologie lassen sich Gehirnaktivitäten messen, die mit Denken, Fühlen und Planen verknüpft sind. Aktivere Hirnareale nehmen mehr sauerstoffgesättigtes Blut auf. Der fMRT-Scanner kann dies sichtbar machen und somit präzise sagen, wo eine Aktivität stattfindet.

Owen hat ein eigenes Testverfahren für Wachkoma-Patienten entwickelt: Er fordert den Patienten im Scanner auf, sich vorzustellen, dass er Tennis spielt. Wenn der Patient sich vorstellt,



fenen reagieren nicht oder kaum auf ihre Umwelt, haben aber ihre Augen über weite Strecken geöffnet. Studien haben gezeigt, dass ungefähr 15 bis 20 Prozent aller Wachkomapatienten über ein volles Bewusstsein verfügen, auch wenn sie nicht auf äussere Reize reagieren. Scotts Familie ist überzeugt, dass Scott bei Bewusstsein ist; dass er also merkt, was um ihn herum geschieht. Die Ärzte können jedoch lange keinerlei Anzeichen dafür finden.

die Arme zu schwingen, wird ein Teil des Gehirns namens prämotorischer Cortex aktiviert. Falls dies geschieht, dann ist der Patient bei Bewusstsein. Diese Aktivierung muss aber wiederholbar sein. Deswegen fordert Owen ihn anschliessend auf, weitere Aufgaben zu lösen und damit andere Bereiche des Gehirns zu aktivieren.

Die Untersuchung beweist: Scott ist bei Bewusstsein. Er tut genau das, worum man ihn bittet. Dank dieser Methode können die Forscher Scott weitere Fragen stellen. Zum Beispiel, ob

Menschen im Wachkoma sind für Adrian Owen Bewohner einer Grauzone: «Ihr Bewusstseinsbereich liegt irgendwo zwischen Leben und Tod und ist manchmal nur schwer vom Tod zu unterscheiden.»

Foto: Unsplash



er Schmerzen hat oder welche Musik er gerne hört. Sie finden Erstaunliches heraus: Scott weiss, dass er im Jahr 2011 lebt. Er hat also auch nach dem Unfall ein Bewusstsein für das Verstreichen von Zeit. Auch den Namen seiner wichtigsten Betreuungsperson kennt er. Das zeigt, dass er sich sogar im Wachkoma neue Informationen merken konnte.

Wach oder gewahr?

Experten sprechen von zwei Facetten des Bewusstseins: Wachsein und Gewährsein. Unter Vollnarkose sinkt man in den Schlaf, verlässt also seinen Wachzustand. Und man verliert jedes Gefühl dafür, wer und wo man ist. Also ist man sich seiner Selbst und seiner Umgebung nicht mehr gewahr. Der Aspekt des Wachseins lässt sich relativ leicht erklären und messen – wenn die Augen geöffnet sind, ist man wach. Das mit dem Gewährsein ist viel komplexer und schwieriger zu messen.

Komplett eingeschlossen

Aufschluss darüber, wie Wachkoma-Patienten sich fühlen, gibt das sogenannte Locked-in-Syndrom. Personen, die daran leiden, können meist die Augen bewegen oder blinzeln; ansonsten sind sie aber vollständig gelähmt. Locked-in-Patienten sind – im Gegensatz zu den meisten Personen im Wachkoma – bei vollem Bewusstsein; also wach und gewahr. Ihr Gehirn arbeitet wie das eines Gesunden. Sie können fühlen, hören, schmecken und bekommen mit, was um sie herum geschieht.

Nils Birbaumer, Professor für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie, ist es als erstem Wissenschaftler gelungen, mit komplett eingeschlossenen Menschen in Kontakt zu treten. Und zwar so: Er platziert einer Patientin Elektroden an bestimmten Stellen am Kopf. Ein Computer stellt Ja/Nein-Fragen. Die Patientin muss ihre Antwort mindestens 15 Sekunden denken, damit der angeschlossene Computer sie erkennt. Denkt sie «Ja», so wird ihr Gehirn anders durchblutet als bei einem «Nein». Erstaunlich ist, dass viele Locked-in-Patienten die Frage nach ihrem Wohlbefinden positiv beantworten. Sie schätzen ihre eigene Situation demnach ganz anders ein als Aussenstehende sie wahrnehmen.

Das Gefühl, etwas zu sein

Nach wochenlangen Infektionen stirbt Scott Routley im September 2013. Das Forscherteam konnte dank der Kommunikation mit Scott das Wissen über das Wachkoma vertiefen. Dennoch bleibt für sie das menschliche Bewusstsein nach wie vor ein mysteriöses Phänomen. «In seiner ausgereiftesten Form bildet das Bewusstsein jedoch den Teil des menschlichen Seins, den wir am meisten schätzen – unser Ich-Erleben, unsere Handlungsfähigkeit und das Gefühl, etwas zu sein», ist Adrian Owen überzeugt. Erst wenn es verschwindet oder nicht mehr vollständig da ist, wird uns bewusst, wie wichtig es ist.



Buchtipp:

Zwischenwelten von Adrian Owen. Erschienen 2017 im Droemer Verlag.