



## Schlafen im Dienste der Wissenschaft

Das wichtigste – und aufwändigste – Messinstrument bei einer Untersuchung im Schlaflabor ist die EEG-Haube.

Foto: zVg

Studien am Menschen sind unabdingbar, wenn wir unseren Körper und auch unsere Psyche besser verstehen und künftig gezielter behandeln wollen. Als Redaktorin für «das Gehirn» habe ich an einer neurowissenschaftlichen Studie teilgenommen – und dabei viel über die Schlafforschung und mein eigenes Schlafverhalten erfahren.

Die Studie beinhaltete drei Nächte im Schlaflabor mit jeweils einer Nacht zu Hause dazwischen. Um Ihnen einen Einblick zu geben, wie sich so eine Studie abspielt, habe ich meine erste Nacht im Schlaflabor für Sie dokumentiert. Die wichtigsten Fachbegriffe sind im Glossar erklärt.

### Wie schlafe ich überhaupt?

Vorbereitend sollte ich eine Woche lang ein Schlaftagebuch führen. Darin werden Informationen zu Schlafrhythmus, -dauer und -qualität gesammelt. Zudem werden weitere Gewohnheiten abgefragt, die den Schlaf beeinflussen können, beispielsweise der Koffeinkonsum oder die Einnahme von Medikamenten.

Für mich war das bereits eine neue Erfahrung; bis dahin habe ich mir nämlich nie Gedanken zu meinen Schlafgewohnheiten gemacht. Tatsächlich ist mir aufgefallen, dass einige meiner Gewohnheiten für einen gesunden Schlaf nicht gerade förderlich sind. Seither versuche ich zum Beispiel, vor dem Schlafengehen weniger oft in einen Bildschirm zu starren. Stattdessen lese ich nun häufiger oder höre ein Hörbuch. Auch ohne anschließende Studie lohnt es sich also, das eigene Schlafverhalten zu ermitteln – und allenfalls zu optimieren.

### Eine Nacht im Schlaflabor

Um 20 Uhr wurde ich in der Klinik erwartet, wo mich mein Betreuer für diese Nacht, ein Psychologiestudent, empfangen hat. Er führte mich in einen Trakt im Untergeschoss, in dem sich die Schlaflabors befinden. Nachdem ich die Einverständniserklärung unterzeichnet und einen Fragebogen ausgefüllt hatte, begannen die Vorbereitungen. In der ersten Nacht wird eine sogenannte «Schlafableitung» erstellt, bei der unterschiedliche Körperfunktionen während der ganzen Nacht gemessen und überwacht werden.

Der mit Abstand aufwändigste Teil in allen drei Nächten ist das Anlegen der EEG-Haube (EEG = Elektroenzephalogramm) mit mehreren Dutzend Elektroden. Jede dieser Elektroden muss genau platziert und mit einem Gel am Kopf befestigt werden. Erst dann können verlässliche Daten über die Gehirnwellen gesammelt werden. Danach folgten weitere Messgeräte, welche Daten über meine Muskel- und Augenbewegung während der Nacht, den Puls und die Atemfrequenz sammelten. Zu guter Letzt erhielt ich einen Kopfhörer, über den Töne abgespielt wurden. Zu diesem Zeitpunkt wusste ich noch nicht, wieso sie für die Studie relevant sind.

### Probleme beim Einschlafen gehören dazu

Um Punkt 23 Uhr war Schlafenszeit. Doch an Schlaf war erstmal nicht zu denken. Durch die vielen Kabel war es schwierig, eine Schlafposition zu finden. Die ungewohnte Umgebung und der Druck, jetzt schlafen zu müssen, erschwerten das Einschlafen. Das sei aber eine völlig normale Reaktion und für die Studie unproblematisch, wurde mir vorgängig versichert.

Am nächsten Morgen erwachte ich kurz vor acht Uhr, dem offiziellen Versuchsende. Ich fühlte mich erstaunlich erholt. Auch im Verlauf des Tages hatte ich unerwartet viel Energie. Erst gegen Abend machte sich eine bleierne Müdigkeit bemerkbar und ich schlief tief und fest – diesmal in gewohnter Umgebung.

Erst im Nachhinein werden die Probandinnen und Probanden über die genauen Forschungsziele aufgeklärt, um eine Verfälschung der Daten zu verhindern. Im Interview mit Studienleiter Prof. Dr. med. Christoph Nissen habe ich einen noch tieferen Einblick

in die Studie und in die ersten Forschungsergebnisse erhalten. Sie lesen es auf der nächsten Seite.

*Haben Sie Lust bekommen, selbst einen hautnahen Einblick in die Forschung zu bekommen? Hier finden Sie aktuelle Studien, die nach Teilnehmenden suchen. Oft gibt es sogar eine kleine Entschädigung für die Teilnahme:*

*[www.studienteilnahme.ch](http://www.studienteilnahme.ch)*

### Glossar: Wichtige Begriffe im Schlaflabor

**Elektroenzephalogramm (EEG):** Eine der wichtigsten Messmethoden der Hirnforschung. Mit der EEG-Haube werden die Hirnströme gemessen und aufgezeichnet. Dies geschieht über viele einzelne Elektroden am Schädel.

**Gehirnwellen / Gehirnströme:** Hirnzellen erzeugen elektrische Signale, die sich über grosse Teile des Gehirns ausbreiten. Das Zusammenspiel vieler Hirnzellen erzeugt eine elektrische Aktivität, die sich mittels EEG messen lässt: Die Gehirnwellen. Man unterscheidet sie je nach Frequenzbereich in Alpha-, Beta-, Gamma-, Delta- und Thetawellen. Anhand der gemessenen Hirnströme lassen sich die Schlafphasen und allfällige Schlafstörungen erkennen.

**Schlafstadien:** Es gibt fünf verschiedene Schlafstadien, die sich in der Nacht mehrmals wiederholen. Vereinfachend lassen sich diese zu drei Phasen zusammenziehen, die gemeinsam einen Schlafzyklus à 90 Minuten bilden.

- **Leichtschlaf:** Beginnt unmittelbar nach dem Einschlafen, wenn sich die Muskeln entspannen und ein oberflächlicher Schlaf einsetzt. Es kommt zu gelegentlichem Muskelzucken.
- **Tiefschlaf:** Während dieser Phase sinken die Körpertemperatur und der Blutdruck. Auch die Atemfrequenz und der Puls verlangsamen sich. Die Tiefschlafphase ist besonders wichtig für einen erholsamen Schlaf.
- **REM-Schlaf oder paradoxer Schlaf:** Aus dem Englischen REM = Rapid Eye Movement, schnelle Augenbewegung. In dieser Phase ist das Gehirn besonders aktiv, die schlafende Person träumt dann oft besonders lebhaft. Deshalb umgangssprachlich vereinfacht manchmal auch als «Traumschlaf» bezeichnet.