

# Faszination Gehirn

Nachwuchswissenschaftlerin Anne Urai aus den Niederlanden hat ihr Thema gefunden

Der Laie sieht nur schwarze und weiße Flecken, aber für die Radiologin ist klar: Das ist ein Tumor. Warum kann sie das auf dem Röntgenbild erkennen und der Laie nicht? Das möchte Anne Urai herausfinden. Die Niederländerin absolvierte nach ihrem Bachelor an der Uni Utrecht den Master-Studiengang „Brain and Mind Sciences“ in London und Paris. Visuelles Lernen heißt das Gebiet, das Anne Urai so fasziniert. Sie bewarb sich 2013 am Institut für Neurophysiologie und Pathophysiologie am Uniklinikum Hamburg-Eppendorf, um in der Arbeitsgruppe von Andreas Engel zu forschen. „Sein Labor ist weltweit führend im Sammeln und Auswerten von Hirnströmen und wie diese mit den Hirnfunktionen zusammenhängen“, erklärt sie. Urai möchte verstehen, wie unser Gehirn lernt, Objekte zu erkennen, und welche Hirnverbindungen sich dabei verändern. „In Lindau freue ich mich besonders darauf, Torsten Wiesel zu treffen“, sagt sie. Der Amerikaner schwedischer Abstammung erhielt 1981 gemeinsam mit David Hubel den Nobelpreis für die Forschung darüber, was beim Sehen im Gehirn passiert. „Ihre Erkenntnisse begründen die moderne Hirnforschung“, sagt Urai. „Von da an wollten Forscher nicht nur verstehen, wie das Hirn aufgebaut ist, sondern welche Signale in den Nervenzellen ablaufen, was die Rolle dieser Signale ist und wie das unser Verhalten beeinflusst.“

Gespannt ist die 25-Jährige zudem auf die Vorträge und Diskussionen zu „Big Data“, also großen Datenmengen. „Mit neuen Techniken können wir immer mehr Daten sammeln, etwa elektrische Ströme in einzelnen Nervenzellen oder Interaktionen von Nervenzell-Verbänden untereinander“, sagt Urai. „Jetzt müssen wir herausfinden, wie wir diese vielen Daten effizient

speichern und optimal untereinander austauschen.“

Es würde einen nicht wundern, Anne Urai in einigen Jahren auf einem Lehrstuhl für Neurowissenschaften zu sehen. Sie hat klare Ziele vor Augen und verfolgt diese mit Enthusiasmus und Strategie. Aus ihrer Zeit im Ausland hat sie viel mitgenommen. „Es war spannend, diese zwei so unterschiedlichen Kulturen kennenzulernen“, sagt sie. „Mir schien, in Großbritannien haben die Forscher ihre Arbeit mit ihrem Privatleben ziemlich vermischt und kaum Freizeit gehabt. Die Franzosen haben das viel mehr getrennt.“ Deutschland, so sei

ihr bisheriger Eindruck, liege irgendwo dazwischen. „Ich möchte die Zeit im Ausland auf keinen Fall missen. Es ist wichtig, in verschiedenen Kulturen und an unterschiedlichen Instituten zu forschen, damit man den Ort herausfindet, wo man sich am wohlsten fühlt. Nur dann kann man kreativ forschen.“

In naher Zukunft, so hofft sie, wird sie ihr eigenes Labor leiten. „Ich möchte herausfinden, wie sich unsere visuelle Wahrnehmung durch unsere Erfahrung, unsere Aufmerksamkeit und unsere Erwartungen verändert.“ Anders als bei einem Computer sei der menschliche Seheindruck immer ein bisschen anders, wenn man mehrmals hintereinander das gleiche Bild anschau. „Diese Variabilität, zum einen zwischen verschiedenen Personen, zum anderen bei der gleichen Person zu anderen Zeitpunkten, halte ich für einein der faszinierendsten Aspekte in der Hirnforschung“, sagt Urai.

In Zukunft könnten Radiologen oder auch Sicherheits-Kontrolleure am Flughafen ihre visuelle Wahrnehmung mit sogenannten Brain Computer Interfaces trainieren. „Während des Anschauens der Bilder werden die Hirnströme aufgenommen und wir sehen in Echtzeit am Computer, wo welche Nerven am aktivsten sind“, erklärt Anne Urai. „Wenn wir wissen, wie das Hirnstrom-Muster zu dem Zeitpunkt aussieht, an dem der Betroffene beim Bildtraining am besten abschneidet, könnte er gezielt trainieren, dieses Muster zu erreichen.“ Etwas unheimlich klingt ein anderer Traum der jungen Wissenschaftlerin: Sie möchte irgendwann anhand der Hirnströme eines Menschen erkennen, welche Vorlieben er hat oder wie er sich demnächst verhalten wird. „Das ist aber noch Zukunftsmusik.“

FELICITAS WITTE



Die Niederländerin Anne Urai forscht am Uniklinikum Hamburg-Eppendorf. FOTO: ROLF SCHULTES/  
LINDAU NOBEL LAUREATE MEETINGS