



## Parkinson: Spurensuche im Gehirn

**Parkinson: Spurensuche im Gehirn**  
Die Parkinson-Erkrankung wird diagnostiziert, wenn ihre motorischen Hauptsymptome - Muskelsteife, Verlangsamung der Bewegungen und häufiges Zittern - gemeinsam auftreten. Die Ursache der Erkrankung liegt im Gehirn. Die motorischen Beschwerden korrelieren in der Gehirnregion Substantia nigra mit dem Absterben von Nervenzellen, die den Botenstoff Dopamin produzieren.  
Ein Medikament, das Parkinson-Patienten hilft, ist L-Dopa. Es gleicht den Dopamin-Mangel im Gehirn aus. Mit wenigen Tabletten am Tag können viele Betroffene über Jahre hinweg relativ gut mit der Krankheit leben und ihren Alltag meistern. Allerdings kann L-Dopa das fortschreitende Absterben der Gehirnzellen nicht stoppen.  
Die Effektivität der L-Dopa-Therapie verändert sich daher mit fortschreitender Krankheitsdauer, weil sich die Anzahl der Zellen, die L-Dopa benutzen können, vermindert. Außerdem verändert sich die Aktivität der verbleibenden Zellen, was zu neuen Bewegungsstörungen (z. B. Dyskinesien: ungewollte Überbewegungen; On-Off-Phänomene: plötzlicher Wechsel von guter zu schlechter Beweglichkeit etc.) führen kann.  
Zu Dyskinesien kommt es bei vielen Patienten im Verlauf der Therapie", sagt Professor Ioannis Isaia von der Neurologischen Universitätsklinik Würzburg. Warum treten diese unkontrollierbaren Zuckungen der Arme oder Beine bei manchen Patienten auf, bei anderen aber nicht? Was lässt sich dagegen tun? Das möchte ein Team von Neurologen und Nuklearmedizinern in Würzburg jetzt herausfinden.  
Aus Untersuchungen am Tiermodell ist bekannt, dass bei der Entstehung der Dyskinesien mehrere Botenstoffsysteme des Gehirns beteiligt sind, wie zum Beispiel das cholinerge System. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass die Aktivität des cholinergen Systems eine nervenschützende Wirkung auf das Dopamin-System haben könnte, das bei Parkinson-Patienten ja hauptsächlich beeinträchtigt ist.  
Aufschlussreiche Bilder aus dem Gehirn  
Bevor sich aus dieser Erkenntnis vielleicht neue Medikamente entwickeln lassen, muss die Wissenschaft noch grundlegende Fragen klären: Wie sehen die Wechselwirkungen aus, die im Gehirn von Parkinson-Patienten zwischen dem Dopamin-System und dem cholinergen System ablaufen? Was unterscheidet Patienten, die bei der Einnahme von L-Dopa keine Dyskinesien bekommen, von Patienten, die davon betroffen sind?  
Diese Fragen gehen die Würzburger Mediziner mit der sogenannte SPECT-Technik nach (Single Photon Emission Computer Tomography). Diese Technik erlaubt die funktionelle Darstellung der Vorgänge im Gehirn. Die Forscher verwenden dabei auch spezielle neue Marker, welche die Aktivitäten des cholinergen Systems sichtbar machen. Entwickelt wurden sie von Professor Samuel Samnick aus der Würzburger Nuklearmedizin.  
Studie mit Würzburger Patienten  
Die Wissenschaftler führen ihre Studie an der Neurologischen Universitätsklinik in Zusammenarbeit mit dem Team von Klinikdirektor Professor Jens Volkmann durch. Rund 100 Parkinson-Patienten sollen zunächst Marker verabreicht bekommen, die im Gehirn gezielt an das cholinerge System binden. Mittels einer 40 Minuten dauernden SPECT-Untersuchung entstehen schließlich detaillierte Einblicke in den Gehirnstoffwechsel von Patienten mit und ohne Dyskinesien.  
Die Ergebnisse werden voraussichtlich Anfang 2015 vorliegen. Was sich Professor Isaia im Idealfall davon erhofft, beschreibt er so: "Vielleicht können wir damit künftig vorhersagen, bei welchen Parkinson-Patienten unter L-Dopa Dyskinesien auftreten werden, und vielleicht bekommen wir dadurch auch neue Anhaltspunkte dafür, wie wir diesen Patienten besser helfen können."  
Geldgeber aus den USA  
Die Michael J. Fox Foundation for Parkinsons Disease (USA) unterstützt das Projekt mit rund 114.000 US-Dollar. Ziel der Stiftung ist es, die Erforschung der Parkinson-Krankheit zu fördern. Gegründet wurde sie vom amerikanischen Schauspieler Michael J. Fox ("Zurück in die Zukunft"), der 1991 an Parkinson erkrankt ist. Weitere Fördermittel für das Projekt kommen vom Interdisziplinären Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) der Universität Würzburg.  
Fakten zur Parkinson-Krankheit  
Die Parkinson-Krankheit wurde von dem Arzt Jean Martin Charcot nach dem Engländer James Parkinson benannt, der die Erkrankung 1817 als einer der ersten beschrieben hat. In Deutschland sind rund 280.000 Menschen davon betroffen. Bei etwa zehn Prozent der Patienten macht sich die Krankheit schon im Alter unter 40 Jahren bemerkbar; die meisten Erkrankten sind bei der Diagnose etwa 60 Jahre alt.  
Eine Heilung ist bislang nicht möglich, die Symptome lassen sich aber in der Regel über viele Jahre hinweg relativ gut mit Medikamenten behandeln. Wenn die Arzneimittel nicht mehr gut genug wirken, kann auch die Technik der "Tiefen Hirnstimulation" oder eine Medikamentenpumpe helfen. Auch diese Therapieformen werden an der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikum Würzburg angeboten.  
Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Sanderrung 2  
97070 Würzburg  
Deutschland  
Telefon: (09 31) 31-0  
Telefax: (09 31) 31-82600  
Mail: presse@zv.uni-wuerzburg.de  
URL: <http://www.uni-wuerzburg.de>  


## Pressekontakt

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

97070 Würzburg

uni-wuerzburg.de  
presse@zv.uni-wuerzburg.de

## Firmenkontakt

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

97070 Würzburg

uni-wuerzburg.de  
presse@zv.uni-wuerzburg.de

Als die Universität 1582 gegründet wurde, nahm sie ihren Betrieb mit einer Theologischen sowie einer Philosophischen Fakultät auf und verfügte bald auch über eine Juristische und Medizinische Fakultät. Im Jahre 1878 gliederte sich ihre Philosophische Fakultät in zwei Sektionen, in einen philosophisch-historischen und einen mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Erst 1937 verselbständigte sich die mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion zu einer eigenen fünften Fakultät. Als nach dem 2. Weltkrieg die Lehr- und Forschungsarbeit wieder fortgesetzt wurde, blieb es bei dem vorherigen Stand. 1968 wurde die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät in zwei selbständige Abteilungen geteilt, in die Juristische und die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät. Die Universität besaß nun sechs Fakultäten. Ab 1972 schloß sich mit der Eingliederung der früher eigenständigen Pädagogischen Hochschule die Erziehungswissenschaft als siebte Fakultät an. Infolge der Hochschulreform 1974 wurde die Universität in insgesamt 13 Fakultäten umorganisiert. Die Erziehungswissenschaft wurde 1977 aufgelöst und den restlichen zwölf Fakultäten eingegliedert. Einer der Hauptgründe für die Attraktivität der Würzburger Universität ist zweifellos das auf 12 Fakultäten verteilte breite

Fächerspektrum, das nahezu alle traditionellen Gebiete einer alten Universität umfaßt. In ihrer nun über 400jährigen Geschichte zählte sie stets zu den durchschnittlich großen deutschen Universitäten. Zu von Virchows und Röntgens Zeiten lag die Gesamtzahl der Studierenden an der Alma Julia zwischen 700 und 1000 Studenten, noch vor 40 Jahren bei 2500; heute gehört sie mit rund 20.000 Studenten zu den vier großen Universitäten Bayerns. Ihnen stehen 350 Professoren und rund 2700 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gegenüber. Mit 3.000 Studierenden bilden die Mediziner heute die größte Einzelfakultät. Die Hälfte aller in Würzburg Studierenden gehört jedoch den geisteswissenschaftlichen Bereichen an. Davon zählen 380 zur Katholisch-Theologischen Fakultät, etwas mehr als 520 zur Philosophischen Fakultät I, jeweils rund 3.000 zu den Philosophischen Fakultäten II und III. Bei den Juristen sind über 2.600 Studenten immatrikuliert und bei den Wirtschaftswissenschaftlern rund 2.000. Biologen und Chemiker bringen es jeweils auf rund 1.200 Studierende, die Fakultät für Mathematik und Informatik auf etwas über 1.000, Physiker und Erdwissenschaftler bleiben jeweils unter der 1.000er-Grenze. Die Naturwissenschaften streben räumlich seit den 50er Jahren in die Außenbezirke der Stadt. Die Auslagerung begann mit den Botanikern, die ihre Institute zum Dallenberg verlegten, und setzte sich in den 60er und 70er Jahren mit dem Aufbau der Universität Am Hubland fort. Chemikern und Pharmazeuten, Mineralogen und Kristallstrukturforschern, Physikern und Astronomen stehen heute dort, zusammen mit Mathematikern und Informatikern, hochmoderne Institutsgebäude und leistungsfähige Labors, Seminarräume und Hörsäle zur Verfügung. Während sich die Fachbereiche Philosophie I und III sowie die Juristen und Wirtschaftswissenschaftler noch in der Stadt befinden, teils in der fürstbischöflichen Residenz, teils in der Universität am Sanderring, teils im Stadtgebiet verstreut, ist die Philosophische Fakultät II in einen Neubau Am Hubland ausgewandert.