# WissdeX Neurologie

Wo die besten Forscher arbeiten

## Die Ausgangslage

**AN PARKINSON UND** Alzheimer leiden weltweit rund 28 Millionen Menschen – und die Zahl steigt jährlich: In 20 Jahren sollen es nach Expertenmeinung bereits doppelt so viele sein. Um so wichtiger, dass die neurologische Forschung in Deutschland und international weiter vorangetrieben wird. Wie es damit steht, verrät dieser WissdeX: Er liefert einen Überblick über die Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Klinischen Neurologie im deutschen und internationalen Vergleich und nennt die Spitzenreiter.

Die Neurologen beschäftigen sich mit einem breiten Spektrum an Krankheitsbildern: Zu den schwersten neurologischen Leiden – also Erkrankungen von Gehirn und Zentralnervensystem – gehören Alzheimer, Parkinson, Multiple Sklerose und die durch Infektion ausgelöste Creutzfeldt-Jakob-Krankheit. Auch neurologische Störungen wie Migräne, Schlaganfälle, Epilepsien und Hirntumore sind weit verbreitet. Die Veränderungen im Gehirn sind teilweise genetisch bedingt und können sporadisch auftreten. Bei vielen Erkrankungen sind die genauen Ursachen noch weitgehend unklar.

Zudem können viele Störungen bislang nicht geheilt werden, weil die neurologischen Prozesse und Mechanismen des Gehirns generell noch nicht genügend erforscht sind. Durchbrüche in der Neurologie würden nicht nur die Diagnose voranbringen und die Möglichkeit für neue Therapieansätze schaffen, sondern könnten auch das Gesundheitssystem entlasten.

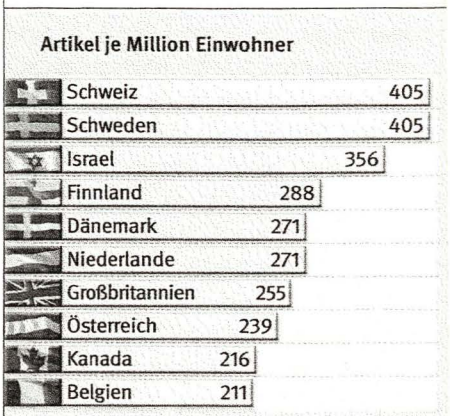
## Die Aktualität




bdw-Grafik; Quelle: FZJ

**DIE ZAHL DER PUBLIKATIONEN** unter deutscher Beteiligung ist in den letzten zehn Jahren kontinuierlich gestiegen und hat sich seit 1996 mehr als verdoppelt. Die stärksten Publikationszuwächse, die oft auf Forschungsfortschritte zurückzuführen sind, gab es 1998 und 2004: In diesen Jahren erschienen jeweils über 300 Artikel mehr als im Vorjahr.

## Die TOP 10




bdw-Grafik; Quelle: FZJ

**BEZOGEN AUF DIE** Einwohnerzahl ist die Forschungsdichte in der Schweiz (7,5 Millionen Einwohner) und in Schweden (9 Millionen Einwohner) am größten – beide Länder liegen gleichauf. In absoluten Zahlen liegt die USA mit 55 900 Veröffentlichungen (2001 bis 2005) vorne – sehr aktiv sind auch die Briten mit 15 400 und die Deutschen mit 14 700 Artikeln im selben Zeitraum.

## Welche Journale die Karriere fördern

**WELTWEIT WURDEN ZWISCHEN** den Jahren 2001 und 2005 sage und schreibe 139 000 Artikel zu neurologischen Erkrankungen veröffentlicht. Die meisten davon erschienen in den englischsprachigen Journalen Neurology (5082 Artikel) und Epilepsia (4326 Artikel) – sie gelten als Kernzeitschriften der Neurowissenschaften, in denen sich die zentrale Berichterstattung konzentriert.

Auch Veröffentlichungen in den renommierten Blättern Science und Nature sind bei Forschern sehr begehrt: Sie gelten als „Karrierebeschleuniger". Artikel in diesen Zeitschriften werden außerordentlich stark von Fachkollegen wahrgenommen: Die Nature-Artikel über Neurologie brachten es zwischen 2001 und 2005 auf jeweils 107 Zitierungen, die Veröffentlichungen in Science wurden im Schnitt 70-mal pro Artikel zitiert.




F. Hermann

## Die Lage in Deutschland
## 1. Die Aktiven

**Zahl der Artikel 2001–2005**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Uni München | 925 |
| 2 | Uni Bonn | 825 |
| 3 | Uni Heidelberg | 742 |
| 4 | Uni Essen | 619 |
| 5 | Uni Tübingen | 604 |
| 6 | Uni Göttingen | 511 |
| 7 | Uni Würzburg | 493 |
| 8 | Uni Münster | 470 |
| 9 | Uni Düsseldorf | 466 |
| 10 | Uni Erlangen | 425 |

bdw-Grafik; Quelle: FZJ

**AUSSCHLIESSLICH** Universitäten und Unikliniken belegen die zehn vorderen Plätze der Rangliste. Auffällig ist auch, dass es bisher kein ostdeutsches Institut auf dem Gebiet der Neurowissenschaften auf eine entsprechend große Zahl an Publikationen gebracht hat – das Feld wird von süddeutschen und nordrhein-westfälischen Universitäten dominiert.

## 2. Die Beachteten

**Durchschnittliche Zahl von Zitierungen pro Artikel des Zeitraums 2001–2005**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | MPI für Neurobiologie, Martinsried | 20,5 |
| 2 | MPI für neurologische Forschung, Köln | 10,5 |
| 3 | Forschungszentrum Jülich | 10,0 |
| 4 | Dt. Krebsforschungszentrum, Heidelberg | 9,8 |
| 5 | Uni Marburg | 9,3 |
| 6 | Uni Tübingen | 9,2 |
| 7 | Uni Bonn | 8,0 |
| 8 | Uni München | 8,0 |
| 9 | Uni Hamburg | 7,9 |
| 10 | Uni Lübeck | 7,8 |

bdw-Grafik; Quelle: FZJ

**WÄHREND DIE UNIVERSITÄTEN** bei der Zahl der Veröffentlichungen die Nase vorn haben, werden die Arbeiten zweier Max-Planck-Institute in der Fachwelt am stärksten beachtet. Dabei wurden die 97 Artikel des MPI für Neurobiologie in Martinsried zwischen 2001 und 2005 doppelt so häufig zitiert wie die 141 Publikationen des zweit platzierten MPI für neurologische Forschung in Köln. Zwei Institute der Helmholtz-Gemeinschaft, das Forschungszentrum Jülich und das Deutsche Krebsforschungszentrum, schafften es vor allen Universitäten auf Platz 3 und 4.

## Der Erfolgreiche

**PROF. DR. HARALD HAMPEL** ist Geschäftsführender Oberarzt und Leiter des Alzheimer Gedächtniszentrums an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie in München. Der Experte für Demenz hat zwischen 2001 und 2005 insgesamt 104 Artikel veröffentlicht, die im Science Citation Index erfasst sind. Seine Arbeiten wurden in dieser Zeit 798-mal zitiert. Er erhielt kürzlich den Bernhard-von-Gudden-Preis, den Wissenschaftspreis der Hirnliga und den Alois-Alzheimer-Preis der Universität Frankfurt am Main.



Privat

**bild der wissenschaft:** An was arbeiten Sie zurzeit, Herr Prof. Hampel?

**HAMPEL:** Ich beschäftige mich vorwiegend mit biologisch-psychiatrischer und neurobiologischer Forschung. Meine Schwerpunkte sind Frühdiagnostik, biologische Marker, strukturelles und funktionelles Neuroimaging, Prognose von Krankheitsverläufen sowie Therapie und Prävention der Alzheimer-Krankheit.

**bdw:** Auf welches Ihrer Forschungsergebnisse sind Sie besonders stolz?

**HAMPEL:** Ich nehme mit meinen Mitarbeitern international eine federführende Position bei der Entwicklung biologischer Marker aus Blut und Nervenwasser bei Demenzerkrankungen ein. Zudem arbeiten wir an der Entwicklung computergestützter Neuroimaging-Verfahren. Mithilfe der bildgebenden Daten haben wir bereits frühe Krankheitshinweise bei Risikoprobanden und Patienten mit Alzheimer entdeckt.

**bdw:** Wieso ist es so schwierig, hinter die neuronalen Abläufe des Gehirns zu kommen?

**HAMPEL:** Das Gehirn ist unser mit Abstand komplexestes Organ. Über 50 Prozent aller menschlichen Gene kodieren Gehirnstruktur, -metabolismus und -funktion. Bei der Erforschung des Gehirns sind wir mit den heutigen Möglichkeiten erst am Anfang. Gehirnerkrankungen wie Alzheimer sind überaus komplex und beginnen bereits 15 bis 30 Jahre vor den ersten klinischen Symptomen. Nur bildgebende Verfahren können es künftig ermöglichen, diese Zeichen noch früher und genauer zu erfassen. Das heißt: Wir sind auch auf die rasche technische Fortentwicklung der Analysemethoden in der Biochemie und bei den Imaging-Scannern angewiesen.

**bdw:** In welchen Fachzeitschriften publizieren Sie bevorzugt, und in welche Journale schauen Sie selbst häufig hinein?

**HAMPEL:** Ich veröffentliche hauptsächlich in internationalen Fachzeitschriften für Neurowissenschaften und Klinische Psychiatrie wie Brain, Journal of Neuroscience, Neuroimage und Neurology. Zuletzt hat meine Gruppe eine Arbeit in der Zeitschrift The Lancet veröffentlicht, die einen fächerübergreifenden Leserkreis anspricht. Ich selbst informiere mich vorwiegend in den renommierten Blättern Science und Nature sowie in Neuron und im New England Journal of Medicine über neue Entwicklungen.

**bdw:** Und die entscheidende Frage: Ist eine Heilung von Demenzerkrankungen mittels Medikamenten in Sicht?

**HAMPEL:** Es sind zur Zeit etwa 30 vielversprechende Präparate in der klinischen Entwicklung. Auch Impfstoffe gegen Alzheimer werden erprobt. Sie enthalten bestimmte Antikörper, die die Körperabwehr dazu anregen, giftige Eiweißablagerungen zu erkennen und aufzulösen.

Diese Analyse wurde von der Bibliometrie-Gruppe an der Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich aufbereitet. Autoren sind: Dr. Bernhard Mittermaier, Cornelia Plott, Dirk Tunger, Ulrike Burkard, Heike Lexis.
www.fz-juelich.de/zb/bibliometrie
Die Fragen stellte Cornelia Varwig/bdw.