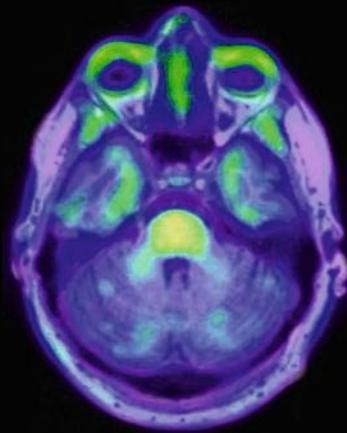


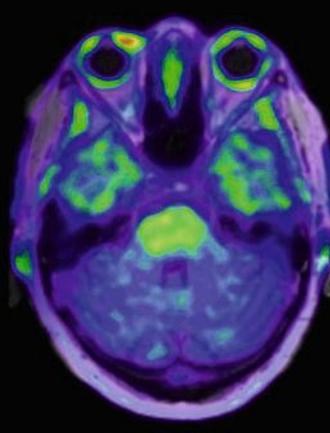
## Hoffnung aus der Röhre

Diese Aufnahmen mit der Technik der Positronen-Emissions-Tomografie (PET) vergleichen gesunde Gehirne (oben) mit den Gehirnen von Patienten, die an MSA-C leiden (unten). Die Nervenkrankheit ist eng mit Parkinson verwandt

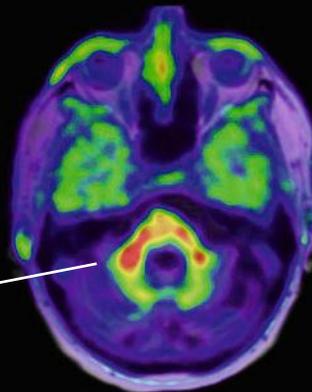
Control, 52



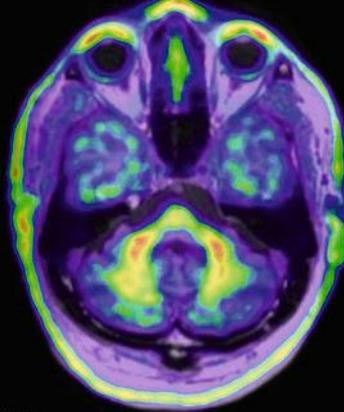
Control, 69



MSA-C, 55



MSA-C, 63



### Klare Signale

Ein sogenannter Tracer macht Ablagerungen von Alpha-Synuclein im Bereich des Kleinhirns deutlich

SUVR  
0.0 4.0

# Parkinson früher erkennen

Einer deutschen Forscherin gelingt es, erste Spuren der **Schüttelkrankheit** im Gehirn sichtbar zu machen. Der Erfolg könnte die Behandlung deutlich verbessern

TEXT VON KURT-MARTIN MAYER

**D**ie Schauspieler Michael J. Fox und Ottfried Fischer leiden ebenso daran wie der TV-Moderator Frank Elstner. Boxchampion Muhammad Ali zeigte bereits bei seinem Rücktritt 1978 und damit 38 Jahre vor seinem Tod erste Symptome. Ali sprach immer undeutlicher.

400 000 Menschen in Deutschland sind von Morbus Parkinson betroffen. Der Verlauf der Krankheit zieht sich lange hin. Zuerst zeigen sich nur geringfügige Ausfälle. Der eine kann immer weniger riechen, der andere schläft unruhig. Später wechselt sich Zittern, Starre und Gleichgewichtsstörungen in immer kürzeren Abständen und stärkerer Ausprägung ab. Wer an Parkinson leidet, kann noch viele Jahre in der Öffentlichkeit bleiben, und viele Prominente nutzen das, um aufzu-

klären und für Verständnis zu werben. Boxweltmeister Ali etwa gründete das „Muhammad Ali Parkinson Center“, das sich der Diagnose, Behandlung und Erforschung der Krankheit widmet.

Die Suche nach den Krankheitsursachen dauert an. Gene könnten eine Rolle spielen, Umweltgifte und auch das Fußballspielen – wegen der vielen Kopfbälle. Heilung gibt es nicht. „Das Fortschreiten der Erkrankung können wir nicht aufhalten“, sagt Günter Höglinger, Direktor der Klinik für Neurologie der Medizinischen Hochschule Hannover. Bestenfalls lasse es sich verlangsamen. Mehr als 20 Arzneien sind zugelassen. Keine verhindert, dass Zellen im Gehirn absterben, die den für Bewegungen zuständigen Botenstoff Dopamin produzieren.

Nun gibt es Anlass zur Hoffnung. Höglinger und seine Kollegin Claudia Trenk-

walder aus Kassel wiesen beim diesjährigen Kongress der Deutschen Gesellschaft für Parkinson und Bewegungsstörungen auf PET-Bilder hin, die ihrer Ansicht nach Fortschritte bringen könnten. Die Aufnahmen aus der Positronen-Emissions-Tomografie hatte ein schwedischer Forscher namens Oskar Hansson Mitte März erstmals vorgestellt. Finanziert hatte die Arbeit eine von Michael J. Fox gegründete Forschungsstiftung mit rund drei Millionen Euro. Parkinson-Patient Fox ist erst 60 Jahre alt.

### Mehr als ein Diagnostikum

Ein Scan, wie er jeden Tag zu Tausenden entsteht, soll einen entscheidenden medizinischen Fortschritt bringen? Die Suche nach der Antwort auf diese Frage führt in die französische Schweiz, nach Lausanne am Genfer See. Dort sitzt das

Biotech-Unternehmen AC Immune. Es hat sich den neurodegenerativen Krankheiten verschrieben, zu denen neben Parkinson unter anderen die Alzheimer-Demenz zählt. Mit Oskar Hansson als klinischem Chefprüfer entwickelte AC Immune in fünfjähriger Arbeit den sogenannten Tracer, der die Aufnahmen ermöglichte. Das Verfahren soll Parkinson und verwandte Störungen mit höherer Sicherheit und früher sichtbar machen als bisherige Methoden. Letztlich sei es „nicht nur ein Diagnostikum, sondern ein Weg, die Entwicklung neuer Therapien zu beschleunigen“, sagt Andrea Pfeifer, die Chefin von AC Immune.

Tracer sind bindungsfreudige chemische Substanzen, die sich, einmal in einen Organismus gebracht, am Stoffwechsel beteiligen und spezielle Vorgänge markieren. Die Substanz vom Genfer See ist so konstruiert, dass sie eine stärkere Konzentration eines Proteins namens Alpha-Synuclein anzeigt. Das ist in den PET-Bildern auf der linken Seite zu sehen.



**„Das Verfahren ist ein Weg, die Entwicklung neuer Therapien zu beschleunigen“**

**Andrea Pfeifer**  
AC Immune

Die roten und gelben Stellen auf den beiden unteren Aufnahmen zeigen Anhäufungen dieses Eiweißes. Die Patienten, deren Gehirne hier abgebildet sind, leiden an einer mit Parkinson eng verwandten Nervenkrankheit namens MSA-C (Multisystematrophie vom zerebellären Typ).

Alpha-Synuclein ist in der Medizin erst seit 25 Jahren bekannt. Der Stoff reguliert unter anderem die Dopaminausschüttung. Wenn aber das für ihn zuständige Gen mutiert und er sich im Gehirn zusammenballt, macht er krank. „Alpha-Synuclein ist das Eiweiß, das bei Parkinson verklumpt und so Probleme bereitet“, sagt Andrés Ceballos-Baumann, Neurologe an der Schön Klinik in München. In der Fachsprache hat sich deshalb für einige Krankheiten aus dem Parkinson-Spektrum der Begriff Synucleinopathien eingebürgert. Und ähnlich wie bei der Alzheimer-Krankheit, bei der Beta-Amyloid- und Tau-Proteine im Gehirn schon früh und weitgehend unbemerkt erste Schäden anrichten, sammelt sich Alpha-Synuclein zehn, vielleicht auch zwanzig Jahre lang an, bevor deutliche Symptome auftreten.

### Drei Kandidaten in der Pipeline

Darin sehen forschende Firmen wie AC Immune eine große Chance. Es gilt mittlerweile als erwiesen, dass den neurodegenerativen Krankheiten nur dann wirklich beizukommen ist, wenn die Behandlung in einem möglichst frühen Stadium beginnt. Pfeifer nennt drei Kandidaten, die bei AC Immune „in der Pipeline sind“, wie man in der Branche sagt. Es handelt sich um ein Antikörperpräparat und um einen kleinmolekuligen Wirkstoff, der in die Nervenzellen eindringt und das schädliche Protein bekämpft.

Die dritte Entwicklung ist ein Impfstoff. Er befindet sich bereits in einem Stadium, in dem ihn Mediziner 21 Patienten verabreichen konnten. Der Forschungsbericht erschien 2020 im Fachjournal „Lancet Neurology“. Die Phase-I-Studie ergab beherrschbare Nebenwirkungen und eine messbare Immunreaktion. Pfeifer hofft, „noch in diesem Jahr“ mit einer größeren

### Am 11. April ist Welt-Parkinson-Tag

Die Wahl des Datums fiel auf den Geburtstag des britischen Arztes James Parkinson, der 1817 erstmals die Krankheit beschrieb. Die Parkinson Stiftung veranstaltete ihren digitalen Informationstag bereits am 6. April. Ein Schwerpunktthema war in diesem Jahr Sport und Parkinson.

#### Infos zur Veranstaltung:



Studie der Phase II beginnen zu können. Auf Phase III mit normalerweise mehreren Tausend Probanden folgt oft ein Zulassungsantrag. Es wäre je nach Sichtweise ein vorbeugender oder auch ein therapeutischer Impfstoff – die lange Zeit, in der sich Parkinson entwickelt, lässt diesen Unterschied verschwimmen.

### Dietmar Hopp investiert

Das ursprüngliche Impfstoffwissen holte sich AC Immune durch die Teilübernahme der Wiener Firma Affiris ins Haus. Das Geschäft fädelten Investoren ein, darunter die Zwillinge Thomas und Andreas Strüngmann. Sie verhalfen auch dem mRNA-Impfstoffentwickler Biontech aus Mainz zu dem nötigen Kapital. Pfeifer sieht es folglich als großes Glück, Menschen wie die Strüngmanns hinter ihrem Unter-

nehmen zu wissen, und zwar nicht nur wegen der Millionen, die sie hineinpumpen. „Solche Leute verstehen, wie man ein Vakzin kommerzialisiert“, sagt die gebürtige Münchnerin, die in Würzburg Pharmakologie und Toxikologie studierte. Die Holding des SAP-Milliardärs Dietmar Hopp ist ebenfalls an AC Immune beteiligt.

Der PET-Tracer soll ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur erfolgreichen Bekämpfung von Parkinson werden. Der Spurensucher im Gehirn könnte garantieren, dass die richtigen Patienten frühzeitig behandelt werden, aber auch zu einem Routineinstrument der Früherkennung werden. Heute kosten derartige Untersuchungen allerdings einzeln abgerechnet bis zu 3000 Euro.

Im Firmennamen AC Immune steht A für Alzheimer und C für Cancer (Krebs). Die Buchstaben benennen die ursprünglichen Ziele des Unternehmens. Die PET-Scans könnten nun ein Tor zur Alzheimer-Therapie öffnen. Auch gegen diese Krankheit, die in Deutschland etwa 1,6 Millionen Menschen betrifft, entwickelt Pfeifers Team Wirkstoffe. Auch sie müssten möglichst früh verabreicht werden. Immer klarer stellt sich heraus, dass bei einem bedeutenden Teil der Alzheimer-Erkrankungen das Alpha-Synuclein-Protein ebenfalls eine Rolle spielt. ■