

„EINMAL KEHL UND ZURÜCK“

Wissenschaftliche Gesellschaft unterstützt Entwicklung eines Testpakets zur Alzheimer-Früherkennung

Am Neurolinguistischen Labor Freiburg befasst sich eine Projektgruppe mit der Entwicklung eines Testpakets zur Früherkennung von Alzheimer Demenz (AD). Die finanzielle Förderung durch die Wissenschaftliche Gesellschaft hat dem Neurolinguistischen Labor die Herstellung von Testmaterialien ermöglicht, die dann zwecks Erprobung in einer Reihe von Einzelfallstudien eingesetzt werden konnten. Alle Untertests des Pakets sind so angelegt, dass Informationen - wenn auch auf verschiedene Weise - ergänzt werden müssen. An der Unfähigkeit, entsprechende Ergänzungen zu erbringen, lassen sich bereits sehr früh kognitive Beeinträchtigungen nachweisen, wie sie für eine Alzheimer-Krankheit typisch sind, und das schon in Stadien, in denen die Patienten für ihre alltägliche Umgebung noch völlig unauffällig wirken. „Desynchronisationsphänomene bei Alzheimer-Krankheit“ ist der Titel des Forschungsprojektes von Professor Dr. Michael Schecker, Privatdozent Dr. Klaus Schmidtke und ihrem Team: unter www.neuro-labor.de/desynchron.htm sind nähere Informationen abrufbar.

Effektive Therapie nur ...

Fast alle Autoren, die über Alzheimer-Demenz schreiben, beginnen ihre Publikationen mit statistischen Daten, die die steigende gesellschaftliche Relevanz die-

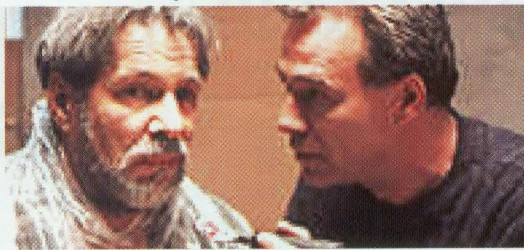


Die Projektgruppe bei der Arbeit.

ser Erkrankung belegen. Obwohl in der Forschung vielfältige Fortschritte zu verzeichnen sind, ist noch immer unklar, wie es zu den typischen Ablagerungen im Gehirn von Alzheimer Patienten kommt.

... im Frühstadium möglich

Wenn die Erkrankung frühzeitig erkannt wird, kann der Verlauf verzögert und die Lebensqualität deutlich gesteigert werden. Mit einer Kombination von medikamentöser Therapie und kognitiver Stimulierung werden die mentalen Ressourcen effektiver ausgenutzt. Wenn über einen längeren Zeitraum Plateaubildungen erreicht werden können, die Krankheit also nicht weiter fortschreitet, kann auch die kostenintensive in-



Götz George als Alzheimer-Patient.

stitutionelle Betreuung verkürzt oder sogar unnötig werden.

Götz George in „Mein Vater“
Herr Esser alias Götz George wirkt verlassen auf der Betriebsfeier anlässlich seiner Pensionierung. Dass er als Busfahrer in letzter Zeit Stationen ausgelassen hatte und deshalb pensioniert wurde, weiß seine Familie nicht. Erstaunt aber ist sein Sohn, die Zeitungen

im Kühlschrank seines Vaters zu finden; Herr Esser reagiert schlagfertig: „So bleiben die Nachrichten länger frisch.“ Es folgen im Film - wie im „richtigen“ Leben - die Stationen eines Alzheimer Patienten und dabei die Einsicht der Familie, dass der Erkrankte nicht länger allein leben kann. Gezeigt wird die Überforderung der Familie, den Alltag mit dem Erkrankten zu meistern, nachdem dessen Alltagskompetenz immer weiter abnimmt und auch psychische Symptome wie Aggressionen und Halluzinationen dazukommen. Dann wird ein stationärer

Aufenthalt nachgezeichnet, der sich aufgrund der körperlichen Pflegebedürftigkeit des Patienten schließlich nicht mehr vermeiden ließ.

Neurobiologische und psychologische Ansätze

Bei der Erforschung der AD geht es vor allem um Erklärungen zur Entstehung der Demenzsymptome und deren Zusammenhang. Neurobiologische Ansätze nutzen die technischen Verfahren der Bildgebung und untersuchen z.B. den Glucosestoffwechsel von Gehirnregionen bei der Bearbeitung bestimmter kognitiver Aufgaben. Psychologische Ansätze orientieren sich an den Gedächtnismodellen der kognitiven Psychologie und setzen diese Modelle zu den Sprachdefiziten in Beziehung. Dabei geht es zum einen um das semantische Gedächtnis als „Speicher“ unseres Weltwissens und zum anderen um das Arbeitsgedächtnis mit den entsprechenden Verarbeitungskomponenten. Die Herausforderung für die Erforschung der kognitiven Defizite bei AD besteht darin, die zugrundeliegenden neurobiologischen Mechanismen und Zusammenhänge zu integrieren.

Gestörte Kontextverarbeitung

Ein Bereich, in dem sich Alzheimer Patienten von gleichaltrigen

DIE WISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT

FREIBURG IM BREISGAU

ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Sie wurde 1911 gegründet mit der Aufgabe, die wissenschaftliche Forschung jeder Art an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg zu fördern. Zur Zeit stehen pro Jahr rund 180.000 Euro an Fördermitteln zur Verfügung. Die Fördermöglichkeiten können unter www.uni-freiburg.de/wiss-ges eingesehen werden.

Vorsitzender: Prof. Dr. Heinrich Vahrenkamp

stellv. Vorsitzender: Dr. Michael Heim

Geschäftsstelle: Ingrid Stäheli, Albertstr. 21, 79104 Freiburg

Tel. 0761/203-5190, Fax 0761/203-8720

wissges@uni-freiburg.de, www.uni-freiburg.de/wiss-ges



gesunden Menschen vor allem unterscheiden, ist die Fähigkeit - oder eben Unfähigkeit - Kontexte zu erzeugen oder aufzurufen und dann zu halten. Zur Kontextverarbeitung bei AD liegen schon verschiedene internationale Studien vor, der Schwerpunkt der Freiburger Forschung liegt auf dem „Vervollständigungsmecha-

Subtest „Sprichwörter“

Steter Tropfen höhlt den Stein

Ausdauer bringt Erfolg

tropfende Wasserhähne können großen Schaden anrichten

Höhlen entstehen durch unterirdische Flüsse

Die Probe aufs Exempel/ Testkarten zur Früherkennung.

nismus“, der vom Kontext beispielsweise bei unvollständigem Input übernommen wird. Dieser Mechanismus wird auch für die sensorische Ebene der Merkmalsanalyse und Mustererkennung angenommen. Der spezifische Forschungsbeitrag des Freiburger Ansatzes besteht darin, dass zum einen die heterogenen Symptome durch ein Defizit, die Verlangsamung der top-down-Steuerungen erklärt werden und dass sich zum andern dieser Ansatz an der neurobiologischen Grundlage orientiert.

Wenn die Zusammenhänge sich verwirren
Unsere Umwelt versorgt uns mit vielfältigem Input. Oft ist er „un-

vollständig“, wir bemerken das aber nicht einmal, weil wir sozusagen automatisch die fehlende Information dazufügen. Woran denken wir, wenn wir lesen: „Einmal Kehl und zurück?“ Wahrscheinlich an einen Fahrkartenschalter. Vor unserem inneren Auge spielt sich sozusagen in Millisekundenschnelle eine Art Kurzfilm dazu ab, wir greifen hier auf konventionalisiertes Musterwissen zurück und konstruieren mental so etwas wie den laufenden Kontext. Wichtig ist hierbei, dass die aktuelle Konstruktion und vor allem die Re-

Subtest: „Gesprächslegetest“

Haben Sie noch ein Zimmer frei?

Einzel- oder Doppelzimmer?

Ein Doppelzimmer, bitte.

Zimmer 23, im zweiten Stock.

Subtest „Doppelseitigkeiten“

Die Birne war sehr heiß.

präsentation eines Kontextzusammenhangs zeitlich limitiert sind. Wenn eine von zwei Freundinnen in einer Bar anerkennend „hm, ...nicht schlecht...“ beim Anblick eines eintretenden männlichen Wesens äußert, setzt gelingende Kommunikation voraus, dass beide sich aktuell mental auf den selben Redegegenstand beziehen. Ist eine der beiden Beteiligten mit anderem beschäftigt, wird die Frage folgen: „...Was denn?“. Letzteres aber ist die Situation von Alzheimer Patienten. Sie sind sub-

ektiv permanent unzusammenhängenden und damit für sie nicht-kohärenten Informationen ausgesetzt, da sie den dazu notwendigen Kontext zu spät oder gar nicht mehr generieren können.

Ein variiertes Testpaket
Die ersten Testergebnisse belegen, dass bereits für frühe Stadien einer Alzheimer-Demenz spezifische kognitive Defizite (Kontext-Verarbeitung) charakteristisch sind; solche Defizite machen sich zwar nicht nur - aber besonders deutlich - in der Sprachverarbeitung bemerkbar. Diese Tatsache nutzen die Tests zur Früh-Diagnostik. Die jeweiligen Untertests befassen sich mit Kontext-Vervollständigungen oder eben dem Grad der Unfähigkeit dazu. Im

Benenntest geht es darum, schwarz-weiß Strichzeichnungen, die Alltags-Gegenstände abbilden, zu benennen. Interessanterweise können die Patienten ihre Benennleistungen deutlich steigern, wenn es um Realien geht. Hier bietet der sensorische Input offenbar noch genügend Reize bzw. ist vollständig genug, um die Konzeptualisierung erfolgreich zu beenden. Die verbale Flüssigkeit wird in einem weiteren Test geprüft, in dem innerhalb einer Minute möglichst viele Objekte einer semantischen Kategorie, z.B. „Tier“ genannt werden sollen. Während gesunde Kontrollpersonen mindestens 20 Tiere nennen können, schneiden AD-Patienten deutlich schlechter ab, weil ihnen der gedankliche Spaziergang durch den Zoo oder den Bauernhof nicht oder kaum mehr gelingt. Im Gesprächslegetest handelt es sich um eine Zusammenstellung von Standardäußerungen in Alltagssituationen, die in sehr hohem Maße konventionalisiert ablaufen, wie das z.B. beim Bäcker oder bei einer ‚Frage nach der Uhrzeit‘ der Fall ist. Ein anderer Test befasst sich mit Kontextdifferenzierung wobei ein vorgegebener Begriff zu anderen Begriffen in Beziehung gesetzt werden soll. Deutlich wird hier, dass die Identifizierung des

direkten oder unmittelbaren Kontextes vergleichsweise leicht bewältigt wird, Kontextzusammenhänge, die durch assoziative ‚mittelbare‘ Beziehungen zustande kommen, aber ein enormes Hindernis für Demente darstellen. Im Pronominalisierungstest schließlich werden den Versuchspersonen kleine Lückentexte präsentiert, im Test mit Doppeldeutigkeiten müssen Homonyme und im Sprichwörtertest Bedeutungen übertragen werden.

Das Wissen um frühzeitige Sprachdefizite - in der Sprachproduktion und vor allem im Sprachverstehen ist sowohl bei der Diagnostik als auch bei der Beobachtung der Krankheitsprogression ausschlaggebend.

Am Projekt arbeiten als wissenschaftliche Mitarbeiter: Manuela Remer, Thomas Hentrich-Hesse, Aurélie Poidevin, Birgit Schlag, Raija Kuckuk, und Elke Schumann mit. Elke Schumann verfasste die Textvorlage.

DREI AKTUELLE VORTRÄGE:

Die Wissenschaftliche Gesellschaft lädt alle Interessierten zur Sommersitzung Junge Wissenschaft ein

Der Begrüßung durch den Vorsitzenden des Kuratoriums Prof. Heinrich Vahrenkamp

folgen drei aktuelle Vorträge zu derzeit wichtigen Forschungsprojekten: Dr. Barbara Besslich vom Deutschen Seminar II spricht über

• „Faszination des Verfalls. Thomas Mann und Oswald Spengler“

Prof. Dr. Wolfhard Wimmenauer vom Institut für Mineralogie, Petrologie und Geochemie informiert zu

• „Wege und Wirkungen des Blitzes an Schwarzwaldfelsen“

Prof. Dr. Björn Stark von der Universitätsklinik Abteilung für Plastische und Handchirurgie spricht über

• „Tissue Engineering: Regeneration – nicht Ersatzteilmedizin“

Die Veranstaltung findet am Donnerstag, den 26. Juni 2003, 17 Uhr c.t., im Hörsaal Rundbau Albertstraße 21 statt.