



# Demenz und Menschen mit Demenz verstehen

Welche Formen der Demenz gibt es? Welche Ursachen sind bekannt? Wie wird die Diagnose gestellt? Welche Behandlung ist möglich?

# Was ist Demenz und wie entsteht sie?

Demenz ist nicht gleich Demenz. Es gibt mehr als 70 unterschiedliche Demenzformen. Die meisten entstehen durch Erkrankungen des Gehirns.

Der Begriff »Demenz« setzt sich aus den beiden lateinischen Wörtern »de« (weg) und »mens« (Geist) zusammen. Ein Mensch mit einer Demenz leidet also unter einer Gehirnerkrankung, in deren Verlauf seine geistigen Fähigkeiten allmählich verschwinden. Doch eine Demenz beeinträchtigt nicht nur den Bereich der geistigen Leistungsfähigkeit, sondern alle Bereiche, die das Menschsein ausmachen.

**Definition.** In ihrer »Klassifikationen der Erkrankungen« (ICD) definiert die Weltgesundheitsorganisation (WHO) »Demenz« so: Eine Person leidet an einer Demenz, wenn es bei ihr aufgrund anhaltender oder sogar zunehmender Störungen ihrer Hirnfunktionen zu stärker werdenden Beeinträchtigungen vieler ihrer geistigen Fähigkeiten kommt, insbesondere zu:

- Gedächtnisstörungen, d. h., es zeigen sich einerseits Beeinträchtigungen ihrer Fähigkeit, sich Neues zu merken, und andererseits vergisst sie Dinge, die sie schon wusste.
- Einbußen können sich auch im Bereich ihrer Sprachfähigkeit bemerkbar machen, d. h., sie kann Schwierigkeiten haben, Objekte und Dinge zu benennen, und Probleme beim Verstehen von gesprochener oder geschriebener Sprache haben.
- Auch beim Ausführen von Handlungen (z. B. beim Zähneputzen oder beim Anziehen) können sich Beeinträchtigungen zeigen.
- Probleme können sich auch beim Erkennen von Objekten zeigen, d. h., sie kann ihr eigentlich bekannte Gegenstände nicht erkennen (z. B. das Essbesteck, das vor ihr auf dem Tisch liegt).
- Sie hat möglicherweise Orientierungsprobleme (sie findet vielleicht den Weg nach Hause nicht mehr) und ihre Urteilsfähigkeit und das logische Denken sind beeinträchtigt. Auch hinsichtlich ihres Verhaltens in Kontakt mit anderen Menschen können sich Veränderungen zeigen.
- Alle auftretenden Störungen verschlechtern sich schon seit einem Zeitraum von mindestens 6 Monaten und sind bereits

so stark, dass sie die Alltagsaktivitäten des Betroffenen beeinträchtigen.

Während Sprachstörungen, Probleme beim Ausführen von Handlungen und Beeinträchtigungen des Objekterkennens meist erst im späteren Krankheitsverlauf auftreten, machen sich bei den meisten Menschen mit Demenz Gedächtnisstörungen schon in sehr frühen Krankheitsphasen deutlich bemerkbar: Sie können sich z. B. nicht mehr an kürzlich geführte Gespräche erinnern, vergessen Verabredungen, wissen bald nicht mehr, wo sie im Urlaub waren, und verlegen häufig Dinge.

## Primäre und sekundäre Demenz-Formen

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen primären und sekundären Formen der Demenz. Der Begriff »sekundär« meint, dass das Gehirn selbst ursprünglich gar nicht erkrankt ist. Es ist nur als Folge einer anderen Erkrankung oder der Beeinträchtigung einer anderen Körperfunktion nicht mehr voll funktionstüchtig. Das Gehirn reagiert somit »nur« auf ein anderes körperliches Problem. Eine sekundäre Demenz kann etwa durch chronische Vergiftungszustände (z. B. durch Medikamente), Stoffwechselstörungen (z. B. Schilddrüsenunterfunktion), Organversagen (z. B. Niereninsuffizienz) oder Mangelzustände (z. B. Austrocknung des Körpers) verursacht werden.

Häufig ist die der sekundären Demenz zugrundeliegende Erkrankung behandelbar – in diesen Fällen können auch die demenziellen Auswirkungen oft verbessert, manchmal sogar geheilt, zumindest aber stabilisiert werden. Man spricht daher davon, dass sich

sekundäre Demenzen zumindest potenziell, d. h. im günstigsten Fall, wieder weitgehend zurückbilden.

Bei primären Demenzformen ist das Gehirn primär, also »direkt« erkrankt, und diese hirnorganischen Erkrankungen sind nicht heilbar. Man bezeichnet die primären Demenzformen daher auch als progredient, was so viel heißt wie fortschreitend. Diese primären Demenzformen untergliedern sich in zwei große Hauptgruppen:

- neurodegenerative Demenzerkrankungen
- vaskuläre Demenzerkrankungen

Diese sollen im Folgenden näher beschrieben werden.

## Was bedeutet neurodegenerative Demenz?

Der Begriff »neurodegenerativ« setzt sich aus dem Begriff »Neuron« (Nervenzelle) und dem Begriff »Degeneration« (Rückbildung) zusammen. Das menschliche Gehirn besteht aus etwa 86 Milliarden Nervenzellen. Bei dieser Form der Demenz beginnen im mittleren bis späteren Lebensalter Nervenzellen im Gehirn abzusterben.

Die Ursache des Zellsterbens liegt dabei in der Bildung schwer löslicher Eiweißablagerungen zwischen den Nervenzellen des Gehirns und unterschiedlich zusammengesetzter Einschlüsse innerhalb dieser Zellen. Diese Ablagerungen und Einschlüsse führen dazu, dass die Kontaktstellen zwischen den Gehirnzellen, die sogenannten Synapsen, funktionsuntauglich und schließlich zerstört werden. In Folge sterben schließlich die Gehirnzellen selbst ab. Wenn 10 % aller Nervenzellenkontaktstellen im Gehirn zerstört

sind, treten die ersten wahrnehmbaren Krankheitszeichen, meistens zuerst Vergesslichkeit, auf.

Am häufigsten ist eine Alzheimer-Erkrankung die Ursache

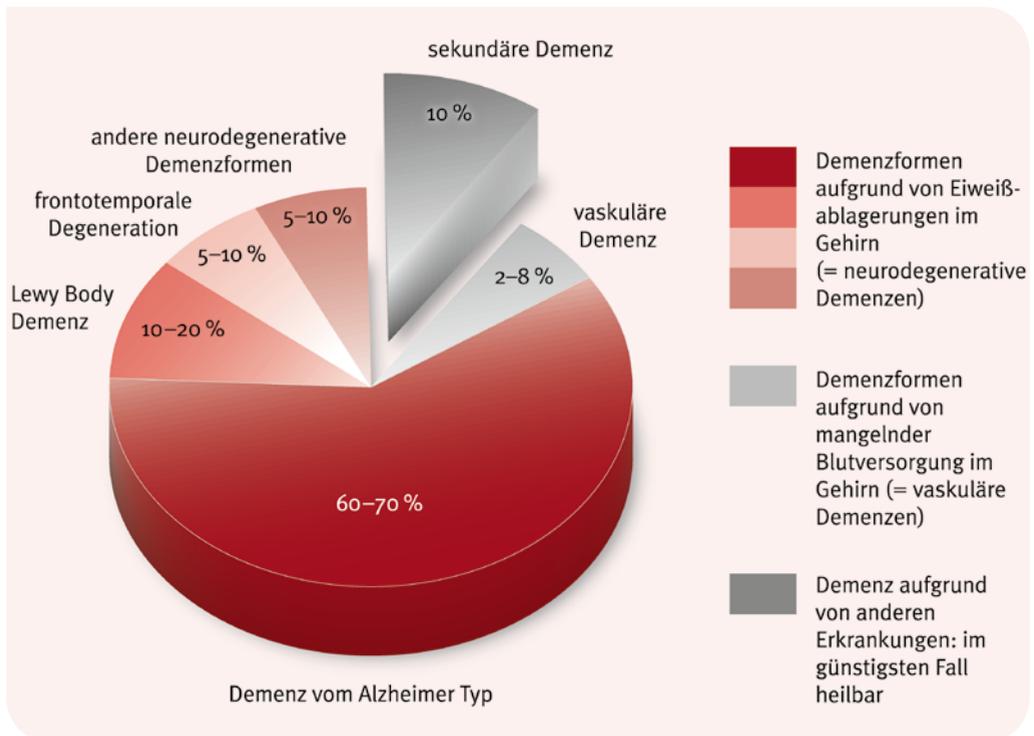
Die Demenz vom »Alzheimer-Typ« ist die häufigste Unterform der neurodegenerativen Demenzen. Der Psychiater Alois Alzheimer erkannte Anfang des 20. Jhs. bei einer Patientin als Demenzursache eine bestimmte Erkrankung des Gehirns, bei der Nervenzellen absterben aufgrund von flächigen Eiweißablagerungen zwischen diesen Zellen (sogenannte »Amyloid-Plaques«) und fadenförmigen Eiweißablagerungen innerhalb der Zellen (sogenannte »Neurofibrillenbündel«). Diese Krankheit wird heute als

Alzheimer-Krankheit bezeichnet. Bei mehr als zwei Drittel aller Menschen mit Demenz ist sie Ursache der Demenz – entweder ausschließlich oder in Kombination mit einer weiteren Erkrankung des Gehirns.

**Hippocampus.** Von der Krankheit betroffen sind zunächst nur bestimmte Gebiete des Gehirns, z. B. die beiden Hippocampi (»Seepferdchen«), die wegen ihrer Form so genannt werden und die tief im Inneren des Gehirns jeweils an den Innenseiten der beiden Gehirnhälften liegen. Sie spielen eine wichtige Rolle bei Gedächtnisprozessen.

**Großhirnrinde.** Daneben sind auch Gebiete der Großhirnrinde sehr früh betroffen. Diese nur wenige Millimeter dicke äußerste Schicht des Gehirns ist wesentlich

#### Die verschiedenen Demenzformen und ihre statistischen Häufigkeiten.



an der Durchführung höherer geistiger Aufgaben beteiligt, also Sprache, Denken, Orientierung, Urteilen, Gedächtnis, Rechnen und Schreiben etc. Deshalb kommt es bei Menschen, die an einer Demenz vom Alzheimer-Typ leiden, schon in sehr frühen Stadien zu Orientierungsproblemen, Sprachstörungen und Vergesslichkeit.

### Demenz aufgrund einer Lewy-Körperchen-Erkrankung

Neben der Demenz vom Alzheimer-Typ gibt es eine Reihe weiterer neurodegenerativer Demenzformen. Sie werden ebenfalls durch Gehirnerkrankungen verursacht. Bei diesen bilden sich andere Eiweißablagerungen in teilweise unterschiedlichen Gehirnregionen. Daher zeigen sich diese Demenzformen auch durch verschiedenartige Störungsbilder.

So kommt es bei einer Demenz aufgrund einer Lewy-Körperchen-Erkrankung (Lewy-Body-Demenz) abgesehen von den

Gedächtnis-, Orientierungs- und Sprachstörungen auch zu starken Aufmerksamkeitsbeeinträchtigungen. Oft zeigen Betroffene parkinsonähnliche Symptome (d. h. Gang- und Gleichgewichtsstörungen, Sturzneigung, Steifheit bei körperlichen Bewegungen, Zittern) und erleben optische Halluzinationen. Viele zeigen im Schlaf motorische Aktivitäten, weil sie Traum inhalte körperlich ausagieren (z. B. bewegen Betroffene ihre Beine, wenn sie träumen zu laufen).

### Demenz aufgrund einer Erkrankung des Stirnhirns, die auch den Schläfenlappen mitbetreffen kann (fronto-temporale Demenz)

Bei diesen neurodegenerativen Demenzformen, bei welchen vordere Gehirnregionen besonders betroffen sind, kommt es meist zu sehr starken Persönlichkeits- und Wesensveränderungen, oft begleitet von starken Beeinträchtigungen der Sprachfähigkeit.

# Wie kommunizieren Gehirnzellen?

Das Gehirn besteht aus einem Netzwerk von Zellen, deren Verschaltung schon vor der Geburt beginnt: Sie bilden Fortsätze und verbinden sich so zu einem Geflecht. An den Kontaktstellen berühren sie sich nicht – es bleibt ein Spalt.

Diese Kontaktstelle zwischen zwei Nervenzellen wird Synapse genannt. Läuft ein Reiz – in Form eines elektrischen Signals – entlang eines Nervenfortsatzes bis hin zu dessen Ende, kann er den kleinen Spalt zwischen den beiden Nervenzellen nicht einfach überspringen. Eine Überbrückung muss geschaffen werden. Dies geschieht durch Botenstoffe, die in kleinen Bläschen am Ende des Nervenfortsatzes (der als »Dendrit« bezeichnet wird) gespeichert sind. Werden die Bläschen durch einen ankommenden Reiz angeregt, schütten sie den Botenstoff in den Spalt – also die Synapse – aus. Der Botenstoff heftet sich an Kontaktstellen der nächsten Zelle, den sogenannten Rezeptoren, an, woraufhin diese den Reiz an die Zelle weiterleiten.

Der Botenstoff wird, nachdem er seine Funktion der Reizübertragung erfüllt hat, in seine chemischen Bestandteile zerlegt. Dann werden sie in die Bläschen zurücktransportiert, zu neuem Botenstoff wiederaufbereitet und bis zur nächsten Ausschüttung bereitgehalten.

Die wissenschaftliche Bezeichnung für den Botenstoff ist »Neurotransmitter«. Es gibt eine

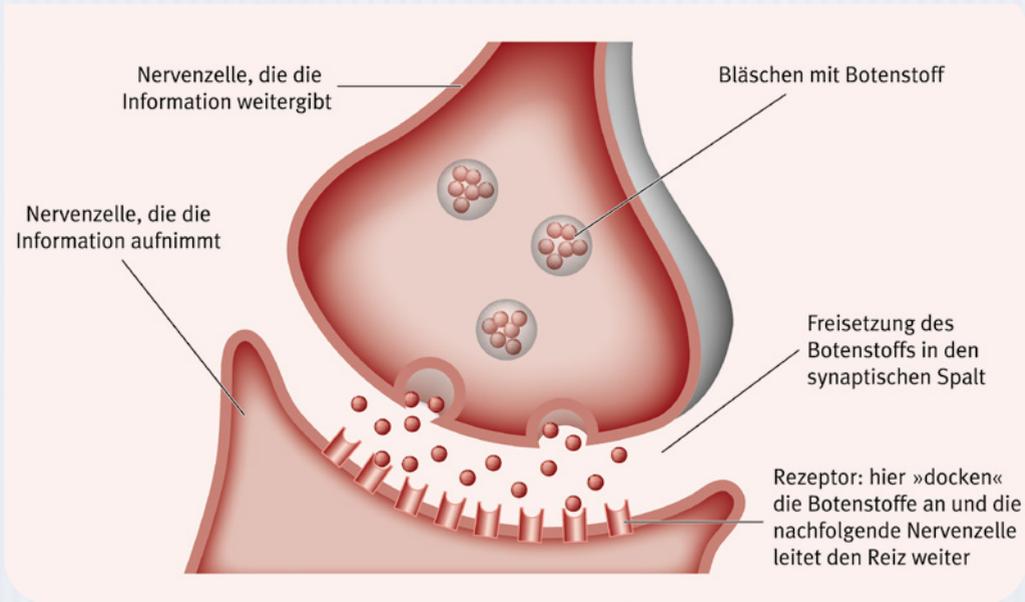
ganze Reihe unterschiedlicher Neurotransmitter, die mit verschiedenen Namen bezeichnet werden: Acetylcholin, Dopamin, Serotonin, GABA, Adrenalin, Noradrenalin und noch einige mehr.

In den Gehirnregionen, die die geistigen Fähigkeiten steuern, ist Acetylcholin ein wichtiger Botenstoff. Ihre Zellen heißen daher cholinerge Zellen. Die Substanz, die den Botenstoff Acetylcholin nach getaner Arbeit in seine chemischen Bestandteile zerlegt, wird Acetylcholin-Esterase genannt.

## Was passiert bei neurodegenerativen Demenz-Formen?

Bei Gehirnerkrankungen, die neurodegenerative Demenz-Formen verursachen, bilden sich Ablagerungen aus verklumpenden Eiweiß-Bruchstücken – und zwar sowohl innerhalb der Gehirnzellen als auch zwischen ihnen.

Bei der Alzheimer-Demenz werden die Ablagerungen, die zwischen den Zellen entstehen, »Plaques« genannt. Sie zerstören



#### ◆ Schematische Darstellung einer Synapse.

die Kontaktstellen zwischen den Zellen und verhindern auf Dauer ihre Informationsweitergabe-Prozesse. Dies führt schließlich zu deren Isolation.

Die sich innerhalb der Zellen bildenden Eiweißveränderungen heißen »Neurofibrillen«. Sie stören einerseits die Nährstoffversorgung der Zelle und schwächen andererseits die Stabilität der Zellstruktur. Beide Formen von Eiweißablagerungen führen letzten Endes zum Zelltod: Die Gehirnzellen sterben ab. Dieser Prozess verläuft progredient, d. h. fortschreitend.

Bei der Demenz vom Alzheimer-Typ werden schon in einem sehr frühen Stadium Nervenzellen geschädigt und daher in ihrer Funktion eingeschränkt – und zwar insbesondere cholinerge Nervenzellen. Durch diese Schädigungen gerät das Acetylcholin-System aber in ein folgenreiches Ungleichgewicht: Auf der einen Seite können die geschädigten und beeinträchtigten Zellen nicht mehr ausreichend Acetylcholin nachproduzieren, doch auf der

anderen Seite ist die Acetylcholin-Esterase nach wie vor genauso aktiv wie früher und zerlegt nach wie vor das noch vorhandene Acetylcholin und baut somit die Reserven stetig weiter ab. Dieser Mangel an dem Botenstoff Acetylcholin wirkt sich nun dementsprechend negativ auf die Leistungsfähigkeit der Gehirnzellen aus: Weil nicht mehr genügend Botenstoff vorhanden ist, können die Reize die Synapsen nicht mehr überwinden, und der Austausch und die Kommunikation der Gehirnzellen untereinander gelingt immer schlechter. Dies führt letztendlich dazu, dass die Leistungsfähigkeit des Gehirns abnimmt.

Weil auch cholinerge Gehirnzellen absterben, also die Gehirnzellen, die den Botenstoff Acetylcholin produzieren, funktioniert die Reizübermittlung zwischen den einzelnen Gehirnzellen immer weniger. Die Zellen können Informationen immer schlechter untereinander weiterleiten, weil die Synapsen immer seltener überbrückt werden können, die Gehirnleistung nimmt stetig ab.

## Was bedeutet vaskuläre Demenz?

Das Blut fließt durch die Adern des Gehirns und versorgt die Gehirnzellen mit den für sie lebensnotwendigen Nährstoffen, insbesondere Zucker (Glukose) und Sauerstoff. Da die Nervenzellen des Gehirns sehr empfindlich sind, sterben sie schnell ab, wenn sie nicht ausreichend versorgt werden.

Wenn die versorgenden Blutgefäße nicht ausreichend Blut zu den Nervenzellen bringen und dadurch Nervenzellen des Gehirns absterben und solche Gehirnerkrankungen zum fortschreitenden Verlust geistiger und anderer Fähigkeiten führen, so spricht man von einer »vaskulären Demenz«.

Es gibt unterschiedliche Ursachen dafür, dass Blut nicht mehr in ausreichenden Mengen durch die Adern und Äderchen im Gehirn fließen kann. Die Gefäße können durch Blutgerinnsel verschlossen sein. Für den Verschluss eines Blutgefäßes im Gehirn können auch Ablagerungen verantwortlich sein, die sich an der Innenseite der Gefäßwand bilden und schließlich so dick werden, dass sie den Blutfluss erheblich oder gar völlig verhindern. Blutgefäße, deren Wände durch Ablagerungen stark verdickt sind, werden außerdem spröde und können leicht reißen. Eine Gehirnblutung ist die Folge.

Häufig sind es andere Grunderkrankungen, die die Blutgefäße im Körper schädigen, z. B. eine nicht behandelte Zuckerkrankheit oder ein nicht behandelter Bluthochdruck. Auch bestimmte Nierenerkrankungen und andere Stoffwechselstörungen können die Blutgefäße schädigen. Grundsätzlich erhöhen alle Verhaltens- und Lebensweisen, die eine schädigende Wirkung auf die Blutgefäße haben, die Gefahr, an einer vaskulären Demenz zu erkranken (z. B. Bewegungsmangel, Rauchen, übermäßiger Alkoholgenuß, zu hohe Cholesterinwerte, zu geringe Flüssigkeitszufuhr usw.).

## Mischformen

Die Gruppe der Mischformen ist insofern von Bedeutung, als dass viele Fälle von Demenz Mischformen sind. So sind bei vielen Menschen, die an einer neurodegenerativen Demenzform leiden, auch Blutgefäße im Gehirn geschädigt. Viele Menschen mit Alzheimer-Erkrankung haben auch eine Lewy-Körperchen-Erkrankung und bei den meisten Menschen mit einer vaskulären Demenz bilden sich im Laufe der Zeit auch die für eine neurodegenerative Demenz typischen Eiweißablagerungen im Gehirn. Neuere Forschungsergebnisse zeigen, dass vaskuläre Demenzerkrankungen in »reiner Form« nur bei 10 % aller bekannten Demenzerkrankungen vorkommen.

# Wie wird eine Demenz diagnostiziert?

Grundsätzlich gilt es als empfehlenswert, eine Demenz bereits frühzeitig zu diagnostizieren, damit rechtzeitig eine angemessene Behandlung begonnen werden kann.

Im Rahmen einer Demenzdiagnostik sollte nicht nur festgestellt werden, dass eine Demenz vorliegt (»Syndromdiagnose«), sondern auch, um welche Form und um welches Stadium es sich handelt. Nachdem eine Demenz mithilfe psychometrischer Testverfahren (Seite 18) und auf der Grundlage von Erkenntnissen aus Gesprächen mit der Person und ihren Angehörigen festgestellt wurde, sollte die verursachende Erkrankung festgestellt werden (»ätiologische Differenzialdiagnose«). Dabei gilt es zunächst, mögliche Erkrankungen zu identifizieren und auszuschließen, die ursprünglich andere Körpersysteme betreffen und nicht primär das Gehirn. Hier haben laborchemische Blutuntersuchungen und Untersuchungen des Herz-Kreislauf-Systems (Seite 18) eine besondere Bedeutung.

Weitere Untersuchungen dienen dazu, mögliche krankhafte Veränderungen des Gehirns zu erkennen. Routinemäßig sollte in diesem Zusammenhang eine statische Bildgebung des Gehirns, also eine CT oder MRT,

durchgeführt werden. Danach kann auf der Grundlage aller verfügbaren Untersuchungsergebnisse häufig bereits eine eindeutige Differenzialdiagnose gestellt werden. Ist dies der Fall, so sind keine weiteren Untersuchungen notwendig. Nur wenn Ergebnisse in unterschiedliche Richtungen weisen, die Situation klinisch noch nicht klärbar ist oder sich zusätzlich nicht eindeutig erklärbare Symptome zeigen, sollten weitere Verfahren eingesetzt werden: z. B. eine Lumbalpunktion (»LP«, wenn sich Hinweise auf eine entzündliche Gehirnerkrankung zeigen), eine PET oder SPECT (wenn eine Differenzialdiagnostik der jeweiligen Demenzform bislang noch nicht möglich ist) oder ein EEG (wenn sich Hinweise auf ein Anfallsleiden zeigen). Da die meisten dieser Zusatzuntersuchungen kostenintensiv und teilweise nicht ganz frei von unerwünschten Wirkungen oder gesundheitlichen Risiken sind, sollten sie aber nicht routinemäßig bei allen Fällen der Demenzdiagnostik eingesetzt werden. Die einzelnen Verfahren werden im Folgenden dargestellt.