

A. Winkler

## **Schmerz bei Demenz**

### **Einleitung**

In Anbetracht der demographischen Entwicklung mit einer starken Zunahme des Anteils von Personen über 65 Jahren an der Gesamtbevölkerung in den nächsten 20-30 Jahren, werden chronische Schmerzkrankheiten – v. a. diejenigen, die auf degenerative Prozesse zurückzuführen sind – in Zukunft häufiger auftreten (Basler 2004). Begleitet wird diese Entwicklung von einer dramatischen Zunahme der Population hochbetagter, geriatrischer Patienten, die nicht nur unter Schmerzen sondern gleichzeitig auch unter kognitiven Störungen, insbesondere einer Alzheimerdemenz, leiden werden (Skoog 2003). Bislang gibt es nur wenige Studien an kleinen Populationen, welche die Häufigkeit chronischer Schmerzen bei älteren Patienten, unabhängig vom kognitiven Status untersucht haben. Zudem unterscheiden die wenigen, in den letzten 10 Jahren veröffentlichten Publikationen, die sich mit dem Thema „Schmerz und Demenz“ beschäftigen, nur selten zwischen den verschiedenen Subtypen von Demenzerkrankungen, sondern verwenden unscharfe Definitionen und Abgrenzungen, wie z.B. „cognitively impaired elderly people“ oder „elderly people with dementia“ (Scherder 2005).

Derzeit wird sowohl die Schmerzdiagnostik als auch die Schmerztherapie älterer, dementer Menschen als unbefriedigend erlebt. Eine Kernfrage, die sich stellt bezieht sich darauf, wie und in welcher Form Demenzpatienten Schmerzen wahrnehmen, erleben und ausdrücken. Nach derzeitigem Wissensstand muss man davon ausgehen, dass Demenzpatienten im Vergleich zu älteren Personen ohne kognitive Beeinträchtigungen Schmerzen auf unterschiedliche Weise ausdrücken (Decker 2004). Bei kognitiv und sensorisch beeinträchtigten Personen steht neben der sensorische-diskriminativen und kognitiv-evaluativen Schmerzkomponente vor allem das Schmerzverhalten und die affektive-motivationale Schmerzkomponente im Mittelpunkt des Interesses. Klassische Messmittel der Schmerzdiagnostik sind aufgrund der kommunikativen Einschränkungen bei Demenz nicht zielführend und müssen durch Beobachtungsinstrumente, welche sich auf die Fremdbeobachtung des Schmerzverhaltens dementer Patienten fokussieren, ergänzt oder ersetzt werden (Diener 2006). In der klinischen Routine wird diesem Umstand bislang jedoch nur wenig Rechnung getragen (Winkler 2008). Eine der Ursachen hierfür könnte eine unzulässige Übertragung der Befunde zum Schmerzerleben alter Menschen aus laborexperimentellen Studien auf die Klinik sein. Für die Schmerzdiagnostik und Therapie alter Menschen sollten speziell für diese Zielgruppe entwickelte Messinstrumente eingesetzt werden. Wie auch bei jüngeren Menschen sollte die Therapie interdisziplinär erfolgen und pharmakologische, physiotherapeutische und psychologische Interventionen umfassen.

### **Demographie und Epidemiologie**

Die Bevölkerung in Mitteleuropa altert und überaltert rapide. Die Lebenserwartung hat sich in den letzten zwanzig Jahren deutlich erhöht und wird auch noch in Zukunft stark zunehmen. Derzeit liegt in Österreich die durchschnittliche Lebenserwartung für

einen heute geborenen Buben bei 77,1 Jahren und für ein Mädchen bei 84,3 Jahren. Ein heute 60-jähriger Mann kann durchschnittlich mit weiteren 21 Jahren und eine Frau mit weiteren 25 Lebensjahren rechnen. Die Lebenserwartung steigt alle fünf Jahr um ein weiteres Jahr. Seit den 1960er Jahren ist die Lebenserwartung bei Männern und Frauen um ca. 10 Jahren gestiegen, der Anteil derjenigen, die über 65 Jahre sind, wird von heute ca. 15% bis zum Jahre 2020 auf etwa 25-30% der Population ansteigen (Statistik Austria 2007). Diese Prognosen legen nahe, dass man sich in den entwickelten Ländern den spezifischen Gesundheitsproblemen älterer Menschen verstärkt widmen wird. Dabei gilt es zu beachten, dass die Begriffe „älterer Patient“ und geriatrischer Patient“ nicht kongruent sind. Dem „geriatrischen Patienten“ fehlen über den physiologischen Alterungsprozess hinaus funktionelle Reservekapazitäten mit einer eingeschränkten Adaptationsfähigkeit, er ist gebrechlich und hat (multiple) Behinderungen, die ihn im Alltag beeinträchtigen. Es liegt ein drohender oder bereits eingetretener Verlust von Selbständigkeit und Selbsthilfefähigkeit vor und er hat in der Regel einen Rehabilitationsbedarf, demgegenüber jedoch ein eingeschränktes Rehabilitationspotenzial, das sich neben dem meist sehr hohen Alter vorwiegend über eine multiaxiale Multimorbidität (körperlich, psychisch, sozial) und reduzierte psycho-organische Plastizität definiert. Insofern können Menschen höheren Alters weder hinsichtlich ihres psychischen noch ihres körperlichen Befindens wegen als homogene Gruppe angesehen werden. Eine mögliche weitere Unterscheidung hinsichtlich des Lebensalters differenziert demnach den „jungen Alten“ (60+), den Alten (75+), den Hochbetagten (90+) und den Langlebigen (100+) Menschen. Es bleibt jedoch zu bedenken, dass Geriater das biologische Alter für bedeutsamer als das kalendarische Alter halten, um einen geriatrischen Patienten zu kennzeichnen.

Epidmiologische Daten zum Auftreten von (chronischen) Schmerzzuständen legen nahe, dass Schmerz ein häufiges Phänomen ist: Je nach Untersuchung und verwendetem Messinstrument schwanken die Zahlen älter Menschen, die über ständige oder rezidivierende Schmerzen klagen, zwischen 25 und 50%. In einer schwedischen populationsbezogenen Studie berichten drei Viertel der über 74-jährigen Personen über Schmerzen, ein Drittel davon über schwere und schwerste Dauerschmerzen. (Brattberg 1996). Chronische Schmerzzustände werden in stationären geriatrischen Betreuungseinrichtungen vom Pflegepersonal nur unzureichend wahrgenommen. So zeigte eine Untersuchung an über 3700 Patienten an einer geriatrischen Pflegeeinrichtung, dass Schmerzzustände mit einer Prävalenz von knapp 60% anzutreffen sind, jedoch 28 Prozent jener Patienten, die aktiv über Schmerzen klagten, keine analgetische Therapie erhielten, was auf eine unzureichende Kommunikation zwischen den verschiedenen Professionen, die in geriatrischen Betreuungseinrichtungen tätig sind, zurückzuführen war (Lövheim 2006).

Demenzkrankungen zeigen ebenfalls mit höherem Alter eine steigende Prävalenz. Trotz der, in den verschiedenen Studien differierenden Höhe der altersspezifischen Prävalenzraten ist übereinstimmend zwischen 65 und 90 Jahren ein steiler, nach jeweils etwa 5 weiteren Altersjahren zur Verdopplung der Raten führender Anstieg der Demenzprävalenz zu beobachten. Nach einer Metaanalyse von neun Studien mit definierten Diagnosekriterien beträgt die Prävalenz in der Altersgruppe zwischen 65 und 69 Jahren 1,53 Prozent und erreicht in der Gruppe der 95-99-Jährigen bereits 44,48 Prozent (Förstl 2005). Für Österreich ist aufgrund epidemiologischer Untersuchungen ebenfalls davon auszugehen, dass es in den nächsten Jahrzehnten

zu einer deutlichen Prävalenzsteigerung von dementiellen Erkrankungen kommen wird: litten im Jahr 2000 etwa 90500 Personen unter einer dementiellen Erkrankung, wird diese Zahl bis zum Jahr 2050 auf knapp 240 000 ansteigen (ÖAG 2006). Im Vergleich der Geschlechter liegt die Prävalenz in allen Altersgruppen bei Frauen etwas höher als bei Männern. Aktuelle Daten aus den USA weisen darauf in, dass im Jahr 2008 5,2 Millionen Amerikaner unter einer Alzheimerdemenz leiden, davon 200 000 im Alter von unter 65 Jahren. Schätzungen gehen davon aus, dass in der Gruppe der über 65-jährigen eine von acht Personen an Alzheimer erkrankt ist (13%). Derzeit entwickelt alle 71 Sekunden eine Person in den USA eine Alzheimerdemenz, im Jahr 2050 wird sich diese Zeitspanne auf 33 Sekunden verkürzen (American Alzheimer Association 2008).

Untersuchungen beziffern den Anteil an Demenzkranken in geriatrischen Pflegeeinrichtungen zwischen 25 und 71% (Matthews 2002). Personen in geriatrischen Langzeiteinrichtungen mit chronischen Schmerzzuständen und gleichzeitigem Vorliegen einer Demenz-Erkrankungen haben ein deutlich erhöhtes Risiko, im Vergleich zu nicht-dementen Personen nur unzureichend schmerzbehandelt zu werden. So erhielten in einer Studie, welche die Schmerzprävalenz an 523 Bewohnern eines finnischen Pflegeheimes untersuchte, demente Patienten im Schnitt um etwa ein Drittel weniger Analgetika als nicht demente Personen mit gleicher Schmerzsymptomatik. Die Einschätzung des Vorliegens von Schmerzen bzw. die Notwendigkeit einer analgetischen Behandlung ist seitens des Pflegepersonals dann geringer, wenn eine Demenz vorliegt und korreliert indirekt mit dem MMSE-Wert (Closs 2004, Kassalainen 1998). Man kann allgemein davon ausgehen, dass Schmerzen bei älteren Personen, die zusätzlich unter kognitiven Beeinträchtigungen leiden, weniger häufig wahrgenommen und als behandlungswürdige Zustandsbilder interpretiert werden (Kimberly 2008).

### ***Kasten: Ursachen chronischer Schmerzen im Alter***

- Degenerative Gelenkerkrankungen
- Karzinomschmerzen
- Schmerzen bei Osteoporose
- Herpes Zoster
- Arterielle Verschlusskrankheit
- Arteriitis temporalis
- Rheumatische Schmerzen
- Polyneuropathien
- Trigeminusneuralgie
- Schmerzen infolge zeitlich zurückliegender Frakturen

Insgesamt sind im Alter degenerative muskuloskeletale Erkrankungen mit einer Prävalenz von 800/1000 Einwohner mit Abstand die häufigsten chronischen Leiden (Crombie 1999, Diener, Baron 2006). So zeigt sich mit steigendem Lebensalter eine Erhöhung der Prävalenz von Gelenkschmerzen (mit Schwellung und Morgensteifheit, insbesondere bei Kniegelenken). Arthrose ist dabei die Hauptursache der Funktionseinschränkung bei mehr als 80 % der Senioren über 65 Jahre (MacCavery 1999). Die Häufigkeit von Schmerzen arthritischer Herkunft nimmt im Alter deutlich zu (bis 80 % der über 65jährigen). Auch kommen bei älteren Menschen häufiger sturzbedingte Verletzungen wie z.B. Oberschenkelhalsbrüche etc. vor (Rubinstein

1984). Verschiedene Krebsformen sind häufiger, wobei 80% der an einem Tumor erkrankten unter starken Schmerzen leiden.

Es folgen Wirbelsäulenveränderungen, Osteoporose, arterielle Verschlusskrankheit, Trigeminusneuralgie, rheumatische Erkrankung, Angina pectoris, postzosterische Neuralgie. Ein weiteres bedeutendes Krankheitsbild ist der Diabetes mellitus mit seinen Komplikationen. Die schmerzhaft diabetische Polyneuropathie stellt bei vielen Patienten eine therapeutische Herausforderung dar.

Darüber hinaus sind die Konsequenzen schmerzhafter Erkrankungen im Alter schwerwiegender. Oft gesellen sich eine depressive Stimmungslage, verminderte Sozialisation und Schlafstörungen hinzu. Es ist unklar, ob die Prävalenz depressiver Zustände im Alter erhöht ist. Sicher scheint allerdings zu sein, dass ältere chronische Schmerzpatienten nicht häufiger depressiv reagieren als jüngere. Es finden sich Hinweise die darauf deuten, dass nur bei älteren Schmerzpatienten ein direkter Zusammenhang zwischen depressiver Verstimmung und erlebter Schmerzintensität nachzuweisen ist während bei jüngeren Personen dieser Zusammenhang stärker durch kognitive Variablen, wie z.B. die wahrgenommene Kontrolle, moduliert wird. Man nimmt an, dass nur bei älteren, nicht aber bei jüngeren Patienten Veränderungen der Schmerzintensität einen direkte Einfluss auf die Depressivität ausüben können (Turk 1995). Wie sich diese Zusammenhänge bei gleichzeitig vorliegender Demenz darstellen, ist bislang nicht untersucht. Man kann aber davon ausgehen, dass eine verminderte kognitive Kontroll- und Modulationsfähigkeit sowie die hinzutretenden Einschränkungen in der verbalen Kommunikativität eher als fördernde Faktoren für depressive Zustände bei chronischen Schmerzen gewertet werden können. Weitere Konsequenzen chronischer Schmerzen finden sich im Zusammenhang mit Gangstörungen, Stürzen, einer Verstärkung kognitiver Defizite und Ernährungsstörungen. Ebenso kann eine insuffiziente oder falsche Schmerztherapie diese Folgen verschlimmern (Diener, Baron 2006). Schmerzzustände, die mit dem Alter eher seltener werden sind Kopfschmerz, Migräne und der unspezifischer Rückenschmerz. Dennoch zeigt sich für die Gruppe der 55-94-jährigen, dass primäre Kopfschmerzen mit einer 1-Jahres-Prävalenz von 40% immer noch relativ häufig anzutreffen sind. Man findet im Alter eine Verschiebung der Symptomatik vom schon Migräne-Kopfschmerz hin zum Spannungskopfschmerz (Schwaiger 2008).

## **Das Schmerzsystem**

Obwohl Schmerz für lange Zeit als ausschließlich sensorisches Phänomen oder als Epiphänomen einer medizinischen Grunderkrankung betrachtet wurde, hat sich diese Interpretation im Laufe der letzten Jahrzehnte verändert. Man hat verstanden, dass Schmerz eine biopsychologische Erfahrung ist, die sensorische ebenso wie emotionale Komponenten besitzt. Es ist deshalb notwendig, die Nozizeption, also den physiologischen Prozess der Übertragung eines noxischen Reizes von der Peripherie ins Gehirn, von der Erfahrung Schmerz zu unterscheiden, die multidimensional ist und von psychologischen, sozialen und kulturellen Einflüssen geprägt ist. Die Internationale Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (IASP) hat diesem Wandel von einem biomedizinischen zu einem psychobiologischen oder verhaltensmedizinischen Modell Rechnung getragen. Demnach wird Schmerz heute als adaptiver Vorgang gesehen, der Gefahr für den Körper signalisiert und protektive Reaktionen auslöst (Tölle, Flor 2006). Schmerz wird somit als eine unangenehme, mit tatsächlichem oder potenziellem Gewebeschaden assoziierte sensorische und

emotionale Erfahrung interpretiert. Sie geht in der Regel mit dem Verlangen nach Beendigung und künftiger Meidung der auslösenden Reize einher und kann durch kognitive Faktoren wie Aufmerksamkeit oder vorangegangene Erfahrungen moduliert werden. Dieses Zusammenspiel von sensorischen, affektiven und kognitiven Faktoren und seine essenzielle Bedeutung für die Erhaltung der physischen Unversehrtheit wie auch für das krankhafte Erleben unterscheiden Schmerz wesentlich von anderen Modalitäten.

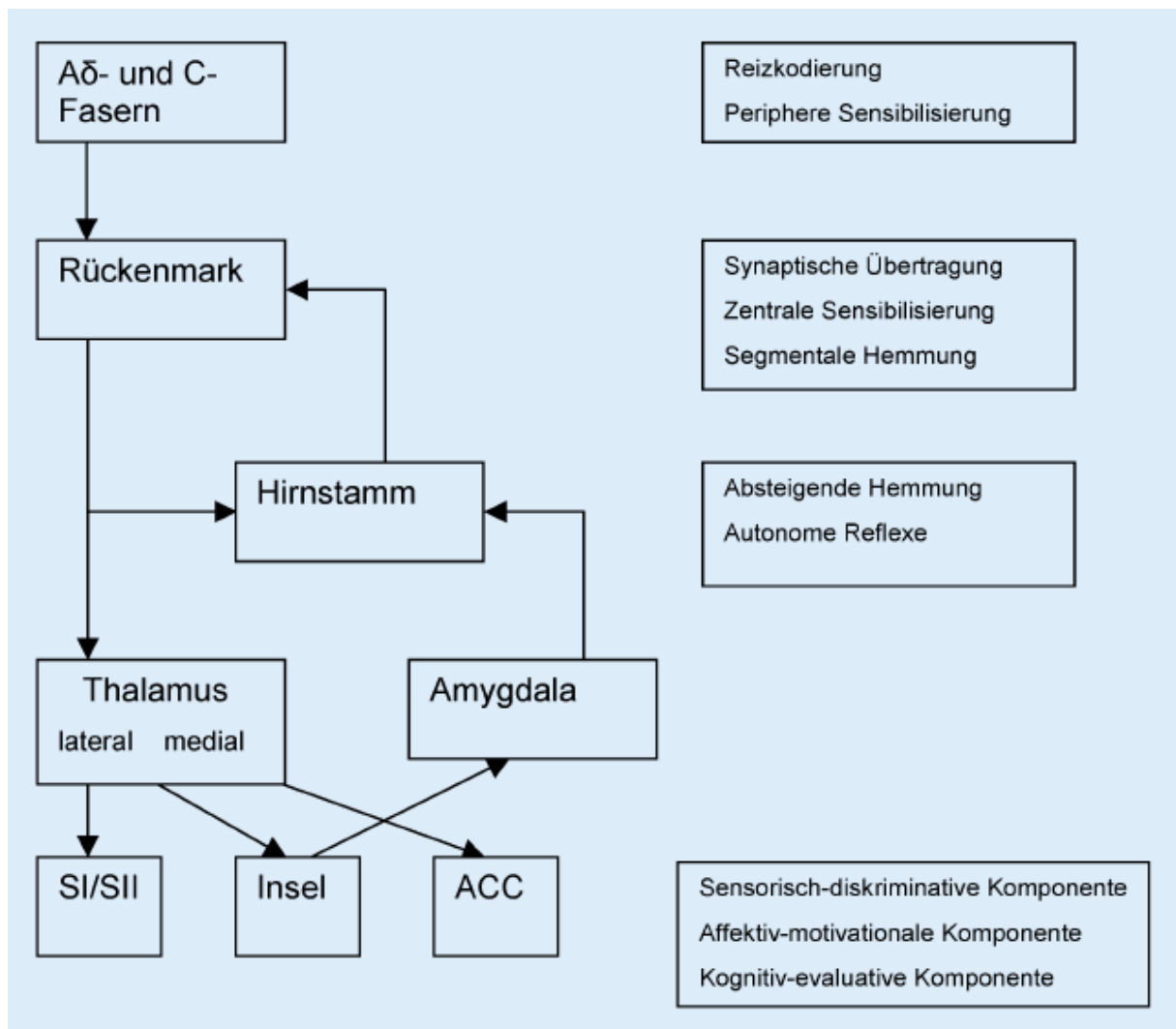
Ein grundlegender Wandel in der Betrachtungsweise von Schmerzen ergab sich mit der durch Melzack und Wall 1965 postulierten Gate–control-theory. Demnach wurde Schmerz als multidimensionales Phänomen betrachtet das von afferenten und efferenten Einflüssen auf Ebene des Rückenmarks moduliert wird und neben der sensorisch diskriminativen auch eine motivational –affektive und kognitiv-bewertende (evaluative) Komponente besitzt. So erhielten psychologische Faktoren bei der Schmerzerklärung eine ebenso wichtige Rolle wie physiologische Variablen. Die Unterscheidung zwischen somatogenem oder psychogenem Schmerz ist somit obsolet, sondern immer multifaktoriell bedingt, weil beide Faktoren immer miteinander interagieren.

In die Schmerzverarbeitung sind alle Teile der Neuroaxis involviert. Diese umfasst periphere Mechanismen der Nozizeption, die Integration und Modulation auf Rückenmarksebene sowie die Schmerzverarbeitung im Gehirn. Demnach kann auch nicht ein „Schmerzzentrum“ im Gehirn identifiziert werden, sondern das Schmerzerleben ist assoziiert mit der Aktivierung ganzer Netzwerke neuroanatomischer Strukturen. Hierdurch ergibt sich einerseits eine starke Komplexität bei der Analyse der Schmerzentstehung, andererseits bestehen eben dadurch auch multiple Ansatzstellen zur Modulation des Schmerzes durch interventionelle, pharmakologische, physikalische und psychologische Therapieverfahren. Die Mechanismen der funktionellen und strukturellen Plastizität des Nervensystems sind die Grundlage dafür, dass das Nervensystem einerseits in der Lage ist, rasch auf verschiedene Reize zu reagieren (rasche Adaption der synaptischen Aktivität – funktionelle Plastizität). Andererseits ist es über die strukturelle Plastizität in der Lage, über tiefgreifende anatomische und biochemische Veränderungen Modulationen herbeizuführen, um mittel- und langfristig die geänderten Anforderungen an die Funktionserfordernisse des ZNS bereitzustellen.

Eine Beteiligung des zerebralen Kortex an der Verarbeitung von Schmerz war lange angezweifelt worden. Entgegen dieser traditionellen Sichtweise konnte in den letzten Jahrzehnten mittels der modernen Methoden ein ausgedehntes kortikales Netzwerk Schmerz verarbeitender Areale gezeigt werden. Es umfasst insbesondere die primären (S1) und sekundären (S2) somatosensorischen Kortizes, den insulären Kortex und den vorderen zingulären Kortex (ACC). Diese Areale sind überwiegend parallel organisiert und verschiedenen qualitativen Aspekten der Schmerzwahrnehmung zuzuordnen. S1 ist mit der diskriminativen Komponente von Schmerz assoziiert, während S2 von besonderer Bedeutung für kognitive Aspekte der Schmerzwahrnehmung zu sein scheint. Dem Inselkortex wird eine entscheidende Rolle für die multimodale Integration und für autonome Reaktionen (Somatisch-sympathischer Crosstalk) auf schmerzhafte Reize sowie schmerzbezogene Lern und Gedächtnisvorgänge zugesprochen. Der ACC ist eng mit dem Schmerzaffekt und der

Integration von Affekt, Kognition und motorischer Reaktion verbunden. Diese Befunde belegen, wie in den letzten Jahren differenzierte Einblicke in die Entstehung von Schmerz im menschlichen Kortex gewonnen werden konnten.

Abb 1: Hauptkomponenten des Nozizeptiven Systems (Quelle: Mod. nach A. Jochims, Springer 2006)



## Kasten 2: Funktionelle Neuroanatomie des Schmerzes

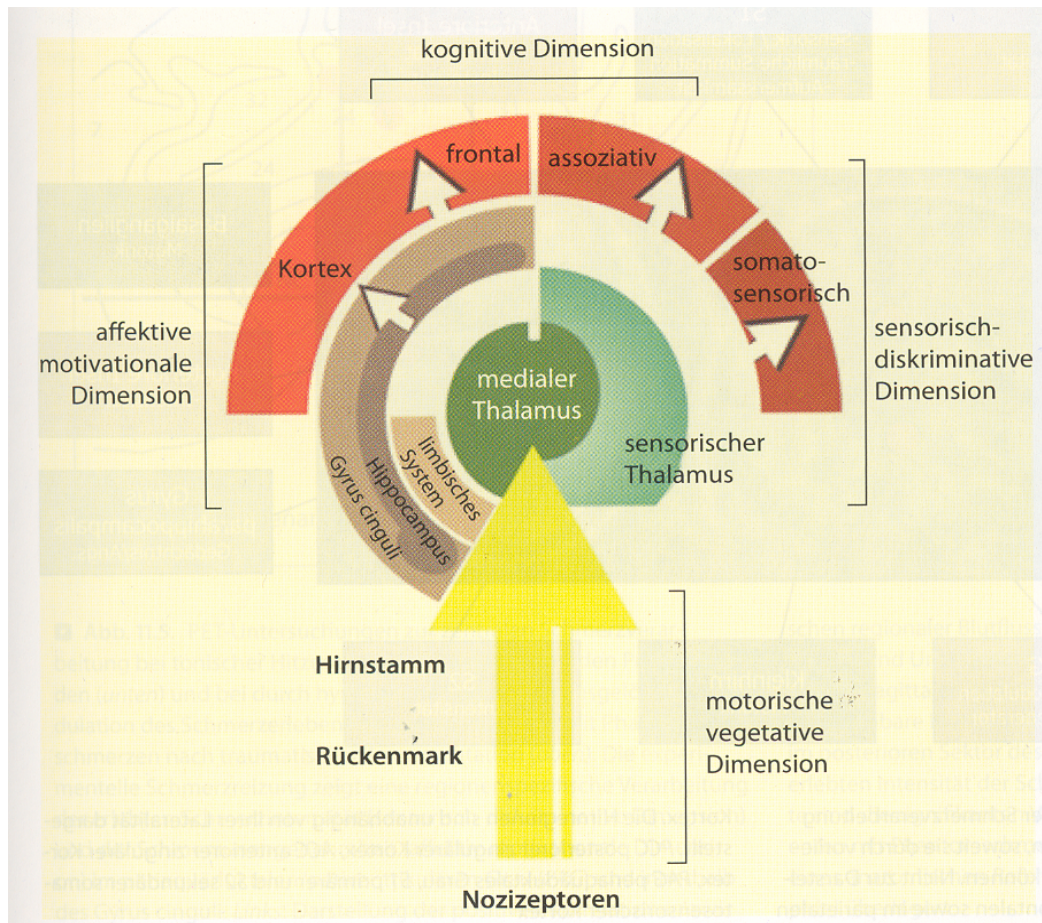
Abb.2: Schmerznetzwerk und Schmerzverarbeitung beim Menschen

Über überwiegend 3 Fasertrakte gelangen periphere Schmerzreize von den Nozizeptoren in das ZNS:

- **Spinothalamische Trakt:** er mündet in lateral und medial gelegene Kerne des kontralateralen Thalamus. Der somatosensorische Kortex erhält Afferenzen der lateralen Thalamuskern. Diese Verbindungen zusammen bezeichnet man als das **laterale Schmerzsystem**, das vornehmlich mit sensorisch-diskriminativen Funktionen der Schmerzverarbeitung beschäftigt ist (Intensität, Ort, Modalität). Daneben umfasst das laterale System v.a. S1 und S2 sowie Gebiete des posterioren ACC und des posterioren cingulären Cortex (PCC). Dem PCC wird dabei eine sensorisch-evaluative Funktion im Sinne einer Reizbewertung zugeschrieben und er könnte zum „Intensitätsmonitoring“ des aktuellen Schmerzreizes beitragen. Die medialen Thalamuskern leiten die Information sowohl zum postzentralen Gyrus als auch zu weiteren Strukturen wie dem zingulären, insulären und präfrontalen Kortex weiter und stehen mit der Amygdala und dem Nucleus accumbens in Verbindung. Diese Bahnen bezeichnet man zusammen als das **mediale Schmerzsystem**. Es ist an der affektiven Schmerzbewältigung (Angst, Unangenehmheit) maßgeblich beteiligt. Amygdala und Ncl. Accumbens wird eine führende Rolle beim körpereigenen Belohnungssystem zugeschrieben bzw. bei der Entwicklung von Suchtverhalten beigemessen.
- **Formatio reticularis:** Sie erhält Afferenzen über den spinoretikulären Trakt und bildet Efferenzen zum medialen Thalamus, der weitere zum Kortex projiziert.
- **Spinomesenzephaler Trakt:** er leitet die nozizeptive Information in das periaquäduktale Grau im Mittelhirn.

Sowohl das mediale als auch das laterale System sind an der Prozessierung chronischer (neuropathischer) Schmerzen beteiligt.

*Die Schmerzempfindung bei peripherer nozizeptiver Reizung wird nach zentraler Verarbeitung unter Beteiligung verschiedener Hirnareale erzeugt. Zur sensorisch-diskriminativen Dimension gehören spezifische thalamische Kerngebiete und somatosensorische Kortexanteile. Die emotionale Färbung des Schmerzes erfolgt durch Verarbeitung im limbischen System unter Einbeziehung von frontalen Hirnrindenanteilen. Kognitive Dimensionen werden durch Verarbeitung in frontalen und assoziativen Rindenarealen beigesteuert. (Quelle: mod. Nach T. Tölle und H. Flor, in Neurobiologie psychischer Störungen, Springer 2006)*



## Schmerzphysiologie im Alter

Der unaufhaltsam fortschreitende Alterungsprozess aller menschlicher Organsysteme ist ein komplexer physiologischer Prozess, der bislang nur sehr unvollständig verstanden wird. Neurone des zentralen und peripheren Nervensystems degenerieren im Alter, wobei die Gliazellen kompensatorisch proliferieren. Die Zahl der Neurone und dendritischen Verzweigungen nehmen ab, der Gehalt an Transmittern und die Zahl der Rezeptoren, die an der Neurotransmission beteiligt sind, sind reduziert (vgl. Diener, Baron 2006). Diese, mit dem physiologischen Alterungsprozess einhergehende Abnahme der Neurone könnte auf unterschiedliche Weise zu einer Modulation der Schmerzentstehung- und Wahrnehmung Einfluss nehmen. Schmerzleitende Strukturen im Hinterhorn stehen unter einer vorherrschenden deszendierenden Hemmung aus verschiedenen Hirnstammzentren. Eine Degeneration dieser inhibitorischen Systeme könnte die höhere Inzidenz von Schmerzerkrankungen im Alter erklären. Sind nozizeptive Systeme selbst von der Degeneration bzw. von Läsionen (Schlaganfall, Demenz, Diskonnektion etc.) betroffen, kann die Schmerzwahrnehmung als Warnsymptom erheblich eingeschränkt sein. So kommen im Alter viel häufiger schmerzlose Herzinfarkte und schmerzlose abdominelle Erkrankungen (Magen-Ulzera- und Perforation) vor. Weitere altersbedingte Veränderungen treten bei Opioid-Rezeptoren auf, es kommt zu einer Veränderung der Anzahl und Bindungsfähigkeit von Rezeptoren sowie deren Empfindlichkeit. Kürzlich konnten auch Veränderungen (Down-Regulation) im Rezeptor-Bindungsverhalten bei Patienten mit zentralem post-



stroke Schmerzsyndrom im Vergleich zu einem gesunden Normalkollektiv nachgewiesen werden (Willoch 2004).

Die subjektive Schmerzwahrnehmung kann unter anderem durch seelisches Leid aufgrund von Depression, Angst, Verzweiflung oder Einsamkeit verändert sein. Diese Zusammenhänge machen ersichtlich, dass bei älteren Patienten Schmerz auch als eine Form der Somatisierung von Leid betrachtet werden kann (Bernatzky und Likar). Fast jeder zweite Patient führte in einer Studie bei 283 befragten Patienten (Durchschnittsalter: 76,29 ± 7,4) an, traurig und niedergeschlagen zu sein (Basler 2003). Gleichzeitig berichten dabei 75 %, dass eine Schmerzlinderung am ehesten durch Schonverhalten zu erreichen sei, wobei gerade die berichtete Schonhaltung in vielen Fällen zu einer Zunahme an Beschwerden führt.

### **Schmerzerleben bei Demenz**

Eine entsprechende Schmerzanamnese- und diagnostik ist die Grundlage einer adäquaten Schmerzbehandlung. Sie gibt Auskunft über die Art der Schmerzentstehung (z.B. neuropathisch, nozizeptiv) und des Chronifizierungsgrades. Bei älteren Patienten treten jedoch hier vielfach Schwierigkeiten auf. Gedächtnisstörungen, Depression und sensorische Defizite können die Schmerzanalyse erschweren. Zudem meinen viele ältere Patienten, Schmerz seien Teil des normalen Alterungsprozesses und neigen dazu, Schmerzen zu bagatellisieren. Oftmals werden Schmerzen nicht angegeben, weil die Patienten ihren Angehörigen bzw. Pflegern nicht zur Last fallen wollen. In der klinischen Praxis entscheidet die Kommunikationsfähigkeit des Patienten, welches Schmerz-Messinstrument angewandt wird. Selbstbeurteilungsskalen (z.B. verbale-, visuelle- oder numerische Rating Skalen) zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich primär auf die sensorisch-diskriminativen Aspekte des Schmerzerlebens beziehen, emotional-affektive Aspekte bleiben dagegen eher unberücksichtigt (Horgas 2004). Gerade bei geriatrischen Patienten ist es notwendig, Schmerzen multidimensional zu erfassen, da sie sich häufig in einer besonderen psychosozialen Situation befinden (Immobilität, Selbstfürsorgedefizit, Multimorbidität etc.).

Mehrdimensionale Skalen sind in der Lage, auch die affektiv-emotionale Komponente des Schmerzerlebens zu erfassen. Der im angloamerikanischen Sprachraum am weitesten verbreitete Test, das McGill pain questionnaire, wird mangels eines validen Korrelats im deutschsprachigen Raum kaum eingesetzt. Alternativ steht hier die Schmerzempfindungsskala zur Verfügung, ein valides und reliables Instrument, das mit Hilfe einer Adjektivliste die affektive und sensorische Schmerzempfindung erfasst (Geissner, 1996). Im affektiven Teil wird der Leidensaspekt des Schmerzerlebens abgebildet, in den sensorischen Bereich gehen physikalische Eigenschaften wie Temperatur oder Periodik ein. Das sensorische Schmerzerleben ist stärker als der affektive Ausdruck einer organischen Erkrankung. Im affektiven Bereich spiegeln sich u. a. die schmerzbedingte psychische Beeinträchtigung sowie schmerzunabhängige prä-morbide Faktoren, z. B. dispositionelle Neigung zu Depression, Umgehen mit Erkrankungen oder allgemeine Besorgtheit wider (Basler 2006).

Die schmerzbedingte Behinderung und damit verbundene Veränderungen der Aktivitäten im Alltag (ADL, activity of daily living) können mittels des Pain-disability-Index (PDI) erfasst werden (Tait 1987). Hier gehen schmerzbedingte Behinderungen in

7 Lebensbereiche ein, die auf einer 10-Punkte-Skala eingeschätzt werden. In der SF 36 (short form 36 ) bildet sich ebenfalls die gesundheitsbezogene Lebensqualität ab (Bullinger, 1998).

Daneben muss jedoch auch für fortgeschritten demenziell erkrankte und kommunikativ hochgradig eingeschränkte Patienten gefordert werden, dass eine entsprechende Scherzdiagnostik durchgeführt wird. Hier stehen vielfach nur Fremdbeobachtungsverfahren als einzige Alternative zur Verfügung. Zu den im deutschen Sprachraum häufig eingesetzten Verfahren zählen die DOLOPLUS-Skala ([www.doloplus.com](http://www.doloplus.com)) und die BESD-Skala (Beurteilung von Scherz bei Demenz), die ins Deutsche übersetzte Version der amerikanischen PAINAD-Scale (Pain Assessment in Advanced Dementia, Warden 2003), [Basler 2006].

Tab. 2.:

<b>DOLOPLUS-Skala, Verhaltensbeobachtung bei Demenz</b>	
Somatische Auswirkungen des Schmerzes	1. Verbaler Schmerzausdruck
	2. Schonhaltung in Ruhe
	3. Schutz der schmerzhaften Körperzonen
	4. Mimik
	5. Schlaf
Psychomotorische Auswirkungen des Schmerzes	6. Waschen und/oder Ankleiden
	7. Bewegungen/ Mobilität
Psychosoziale Auswirkungen des Schmerzes	8. Kommunikation (verbal/nonverbal)
	9. Soziale Aktivitäten
	10. Verhaltensstörungen

Mittels Beobachtung ist es anhand von z.B. physiologischen Schmerzsymptomen (gesteigerte Herz- und Atemfrequenz, Schwitzen etc.) wie auch physischen Zeichen (Grimassieren, schmerzverzerrter Gesichtsausdruck etc.) möglich, Informationen zu motivational-affektiven Aspekten des Schmerzerlebens zu erhalten. In der BESD Skala wird ein klar definiertes Beurteilungssystem für die Interpretation des Gesichtsausdrucks herangezogen. Dass die Interpretation des Gesichtsausdrucks zuverlässige Rückschlüsse auf das Schmerzerleben zulässt, konnte bereits in früheren Untersuchungen gezeigt werden (Hadjistavropulus, 2002) .Es bleibt aber kritisch anzumerken, dass nicht immer davon ausgegangen werden kann, dass sich

vermeintlich schmergetriggertes beobachtbares Verhalten immer auf Schmerzen zurückführen lässt (Kovach, 1999, Winkler 2008). So kann beispielsweise das Fehlen einer entspannten Körperhaltung nicht nur als Schmerzsymptom bei dementen Patienten interpretiert werden, sondern auch mit einer extrapyramidalen-Tonussteigerung vergesellschaftet sein, die ebenfalls bei fortgeschrittenen Alzheimer-Patienten anzutreffen ist (Caligiuri, 2001). Ebenso zeigen vegetative Symptome (Blutdruck, Herzfrequenz etc.) nur eine geringe Sensitivität für Schmerz bei Dementen. In einer experimentellen Studie konnte gezeigt werden, dass lediglich Schmerzen mit hoher Intensität ähnliche Veränderungen vegetativer Symptome (Blutdruck) bei dementen wie auch bei nicht-dementen Patienten hervorrufen. Im Gegensatz dazu führten schmerzhafte Stimuli geringerer Intensität zu einem geringeren Anstieg der Herzfrequenz bei Alzheimer-Patienten im Vergleich zu nicht Dementen (Rainero, 2000).

Diese Ergebnisse lassen folgende Schlüsse bei nicht-kommunikativen Patienten zu: einerseits, dass bei Alzheimer-Patienten ein höherer Schwellenwert für eine vegetative Stimulation erforderlich ist, andererseits, dass das Fehlen von autonomen Zeichen kein verlässlicher Hinweis für die Absenz von Schmerz ist. Während weitläufig die Auffassung vertreten wurde, dass das Schmerzempfinden im Alter (Galiese, Melzack, 1997), insbesondere aber bei dementen Patienten verringert sei finden sich in der aktuellen Literatur zunehmend Belege dafür, dass Alzheimer-Patienten sehr wohl fähig sind zwischen taktilen und schmerzhaften Stimuli zu unterscheiden, selbst in fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung und bei Vorliegen einer reduzierten autonomen Reaktionsfähigkeit (Benedetti 2004). Zu ähnlichen Ergebnissen kommen die Autoren einer aktuellen fMRI-Studie, die zeigen konnten, dass die Schmerzwahrnehmung- und Verarbeitung bei leichter bis mittelgradiger Alzheimerdemenz nicht vermindert ist (Cole, 2006). Im Gegensatz konnten gezeigt werden, dass die an der Schmerzverarbeitung beteiligten neuronalen Netzwerke länger und stärker mit der Verarbeitung schmerzhafter Impulse beschäftigt sind. Eine Untersuchung von Schmerz-assoziierten somato-sensorisch-evozierten Potenzialen an Patienten mit schwerer Demenz zeigte, dass die Schmerzverarbeitung in Bereichen des medialen Schmerzsystem (z.B. ACC) reduziert war, obwohl die sensorisch-diskriminative Verarbeitung des schmerzhaften Stimulus (laterales System) unverändert war ((Yamamoto, 1996). Benedetti et al. konnten zeigen, dass sich die Schmerzschwelle (ein sensorisch-diskriminativer Aspekt) bei Alzheimer-Patienten nicht von jener älterer Patienten ohne Demenz unterschied, wohingegen die Schmerztoleranz (eine motivational-affektiver Aspekt) bei Alzheimer-Patienten signifikant erhöht war. Diese Unterschiede lassen sich darauf zurückführen, dass jene Teile des medialen Schmerznetzwerkes bei Alzheimer besonders stark betroffen sind, die mit der Verarbeitung motivational-affektiver Aspekte beschäftigt sind, während primäre somatosensorische Areale (laterales Schmerzsystem) selbst bei fortgeschrittener Alzheimerdemenz relativ unverändert bleiben. (Dickson, 2001). Alzheimerpatienten verspüren zwar die Präsenz von Schmerz, erleben aber die Intensität und den affektiven Schmerzaspekt in einem geringeren Ausmaß. Daraus lassen sich auch die häufig anzutreffenden, atypischen Reaktionsweisen und Verhaltensäußerungen in Zusammenhang mit Schmerzerleben bei Demenz-Patienten ableiten (Scherder, 2000).

Abgesehen von einzelnen experimentellen Studien zur Alzheimer-Demenz, vaskulären Demenz und fronto-temporalen Demenz fehlen bislang Untersuchungen zu anderen Formen demenzieller Erkrankungen und deren Auswirkungen auf das Schmerzerleben. Tabelle 3 listet die derzeit vermuteten neuropathologischen Aspekte auf, die bei den verschiedenen Subtypen demenzieller Erkrankungen mit

der Schmerzverarbeitung interferieren. Demnach ist es heute hinsichtlich der speziellen Auswirkungen auf die Schmerzverarbeitung- und Wahrnehmung, nicht nur von „Demenz“ oder „kognitiver Beeinträchtigung“, zu sprechen, sondern zwischen den verschiedenen Subtypen von Demenzerkrankungen zu unterscheiden.

**Tab.3: Korrelation von neuropathologischen Befunden und den Ergebnissen experimenteller und klinischer Studien unter Berücksichtigung des Einflusses von Demenz-Subtypen auf motivational-affektive Aspekte sowie die Präsenz bzw. Intensität von Schmerz.**

Motivational-affektive Schmerzkomponente		Präsenz bzw. Intensität von Schmerz		
	<i>Neuropathologie</i>	<i>Experimentelle und klinische Befunde</i>	<i>Neuropathologie</i>	<i>Experimentelle und klinische Befunde</i>
<b>Alzheimer</b>	Degeneration thalamischer und intrathalamischer Kerne	•	Relativ unbeeinflusst	Relativ unbeeinflusst
<b>Vaskuläre Demenz</b>	Deafferenzierung	•	Nicht untersucht	Nicht untersucht
<b>FTLD</b>	Degeneration präfrontaler Kortex	•	Relativ unbeeinflusst	Nicht untersucht

Quelle: Mod. Nach Scherder, 2005

### Fazit für die Praxis

Chronische Schmerzen zählen zu den häufigsten Problemen der Geriatrie. Hinzutretende demenzielle Erkrankungen bedingen, dass Schmerzen nur unzureichend erkannt und therapiert werden, das Risiko für dementen Patienten, eine inadäquaten Behandlung ihrer Schmerzen zu erhalten, steigt dabei mit der Abnahme ihrer kognitiven Fähigkeiten Schmerzen zu artikulieren. Derzeit liegen mehrere validierte Assessmentinstrumente vor, die Schmerzen auch bei dementen, nicht kommunikativen Patienten mit guter Zuverlässigkeit detektieren können. Entgegen der weit verbreiteten Annahme, dass Demenzpatienten weniger Schmerzen spüren ist darauf hinzuweisen, dass sich das Schmerzerleben bei Demenz vor allem in einer Veränderung der emotional-affektiven Komponente erkennen lässt und häufig zu atypischen Verhaltensweisen führt. Ein Schmerzassessment sollte auch bei dementen Personen immer durchgeführt werden, wobei neben der Form der demenziellen Erkrankung immer auch die affektiven Aspekte des Schmerzerlebens Beachtung finden sollten.

#### **Korrespondenzadresse:**

Prim. Dr. Andreas Winkler, MSc  
 Ärztlicher Direktor der Klinik Pirawarth  
 Vorstand der Abteilung für neurologische Rehabilitation  
 Klinik Pirawarth, Kurhausstraße 100, A-2222 Bad Pirawarth  
[winkler@klinik-pirawarth.at](mailto:winkler@klinik-pirawarth.at)

*Interessenskonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenskonflikt besteht*