S.C. Azad¹ · E.M. Pogatzki-Zahn² · L. Radbruch³ · H.-G. Schaible⁴¹ Interdisziplinäre Schmerzzambulanz und Tagesklinik, Klinik für Anaesthesiologie, Klinikum der Universität München, München, Deutschland² Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland³ Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin, Universitätsklinikum Bonn, Bonn, Deutschland⁴ Institut für Physiologie 1/Neurophysiologie, Universitätsklinikum Jena, Jena, Deutschland

Schmerzmedizin gestern – heute – morgen

40 Jahre Deutsche Schmerzgesellschaft

In diesem Jahr feiert die Deutsche Schmerzgesellschaft ihr 40-jähriges Bestehen. Dieses Jubiläum haben wir zum Anlass genommen, eine Sonderausgabe zum derzeitigen Stand der Schmerzmedizin in Deutschland zu gestalten. Wir möchten auf die letzten 40 Jahre zurückblicken, um zu verstehen, welche Wege und Errungenschaften zum Status quo geführt haben. Und wir möchten nach vorn blicken, um wesentliche Lücken zu identifizieren, die in naher Zukunft bearbeitet und behoben werden sollten.

Das Thema Schmerz: wesentliche Entwicklungen der letzten 40 Jahre

In der Tat waren die vergangenen 40 Jahre nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit für die Entwicklung der Schmerzforschung und Schmerzmedizin von herausragender Bedeutung. Im Jahr 1974 wurde die International Association for the Study of Pain (IASP) gegründet, ein Jahr später, im Jahr 1975, die Deutsche Schmerzgesellschaft, ehemals Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS) genannt. Das Thema Schmerz erhielt damit stetig zunehmende Beachtung, was man bereits daran sieht, dass seit dieser Zeit Veröffentlichungen zum Begriff „pain“ in der weltweiten Datenbank PubMed exponentiell ansteigen (■ Abb. 1).

Maßgeblich für diese Entwicklung waren Errungenschaften in den Bereichen Forschung, Lehre und klinische

Versorgung – in Bezug auf Letztere sind die Akutschmerztherapie und die multimodale Schmerztherapie besonders hervorzuheben. Wichtig war auch, das Bewusstsein für das Thema Schmerz nicht nur in der Bevölkerung, sondern auch im Gesundheitswesen und in der Politik zu schärfen.

Entwicklung der Forschung

Sowohl die Grundlagenwissenschaft als auch die klinische und translationale Forschung hat auf dem Gebiet Schmerz in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte gemacht.

Das Symptom Schmerz in all seinen Dimensionen zu verstehen und es adäquat therapieren zu können, war der Fokus zahlreicher deutscher und internationaler Forscher und Forschergruppen. Einer der ersten, der sich dieser Thematik intensiv widmete, war der Deutsche Ulrich Ebbecke (1883–1960), der ab 1924 den Lehrstuhl für Physiologie an der Universität Bonn innehatte. Er charakterisierte in seinen Schriften zur Physiologie und Pathophysiologie des Schmerzes, die zu den weltweit ersten auf diesem Gebiet gehören, den Schmerz bereits weitgehend nach unserem heutigen globalen Verständnis [1]. Er teilte das Schmerzgeschehen in die Instanzen Peripherie, Spinalsegmente, Hirnstamm und Großhirn ein, beschrieb u. a. eine lokale zelluläre Selbsthilfe des geschädigten Gewebes, eine subjektive zentralnervöse Repräsentation des Schmerzes

in Reflexempfindungen, Gefühlen, Affekten und seelischen Schmerzen sowie die Rolle des sekundären Ich und der überindividuellen Schmerzbekämpfung.

Immer detaillierter wurden all diese neuronalen Grundlagen des Schmerzes in den folgenden Jahrzehnten national und international erforscht. Hochkomplexe zelluläre Mechanismen wurden auf peripherer, spinaler und supraspinaler Ebene entschlüsselt und wiesen den Weg zu zahlreichen Rezeptorsystemen und Signalkaskaden, die es zu entdecken galt. Die Bildgebung hat das Wissen um die zentrale Verarbeitung des Schmerzes revolutioniert, die herausragende Rolle der Psyche in der Diagnostik und Therapie von Schmerzen konnte verankert werden und viele neue Therapieansätze wurden in aufwendigen klinischen Untersuchungen entwickelt.

Entwicklung der klinischen Schmerzmedizin

Akutschmerztherapie

Im Jahr 1988 beschrieb der amerikanische Anästhesist Ready in einer Publikation erstmals die Notwendigkeit eines über 24 h verfügbaren anästhesiologischen Akutschmerzdiensts sowie dessen erfolgreiche Etablierung an der Universitätsklinik in Washington [2]. In der Folge entstanden weltweit Akutschmerzdienste, und Deutschland stand hier mit Akutschmerzdiensten in Mainz, München,

Abb. 1 ◀ Entwicklung der Publikationen zum Begriff „pain“ von 1965 bis 2015

Münster und weiteren Städten in nichts nach. Heute spielt Deutschland eine führende Rolle in der Akutschmerzmedizin. Dies spiegelt sich im Aufbau des ersten großen Akutschmerzregisters mit Benchmarkfunktion für die einzelnen teilnehmenden Kliniken wider [Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie (QUIPS); [3]], das zu einem weltweit etablierten Projekt (Pain-Out) erweitert werden konnte. Zudem hat die grundlagenwissenschaftliche, klinische und translationale Forschung in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen.

Multimodale Schmerztherapie

Der Anästhesist John J. Bonica (1917–1994) war einer der ersten, die von der Notwendigkeit einer multidisziplinären Therapie akuter und chronischer Schmerzen überzeugt waren. Er trat als junger Arzt 1944 in die US-amerikanische Armee ein und wurde Leiter der Anästhesieabteilung am Militärkrankenhaus in Washington. In dieser Zeit machte er erschütternde Erfahrungen mit schwer verwundeten Soldaten, die an starken Schmerzen litten. Geprägt hiervon verschrieb er sich der Schmerztherapie und verfasste im Laufe seines Lebens mehrere Standardwerke zu diesem Thema. Bereits unmittelbar nach dem zweiten Weltkrieg etablierte er in Tacoma, Washington, eine multidisziplinäre Einrichtung für die Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen. Zeitgleich und unabhängig von ihm tat dies auch Duncan Alexander im Jahr 1947 in McKinney, Texas. Bonica forderte 1973 die Gründung der IASP im Rahmen eines internationalen Symposiums zum Thema Schmerz in Washington. Dies gelang

im Jahr 1974 und war ein Meilenstein in der weltweiten Entwicklung der Schmerzforschung und Schmerzmedizin, die u. a. auch dazu führte, dass eine Reihe grundlegender Konzepte, z. B. das biopsychosoziale Modell, erarbeitet wurden [4].

In Deutschland wurde das erste interdisziplinäre, multimodale schmerztherapeutische Konzept in den 1970er-Jahren in Mainz umgesetzt. In den 1990er-Jahren entstand im Rahmen eines Modellprojekts das Göttinger Rücken-Intensivprogramm (GRIP), das weiteren Programmen wie dem Münchner Rücken Intensiv Programm (MRIP) im Jahre 1996 als erfolgreiches Vorbild diente. In den folgenden Jahren gelang es in einer Vielzahl von Studien, den längerfristigen Erfolg der multimodalen Schmerztherapie zu belegen, was in Deutschland dazu führte, dass diese trotz primär hoher Kosten und noch unzureichender Verfügbarkeit als wesentlicher therapeutischer Bestandteil in die Empfehlungen der Krankenkassen und in die Nationale VersorgungsLeitlinie Kreuzschmerz einging [5].

Weitere Bereiche der klinischen Schmerztherapie

Neben der Akutschmerztherapie und der multimodalen Schmerztherapie haben sich auch etliche weitere Bereiche wie der Tumorschmerz, der Kopfschmerz und der neuropathische Schmerz stark weiterentwickelt. Die Tumorschmerztherapie ist sowohl in der Deutschen Schmerzgesellschaft als auch in der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP) ein Kernthema. Dies führte zu einer starken Vernetzung der beiden Fachgesellschaften, die schon dadurch deutlich wird,

dass in Deutschland die ersten Lehrstühle für Palliativmedizin mit Persönlichkeiten besetzt wurden, die auch in der Deutschen Schmerzgesellschaft sehr aktiv waren und es immer noch sind. Ähnliches gilt für den Kopfschmerz, der vornehmlich in der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG), aber auch in der Deutschen Schmerzgesellschaft Thema ist. Auch hier ist eine sehr enge Verknüpfung der beiden Fachgesellschaften gegeben, zum einen wiederum durch Persönlichkeiten, die in beiden Gesellschaften sehr aktiv sind, zum anderen dadurch, dass die Jahrestagungen seit längerer Zeit sehr erfolgreich gemeinsam abgehalten werden.

Der neuropathische Schmerz war in Deutschland der Fokus eines multizentrischen Forschungsnetzwerks, des Deutschen Forschungsverbunds Neuropathischer Schmerz (DFNS). Diesem ist mit der Entwicklung der quantitativen sensorischen Testung die Etablierung eines herausragenden, weltweit bekannten diagnostischen Instruments gelungen, das seit vielen Jahren aus der klinischen Routine nicht mehr wegzudenken ist und Gegenstand zahlreicher internationaler Publikationen zur Erforschung des neuropathischen Schmerzes wurde [6].

Die beeindruckende Entwicklung der Schmerzmedizin in Deutschland wäre ohne die Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Europäische Union und viele andere öffentliche und private Förderer nicht möglich gewesen. All jenen gilt daher großer Dank für das Vertrauen und die Unterstützung.

Entwicklung der Lehre im Bereich Schmerz: die Implementierung des Querschnittsfachs QF 14 Schmerzmedizin in das Medizinstudium

Obgleich wohl nahezu jeder klinisch tätige Arzt maßgeblich mit dem Symptom Schmerz konfrontiert wird, war die Wissensvermittlung zu diesem Thema im Rahmen des Medizinstudiums bis vor Kurzem international und in Deutschland noch spärlich. So ergab beispielsweise

se eine Erhebung der IASP von 2012 das erschreckende Ergebnis, dass die Hälfte aller Studierenden das Thema Schmerz im Rahmen ihres Studiums behandelt hatten, aber nur 10 % die Lehre auf diesem Gebiet als ausreichend beurteilten. Unter maßgeblichem Einfluss der Deutschen Schmerzgesellschaft hat sich dies in Deutschland jedoch nunmehr grundlegend geändert: Am 17.07.2012 wurde in der Ersten Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung die Einführung des Querschnittsfachs QF 14 Schmerzmedizin beschlossen. Nach einer Einführungsphase müssen alle Studierenden, die sich ab Oktober 2016 zum Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung anmelden, den Leistungsnachweis für das QF 14 vorlegen [7]. Damit ist Deutschland neben Frankreich das einzige Land weltweit, in dem die Schmerzmedizin im Rahmen des Medizinstudiums zur Pflichtlehre geworden ist.

40 Jahre Deutsche Schmerzgesellschaft – eine Jubiläumsausgabe muss sein!

All die oben erwähnten Errungenschaften und noch einige mehr haben uns dazu veranlasst, eine Jubiläumsausgabe zu gestalten. Wir haben Experten gebeten, aus verschiedenen Perspektiven zu inhaltlich wesentlichen Bereichen der Schmerzmedizin einen kurzen Abriss dessen zu geben, was aus ihrer Sicht wesentlich war, ist und sein wird. Dabei war es uns auch ein großes Anliegen, aufzuzeigen, wo derzeit hervorragende Forschung im Bereich der Schmerzmedizin in Deutschland geleistet wird, und Anregung zur Vernetzung zu geben, die heute in der gesamten Medizin einen wichtigen Stellenwert hat.

Gleichzeitig sollen die Beiträge aber auch verdeutlichen, an welchen Stellen weiterhin großer Bedarf besteht, klinisch, wissenschaftlich und auf politischer Ebene etwas zu bewegen. Denn trotz aller Errungenschaften und positiven Entwicklungen gibt es in vielen Bereichen der Schmerzmedizin noch große Probleme, die in dieser Ausgabe in jedem einzelnen Beitrag ebenso im Fokus stehen sollen. Beispiele sind die teilweise immer noch unzulängliche und nicht flächendeckende Versorgung von Patienten mit Schmerzen – sei es perioperativ, im Rahmen einer

Tumorerkrankung oder bei anderen chronischen Erkrankungen – und die trotz intensivster Forschung oft unzureichenden therapeutischen Möglichkeiten bei Patienten mit neuropathischem Schmerz. Aber auch die Prävention von Schmerzen und die Optimierung von ökonomischen sowie strukturellen Voraussetzungen für eine frühzeitige, effiziente und zielgerichtete Therapie sind wichtige Punkte in der Zukunft der Schmerzmedizin. Am Ende jedes Beitrags listen die Autoren deshalb für ihr Thema die fünf bis zehn wichtigsten zu untersuchenden Fragen bzw. Themen der nächsten zehn Jahre auf.

Wir haben die einzelnen Themenbereiche in den meisten Fällen an klinische Schwerpunkte im Bereich der Schmerzmedizin angelehnt. Aber auch methodische Ansätze (z. B. Bildgebung), spezielle therapeutische Bereiche (z. B. Physiotherapie), spezielle Patientengruppen (Kinder), wichtige Aspekte wie Geschlecht und kulturelle Einflüsse sowie übergreifende wissenschaftliche Themen (z. B. Versorgungsforschung) sollen nicht fehlen. Gewisse Überschneidungen zwischen den Beiträgen sind dabei natürlich möglich und alle Lücken konnten wir sicher nicht schließen. Wir hoffen aber, einen weiten Bogen über die Vielzahl der Themenbereiche, die der Schmerz umfasst, gespannt zu haben.

In diesem Sinne freuen wir uns, Ihnen mit der vorliegenden Jubiläumsausgabe eine aktuelle Bestandsaufnahme präsentieren zu dürfen.

Wir danken allen Autoren sehr herzlich für ihre Bereitschaft, an der Gestaltung des Bands mitzuwirken, und wünschen allen Lesern viel Freude, neue Erkenntnisse und den Ansporn, dem „Schmerz“ auch in Zukunft treu zu bleiben.

S.C. Azad

E.M. Pogatzki-Zahn

L. Radbruch

H.-G. Schaible

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. H.-G. Schaible
Institut für Physiologie 1/Neurophysiologie
Universitätsklinikum Jena
Teichgraben 8, 07743 Jena
Hans-Georg.Schaible@med.uni-jena.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenskonflikt. S.C. Azad, E.M. Pogatzki-Zahn, L. Radbruch und H.-G. Schaible geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Ebbecke U (1951) Physiology and pathophysiology of pain. *Arzneimittelforschung* 1:49–55
2. Ready LB, Oden R, Chadwick HS, Benedetti C, Rooke GA, Caplan R, Wild LM (1988) Development of an anesthesia-based postoperative pain management service. *Anesthesiology* 68:100–106
3. Meissner W, Mescha S, Rothaug J, Zwacka S, Goettermann A, Ulrich K, Schleppers A (2008) Quality improvement in postoperative pain management: results from the QUIPS project. *Dtsch Arztebl Int* 105:865–870
4. Bonica JJ (1993) Evolution and current status of pain programs. *J Pain Palliat Care Pharmacother* 1:31–44
5. <http://www.kreuzschmerz.versorgungsleitlinien.de>. Letztmalige Aktualisierung: 29. Mai 2015. Zugriffen: 24. August 2015
6. Rolke R, Baron R, Maier C et al (2006) Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): standardized protocol and reference values. *Pain* 123(3):231–243
7. Erste Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. V. v. 17.07.2012 BGBl. I S. 1539