

Tätigkeitsbericht DFNS e.V.

22.03. (Gründungsversammlung) bis 31.12.2011

Bericht des 1. Vorsitzenden Prof. Dr. Ralf Baron

Einleitung und Überblick

Neuropathische Schmerzsyndrome, allgemein als Nervenschmerzen bekannt, führen zu besonders leidvollen Einschränkungen der Lebensqualität. So zeigen Befragungen, dass Patienten mit neuropathischen Schmerzen durchweg hohe Belastungen durch Schmerzintensität, Schmerzdauer und Begleiterkrankungen wie Depression, Angst und Schlafstörungen aufweisen. Zudem machen die vielfältigen Ursachen und das bunte Beschwerdebild neuropathischer Schmerzen die Diagnose und Therapie weiterhin herausfordernd. Dabei gehören Nervenschmerzen neben Rückenschmerzen und Kopfschmerzen zu den häufigsten Ursachen für chronische Schmerzen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat den Deutschen Forschungsverbund Neuropathischer Schmerz (DFNS) durch seine Förderung von 2002 bis 2012 etabliert. Der DFNS wurde mit dem Ziel gegründet, die medizinische Versorgung von Patienten mit Nervenschmerzen grundlegend zu verbessern. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür war, die ursprüngliche Klassifikation neuropathischer Schmerzen nach der Grunderkrankung (z.B. Diabetes, Schlaganfall, Multiple Sklerose, Gürtelrose, Amputation etc.) zu verlassen und die Syndrome unter einer mechanismen/symptom-bezogenen Sichtweise neu zu ordnen. Die Idee dahinter: Es sinnvoller, sich bei der Behandlung von Nervenschmerzen nicht allein auf die Grunderkrankung zu konzentrieren, sondern jedes einzelne Schmerzsymptom und damit jeden einzelnen Schmerzmechanismus isoliert mit geeigneten Medikamenten anzugehen. Der Hintergrund: Patienten, die an Nervenschmerzen leiden, weisen eine charakteristisch veränderte Hautsensibilität ganz unabhängig von der zugrundeliegenden Grunderkrankung auf – sie reagieren typischerweise überempfindlich oder weniger empfindlich auf bestimmte Reize wie Wärme, Kälte, Druck oder Berührungen oder auch gemischt, sprich auf einige Reize überempfindlich auf andere dagegen weniger empfindlich und weisen damit ein charakteristisches individuelles Sensibilitätsprofil auf.

Nach

- mehrjähriger Forschungstätigkeit,
- der Untersuchung von mehr als 2000 Patienten (Stand 04/2012),
- der Entwicklung und Bereitstellung neuer Diagnosestrategien wie der Quantitativ Sensorischen Testung (QST) zur genauen Analyse des individuellen Sensibilitätsprofils eines Patienten (Rolke R 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) und
- des Fragebogens PainDETECT (PDQ)) zur Abgrenzung der Nervenschmerzen von anderen Schmerzformen (Freyhagen R et al.(2006) painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. Curr Med Res Opin 22(10):1911-1920) sowie
- der Entwicklung einer neuen Klassifikation neuropathischer Schmerzen (LoGa-Klassifikation: Maier et al. (2010) Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): Somatosensory abnormalities in 1236 patients with different neuropathic pain syndromes. Pain 150(3):439-50 2010)

kommt der Verbund zu der Erkenntnis, dass vermutlich ein „Symptom-Cluster basiertes Verständnis“ die beste Annäherung an den klinisch-medizinischen Hintergrund der Erkrankung und dessen Therapierbarkeit darstellt. Demzufolge gibt es, wieder unabhängig von der Grunderkrankung, bestimmte Gruppen („cluster“) von Patienten, die ein ähnliches Sensibilitätsprofil aufweisen – und für die eine speziell auf dieses Sensibilitätsprofil ausgerichtete Therapie entwickelt werden sollte.

Diese Einsicht wurde nur durch die einzigartige systematische Analyse der individuellen Beschwerdesymptomatik einer unvergleichlich großen Patientenzahl möglich, gründet sich damit auf den Daten-Pool des DFNS-Netzwerkes und wird den Ausgangspunkt für eine bessere Vorsorge und Therapie neuropathischer Schmerzen darstellen.

Das BMBF hat diesen weltweit anerkannten Forschungsverbund durch seine Förderung etabliert. Durch seine Unterstützung konnte noch in der letzten Förderperiode des BMBF eine Ausgründung des DFNS in den gemeinnützigen eingetragenen Verein DFNS e.V. erfolgen. Damit wurden die Voraussetzung für die Nachhaltigkeit der Ziele, Forschungsansätze und - ergebnisse des Verbundes geschaffen.

Aufgaben und Ziele

Um die medizinische Versorgung von Patienten mit Nervenschmerzen grundlegend verbessern zu können, erforscht der DFNS e.V. Pathophysiologie, Prävention und Therapie neuropathischer Schmerzen und fördert zu diesem Zwecke auch die Kooperation zwischen Forschern, Klinikern, wissenschaftlichen Institutionen und der Industrie national und international. Im Fokus stehen die Optimierung einer qualitativ hochwertigen Diagnostik und der weiteren Therapie- und Versorgungsforschung neuropathischer Schmerzen.

Die Aufgaben werden federführend durch folgende vier Zentren wahrgenommen:

- **Netzwerkzentrale & Blut- und DNA-Bank** an der **Technischen Universität München**
- **zentrale Datenbank neuropathischer Schmerz** an der **Universität Bochum**
- **Qualitätsmanagement-Zentrum** an der **Medizinischen Fakultät Mannheim**
- **Organisation und Koordination klinischer Studien** an der **Universität Kiel**

Die **zentrale Datenbank neuropathischer Schmerz** umfasst für jeden einzelnen Patienten mehr als 500 standardisierte und wissenschaftlich gesicherte Parameter zur Schmerzsymptomatik, darunter mittels QST erhobene Daten zur Nervenfunktion, zur Schmerzschwelle bei verschiedensten Reizen sowie zum sozioökonomischen, psychosozialen und psychologischen Hintergrund. Parallel dazu hat der DFNS eine **Normdatenbank** aufgebaut, die Vergleichsdaten gesunder Probanden umfasst und so die Ausarbeitung genauer Kriterien ermöglicht zur Abgrenzung zwischen „gesund“ und „krank“. All diese Daten dienen zur Beschreibung von Patientenmerkmalen und zur Einteilung in Patientengruppen, die in künftigen Studien eingeschlossen werden können. Hier soll künftig die Effektivität von verschiedenen Substanzen und Therapiekombinationen gegen bestimmte Symptomkonstellationen untersucht werden. Die Datenbank gewährt abrufbare Informationen zu speziellen Fragestellungen, Verläufen und komplexen Analysen.

Die Wissenschaft hat erst in jüngster Zeit die Bedeutung genetischer Aspekte im Entstehungsmechanismus von Schmerzerkrankungen sowie bei der Schmerzverarbeitung erkannt. Ziel der **Blutproben-Bank** ist die Sammlung von DNA von nach DFNS-Kriterien charakterisierten Patienten, um genetische Ursachen für die Entwicklung einer chronischen neuropathischen Schmerzerkrankung zu identifizieren sowie das Ansprechen oder Nicht-Ansprechen auf bestimmte pharmakologische Behandlungen zu untersuchen. Die Erforschung spezieller „Schmerzgene“ bedarf allerdings Studien an großen Patientenkollektiven und steht damit noch am Anfang. Der Ausbau der DNA-Bank sowie der zentralen Datenbank wird durch europäische Kooperationsprojekte (**Europain, Neuropain**)

zusätzlich unterstützt. Langfristig sind im Rahmen internationaler Kooperation genomweite Assoziationsstudien geplant, die in neue Erkenntnisse zur Rolle genetischer Aspekte bei chronischen Schmerzkrankungen und Publikationen einfließen und letztlich neue therapeutische Wege begründen sollen.

Das **Qualitätsmanagement-Zentrum** soll eine optimierte Diagnostik neuropathischer Schmerzen sichern. Das QST-Protokoll des DFNS dient dabei als Goldstandard. Um die hohe Qualität der QST flächendeckend in einer breiten Ärzteschaft und der Forschung zu implementieren und verfügbar zu machen, werden **QST-Schulungen** angeboten, die u.a. Informationen zu den benötigten QST-Geräten und Durchführung eigener QST-Messungen inkl. Auswertung und Beurteilung von Datensätzen beinhalten. Zudem untersteht dem Zentrum die fachliche Überwachung der Zertifizierung einzelner QST-Labore. Die QST-Zertifizierung dient der Qualitätssicherung und wurde von Certkom e.V. zusammen mit dem DFNS e.V. erarbeitet.

Die Durchführung klinischer Studien bildet die Grundlage für die Entwicklung neuer medikamentöser Therapieoptionen. Damit spielt die **Organisation und Koordination klinischer Studien** eine zentrale Rolle in einem Forschungsprojekt, das sich mit neuropathischem Schmerz beschäftigt. Angestrebt wird eine Etablierung einer individualisierten, am Mechanismus orientierten Therapie, die in Zukunft vor dem Hintergrund einer alternden Bevölkerung und steigender Kosten im Gesundheitssystem entscheidende Vorteile mit sich bringt.

Um eine feste Institution in Deutschland im Bereich neuropathischer Schmerzen nachhaltig aufzubauen und obige Ziele zu sichern, wurde die Institutionalisierung des DFNS in Form eines gemeinnützigen eingetragenen Vereines, des DFNS e.V., mit **Geschäftsstelle** umgesetzt. Die Netzwerkzentrale soll die administrative, koordinative und logistische sowie öffentlichkeitswirksame Plattform für die Tätigkeit sowie Aufgaben und Ziele des Vereines bilden.

Ergebnisse

1. Gründungsversammlung am 22.03.2011, München

- 8 Gründungsmitglieder anwesend

- Zum Vorstand wurden gewählt:

Prof. Dr. Ralf Baron, Kiel: 1. Vorsitzender

Prof. Dr. Rolf-Detlef Treede, Mannheim: stellvertretender Vorsitzender

Prof. Dr. Dr. Thomas R. Tölle, München: Schriftführer

Prof. Dr. Christoph Maier, Bochum: Schatzmeister

2. Mitgliedschaftsbeiträge: Beschluss, dass eine Festlegung in der ersten ordentlichen Mitgliederversammlung erfolgen sollte.

3. Stand Mitglieder

- 8 Mitglieder in ges. 5 Zentren

- Werbung neuer Mitglieder telefonisch/persönlich und mit nächster ordentlicher Mitgliederversammlung/erweiterter Info-Mitgliederversammlung geplant

4. Verträge

- CASQUAR Vertrag in Planung (In Zusammenarbeit mit der CASQUAR GmbH hat der DFNS e.V. das Analyse-Tool eQUISTA entwickelt, um die Diagnostik bei Patienten, die an Nervenschmerzen leiden, zu verbessern. Das elektronische QST-Auswertungsprogramm ermöglicht eine standardisierte und automatisierte Analyse von QST-Daten, die gemäß DFNS-Protokoll erhoben werden.)

- MRC Vertrag in Planung → Ziel: vergünstigte Preise für QST-Geräte (PinPrick/ Allodynie-Testung) nach DFNS-Kriterien für DFNS e.V. Mitglieder

5. Wissenschaft & Forschung - eigene & Förderung:

a) Datenbank DFNS e.V.:

- Stand **zentrale Datenbank**: mehr als 2000 Patienten (Stand 04/2012); zusätzliche 147 Patienten mit neuropathischen Schmerzen und weitere 101 Patienten mit schmerzlosen Neuropathien aus den europäischen Kooperationsprojekten Europain und Neuropain (Stand 12/2011)
- Stand **Normdatenbank**: mehr als 180 gesunde Probanden genau analysiert
- Stand **DNA-Bank**: 1099 DNA-Proben (Stand 12/2011)

b) QST-Schulungen

- 2 QST-Schulungen in Bochum
- 11 QST-Schulungen mit 25 Teilnehmern in Mannheim

c) klinische Studien: Einwerbung und Planungsbeginn (Lidocain-Studie, Arcoxia-Studie, Qutenza-Studie, MPG-Studie)

d) Europäische Studienkooperationen, in denen die vier federführenden Zentren des DFNS e.V. Partner sind; pro: Optimierung der Diagnostik neuropathischer Schmerzen auf internationaler Ebene. Grundlage für u.s. Projekte ist das vom DFNS entwickelte diagnostische Verfahren QST und der weitere Ausbau der zentralen Datenbank/Blut- und DNA-Bank des DFNS e.V..

- **Europain** (10/2009-10/2014): Europain wird von der Innovative Medicines Initiative (IMI) gefördert und widmet sich dem Ziel, die Therapie chronischer Schmerzen nachhaltig zu verbessern. IMI ist eine öffentlich-private Partnerschaft zwischen der Europäischen Union, vertreten durch die Europäische Kommission, und der pharmazeutischen Industrie, vertreten durch den Europäischen Dachverband EFPIA (European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations).

- **Neuropain**: In dem auf Initiative des DFNS begründeten Forschungskonsortium kooperieren zwölf führende europäische Zentren auf dem Gebiet des neuropathischen Schmerzes. In einem 2-Jahresprojekt werden die Entstehungsmechanismen neuropathischer Schmerzen erforscht sowie objektive Diagnoseverfahren und bessere Therapiestrategien für neuropathische Schmerzen entwickelt.

e) Vergünstigungen für ordentl. Mitglieder - pro: Optimierung der Diagnostik neurop. Schmerzen.

- **case fees** für Teilnahme an Studien in Planung

f) Abrechenbarkeit der QST – pro: qualitätsgesichertes Diagnoseverfahren

- keine Änderungen: Möglichkeit, die Leistung im stationären Bereich über die Abrechnungsziffer 1-912 des OPS-Katalogs (Neurophysiologische apparative Testverfahren zur Schmerz- diagnostik) abzurechnen. Für Privatpatienten im ambulanten Bereich gilt die Analog-Ziffer 840 der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ). Der GBA wird die Diagnoseliste des §116b aktualisieren. Wenn der chronische Schmerz (F45.41 und andere Schlüssel im ICD-10) dort aufgenommen wird, ist QST ein hierfür relevantes, über die normale fachärztliche Weiterbildung hinausgehendes und qualitätsgesichertes Diagnoseverfahren.

g) Teilnahme + Vorträge an zahlreichen Kongressen - Symposien - Weiterbildungen, pro: zeitnahe Einbringung der Forschungserkenntnisse und -ergebnisse in die Wissenschaft sowie die klinische Praxis, z.B.:

Die Forschungsergebnisse des DFNS konnten auch 2011 einem breiten wissenschaftlichen Publikum vorgestellt werden, u.a. auf wichtigen **nationalen Kongressen** wie dem Deutschen Schmerzkongress 2011 (05.-08.10.2011, Mannheim), bei dem der DFNS neben

verschiedenen Fachvorträgen beispielsweise auch ein Praktikerseminar zur korrekten Anwendung der QST ausrichtete. Weitere nationale Kongresse und Symposien unter aktiver Beteiligung des DFNS waren z.B. der Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie 2011 (28.09.-01.10.2011, Wiesbaden), der Deutsche Schmerz- und Palliativtag 2011 (23.-26.03.2011, Frankfurt am Main) oder das 22. Seminar Neurologie für die Praxis (05.02.2011, München), welches „Neuestes zur Diagnostik und Therapie neuropathischer Schmerzen“ als einen der Themenschwerpunkte aufstellte.

Auch auf **internationalen Kongressen** konnten DFNS-Teilnehmer in Vorträgen und Symposien zu neuesten Ergebnissen aus Forschung und Praxis referieren und damit die Konzepte und Ergebnisse des DFNS in der wissenschaftlichen Welt breit streuen. Zu diesen Kongressen gehörten z.B. der „EFNS Congress 2011“ (Budapest, Ungarn, 10.-13.09.2011), der Pain Congress der European Federation of IASP Chapters „EFIC“ (Hamburg, 21.-24.09.2011) oder der Congress der European Neurological Society „ENS“ (Lissabon, Portugal, 28.-31.05.2011). Am 25.09.2011 veranstaltete die Neuropathic Pain Special Interest Group der IASP (NeuPSIG) in Hamburg ein Konsensusmeeting zur QST. Der DFNS war mit fünf Beiträgen an dieser Tagung beteiligt (clinical utility, examiner qualification, subject instructions, interpretation of findings, reliability).

Auch auf **lokaler Ebene** fanden Veranstaltungen bzw. Workshops statt, um die DFNS-Standards wie das Verfahren der QST klinischen Ärzten aus dem In- und Ausland näher zu bringen, z.B. „Training on Neuropathic Pain for Physicians from Japan“ (München, 03.-04.06.2011) oder in Kooperation der TU München/Neurologische Klinik mit dem Benedictus Krankenhaus Tutzing „Training on Neuropathic Pain for Physicians from Turkey“ (München, 19.09.2011 und Tutzing, 20.09.2011).

Das jährliche DFNS-Treffen des Leitungsgremiums/ Vorstandssitzung DFNS e.V. fand am 02.05.2011 in München, am Tag des notariellen Antrags für die Eintragung des DFNS e.V. in das Vereinsregister statt.

h) Auszeichnungen 2012:

- PAIN: IF=5.777 im Jahr 2011:

Unter den 5 Artikeln, die am meisten zum IF 2011 der Fachzeitschrift PAIN beitrugen, ist Platz 3:

Maier C, Baron R, Tölle TR, Binder A, Birbaumer N, Birklein F, Gierthmühlen J, Flor H, Geber C, Hüge V, Krumova EK, Landwehrmeyer GB, Magerl W, Maihöfner C, Richter H, Rolke R, Scherens A, Schwarz A, Sommer C, Tronnier V, Uçeyler N, Valet M, Wasner G, Treede RD (2010) Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): Somatosensory abnormalities in 1236 patients with different neuropathic pain syndromes. Pain 150(3):439-50

6. Geschäftsstelle DFNS e.V. als Kommunikations- und Koordinationszentrale:

a) Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und Redaktion:

- Web-Aktualisierung und Redaktion (<http://www.neuro.med.tu-muenchen.de/dfns/index.html>)

- Pressemitteilungen (s. <http://www.neuro.med.tu-muenchen.de/dfns/presse/pressemeldungen.html>)

- Beiträge Fach- und Laienmedien: z.B. feste Kooperation mit der Zeitschrift für angewandte Schmerztherapie und Palliativmedizin; DFNS-Themen waren sowohl in Fachmedien wie beispielsweise dem Schleswig-Holsteinischen Ärzteblatt (09/2011) und der Ärzte Zeitung (09.04.2011) als auch in Laienzeitschriften bzw. Medien wie im BR-TV in der Sendung „Gesundheit!“ (07.02.2011) vertreten. Auszug aus dem Pressespiegel online:

http://www.neuro.med.tu-muenchen.de/dfns/presse/pressespiegel.html#_2011

- Entwurf nach DFNS e.V. Corporate Identity: Briefpapier-Flyer Verein

- Mitwirkung an Vorträgen für nationale/internationale Kongresse/Symposien

- interne Rundmails (aktuelle Publikationen, Protokolle, neue Studien, etc.)

b) Administration:

- Koordination/Beantwortung Anfragen von Ärzten, Wissenschaftlern, Mitgliedsanwärtern, Patienten, Medien, Standesorganisationen, Industrie, Behörden (z.B. BMBF)
- Vermittlungszentrale zwischen den wiss. Projekten und Partnern, national/international
- Kontakt zu Öffentlichkeit und Medien (s. 6a)
- Unterstützung regionaler/überregionaler Aus- und Fortbildungsmaßnahmen (s. 5g)
- Unterstützung der Publikationen (s. 7)
- Vorbereitung und Nachbereitung der Gründungsversammlung DFNS e.V. und Leitungsgremiumssitzung/Vorstandssitzung DFNS e.V.
- Administrative Organisation: Kontoeinrichtung DFNS e.V., Vereinsgründung/Koordination, Anträge/Ausbau des Verbundes etc.

7. Publikationen 2011

Zentrum München:

Binder A, May D, Baron R, Maier C, Tölle TR, Treede RD, Berthele A, Faltraco F, Flor H, Gierthmühlen J, Haenisch S, Hüge V, Magerl W, Maihöfner C, Richter H, Rolke R, Scherens A, Uçeyler N, Ufer M, Wasner G, Zhu J, Cascorbi I. Transient receptor potential channel polymorphisms are associated with the somatosensory function in neuropathic pain patients. PLoS One. 2011;6(3):e17387.

Geber C, Klein T, Azad S, Birklein F, Gierthmühlen J, Hüge V, Lauchart M, Nitzsche D, Stengel M, Valet M, Baron R, Maier C, Tölle T, Treede RD. Test-retest and interobserver reliability of quantitative sensory testing according to the protocol of the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): a multi-centre study. Pain. 2011;152(3):548-56.

Hopfner F, Schormair B, Knauf F, Berthele A, Tölle TR, Baron R, Maier C, Treede RD, Binder A, Sommer C, Maihöfner C, Kunz W, Zimprich F, Heemann U, Pfeufer A, Näbauer M, Käab S, Nowak B, Gieger C, Lichtner P, Trenkwalder C, Oexle K, Winkelmann J. Novel SCARB2 mutation in action myoclonus-renal failure syndrome and evaluation of SCARB2 mutations in isolated AMRF features. BMC Neurol. 2011;11:134.

Koroschetz J, Rehm SE, Gockel U, Brosz M, Freynhagen R, Tölle TR, Baron R. Fibromyalgia and neuropathic pain--differences and similarities. A comparison of 3057 patients with diabetic painful neuropathy and fibromyalgia. BMC Neurol. 2011;11:55.

Kowarik MC, Einhäuser J, Jochim B, Büttner A, Tölle TR, Riemenschneider M, Platzer S, Berthele A. Impact of the COMT Val(108/158)Met polymorphism on the mu-opioid receptor system in the human brain: mu-opioid receptor, met-enkephalin and beta-endorphin expression. Neurosci Lett. 2012;506(2):214-9. Epub 2011 Nov 10.

Mahn F, Hüllemann P, Gockel U, Brosz M, Freynhagen R, Tölle TR, Baron R. Sensory symptom profiles and co-morbidities in painful radiculopathy. PLoS One. 2011;6(5):e18018.

Zentrum Bochum:

Binder A, May D, Baron R, Maier C, Tölle TR, Treede RD, Berthele A, Faltraco F, Flor H, Gierthmühlen J, Haenisch S, Hüge V, Magerl W, Maihöfner C, Richter H, Rolke R, Scherens A, Uçeyler N, Ufer M, Wasner G, Zhu J, Cascorbi I. Transient receptor potential channel polymorphisms are associated with the somatosensory function in neuropathic pain patients. PLoS One. 2011 Mar 29;6(3):e17387.

Hopfner F, Schormair B, Knauf F, Berthele A, Tölle TR, Baron R, Maier C, Treede RD, Binder A, Sommer C, Maihöfner C, Kunz W, Zimprich F, Heemann U, Pfeufer A, Neebauer M, Käab S, Nowak B, Lichtner P, Gieger C, Trenkwalder C, Oexle K, Winkelmann J. Novel SCARB2 mutation in Action Myoclonus-Renal Failure syndrome and evaluation of SCARB2 mutations in isolated AMRF features. BMC Neurology;11(1):134

Uhl I, Krumova EK, Regeniter S, Bär KJ, Norra C, Richter H, Assion HJ, Westermann A, Juckel G,

Maier C. Association between wind-up ratio and central serotonergic function in healthy subjects and depressed patients. *Neurosci Lett*. 2011;504(2):176-80.

Sommer C, Richter H, Rogausch JP, Frettlöh J, Lungenhausen M, Maier C. A modified score to identify and discriminate neuropathic pain: a study on the German version of the neuropathic pain symptom inventory (NPSI). *BMC Neurol*. 2011;23;11(1):104.

Krumova EK, Gussone C, Regeniter S, Westermann A, Zenz M, Maier C. Are sympathetic blocks useful for diagnostic purposes? *Reg Anesth Pain Med*. 2011;36(6):560-7.

Lenz M, Höffken O, Stude P, Lissek S, Schwenkreis P, Reinersmann A, Frettlöh J, Richter H, Tegenthoff M, Maier C. Bilateral somatosensory cortex disinhibition in Complex Regional Pain Syndrome Type I (CRPS I). *Neurology*. 2011;77(11):1096-101.

Blankenburg M, Meyer D, Hirschfeld G, Kraemer N, Hechler T, Aksu F, Krumova EK, Magerl W, Maier C, Zernikow B. Developmental and sex-differences in somatosensory perception – A systematic study using quantitative sensory testing (QST) in children and adolescents. *Pain*. 2011;152(11):2625-31.

Westermann A, Rönnau AK, Krumova E, Regeniter S, Schwenkreis P, Rolke R, Treede RD, Richter H, Maier C. Pain-associated Mild Sensory Deficits Without Hyperalgesia in Chronic Non-neuropathic Pain. *Clin J Pain*. 2011;27(9):782-9.

Geber C, Klein T, Azad S, Birklein F, Gierthmühlen J, Hüge V, Lauchart M, Nitzsche D, Stengel M, Valet M, Baron R, Maier C, Tölle T, Treede RD. Test-retest and interobserver reliability of quantitative sensory testing according to the protocol of the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): A multi-centre study. *Pain*. 2011;152(3):548-56.

Zentrum Mannheim:

Binder A, May D, Baron R, Maier C, Tölle TR, Treede RD, Berthele A, Faltraco F, Flor H, Gierthmühlen J, Haenisch S, Hüge V, Magerl W, Maihöfner C, Richter H, Rolke R, Scherens A, Uçeyler N, Ufer M, Wasner G, Zhu J, Cascorbi I. Transient Receptor Potential Channel Polymorphisms Are Associated with the Somatosensory Function in Neuropathic Pain Patients. *PLoS ONE*. 2011; 6(3):e17387

Blankenburg M, Meyer D, Hirschfeld G, Kraemer N, Hechler T, Aksu F, Krumova EK, Magerl W, Maier C, Zernikow B. Developmental and sex differences in somatosensory perception-a systematic comparison of 7- versus 14-year-olds using quantitative sensory testing. *Pain*. 2011; 152(11):2625-31.

Geber C, Baumgärtner U, Fechir M, Vogt T, Birklein F, Treede RD. Comparison of LEP and QST and their contribution to standard sensory diagnostic assessment of spinal lesions: a pilot study. *Neurol Sci*. 2011; 32(3):401-10.

Geber C, Klein T, Azad S, Birklein F, Gierthmühlen J, Hüge V, Lauchart M, Nitzsche D, Stengel M, Valet M, Baron R, Maier C, Tölle T, Treede RD. Test-retest and interobserver reliability of quantitative sensory testing according to the protocol of the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): A multi-centre study. *Pain*. 2011; 152(3):548-56.

Hopfner F, Schormair B, Knauf F, Berthele A, Tolle TR, Baron R, Maier C, Treede RD, Binder A, Sommer C, Maihofner C, Kunz W, Zimprich F, Heemann U, Pfeufer A, Nabauer M, Kaab S, Nowak B, Gieger C, Lichtner P, Trenkwalder C, Oexle K, Winkelmann J. Novel SCARB2 mutation in Action Myoclonus-Renal Failure syndrome and evaluation of SCARB2 mutations in isolated AMRF features. *BMC Neurol*. 2011;11(1):134.

Zentrum Kiel:

Marinus J, Moseley GL, Birklein F, Baron R, Maihöfner C, Kingery WS, van Hilten JJ. Clinical features and pathophysiology of complex regional pain syndrome. *Lancet Neurol*. 2011 Jul;10(7):637-48.

Koroschetz J, Rehm SE, Gockel U, Brosz M, Freynhagen R, Tölle TR, Baron R. Fibromyalgia and neuropathic pain--differences and similarities. A comparison of 3057 patients with diabetic painful neuropathy and fibromyalgia. *BMC Neurol*. 2011 May 25;11:55.

Mahn F, Hüllemann P, Gockel U, Brosz M, Freynhagen R, Tölle TR, Baron R. Sensory symptom

profiles and co-morbidities in painful radiculopathy. PLoS One. 2011 May 9;6(5):e18018.

Binder A, May D, Baron R, Maier C, Tölle TR, Treede RD, Berthele A, Faltraco F, Flor H, Gierthmühlen J, Haenisch S, Hüge V, Magerl W, Maihöfner C, Richter H, Rolke R, Scherens A, Uçeyler N, Ufer M, Wasner G, Zhu J, Cascorbi I. Transient receptor potential channel polymorphisms are associated with the somatosensory function in neuropathic pain patients. PLoS One. 2011 Mar 29;6(3):e17387.

Binder A, Stengel M, Klebe O, Wasner G, Baron R. Topical high-concentration (40%) menthol-somatosensory profile of a human surrogate pain model. J Pain. 2011 Jul;12(7):764-73.

Kirillova I, Rausch VH, Tode J, Baron R, Jänig W. Mechano- and thermosensitivity of injured muscle afferents. J Neurophysiol. 2011 May;105(5):2058-73.

Geber C, Klein T, Azad S, Birklein F, Gierthmühlen J, Hüge V, Lauchart M, Nitzsche D, Stengel M, Valet M, Baron R, Maier C, Tölle T, Treede RD. Test-retest and interobserver reliability of quantitative sensory testing according to the protocol of the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): a multi-centre study. Pain. 2011 Mar;152(3):548-56.

Hopfner F, Baron R, et al. Novel SCARB2 mutation in Action Myoclonus-Renal Failure syndrome and evaluation of SCARB2 mutations in isolated AMRF features BMC Neurology 2011, 11:135

Mannheim, 16.04.2012

Prof. Dr. Ralf Baron
1. Vorsitzender DFNS e.V.