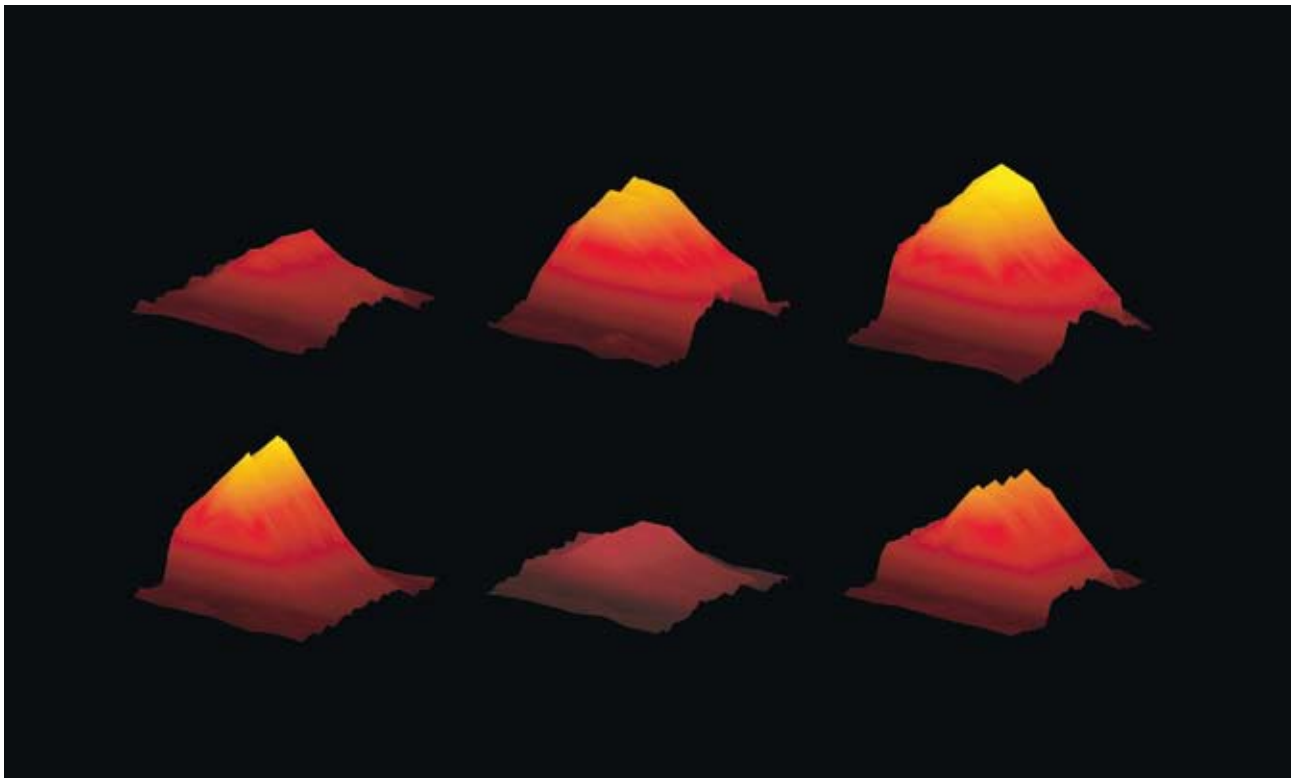


Zentrum Augenheilkunde und Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
Abteilung Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
Centre for Ophthalmology and Otorhinolaryngology
Department of Otorhinolaryngology



Die Abbildung zeigt Hotspots des Kalziumeinstroms in Haarzellen der Maus: Amplitude der Kalziumindikator-Fluoreszenz als Funktion von räumlicher Position und Zeit.
Figure shows hotspots of calcium influx into mouse hair cells: amplitude of calcium-indicator fluorescence as a function of spatial position and time.

Forschungsschwerpunkte Research Foci

- ▷ Onkologie von Kopf-Hals-Tumoren
 - ▷ Klinische Audiologie
 - ▷ Erkrankungen der Speicheldrüsen und des Nervus facialis – Anwendung von Botulinum-Toxin im Kopf-Hals-Bereich
 - ▷ Klinische Laryngologie und Neurolaryngologie
 - ▷ Auditorische Neurobiologie
 - ▷ Head and Neck Cancer
 - ▷ Clinical Audiology
 - ▷ Salivary Gland Diseases and Diseases of the Facial Nerve – Use of Botulinum-Toxin in the Head and Neck Region
 - ▷ Clinical Laryngology and Neurolaryngology
 - ▷ Auditory Neuroscience
-



Abteilungsdirektor **Head of Department**

Prof. Dr. med. Christoph Matthias

Kontaktdaten **Contact**

Abteilung Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
 UNIVERSITÄTSMEDIZIN GÖTTINGEN
 Robert-Koch-Straße 40, D-37075 Göttingen
 Telefon +49-551 / 39-22801, Fax +49-551 / 39-22809
 Christoph.Matthias@medizin.uni-goettingen.de
 www.hno-uni-goettingen.de/

Hochschullehrer/innen **Professors and Lecturers**

+49-551 /

Matthias, Christoph	Prof. Dr. med.	Christoph.Matthias@medizin.uni-goettingen.de	39-22801
Ellies, Maik	Apl. Prof. Dr. med.	mellies@med.uni-goettingen.de	39-8971
Hommerich, Christian P.	Apl. Prof. Dr. med.	cphomme@med.uni-goettingen.de	39-2847
Laskawi, Rainer	Apl. Prof. Dr. med.	rlaskawi@med.uni-goettingen.de	39-9687
Moser, Tobias	Prof. Dr. med.	tmoser@gwdg.de	39-22803
Olthoff, Arno	PD Dr. med.	olthoff@med.uni-goettingen.de	39-22858
Rödel, Ralph	PD Dr. med.	rroedel@med.uni-goettingen.de	39-8973

Weitere Arbeitsgruppenleiter/innen **Other Group Leaders**

Meyer, Alexander	Dr. rer. nat.	ameyer4@gwdg.de	39-22837
Neef, Andreas	Dr. rer. nat.	aneef@gwdg.de	39-5318
Reisinger, Ellen	Dr. rer.nat.	ereisin@gwdg.de	39-12555
Strenzke, Nicola	Dr. med.	nstrenzke@med.uni-goettingen.de	39-22234

EINLEITUNG

Die HNO-Universitätsklinik Göttingen ist eine Klinik der Maximalversorgung, in der Untersuchungen, Behandlungen und Operationen des gesamten Fachgebiets durchgeführt werden. Seit April 2008 ist die bis dahin eigenständige Abteilung Phoniatrie und Pädaudiologie ein Funktionsbereich innerhalb der HNO-Klinik. Darüber hinaus betreiben wir in unserer Klinik international renommierte Forschung mit verschiedenen Schwerpunkten, um als Universitätsklinik selbst den Fortschritt mitzugestalten und um Diagnostik und Behandlung ständig zu verbessern. Mit diesem Forschungsbericht möchten wir Ihnen die Forschungsschwerpunkte unserer Klinik und deren zukünftiges Entwicklungspotential vorstellen.

PREFACE

The Department of Otolaryngology provides the full spectrum of services in the field of ENT/Head and Neck Surgery. Since April 2008 the Department for Phoniatrics and Pedaudiology is part of the ENT-Department. The Department is internationally recognised for its achievements in minimal-invasive, organ-preserving laser surgery of head and neck cancer and undertakes further activities in clinical and basic research. The clinical use of botulinum toxin in otolaryngology has been pioneered in our department. Moreover, the Department avails of one of the world's leading teams in the field of cochlear neurotransmission.

1. Onkologie der Kopf-Hals-Tumoren

Wir führen Diagnostik, Therapie, Nachsorge und Rehabilitation gut- und bösartiger Neubildungen im Kopf-Hals-Bereich durch. Der Schwerpunkt liegt hierbei in der Behandlung von Karzinomen des oberen Aero-Digestivtraktes, wobei in diesem Zusammenhang die von Prof. Steiner entwickelte minimal invasive, organerhaltende transorale CO₂ Lasermikrochirurgie fortgeführt und weiterentwickelt wird. Darüber hinaus kommen zur Defektdeckung und funktionellen Rehabilitation mikrovaskulär anastomosierte Lappenplastiken zur Anwendung. Einen weiteren Schwerpunkt stellt die Behandlung von fachbezogenen Neubildungen der Schädelbasis dar.

Die postoperative Strahlentherapie (+/- Chemotherapie), die insbesondere bei fortgeschrittenen Tumorstadien inzidiert ist, wird ebenfalls individuell unter Einsatz moderner Strahlentherapiekonzepte, vertreten durch die Göttinger Strahlentherapeuten Professor Dr. Hess und Mitarbeiter, eingesetzt.

1. Head and Neck Cancer

We perform diagnostics, therapy, follow-up examinations and rehabilitation of benign and malignant neoplasias of the head and neck

region. One focus is the treatment of carcinomas of the upper aerodigestive tract. In this context, the minimally-invasive and organ-preserving transoral CO₂ laser microsurgical methods developed by Prof. Steiner are continuously applied and further improved. In addition, microvascular anastomosed grafts are used for reconstruction and functional rehabilitation after gross tumour resection. Another focus is the treatment of ENT-related skull base neoplasias.

Individually adapted adjuvant radiotherapy is applied in advanced tumour stages in cooperation with Professor Dr. Hess and colleagues from the Department of Radiotherapy.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Prof. Dr. med. Christoph Matthias

Prof. Dr. med. Maik Ellies

PD Dr. med. Arno Olthoff

PD Dr. med. Ralph Rödel

em. Prof. Dr. Wolfgang Steiner

Kooperationen Cooperations

K. Jung, Abteilung Medizinische Statistik, Universität Göttingen

H. Christiansen, H. Wolff, Abteilung Strahlentherapie und Radioonkologie, Universität Göttingen

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Martin, A., M. C. Jackel, H. Christiansen, M. Mahmoodzadeh, M. Kron, and W. Steiner. 2008. Organ preserving transoral laser microsurgery for cancer of the hypopharynx. *Laryngoscope* 118:398-402.

Hinni, M. L., J. R. Salassa, D. G. Grant, B. W. Pearson, R. E. Hayden, A. Martin, H. Christiansen, B. H. Haughey, B. Nussenbaum, and W. Steiner. 2007. Transoral laser microsurgery for advanced laryngeal cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 133:1198-1204.

Jackel, M. C., A. Martin, and W. Steiner. 2007. [Incidence, latency, and prognosis of local and regional recurrences in patients with upper aerodigestive tract cancer treated by laser microsurgery: influence of initial tumor parameters]. *HNO* 55:1001-1008.

Ellies M., Steiner W.: Peri- and postoperative complications after laser surgery of tumors of the upper aerodigestive tract. *Am J Otolaryngol* 28 (2007) 168-72

Jackel, M. C., P. Ambrosch, A. Martin, and W. Steiner. 2007. Impact of re-resection for inadequate margins on the prognosis of upper aerodigestive tract cancer treated by laser microsurgery. *Laryngoscope* 117:350-356.

Matthias, C., U. Harreus, and R. Strange. 2006. Influential factors on tumor recurrence in head and neck cancer patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 263:37-42.

2. Klinische Audiologie

Diagnostik, Therapie und Rehabilitation der Schwerhörigkeit ist Ziel eines neuen Schwerpunkts der Klinik. Derzeit liegt der Fokus auf der Differentialdiagnostik der sensorineuralen Schwerhörigkeit, der Versorgung mit Hörimplantaten und der Entwicklung eines optischen Cochlea Implantats. In Kooperation mit Humangenetikern suchen wir nach den genetischen Faktoren die zur Altersschwerhörigkeit beitragen. Gemeinsam mit Neurophysiologen und Psychologen bemühen wir uns um Therapieansätze für den chronischen Tinnitus.

2. Clinical Audiology

Diagnostics, therapy and rehabilitation of hearing impairment comprise a focus of our department.

Differential diagnostics, implantation of hearing aids and cochlear implants as well as the development of an optical cochlea implant are main topics. In addition we work on the genetic contributions to age-related hearing loss in collaboration with geneticists as well as on diagnostics and treatment of tinnitus together with neurophysiologists and psychologists.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Prof. Dr. med. Tobias Moser

Prof. Dr. med. Christoph Matthias

PD. Dr. med. Arno Olthoff

Kooperationen Cooperations

MED-EL Deutschland, Starnberg

C. Kubisch, Universität Köln

B. Kröner-Herwig, Universität Göttingen

W. Paulus, Universitätsmedizin Göttingen

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Strenzke, N., D. Pauli-Magnus, A. Meyer, A. Brandt, H. Maier, and T. Moser. 2008. [Update on physiology and pathophysiology of the inner ear: pathomechanisms of sensorineural hearing loss]. *HNO* 56:27-36.

Pauli-Magnus, D., G. Hoch, N. Strenzke, S. Anderson, T. J. Jentsch, and T. Moser. 2007. Detection and differentiation of sensorineural hearing loss in mice using auditory steady-state responses and transient auditory brainstem responses. *Neuroscience* 149:673-684.

Olthoff, A., R. Laskawi, and E. Kruse. 2007. Successful treatment of autophonia with botulinum toxin: case report. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 116:594-598.

Hilgert, E., U. Harreus, M. F. Kramer, and C. Matthias. 2006. [Susac's syndrome. A rare microangiopathy of cochlea, retina, and brain]. *HNO* 54:303-306.

Moser, T., N. Strenzke, A. Meyer, A. Lesinski-Schiedat, T. Lenarz, D. Beutner, A. Foerst, R. Lang-Roth, H. von Wedel, M. Walger, M. Gross, A. Keilmann, A. Limberger, T. Steffens, and J. Strutz. 2006. [Diagnosis and therapy of auditory synaptopathy/neuropathy]. *HNO* 54:833-839.

Drittmittelförderung Funding

BMBF, Bernstein Focus for Neurotechnology Göttingen, (2008-2013)

3. Erkrankungen der Speicheldrüsen und der caudalen Hirnnerven (Schwerpunkt: Nervus facialis) – Anwendung von Botulinum-Toxin im Kopf-Hals-Bereich

Eine normale Mimik ist Voraussetzung für eine ungestörte Kommunikation in allen Kulturen. Dabei ist ein minutiöses Zusammenspiel des Zentralnervensystems mit dem peripheren Nervensystem und der mimischen Muskulatur erforderlich.

Ein klinisch wissenschaftlicher Fokus dieser Arbeitsgruppe ist die Erforschung der normalen kortikalen Repräsentation und die Auswirkung von Läsionen des Nervus facialis auf kortikale Strukturen des Gehirns. Auch werden Aspekte der Pathogenese der durch Borrelien bedingten Fazialisparese experimentell bearbeitet und ausgewertet.

Ein weiterer wichtiger klinisch-experimenteller Schwerpunkt ist die Erforschung der Wirkung von Botulinum-Toxin A auf das HNO-relevante Autonome Nervensystem. Neben der breiten klinischen Anwendung von Botulinum-Toxin bei fazialen Dyskinesien wie z.B. dem Hemispasmus facialis, Blepharospasmus und Sykinesien nach einer Fazialisdefektheilung, wird auch die Wirkung der Substanz auf die Nasenschleimhaut, auf Schweißdrüsen und auf das Speicheldrüsengewebe untersucht. Dies hat insofern erhebliche klinische Relevanz, als dass eine große Anzahl von Patienten an Störungen wie der nasalen Hypersekretion (intrinsische Rhinitis, allergische Rhinitis) oder an einer Hypersalivation leiden. Hierzu werden experimentelle Untersuchungen wie auch klinische Studien durchgeführt. Eine ausgedehnte regelmäßige klinische Sprechstunde gewährleistet eine Betreuung der Patienten.

3. Salivary Gland Diseases and Diseases of the Facial Nerve – Use of Botulinum-Toxin in the Head and Neck Region

Normal facial expression is necessary for optimal communication. For this function, a minutely detailed interplay of different systems, such as the Central Nervous System (CNS), the Peripheral Nervous System (PNS) and the mimic musculature, is important. One focus of our group is to demonstrate the normal cortical representation patterns of the mimic musculature and their changes following facial nerve lesions. In addition, experimental research is conducted in the field of Lyme disease.

Another important scientific focus of our group concentrates on experimental and clinical work to gain knowledge about the effects of botulinum toxin type A on structures of the Autonomous Nervous system (sweat glands, nasal glands, salivary glands, lacrimal glands). This is of high clinical relevance, as a high number of patients are affected by these disorders. Experimental work and clinical studies are carried out in this field.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Prof. Dr. med. Maik Ellies

Prof. Dr. med. Rainer Laskawi

PD Dr. med. Ralph Rödel

Kooperationen Cooperations

P. Dechent, MR-Forschung in der Neurologie und Psychiatrie, Universitätsmedizin Göttingen.

H. Eiffert, Abteilung Bakteriologie, Universitätsmedizin Göttingen

N. Gersdorff, AG Orale Biologie und Geweberegeneration, Zentrum ZMK, Abtlg. Prothetik

W. Götz, Leiter Forschungslabor der Abteilung Kieferorthopädie, Universität Bonn

N. Miosge, AG Orale Biologie und Geweberegeneration, Zentrum ZMK, Abtlg. Prothetik

M. Klinger, Abteilung Orthopädie

J. Baums, Abteilung Orthopädie

F. Quondamatteo, Abteilung Anatomie, Galway, Ireland

P. Roggenkämper, Universitäts-Augenklinik Bonn

T. Schlott, Abteilung Zytopathologie, Universitätsmedizin Göttingen

M. Schröder, HNO-Klinik, Klinikum Kassel

A. Wolff, Abteilung Klinische Anatomie und Entwicklungsneurobiologie, Universität Göttingen

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Laskawi R, Olthoff A. (2008) The use of botulinum toxin in otorhinolaryngology. In: *Truong D, Dressler D, Hallet M. (Eds.) Manual of Botulinum Toxin Therapy. Chapter 12:250-261. Cambridge University Press*

Laskawi R (2008) The use of botulinum toxin in head and face medicine: an interdisciplinary field. *Head Face Med* 10:4

Junghans K., Rohrbach S., Ellies M., Laskawi R.: Improvement of chronic facial pain and facial dyskinesia with the help of botulinum toxin application. *Head Face Med* 3 (2007) 32

Laskawi R, Ellies M (2007) The role of botulinum toxin in the management of head and neck cancer patients. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 15:112-6

Laskawi R (2007) Botulinum toxin treatment in the head and neck region: current aspects, developments and problems. *HNO* 55: 437-442

Olthoff, A., R. Laskawi, and E. Kruse (2007) Successful treatment of autophonia with botulinum toxin: case report. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 116:594-598.

Ellies M., Schütz S., Quondamatteo F., Laskawi R.: The effect of local injection of botulinum toxin A on the immunoreactivity of nNOS in the rat submandibular gland: an immunohistochemical study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 70 (2006) 59-63

Fierek O, Laskawi R, Kunze E (2006) Solitary intraparotid neurofibroma of the facial nerve. Symptomatology, biology and management. *HNO* 54: 772-7

Laskawi R, Schaffranietz F, Arglebe C., Ellies M.: Inflammatory diseases of the salivary glands in infants and adolescents. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 70 (2006) 129-136

Ellies M., Schütz S., Quondamatteo F., Laskawi R.: Immunohistochemical investigations of the influence of botulinum toxin A on the immunoreactivity of nNOS in the parotid gland of the rat. *J Oral Maxillofac Surg* 64 (2006) 397-401

Ellies M., Schaffranietz F., Arglebe C., Laskawi R.: Tumors of the salivary glands in infants and adolescents. *J Oral Maxillofac Surg* 64 (2006) 1049-1058

4. Klinische Laryngologie und Neurolaryngologie

Zur Wertung laryngealer Funktionsstörungen der Atmung, des Schluckens und der Stimme sind objektive diagnostische Verfahren gefordert. Insbesondere bei der organerhaltenden Tumorchirurgie (lasermikrochirurgische Larynxteilresektionen), bei rekonstruktiven (Thyreoplastiken) und phonochirurgischen Eingriffen (Augmentationen, mikroinvasiven Gewebeabtragungen) sind solche Verfahren für prä- und posttherapeutische Befunddokumentationen erforderlich. Hierfür wurde das Göttinger Heiserkeitsdiagramm entwickelt und in mehreren Studien an unterschiedlichen Patientengruppen evaluiert. Neben der Stimmdiagnostik wurden bodyplethysmographische Kriterien zur Beurteilung der Respiration und endoskopische Kriterien zur Beurteilung der Schluckfunktion etabliert.

Periphere Nervenläsionen des Larynx sind zum überwiegenden Teil iatrogen. Die Schilddrüsenchirurgie nimmt hierbei eine herausragende Stellung ein. Für präventive Maßnahmen sind Kenntnisse der laryngealen Anatomie und Innervation grundlegend. Die Motivation für eigene anatomische und histologische Studien entstand aus der uneinheitlichen Darstellung in der Literatur sowie widersprüchlichen klinischen Bezügen. Zentrale Störungen der laryngealen Motorik können sowohl durch corticale bzw. pyramidale Läsionen (Apoplex) oder extrapyramidale (Dystonie) begründet sein. Hier war das vorrangige Ziel bisheriger Studien die Lokalisation an der laryngealen Motorik beteiligter Hirnstrukturen beim Normkollektiv.

4. Clinical Laryngology and Neurolaryngology

To evaluate laryngeal dysfunctions like dyspnea, dysphagia and dysphonia an objective diagnostic tool is necessary. Particularly for pre- and postoperative measures in case of organ preserving tumor surgery (lasermicrosurgical partial laryngectomies) or reconstructive surgery (thyroplastic) or phonosurgery (augmentation, microinvasive resections) such tools are needed. Therefore the Götting Hoarseness-Diagram was developed and evaluated in different studies. In addition to the measurement of voice quality, dyspnea and dysphagia were evaluated defining bodyplethysmographic and endoscopic criterias.

Peripheral nerve lesions of the larynx are mostly iatrogenic lesions. At this thyroid surgery plays an important role. To prevent nerve lesions the knowledge of the laryngeal anatomy and innervation is essential. Our motivation to initiate own anatomical and histological studies arose from the inconsistent statements in literature and disaccoring clinical observations. Central disorders of laryngeal functions are due to cortical or pyramidal (stroke) or extrapyramidal (dystonia) lesions. The aim of our first studies was to localize the involved cerebral structures in healthy volunteers.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

PD Dr. med. Arno Olthoff

Kooperationen Cooperations

P. Dechent, MR-Forschung in der Neurologie und Psychiatrie, Universitätsmedizin Göttingen.

Ch. Viebahn, Zentrum Anatomie, Universität Göttingen

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Olthoff A, Woywod C, Kruse E. (2007) Stroboscopy versus high-speed glottography: a comparative study. *Laryngoscope* 117:1123-1126.

Olthoff A, Baudewig J, Kruse E, Dechent P. (2008) Cortical sensorimotor control in vocalization: An fMRI study. *Laryngoscope* 118:2091-2096

Olthoff A, Schiel R, Kruse E. (2007) The supraglottic nerve supply: an anatomic study with clinical implications. *Laryngoscope* 117:1930-1933.

Olthoff A, Steuer-Vogt MK, Licht K, Sauer-Goenen M, Werner C, Ambrosch P. (2006) Quality of life after treatment for laryngeal carcinomas. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 68:253-258.

Kruse E, Olthoff A, Schiel R. (2006) Functional anatomy of the recurrent and superior laryngeal nerve. *Langenbecks Arch Surg* 391:4-8.

5. Auditorische Neurobiologie

Die Schwerhörigkeit ist die häufigste sensorische Behinderung des Menschen. Bislang existiert keine ursächliche Behandlung der häufigsten Schwerhörigkeit - der Schallempfindungs-schwerhörigkeit (~70%). Die Entstehungsmechanismen sind in vielen Fällen der vererbten als auch der erworbenen Schwerhörigkeit weitgehend ungeklärt. Ziele unserer Arbeit sind ein besseres Verständnis des normalen Hörens und die Aufklärung von Mechanismen, die zu Schwerhörigkeit führen. Schwerpunkt ist dabei die afferente cochleäre Neurotransmission, die mit Hilfe eines breiten Methodenspektrums aus dem Bereich der Molekularbiologie, Mausgenetik, Zellphysiologie, Biophysik, Systemphysiologie und mathematischen

Modellbildung untersucht wird. Darüberhinaus arbeiten wir mit weiteren Forschergruppen aus Göttingen oder von außerhalb eng zusammen. Auf diese Weise ist es gelungen, grundlegende Eigenschaften der normalen Funktion innerer Haarzellen, insbesondere ihrer Transmitterfreisetzung, zu beschreiben und die Mechanismen der Schwerhörigkeit zu charakterisieren. So konnten wir eine Störung der Schallkodierung an den Haarzellsynapsen als eine mögliche Ursache der Schallempfindungsschwerhörigkeit nachweisen.

5. Auditory Neuroscience

Hearing loss is the most common sensory impairment of man. So far there is no causative treatment of its most frequent form – the sensorineural hearing impairment. The mechanisms which cause different forms of hereditary as well as acquired hearing loss are mostly unknown. We aim to achieve a better understanding of the normal inner ear function and to reveal pathologies that cause hearing loss. We focus on afferent cochlear neurotransmission which we investigate using a broad spectrum of methods from molecular biology, genetics, cellular physiology, biophysics, systems physiology and computational modelling. We also do collaborate with other groups in and outside the Göttingen research campus. We have been able to describe basic properties of normal hair cell function, especially of their transmitter release, and to characterize mechanisms of hearing impairment. Thus, we demonstrated that impaired synaptic sound coding could be the origin of a sensorineural hearing loss.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Prof. Dr. med. Tobias Moser, InnenOhrLabor/InnerEarLab

Dr. rer. nat., Dipl.-Phys. Andreas Neef, Bernstein-Gruppe/Bernstein-Group

Dr. rer. nat., Dipl.-Phys. Alexander Meyer

Dr. rer. nat., Dipl.-Biochem. Ellen Reisinger, Nachwuchsgruppe Molekularbiologie der cochleären Neurotransmission/ Junior Research Group „Molecular Biology of Cochlear Neurotransmission“

Dr. med. Nicola Strenzke, Nachwuchsgruppe „Physiologie des Auditorischen Systems“/ Junior Research Group „Auditory Systems Physiology“

Kooperationen Cooperations

T. Binz, MHH Hannover

J. Brigande, OHSU Portland, USA

N. Brose, Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin, Göttingen

A. Egner, S. Hell, Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie, Göttingen

R. Ficner, Universität Göttingen

W. Frankel, Jackson Laboratories, USA

R. Gregg, Louisville, USA

E. Gundelfinger, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg

R. Jahn, Max-Planck-Institut f. Biophysikalische Chemie, Göttingen

T. Jentsch, ZMNH Hamburg

C. Kubisch, Institut für Humangenetik, Universität Köln

A. Lee, Atlanta, USA

U. Müller, Scripps Institute, La Jolla, USA

E. Neher, Max-Planck-Institut f. Biophysikalische Chemie, Göttingen

C. Petit, Genetics of Sensory Deficits Laboratory, Department of Neuroscience, Pasteur Institute, Paris, Frankreich

J.L. Puel, Montpellier, Frankreich

D. Riedel, Max-Planck-Institut f. Biophysikalische Chemie, Göttingen

T. Sudhof, Department of Molekular Genetics, South Western Medical Center, University of Texas, Dallas, USA

J. Striessnig, Institut für Pharmakologie, Universität Innsbruck, Österreich

B.L. Temple, University of Washington, School of Medicine, Seattle, USA

K. Willecke, Institut für Genetik, Universität Bonn

M. Xu-Friedmann, SUNY Buffalo, USA

M.C. Liberman, Boston, USA

Drittmittelförderung Funding

BMBF, Bernstein Center for Computational Neuroscience Göttingen, (2004-2009)

BMBF, Bernstein Focus for Neurotechnology Göttingen, (2008-2013)

Bernstein-Fellowship A. Neef

DFG, „Zentrum für molekulare Physiologie des Gehirns“, 2006-2010

DFG Fellowship N. Strenzke 2006

EC, Integrated Project “Eurohear”, 2004-2009

Human Frontiers Science Program, 2004-2007

MPG, Tandemprojekt (zusammen mit Prof. N. Brose), 2006-2011

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Rickheit, G., H. Maier, N. Strenzke, C. E. Andreescu, C. I. De Zeeuw, A. Muenscher, A. A. Zdebek, and T. J. Jentsch. 2008. Endocochlear potential depends on Cl⁻ channels: mechanism underlying deafness in Bartter syndrome IV. *EMBO J* 27:2907-2917.

Gerber, S. H., J. C. Rah, S. W. Min, X. Liu, H. de Wit, I. Dulubova, A. C. Meyer, J. Rizo, M. Arancillo, R. E. Hammer, M. Verhage, C. Rosenmund, and T. C. Sudhof. 2008. Conformational switch of syntaxin-1 controls synaptic vesicle fusion. *Science* 321:1507-1510.

Ruel, J, Emery, S, Nouvian, R, Bersot, T, Amilhon, B, Van Rybroeck, JM, Rebillard, G, Lenoir, M, Eybalin, M, Delprat, B, Sivakumaran, T, Giros, B, El Mestikawy, S, Moser, T, Smith, R, Lesperance, MM, Puel, JL (2008) Impairment of SLC17A8 encoding vesicular glutamate transporter-3 (VGLUT3) underlies nonsyndromic deafness DFNA25 and Inner hair cell dysfunction in null mice. *Am J Hum Genet* 83(2):278-92.

Sendin G, Bulankina A, Riedel D, Moser T (2007) Maturation of ribbon synapses in hair cells is driven by thyroid hormone. *J Neurosci* 27, 3163-73.

Neef A, Khimich D, Pirihi P, Wolf F, Moser T (2007) Probing the mechanism of exocytosis at the hair cell ribbon synapse *J Neurosci*. 27:12933-12944.

Cui, G, Meyer A, Calin-Jageman, Neef, J, I., Haeseleer, F, Moser, T, Lee, A. (2007) Differential modulation of Cav1.3 Ca²⁺ channels by Ca²⁺ binding proteins and significance for auditory hair cell function *J Physiol*, Oct 18; 585:791-803.

Kharkovets, T, Dedek, K., Schweizer, M, Maier, H., Khimich, D., Nouvian, R., Leuwer, R., Moser, T. & Jentsch, T.J. (2006) Mice with modified KCNQ4 genes: models for DFNA2 deafness. *EMBO J* 25, 642-52.

Schmitz F, Tabares L, Khimich D, Strenzke N, de la Villa-Polo P, Castellano-Munoz M, Bulankina A, Moser T, Fernandez-Chacon R, Sudhof TC (2006) CSP(alpha)-deficiency causes massive and rapid photoreceptor degeneration. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 103, 2926-31.

Nemzou, R.M., Bulankina, A.V., Khimich, D., Giese, A., Moser, T. (2006) Synaptic organization in Cav1.3 Ca²⁺ channel deficient cochlear hair cells. *Neuroscience* 141:1849-60.

Roux, I., Safieddine, S., Nouvian, R., Grati, M., Simmler, MC., Perfettini, I., Le Gall M., Rostaing, P., Hamard, G., Triller, A., Avan, P., Moser, T. and Petit, C. (2006) Otoferlin, defective in DFNB9 deafness, is essential for the Ca²⁺-triggered synaptic exocytosis at the auditory hair cell ribbon synapse. *Cell* 127, 277-89.

Anhang Appendix

Berufungen Appointments

Prof. Dr. med. C. Matthias; W3-Professur, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Universität Göttingen 2007

Prof. Dr. med. T. Moser; W3-Professur, Auditorische Neurobiologie, Universität Göttingen 2007

Außerplanmäßige Professuren

Prof. Dr. med. M. Ellies, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Universität Göttingen 2007

Naturwissenschaftliche und andere Dissertationen (Dr. rer. nat.)

Doctorate Theses (Dr. rer. nat. and others)

Sendin G, Dr. rer. nat., Maturation of ribbon synapses in hair cells is driven by thyroid hormone. Dissertation Universität Göttingen 2007.

Diplom- und Masterarbeiten Diploma and Master Theses

P. Pirih, Universität Göttingen, 2006

M. Koch, Universität Göttingen, 2007

T. Frank, Universität Göttingen, 2007

Medizinische Dissertationen (Dr. med.; Dr. med. dent.)

Doctorate Theses (Dr. med.; Dr. med. dent.)

Brandt A, Dr. med., Kopplung von Kalziumeinstrom und Exozytose synaptischer Vesikel an der Bändersynapse innerer Haarzellen. Dissertation Universität Göttingen 2008.

Franzke N, Dr. med., Lokalisation der aktivierten Caspase-3 und der Caspase-8 in Nasenpolypen und hyperplastischen Nasenmuscheln von Patienten mit und ohne allergische Rhinitis. Dissertation Universität Göttingen 2008.

Germano C, Dr. med., Vergleich von Abstrichen des oralen Keimspektrums mit intraoperativ entnommenen Abstrichen der Glandula parotis bei Patienten mit Indikation zur Parotidektomie. Dissertation Universität Göttingen 2008.

Isemann M, Dr. med., Klinische Verlaufsbeobachtungen von Kindern nach operativer Entfernung der Rachenmandel (Adenotomie) - Eine retrospektive Analyse. Dissertation Universität Göttingen 2008.

Meyer M, Dr. med., Die funktionserhaltende Lasermikrochirurgie von Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhle - Eine retrospektive Analyse der Behandlungsfälle der Jahre 1986 bis 2002. Dissertation Universität Göttingen 2008.

Reichwaldt I, Dr. med., Ergebnisse der Rezidivtherapie bei primär kurativ laserchirurgisch behandelten Patienten mit Plattenepithelkarzinom des Larynx - Eine retrospektive Analyse der Behandlungsfälle der Jahre 1986 bis 2004. Dissertation Universität Göttingen 2008.

Neupert P, Dr. med., Stenting von Larynx und Trachea - Indikationen, Methode und funktionelle Ergebnisse. Dissertation Universität Göttingen 2007.

Barwing R, Dr. med., Mammakarzinome beim Mann: Molekularzytogenetische und immunhistochemische Untersuchung. Dissertation Universität Göttingen 2006.

Tscherner U, Dr. med., Zur Therapie der Hypersalivation mit Botulinumtoxin Typ A - Eine retrospektive Analyse. Dissertation Universität Göttingen 2006.

Markus H, Dr. med. dent., Charakterisierung kortikaler Repräsentationsfelder des M. orbicularis oculi und der Zungenbinnenmuskulatur bei Normalpersonen und der Repräsentationsänderung der Zungenbinnenmuskulatur bei Patienten mit einseitiger Gesichtslähmung mittels transkranieller. Dissertation Universität Göttingen 2008.

Markus H, Dr. med. dent., Charakterisierung kortikaler Repräsentationsfelder mimischer Unterlippen- und Stirnmuskeln sowie des M. abductor pollicis brevis mittels transkranieller kortikaler Magnetstimulation bei Normalpersonen. Dissertation Universität Göttingen 2006.

Wissenschaftliche Tagungen Scientific Meetings

26.1. 2008, Neural Coding in the Auditory System, Göttingen, Prof. Dr. med. T. Moser

27.8.2008, Systems biology of hearing, Göteborg, Prof. Dr. med. T. Moser

Preise und Auszeichnungen Prizes and Awards

Prof. Dr. Maik Ellies

Johannes-Zange-Preis der Norddeutschen Gesellschaft für Otorhinolaryngologie und zervikofaziale Chirurgie, 2007

Katharina Junghans et al:

Posterpreis im Rahmen des 1. Deutschen Botulinumtoxin-Kongresses, Hannover 2007

Dr. T. Pangrsic

Promotionspreis, Ljubljana, 2008

Dr. N. Strenzke

Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Audiologie, 2006

Mitgliedschaften und Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien und Kommissionen Memberships and Activities in Scientific Boards and Committees

R. Laskawi

Präsident der Internationalen „Sir Charles Bell Society“

Mitglied des wissenschaftlichen Beirates der Deutschen Dystonie-Gesellschaft

Section Editor der Zeitschrift „Head and Face Medicine“

Member of the Honorary Editorial Board der Zeitschrift „Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology“

T. Moser

Vorstand der deutschen Gesellschaft für Audiologie, des Bernstein Centers for Computational Neuroscience, des Bernstein Focus for Neurotechnology, EC Projekt Eurohear, Roadmap Prozess der Bundesregierung

Internationale wissenschaftliche Kooperationen

International Scientific Cooperations

J. Brigande, OHSU Portland, USA

W. Frankel, Jackson Laboratories, USA

R. Gregg, Louisville, USA

A. Lee, Atlanta, USA

U. Müller, Scripps Institute, La Jolla, USA

C. Petit, Genetics of Sensory Deficits Laboratory, Department of Neuroscience, Pasteur Institute, Paris, Frankreich

J.L. Puel, Montpellier, Frankreich

T. Sudhof, Department of Molekular Genetics, South Western Medical Center, University of Texas, Dallas, USA

B.L. Temple, University of Washington, School of Medicine, Seattle, USA

M. Xu-Friedmann, SUNY Buffalo, USA

M.C. Liberman, Boston, USA

Stipendiaten/Stipendiantinnen Scholarship Holders

Dr. Tina Pangrsic, Alexander von Humboldtstiftung

Thomas Frank, Lichtenberg-Stipendiat 11/2003-05/2004

Kirsten Reuter, Stipendium des Boehringer Ingelheim Fonds

Firmenkooperationen Industrial Cooperations

Fa. Merz, Frankfurt

Fa. Orfagen, Toulouse, Frankreich

Fa. Storz, Tuttlingen

Fa. Med-El, Starnberg

Fa. Pharm-Allergan, Ettlingen