

Name: Markus Rothermel
Akademischer Titel: Prof. Dr. rer. nat.
Derzeitige Position: Universitätsprofessor
Dienstanschrift: Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Physiologie und Zellbiologie
Bischofsholer Damm 15, 30173 Hannover
Telefon: 0551 856-7758
E-Mail: markus.rothermel@tiho-hannover.de
Web: www.tiho-hannover.de/zellbiologie
Geburtsjahr: 1980



Positionen

- 2021 - laufend **Universitätsprofessur für Zellbiologie**
Institut für Physiologie und Zellbiologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
- 2014 - 2021 **Emmy Noether Nachwuchsgruppenleiter, DFG**
 - Schwerpunkt: "Zentrifugale Modulation der Informationsverarbeitung im olfaktorischen Bulbus der Maus"Lehrstuhl für Chemosensorik, Institut für Biologie II, RWTH Aachen
 - Momentane Betreuung: 1 Postdoc, 5 Promovierende, 1 M.Sc., 1 B.Sc. Studierende
 - Dozent in B.Sc. and M.Sc. Vorlesungen, Seminaren und Praktika
- 2009 - 2014 **Post-Doktorand**
 - Schwerpunkt: "Sensorische Verarbeitung im olfaktorischen System der Maus"Department of Neurobiology and Anatomy, School of Medicine,
University of Utah
Department of Biology, Boston University

Ausbildung

- 2005 - 2009 **Promotion (*summa cum laude*)**
 - Titel: "Mechanismen trigeminaler Wahrnehmung - Charakterisierung der zellulären Eigenschaften sensorischer Neurone im trigeminalen System von Ratte und Maus"Lehrstuhl für Zellphysiologie, Ruhr-Universität Bochum
Gutachter: *Prof. Dr. Dr. Dr. Hanns Hatt*
Prof. Dr. Lutz Pott

- 2004 - 2005 **Diplomarbeit** (Note 1.1)
- Titel: "Funktionale Charakterisierung virusinfizierter trigeminaler Neurone der Maus"
- Lehrstuhl für Zellphysiologie, Ruhr-Universität Bochum
- Gutachter: *Prof. Dr. Christian H. Wetzel*
 PD Dr. M. Schmidt
- 2000 - 2004 **Biologie Studium**, Ruhr-Universität Bochum
- 1999 - 2000 Zivildienst, Arbeiter-Samariter-Bund
- 1990 - 1999 **Abitur** (Note 1.7), Theodor-Heuss-Gymnasium, Recklinghausen

Preise / Auszeichnungen

- 2017 Mitglied der Interstellar Initiative; The New York Academy of Sciences & Japan Agency for Medical Research and Development; ~ 20.000 Euro Preisgeld
- 2016 Mitglied der Young Academy of Europe
- 2015 Mitglied der RWTH Advanced Talents
- seit 2014: Nachwuchsgruppenleiter (Emmy Noether Gruppe) an der RWTH Aachen Universität
- 2013 Polak Young Investigator Award 2013
Association of Chemoreception Sciences (AChemS)
- 2007 Teilnehmer des "57th Meeting of Nobel Prize Winners" (Physiology or Medicine); Nominert vom Graduiertenkolleg GRK 736; 1.-6- Juli 2007, Lindau

Universitäre Selbstverwaltung (an der RWTH Aachen)

- Mitglied der Fachkommission Biologie
- Mitglied diverser Berufungskommissionen: (W3) Neurobiologische Forschung, (W3) Molekulare Biotechnologie, (W2) Zelluläre und Angewandte Infektionsbiologie, Theoretische Systemneurobiologie, Forschungszentrum Jülich, RWTH Aachen, (W2) Didaktik Biologie/Chemie
- Mitglied einer Tierschutzkommission

Mitgliedschaften in wissenschaftlichen Gesellschaften

Association of Chemoreception Sciences (AChemS)
European Chemoreception Research Organization (ECRO)
Neurowissenschaftliche Gesellschaft (NWG)
Society for Neuroscience (SfN)
Young Academy of Europe (YAE)
New York Academy of Sciences (NYAS)
Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz (TVT)

Mitgliedschaften in Editorial / Advisory Boards / Program Committees

2022	Gast Editor der Research Topic "New Challenges and Future Perspectives in Cellular Neuroscience"
2020	Gast Editor der Research Topic "Bottom-up and Top-down: Molecules and Circuits that Underlie Chemosensory Behaviors"
2020 - heute	Editorial Board "Frontiers in Neural Circuits"
2019	Mitglied des Program Committee des International Symposium on Olfaction and Taste (ISOT 2020)
2017 - heute	Editorial Board "Frontiers in Cellular Neuroscience"
2017	Mitglied des Program Committee der Association of Chemoreception Sciences (AChemS)

Gutachtertätigkeit für Förderorganisationen

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
French National Research Agency (ANR)
Gutachter für die Europäische Kommission (ERC)
United States-Israel Binational Science Foundation (BSF)
Network of European Funding for Neuroscience Research' (NEURON)
ERA-NET
Baden-Württemberg Stiftung; DLR Projektträger

Gutachtertätigkeit für wissenschaftliche Zeitschriften (Auswahl)

- Cell and Tissue Research
- Cell Reports
- Cerebral Cortex
- Chemical Senses

- Communications biology
- Current Biology
- European Journal of Physiology
- Frontiers in Cellular Neuroscience (Editorial Board Member)
- Frontiers In Computational Neuroscience
- Frontiers in Neural Circuits (Editorial Board Member)
- iScience
- Journal of Chemical Neuroanatomy
- Journal of Neurochemistry
- Journal of Neuroscience
- Nature Communications
- Neuroscience
- PLOS Biology
- Scientific Reports

Weiterführende Ausbildung (Auswahl)

2010	<i>Amerikanischer Tierschutzkurs: AALAS certificates</i> , Animal Care and Use in Research and Education
2009	<i>Projektleiterschein biologische Sicherheit: "Gentechnische Arbeiten in gentechnischen Anlagen"</i> Staatlich anerkannte Fortbildungsveranstaltung nach § 15 GenTSV für Projektleiter und Biosicherheitsbeauftragte.
2007	<i>Europäischer Tierschutzkurs FELASA-B Zertifikat</i> , Federation of European Laboratory Animal Science Association
2005	<i>Methodenkurs "Biostatistik"</i> , Ruhr-Universität Bochum

Soft Skill Kurse (Auswahl)

2016	<i>Hochschuldidaktik: Kompetenzorientierte Lehre entwickeln und gestalten</i> , ZWM Weiterbildung im Rahmen der „Workshops für Wissenschaftliche Nachwuchskräfte 2016“, in Kooperation mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Berlin, Tagungsstätte der Max-Planck-Gesellschaft
2015	<i>Finanzmanagement</i> , ZWM Weiterbildung im Rahmen der „Workshops für Wissenschaftliche Nachwuchskräfte 2015“, in Kooperation mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Speyer
2014	<i>Post-Doc Conflict Styles training workshop</i> , Division of Human Resources, University of Utah, USA
2007	<i>Research Management</i> (offizieller DFG Workshop), Ruhr-Universität-Bochum

Kenntnisse und Qualifikationen

Fachlich	Neurowissenschaften, Elektrophysiologie, Physiologie, Zellkultur, Bildgebung, 2-Photonen-Mikroskopie, Optogenetik, neurale Netzwerke, viraler Gentransfer, Signaltransduktionswege
Software	Matlab, Labview, Microsoft Office, Adobe Products
Sprachen	Deutsch (Muttersprache), Englisch (Fließend in Sprache und Text), Französisch (Grundkenntnisse)

Organisierte Symposien

2021	14 th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, NWG 2017, Göttingen Symposium “Odors and Metabolism - neuromodulation in sensory processing” Sprecher: Veronica Egger, Celine Riera, Katrin Vogt, Geraldine Wright
2020	Virtual International Symposium on Olfaction and Taste (ISOT 2020), Portland, Oregon, USA Symposium “Semiochemicals and your social life: molecules, receptors, and circuits underlying chemosensory behavior” Sprecher: Pablo Chamero, Yoh Isogai, Lisa Stowers, Wen Mai Wong, Limei Ma, and Tim Holy
2018	Symposium “Tracking Life”, RWTH Aachen University Speakers: Fritjof Helmchen, Daniel Razansky, Steven Lee
2018	ECRO 2018, European Chemoreception Research Organization, Würzburg Symposium “Recent developments in state-dependent modulation of the early rodent olfactory system” Sprecher: Daniel W. Wesson, Wolfgang Kelsch, Etsuo A. Susaki, Markus Rothermel
2017	12 th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society, NWG 2017, Göttingen Symposium “Computations - from Sensations to Decisions” Sprecher: Benedikt Grothe, Andreas Schaefer, Andrew D. Straw, Wolfgang Kelsch, Markus Rothermel
2016	International Symposium on Olfaction and Taste (ISOT 2016), Yokohama, Japan Symposium “Neuromodulation in chemosensory pathways” Sprecher: Debra Fadool, John McGann, Takaki Komiyama, Markus Rothermel

Lehre

Lehrerfahrung

Durchgeführte Lehrveranstaltungen (wahlweise auf Englisch und Deutsch gehalten)

RWTH Aachen (2014-2021)

Vorlesungen

Seit 2018	BSc Vorlesung: „Biological information processing“ (Dozent)
Seit 2018	Biologie für Mathematiker & Informatiker (Dozent)
seit 2017	BSc Vorlesung: Einführung in die Tierphysiologie (3. Sem.) (Dozent)
seit 2015	MSc Vorlesung: Zell- und Systemneurobiologie (Dozent)
seit 2015	Vorlesung Optophysiologie (Dozent und Betreuung)
seit 2015	Vertiefungsmodul Biologische Informationsverarbeitung, Teilversuch Hirnkurs (Dozent)

Seminare

seit 2015	Seminar zum Vertiefungsmodul (Biologische Informationsverarbeitung/ Neurobiologie) (Management und Betreuung)
seit 2015	Seminar Optophysiologie (Dozent und Betreuung)
seit 2015	BSc Seminar Neurosensorik (Dozent)

Forschungspraktika

seit 2018	Laborpraktikum Neurobiologie für B.Sc. und M.Sc Studierende (Organisation, Leitung und Betreuung)
seit 2018	Praktikum Einführung in die Tierphysiologie (4. Sem. und Nebenfach Biologie) (Organisation, Leitung und Betreuung)
seit 2016	Laborpraktikum Optophysiologie für M.Sc Studierende (Organisation, Leitung und Betreuung)
seit 2015	Laborpraktikum Neuromodulation für B.Sc. und M.Sc Studierende (Organisation, Leitung und Betreuung)
seit 2015	Laborpraktikum Zelluläre Neurobiologie für Masterstudierende (Modul: Zell- und Systemneurobiologie I) (Organisation und Dozent)
seit 2015	Blockpraktikum: Biologische Informationsverarbeitung/Neurobiologie (Dozent)

TiHo Hannover (2021 – heute)

Vorlesungen

Seit 2022	M.Sc. Vorlesung Animal Biology and Biomedical Sciences (3. Sem.) (Dozent)
-----------	---

- Seit 2021 Tiermedizin Vorlesung: Physiologie und Ernährungsphysiologie (Dozent)
Seit 2021 Veterinary Research Ringvorlesung (Dozent)

Seminare

- Seit 2022 Einführung in MATLAB für B.Sc M.Sc und P.hD. Studierende (Organisation, Leitung und Betreuung)
Seit 2021 B.Sc Seminarreihe Neuromodulation (Organisation, Leitung und Betreuung)
Seit 2021 M.Sc Seminarreihe Neuroscience: von der Grundlagenforschung zum translationalen Ansatz (Organisation, Leitung und Betreuung)

Forschungspraktika

- Seit 2022 Ernährungsphysiologische Übungen (3 Sem.) (Betreuung)
Seit 2022 Physiologische Übungen (2 Sem.) (Betreuung)
Seit 2022 Laborpraktikum Neuromodulation (Organisation, Leitung und Betreuung)

Weitere Lehrveranstaltungen

- seit 2014 Organisation und Moderation von Gruppen-Meetings, Journal Club und Retreats, RWTH Aachen
seit 2009 Betreuung von B.Sc., M.Sc. und Ph.D. Studierenden
2005 - 2009 Betreuung und Co-Betreuung von Diplom Arbeiten und S-Block Studierenden
Dozent im G-Block Zellphysiologie
Co-Betreuung "Tierphysiologische Übungen"

Hochschuldidaktische Weiterbildung

- 2016 *Hochschuldidaktik: Kompetenzorientierte Lehre entwickeln und gestalten*, ZWM Weiterbildung in Kooperation mit der DFG, Berlin
2015 *Sichtbar werden & Profil zeigen*, RWTH Aachen
2007 *Advanced Presentation Techniques*, Ruhr-University-Bochum, Research School

Gruppenmitglieder und Betreuungen

- Postdoc: Dr. Daniela Brunert (seit 2015)
Ph.D. Studierende: Lutz Wallhorn (2016 - 2019)
Erik Böhm (2016 - 2019)
Renata Medinaceli (seit 2017)
Kim Chi Le (seit 2018)

- Jan Mayland (seit 2019)
Jennifer Bauer (seit 2021)
Kim Le Cann (2016 - 2019, Co-Betreuung)
Stefanie Bothe (seit 2018, Co-Betreuung)
An Ning (2016 - 2019, Co-Betreuung)
Anil Kumar Kalia (seit 2018, Co-Betreuung)
Giovanne B. Diniz (2015 -2018, Co-Betreuung)
Andrea Fiebig (seit 2020, Co-Betreuung)
Ricardo Schmidt (seit 2021, Co-Betreuung)
Anna Reiß (seit 2021, Co-Betreuung)
Alina Zacher (seit 2021, Co-Betreuung)
Alina Kian (seit 2022, Co-Betreuung)
- Master Studierende:
Renata Medinaceli (2016, zur Zeit Doktorandin im Labor)
Kim Chi Le (2017, zur Zeit Doktorandin im Labor)
Jennifer Bauer (2020)
Fatma Karama (2020, Co-Betreuung)
- Bachelor Studierende:
Jacqueline Riffel (2020)
Jennifer Bauer (2018, zur Zeit Master Studierende im Labor)
Nikolas Johannes Rose (2018)
Jannis Koesling (2017)
Martin Nieszporek (2017)
Vanessa Schweda (2017)
- ERASMUS Studierende:
Doktorarbeiten:
Hilal Taskiran (2019)
Giovanne B. Diniz (2018): “Weaning-induced alterations on neuropeptidergic rat hypothalamus ”
Lutz Wallhorn (2020): “Functional properties of top-down projections from the anterior olfactory nucleus to the mouse olfactory bulb ”
Erik Böhm (2020): “Effects of basal forebrain inputs on odor coding in the mouse olfactory bulb”
Hajime Suyama (2021, Universität Regensburg) „Vasopressinergic action in the olfactory bulb: Substrates and impact on social odor processing”
Damian Droste (2021, Universität Hamburg) „Charakterisierung der Astrozyten des olfaktorischen Bulbus der Maus (Mus musculus) und ihrer neuromodulatorischen Funktion“
Kim Le Cann (2021, Universitätsklinikum Aachen) “The role of voltage-gated sodium channels in neurological diseases: lessons learned from pain disorders and Huntington’s Disease”
An Ning (in Vorbereitung): “Mechanisms underlying susceptibility to traumatic stress: evidence from rodent models”

Drittmittel / Finanzierung (persönlicher Anteil: 2.568.359 €)

2021 - 2024	ANR-DFG Projekt „Olfactory-limbic connection: from scents to behavior“, RO 4046/5-1, PI, (558.750 €, Gesamt Budget, persönlicher Anteil 258.750 €)
2014 - 2021	DFG Emmy Noether Programm, RO4046/2-1 und RO4046/2-2 Projekttitel: “Top-down (State dependent) Modulation of Sensory Processing in the Mouse Olfactory Bulb” (1.705.559 €)
2018 - 2022	DFG Graduiertenkolleg „MultiSenses-MultiScales - Novel approaches to decipher neural processing in multisensory integration“, GRK2416, PI (3.554.288 €, Gesamt Budget, 340.900 €, persönlicher Anteil)
2020 - 2022	IZKF (Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung) Verbundforschungsprojekt „Sodium channel-related pain disorders: From molecular mechanisms towards personalized treatment“, PI, (2.407.327 €, Gesamt Budget; 214.400 €, persönlicher Anteil)
2018	ERS (Exploratory Research Space) Seed Fund, OPSF432, Projekttitel: “Multisensory pain relief” (30.000 €)
2016	ERS (Exploratory Research Space) Seed Fund, OPSF354 Projekttitel: “Modelling early states of Huntington’s disease by optogenetic modification of striatal medium spiny projection neurons” (18.750 €)

Bewilligte Drittmittelprojekte

Schwerpunktprogramm	SPP 2411 “Sensing LOOPS: cortico-subcortical interactions for adaptive sensing” steering committee, 6.107.400 € 3-Jahres Budget, (bewilligt März 2022)
---------------------	--

Beantragte Drittmittelprojekte

Forschungsgruppen Konzept	„Modulation in Olfaction: How recurrent circuits govern state-dependent behaviour“, FOR 5223/0, Co-Antragsteller, ~1.200.000 € Gesamt Budget, (<i>in Begutachtung, Entscheidungskorridor Mai –Juni</i>)
ERC Consolidator Grant	„Sensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorders – Mechanisms and Implication for Diagnosis SenDysiA“, PI, ~2.000.000 € (eingereicht März 2022)
HFSP Proposal	„Deciphering neurocircuit adaptation during menopause transition“, Co-Antragsteller, ~1.400.000 € Gesamt Budget, (<i>geplante Einreichung März 2022</i>)

Stipendien

2010 - 2011	DFG Forschungsstipendium, RO 4046/1-1 (30.678 €) Projekttitle: "Modulation of sensory processing in the rodent olfactory system"
2008 - 2009	Wilhelm und Günther Esser-Stiftung, Bochum (3.750 €)
2007 - 2009	Mitglied der Ruhr-Universität Research School, Ruhr-Universität Bochum
2005 - 2008	Stipendiat des DFG Graduiertenkollegs GRK 736: Entwicklung und Plastizität des Nervensystems: Molekulare, synaptische und zelluläre Mechanismen

Wissenschaftliches Netzwerk

Dr. Arash Behboodi	Ehemalig: Senior Researcher, Institute for Theoretical Information Technology, RWTH Aachen University; Jetzt: Qualcomm Research Netherlands, Projekt: "Olfactory - Information Theory"
Prof. Dr. Tobias M. Böckers	Direktor, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universität Ulm, Projekt: "Investigating sensory processing in autism spectrum disorders"
PD Dr. med. David Elmenhorst	Head of Molecular Plasticity Team, Institute of Neuroscience and Medicine (INM-2), Forschungszentrum Jülich, Projekt "Top-down influences on sleep deprivation"
Prof. Dr. Eckhard Friauf	Tierphysiologie – Biologie, Technische Universität Kaiserslautern, Projekt: "CUBIC tissue clearing in the auditory system"
Prof. Dr Ute Habel	Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Uniklinik RWTH Aachen, Projekt "Multisensory pain relief" ERS Seed Fund Project
Dr. Barbara G. Klupp	Friedrich-Loeffler-Institut, Insel Riems, Projekt "Using Pseudorabies Viruses as "live-cell" tracers"
Prof. Dr. Angelika Lampert	Institut für Physiologie, Uniklinik RWTH Aachen, Projekt "Modelling early states of Huntington's disease by optogenetic modification of striatal medium spiny projection neurons" ERS Seed Fund Project
Prof. Dr. Dorit Merhof	Lehrstuhl für Bildverarbeitung, RWTH Aachen, Projekt "The role of locomotor activity in uni- and multisensory processing" GRK2416 Kooperation
Prof. Dr. Thomas Mettenleiter	Friedrich-Loeffler-Institut, Insel Riems, Projekt "Using Pseudorabies Viruses as "live-cell" tracers"
Prof. Dr. Remus Osan	Department of Mathematics and Statistics, Georgia State University, Geplanter "Collaborative Research in Computational Neuroscience (CRCNS)" Antrag
Dr. Martin Strauch	Lehrstuhl für Bildverarbeitung, RWTH Aachen, Projekt "Calibrating odor responses at the level of the olfactory bulb"
Dr. Etsuo A. Susaki	Juntendo University Graduate School of Medicine, Tokyo, Department of Biochemistry and Systems Biomedicine, Projekt "Identifying circuits for selective attention"
Prof. Matt Wachowiak	Brain Institute and Department of Neurobiology and Anatomy, University of Utah, National Institutes of Health (NIH) Förderung ("Target-defined parallel pathways in the olfactory system", 1R01DC013076- 01)
Prof. Dr. Rudolf J. Wiesner	Zentrum Physiologie und Pathophysiologie, Institut für Vegetative Physiologie Medizinische Fakultät, Universität zu Köln, Projekt: "The Impact of Mitochondrial Dysfunction on Dopamine Neurons in the Olfactory Bulb"

Wissenschaftliche Beiträge

31 Publikationen (Peer reviewed)

- (1)2022 Helfenstein C, Strupf M, Stefke A, Fraunberger B, Renner B, Suchantke I, **Rothermel M**, Messlinger K, DeCol R, Namer B. Cyclic changes of sensory parameters in migraine patients. *Cephalalgia* (2022). <https://doi.org/10.1177/03331024221097932>; PMID: 35514204
- (2)2021 Srikantharajah K, Medinaceli Quintela R, Doerenkamp K, Kampa BM, Musall S, **Rothermel M**, Offenhäusser A. Minimally-invasive insertion strategy and in vivo evaluation of multi-shank flexible intracortical probes. *Scientific Reports* (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-97940-x>; PMID: 34556704
- (3)2021 Chamero P, Short SM, McIntyre JC, Meeks JP, **Rothermel M**. “Bottom-up and Top-down: Molecules and Circuits that Underlie Chemosensory Behaviors” *Front. Cell. Neurosci.* (2021). <https://doi.org/10.3389/fncel.2021.729791> PMID: 34483845
- (4)2021 Heinrichs B, Liu B, Zhang J, Meents JE, Le K, Erickson A, Hautvast P, Zhu X, Li N, Liu Y, Spehr M, Habel U, **Rothermel M**, Namer B, Zhang X, Lampert A, Duan G. The potential effect of Nav1.8 in autism spectrum disorder: Evidence from a congenital case with compound heterozygous SCN10A mutations. *Front. Mol. Neurosci.* (2021). <https://doi.org/10.3389/fnmol.2021.709228> PMID: 34385907
- (5)2021 Le Cann K, Foerster A, Rössler C, Erickson A, Hautvast P, Giesselmann S, Pensold D, Kurth I, **Rothermel M**, Mattis VB, Zimmer G, von Hörsten S, Denecke B, Clarner T, Meents J, Lampert A. The difficulty to model Huntington’s Disease in vitro using striatal Medium Spiny Neurons differentiated from human induced pluripotent stem cells. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85656-x>; PMID: 33767215
- (6)2021 Le Cann K, Meents J, Bhagavath Eswaran VS, Dohrn MF, Maier A, Bialer M, Bott R, Hautvast P, Erickson A, Rolke R, **Rothermel M**, Körner J, Kurth I, Lampert A. Assessing the impact of pain-linked Nav1.7 variants: an example of two variants with no biophysical effect. *Channels*. <https://doi.org/10.1080/19336950.2020.1870087>, PMID: 33487118
- (7)2021 Brunert D, **Rothermel M**. Extrinsic neuromodulation in the rodent olfactory bulb. *Cell Tissue Res.* <https://doi.org/10.1007/s00441-020-03365-9> PMID: 33355709
- (8)2020 An N, Bassil K, Al Jowf GI, Steinbusch HWM, **Rothermel M**, de Nijs L, Rutten BPF. Dual-Specificity Phosphatases in Mental and Neurological Disorders. *Progress in Neurobiology*. DOI: 10.1016/j.pneurobio.2020.101906; PMID: 32905807
- (9)2020 Medinaceli Quintela R, Bauer J, Wallhorn L, Le K, Brunert D, **Rothermel M**. Dynamic impairment of olfactory behavior and signaling mediated by an olfactory corticofugal system. *J Neurosci.* JN-RM-2667-19; DOI: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2667-19.2020> PMID: 32817250

- (10)2020 Böhme E, Brunert D, **Rothermel M**. Input dependent modulation of olfactory bulb activity by HDB GABAergic projections. *Scientific Reports* ,10, 10696 <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67276-z> PMID: 32612119
- (11)2020 Jo HG, Wudarczyk O, Leclerc M, Regenbogen C, Lampert A, **Rothermel M**, Habel U. Effect of odor pleasantness on heat-induced pain: An fMRI study. *Brain Imaging and Behavior* 2020 DOI 10.1007/s11682-020-00328-0 PMID: 32770446
- (12)2020 Brunert D, **Rothermel M**. Cortical multisensory integration – a special role of the agranular insular cortex? *Pflugers Arch - Eur J Physiol.* 2020 May 26. doi: 10.1007/s00424-020-02400-6. PMID: 32458084
- (13)2020 Paß T, Abfalg M, Tolve M, Blaess S, **Rothermel M**, Wiesner RJ, Ricke KM. The Impact of Mitochondrial Dysfunction on Dopaminergic Neurons in the Olfactory Bulb and Odor Detection. *Mol. Neurobiol.* 2020 <https://doi.org/10.1007/s12035-020-01947-w> PMID: 32564285
- (14)2020 Tsitoura C, Malinowski S, Mohrhardt J, Degen R, Benedictis BT, Gao Y, Watznauer K, Gerhold K, Nagel M, Gorin M, **Rothermel M**, Hanganu-Opatz IL, Ben-Shaul Y, Davison I, Spehr M. Synchronous infra-slow oscillations organize ensembles of accessory olfactory bulb projection neurons into distinct microcircuits *J Neurosci.* 2020 May 20;40(21):4203-4218. PMID: 32312886 PMCID: PMC7244196
- (14)2019 Brunert D, **Rothermel M**. Neuromodulation of early sensory processing in the olfactory system. *Neuroforum* 2019; 25(1)
- (16)2017 McIntyre JC, Thiebaud N, McGann JP, Komiyama T, **Rothermel M**. Neuromodulation in Chemosensory Pathways. *Chem Senses.* 2017 Jun 1;42(5):375-379. PubMed PMID: 28379355. .
- (17)2016 Brunert D, Tsuno Y, **Rothermel M**, Shipley MT, Wachowiak M. Cell-Type-Specific Modulation of Sensory Responses in Olfactory Bulb Circuits by Serotonergic Projections from the Raphe Nuclei. *J Neurosci.* 2016 Jun 22;36(25):6820-35. PubMed PMID: 27335411; PubMed Central PMCID: PMC4916254.
- (18)2015 Liu S, Shao Z, Puche A, Wachowiak M, **Rothermel M**, Shipley MT. Muscarinic receptors modulate dendrodendritic inhibitory synapses to sculpt glomerular output. *J Neurosci.* 2015 Apr 8;35(14):5680-92. PubMed PMID: 25855181; PubMed Central PMCID: PMC4388926.
- (19)2014 Gee JM, Smith NA, Fernandez FR, Economo MN, Brunert D, **Rothermel M**, Morris SC, Talbot A, Palumbos S, Ichida J, Shepherd JD, West PJ, Wachowiak M, Capecchi MR, Wilcox KS, White JA, Tvrdik P. Imaging activity in neurons and glia with a Polr2a-based and cre-dependent GCaMP5G-IRES-tdTomato reporter mouse. *Neuron.* 2014 Sep 3;83(5):1058-72. PubMed PMID: 25155958; NIHMSID: NIHMS616807; PubMed Central PMCID: PMC4156920.
- (20)2014 **Rothermel M**, Wachowiak M. Functional imaging of cortical feedback projections to the olfactory bulb. *Front Neural Circuits.* 2014;8:73. PubMed PMID: 25071454; PubMed Central PMCID: PMC4080262.

- (21)2014 **Rothermel M**, Carey RM, Puche A, Shipley MT, Wachowiak M. Cholinergic inputs from Basal forebrain add an excitatory bias to odor coding in the olfactory bulb. *J Neurosci*. 2014 Mar 26;34(13):4654-64. PubMed PMID: 24672011; PubMed Central PMCID: PMC3965788.
- (22)2014 Sondersorg AC, Busse D, Kyereme J, **Rothermel M**, Neufang G, Gisselmann G, Hatt H, Conrad H. Chemosensory information processing between keratinocytes and trigeminal neurons. *J Biol Chem*. 2014 Jun 20;289(25):17529-40. PubMed PMID: 24790106; PubMed Central PMCID: PMC4067189.
- (23)2013 **Rothermel M**, Brunert D, Zabawa C, Díaz-Quesada M, Wachowiak M. Transgene expression in target-defined neuron populations mediated by retrograde infection with adeno-associated viral vectors. *J Neurosci*. 2013 Sep 18;33(38):15195-206. PubMed PMID: 24048849; PubMed Central PMCID: PMC3776063.
- (24)2013 Wachowiak M, Economo MN, Díaz-Quesada M, Brunert D, Wesson DW, White J, **Rothermel M**. Optical dissection of odor information processing in vivo using GCaMPs expressed in specified cell types of the olfactory bulb. *J Neurosci*. 2013 Mar 20;33(12):5285-300. PubMed PMID: 23516293; NIHMSID: NIHMS458626; PubMed Central PMCID: PMC3690468.
- (25)2013 Rubelowski JM, Menge M, Distler C, **Rothermel M**, Hoffmann KP. Connections of the superior colliculus to shoulder muscles of the rat: a dual tracing study. *Front Neuroanat*. 2013;7:17. PubMed PMID: 23760726; PubMed Central PMCID: PMC3675767.
- (26)2013 Lübbert M, Kyereme J, **Rothermel M**, Wetzel CH, Hoffmann KP, Hatt H. In vivo monitoring of chemically evoked activity patterns in the rat trigeminal ganglion. *Front Syst Neurosci*. 2013;7:64. PubMed PMID: 24115922; PubMed Central PMCID: PMC3792369.
- (27)2011 **Rothermel M**, Ng BS, Grabska-Barwińska A, Hatt H, Jancke D. Nasal chemosensory-stimulation evoked activity patterns in the rat trigeminal ganglion visualized by in vivo voltagesensitive dye imaging. *PLoS One*. 2011;6(10):e26158. PubMed PMID: 22039441; PubMed Central PMCID: PMC3198387.
- (28)2009 **Rothermel M**, Brunert D, Klupp BG, Luebbert M, Mettenleiter TC, Hatt H. Advanced tracing tools: functional neuronal expression of virally encoded fluorescent calcium indicator proteins. *J Neurovirol*. 2009 Sep;15(5-6):458-64. PubMed PMID: 20105103.
- (29)2007 **Rothermel M**, Schöbel N, Damann N, Klupp BG, Mettenleiter TC, Hatt H, Wetzel CH. Anterograde transsynaptic tracing in the murine somatosensory system using Pseudorabies virus (PrV): a "live-cell"- tracing tool for analysis of identified neurons in vitro. *J Neurovirol*. 2007 Dec;13(6):579-85. PubMed PMID: 18097889.
- (30)2006 Damann N, **Rothermel M**, Klupp BG, Mettenleiter TC, Hatt H, Wetzel CH. Chemosensory properties of murine nasal and cutaneous trigeminal neurons identified by viral tracing. *BMC Neurosci*. 2006 Jun 8;7:46. PubMed PMID: 16762059; PubMed Central PMCID: PMC1533842.

- (31)2006 Damann N, Klopffleisch R, **Rothermel M**, Doerner JF, Mettenleiter TC, Hatt H, Wetzel CH. Neuronal pathways of viral invasion in mice after intranasal inoculation of pseudorabies virus PrV-9112C2 expressing bovine herpesvirus 1 glycoprotein B. *J Neurovirol.* 2006 Feb;12(1):60-4. PubMed PMID: 16595375.

Buchbeiträge

- 2022 Lehrbuch *Physiologie², second edition*, Kapitel „Geschmack-Geruch“
- 2019 Lehrbuch *Physiologie²*, Kapitel „Geschmack-Geruch“

Publizierte Kongress Paper

- 2016 Strauch M, **Rothermel M**, Wachowiak M, Merhof D. Smoothness-Constrained Convex Cone Analysis for Signal Extraction from Calcium Imaging Movies. 2016 IEEE International Symposium on Biomedical Imaging Submission number: 208