

Name: Markus Rothermel
Akademischer Titel: Dr. rer. nat.
Derzeitige Position: Emmy Noether Nachwuchsgruppenleiter
Dienstanschrift: RWTH Aachen Universität
Institut für Biologie II - AG Neuromodulation
Worringerweg 3, 52074 Aachen
Telefon: 0241 80-20831
E-Mail: m.rothermel@sensorik.rwth-aachen.de
Web: www.neuromodulation.rwth-aachen.de
Geburtsjahr: 1980



Positionen

2014 - laufend

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); Nominiert 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

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)
Baden-Württemberg Stiftung; DLR Projektträger
Network of European Funding for Neuroscience Research¹ (NEURON)
ERA-NET
Gutachter für die Europäische Kommission

Gutachtertätigkeit für wissenschaftliche Zeitschriften (Auswahl)

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

Weiterführende Ausbildung (Auswahl)

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

Soft Skill Kurse (Auswahl)

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

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 14th 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 12th 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

Auszeichnungen

seit 2015 Übertragung des Promotionsrechts und Betreuungsrechts durch den Fakultätsrat der Fakultät 1, RWTH Aachen

Durchgeführte Lehrveranstaltungen (wahlweise auf Englisch und Deutsch gehalten)

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)

Weitere Lehrveranstaltungen

Seit 2015 VTK (Versuchstierkunde) Biologie „Tierschutzgerechter Umgang mit Versuchstieren“ Dozent und Betreuer im praktischen Teil

2015 Tag der Tierexperimentellen Fortbildung, RWTH Aachen (Dozent)

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 (an der RWTH Aachen)

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)

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)

Master Studierende: Renata Medinaceli (2016, zur Zeit Doktorandin im Labor)

Kim Chi Le (2017, zur Zeit Doktorandin im Labor)

Jennifer Bauer (2020)

Bachelor Studierende:	Fatma Karama (2020, Co-Betreuung) 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:	Hilal Taskiran (2019)
Doktorarbeiten:	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” An Ning (2020, in Vorbereitung): “Mechanisms underlying susceptibility to traumatic stress: evidence from rodent models”

Drittmittel / Finanzierung (persönlicher Anteil: 2.568.359 €)

Bewilligt	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 €)

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>Konzept (wieder)Einreichung Januar 2021</i>)
CURE Epilepsy	„Cortical and limbic triggered disturbance of brainstem activity – implications for SUDEP“, Co-Antragsteller, ~200.000 € Gesamt Budget, (<i>eingereicht Januar 2021</i>)
Schwerpunktprogramm (SPP) Konzept	“Adaptive sensing: the emergence of sensory adaptability through subcortical cortical loops” steering committee, 6.107.400 € 3-Jahres Budget, (<i>eingereicht Oktober 2020</i>)

Stipendien

2010 - 2011	DFG Forschungsstipendium, RO 4046/1-1 (30.678 €) Projekttitel: “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	The University of Tokyo, Department of Systems Pharmacology, Graduate School of Medicine, 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

Manuskripte „in revision“ (*verfügbar auf Research Square)

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. (in revision)

*Bjrn H, Liu B, Zhang J, Meents J, Le K, Hautvast P, Zhu X, Li N, Liu Y, **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. (in revision)

27 Publikationen (Peer reviewed)

- 2021 Le Cann K, Foerster A, Rösseler 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*. *accepted*
- 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
- 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
- 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
- 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
- 2020 Böhm 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
- 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

- 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
- 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
- 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
- 2019 Brunert D, **Rothermel M**. Neuromodulation of early sensory processing in the olfactory system. *Neuroforum* 2019; 25(1)
- 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. .
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 Jun20;289(25):17529-40. PubMed PMID: 24790106; PubMed Central PMCID: PMC4067189.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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

- 2019 Lehrbuch *Physiologie*², 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