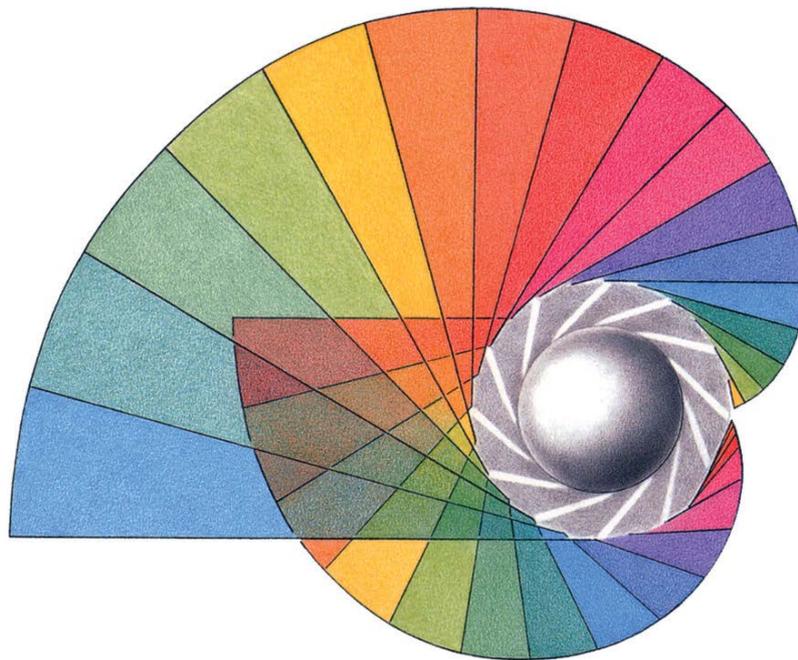


UniversitätsSpital
Zürich



**Klinisches
Neurozentrum**



Jahresbericht 2014

Copyright © 2015 Klinisches Neurozentrum, UniversitätsSpital Zürich, 8091 Zürich, Schweiz

Gestaltung: Peter Roth, Kliniken für Neuroradiologie und Neurochirurgie, UniversitätsSpital Zürich
Titelbild: Zeichnung Peter Roth nach Robert S. Gessner, Construction I (1942), in: M.G. Yaşargil,
Microneurosurgery, Volume IVA, Thieme, Stuttgart/New York, 1994

Fotos: Jeannette Weilenmann, Klinik für Neurologie, UniversitätsSpital Zürich

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1. Zur Entstehung des Klinischen Neurozentrums am USZ	2
2. Gründung des Klinischen Neurozentrums am USZ	5
3. Schwerpunkte, Zentren und Partner des Klinischen Neurozentrums	5
4. Eröffnung des Klinischen Neurozentrums	8
5. Forschung am Klinischen Neurozentrum	17
6. Zusammenarbeit mit dem Zentrum Neurowissenschaften Zürich	18
7. Lehre am Klinischen Neurozentrum	19
8. Ausblick	20
9. Nachruf	21
10. Publikationen 2014 aus den Kernkliniken des Klinischen Neurozentrums	22

Einleitung

Der vorliegende Jahresbericht ist der erste Tätigkeitsbericht des am 2. April 2014 gegründeten Klinischen Neurozentrums des USZ. Der Bericht fasst die mehrjährigen Bemühungen zur Errichtung eines Zentrums der klinischen Neurowissenschaften am USZ zusammen und skizziert die geschichtliche Entwicklung der Neurowissenschaften an der Universität und dem Universitätsspital Zürich, die durch wegweisende Beiträge und pionierhafte Leistungen seiner Ärzte und Forscher gekennzeichnet ist. Sie bilden das Fundament auf welchem das junge Zentrum steht, wirkt und sich entfalten will.

Der Bericht informiert über den Aufbau und den Zweck des Klinischen Neurozentrums, über die wichtigsten Ereignisse, welche im Jahr 2014 stattgefunden haben und gibt einen Ausblick auf die Vorhaben und Ziele für die kommenden Jahre.

Die Fortschritte, welche in den letzten Jahrzehnten auf den Gebieten der Hirnforschung und der klinisch-neurologischen Wissenschaften erzielt wurden sowie die grosse, öffentliche Aufmerksamkeit, welche diese andauernd und berechtigterweise finden, begründen einerseits die Neurowissenschaft als eine neue Leitdisziplin an der Schnittstelle zwischen Medizin und Naturwissenschaft, lenken andererseits etwas von den grossen Herausforderungen ab, mit denen die Neurowissenschaft konfrontiert ist. Diese betreffen sowohl die nach wie vor vielen ungelösten Fragen in der Forschungsbemühung die Arbeitsweise des komplexesten lebenden Systems, nämlich des Zentralnervensystems, zu verstehen, als auch die Ursachen und Mechanismen gewisser akuter, mancher bösartiger und vieler chronischer Hirnerkrankungen zu eruieren und folglich erfolgreich zu behandeln. Angesichts dieser, den Neurowissenschaften inhärenten, Hürden und Limitationen muss der klinische Neurowissenschaftler, der häufig leicht und schnell entfachten Euphorie über positive präliminäre Forschungsergebnisse oder Behandlungserfolge, eine kritische und zugleich bescheidene Haltung gegenüberstellen können. Wie in keinem anderen Gebiet der Medizin sind Selbstkritik und Bescheidenheit als herausragende Persönlichkeitsmerkmale des klinischen Neurowissenschaftlers gefragt. Professor Walter Rudolf Hess, ehemaliger Direktor des Physiologischen Institutes der Universität Zürich, Hirnforscher mit engen Verbindungen zum damaligen Kantonsspital Zürich, Protagonist der universitär verankerten Zürcher Neurowissenschaften und Nobelpreisträger für Medizin (1949) fasste diese innere Polarität der Neurowissenschaft wie folgt zusammen: *„Ich glaube wir müssten uns darin finden, dass in unserer Welt vieles sich entwickle und existiere, was unserem Verständnis nicht zugänglich sei; denn unser Hirn sei in erster Linie darauf angelegt, das Überleben des Individuums in seiner natürlichen Umwelt zu sichern. Es sei nicht so organisiert, dass es seine eigene Arbeitsweise völlig analysieren könne. Jenseits der Effekte seiner Tätigkeit, die sich erforschen lassen, sei bescheidenes Schweigen die angemessene Haltung.“*

Die Institution des Klinischen Neurozentrums ist auf die in ihr tätigen Ärzte und Forscher angewiesen. Das Leben des Klinischen Neurozentrums hängt somit an den Persönlichkeiten, nicht an der Institution, welche nur Bedingung ist. Das Klinische Neurozentrum als Institution von Universitätsspital und Universität, wird danach zu beurteilen sein, ob es die besten Persönlichkeiten aus den klinischen Neurowissenschaften heranziehen kann und ob es die günstigsten Bedingungen für deren ärztliche Tätigkeit am Patienten, deren Forschung, Kommunikation und Lehre gibt.

A. Valavanis, im Februar 2015

1. Zur Entstehung des Klinischen Neurozentrums am USZ

„Nur wenn der Ausgangspunkt bekannt ist, kann der zurückgelegte Weg ermessen und können seine Mühsale richtig gewürdigt werden.“ (Professor Wilhelm Löffler in: Zürcher Spitalgeschichte, Band II, 1951).

Die Ursprünge der Zürcher Neurowissenschaften gehen auf die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts und auf die Person des Neurologen Constantin von Monakow zurück. Constantin von Monakow (1853–1930) ist der Begründer der Neurologie als eigener Disziplin in Zürich. Sein Hauptinteresse galt der Suche nach Korrelationen zwischen Nervenkrankheit und Hirnpathologie und dabei die gestörte Funktion als Bindeglied ins Zentrum seiner Forschung stellte, d.h. Klinik und Neuropathologie in funktioneller Korrelation. Es war dieses Bindeglied, das er zunächst im Tierexperiment und dann in der Humanpathologie eingehend untersuchte und schliesslich die Neurologie als eigenständiges klinisches Fachgebiet der Medizin entstehen liess. Die Interaktion zwischen den Grundlagen-Neurowissenschaften und der klinischen Neurologie war das Kernelement der Zürcher Neurowissenschaften von Beginn an.

Im Jahr 1886 gründete von Monakow das hirnanatomische Institut der Universität Zürich, welches in Ermangelung von Räumlichkeiten in einem wenig benutzten Experimentierzimmer des pathologischen Institutes des Kantonsspitals Zürich untergebracht wurde. 1907 folgte die Gründung der Poliklinik für Nervenranke im Haus „zum Rech“ in der Zürcher Altstadt. Forschung und Klinik waren örtlich getrennt, was den Alltag sehr erschwerte. Von Monakow empfand dies als eine Schwäche und ein Hindernis für die Weiterentwicklung der Neurowissenschaften und bemühte sich beharrlich Hirnforschung und klinisch-neurologische Tätigkeit gemeinsam an einem Ort zusammen zu führen. Dies gelang ihm erst 26 Jahre später, als 1913 das hirnanatomische Institut und die Neurologische Poliklinik unter einem Dach, im Haus Belmont an der Rämistrasse 67, in unmittelbarer Nähe zur Universität und zum Kantonsspital untergebracht wurden. Der spätere Direktor des aus dem von Monakow'schen hirnanatomischen Institut hervorgegangenen Institutes für Hirnforschung, Prof. Konrad Akert, würdigte dieses Ereignis wie folgt: „Die enge Verknüpfung der beiden Institute, d.h. des theoretischen und des klinischen, erwies sich für die klinische Tätigkeit als besonders fruchtbar und bildete ein charakteristisches Merkmal der Zürcher Neurowissenschaften“ (*K. Akert: Das Institut für Hirnforschung der Universität Zürich, 1995*).

Auf Initiative des Direktors des Physiologischen Institutes und späteren Nobelpreisträgers für Medizin, Professor Walter Rudolf Hess, wurde im Jahr 1940 die Zürcher Arbeitsgemeinschaft für Hirnforschung gegründet. Sie wurde vom Physiologischen Institut, von der Psychiatrischen Klinik, der neurochirurgischen Abteilung der Chirurgischen Klinik sowie dem hirnanatomischen Institut getragen und hatte als Ziel bestimmte umfassende Probleme der Hirnforschung kombiniert grundlagen- und klinisch. Neurowissenschaftlich zu behandeln sowie in gemeinsamen Kolloquien, Vorträgen und Diskussionen zu erörtern.

Einen regelrechten Schub erfuhren die klinischen Neurowissenschaften in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts. Die Neurochirurgen Hugo Krayenbühl und Gazi M. Yaşargil etablierten die zerebrale Angiographie als eine fundamentale Untersuchungstechnik der klinischen Neurowissenschaften und lieferten die erste Definition des jungen Gebietes der Neuroradiologie: *«Seit der Einführung der zerebralen Angiographie hat diese Untersuchungsmethode derart an Bedeutung zugenommen, dass sich ein eigentliches Sondergebiet innerhalb der neurologischen Wissenschaften, die Neuroradiologie, entwickelt hat».* (*H. Krayenbühl und M. G. Yaşargil: Die zerebrale Angiographie, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, 1965*). Gazi Yaşargil führte, nach seiner Rückkehr von einem einjährigen Forschungsaufenthalt in Burlington, USA, 1967 die Mikroneurochirurgie ein, eine Pionierleistung, welche in der Folge das Fach der Neurochirurgie von Zürich aus weltweit revolutionieren sollte. Der Otorhinolaryngologe Ugo Fisch entwickelte zur gleichen Zeit die Mikrochirurgie der Schädelbasis und der auf dem Lehrstuhl für Neurologie neu berufene

Günter Baumgartner führte am USZ die klinische Neurophysiologie ein. Diese einmalige Kumulation von, die klinischen Neurowissenschaften prägenden, Innovationen und die täglich gelebte Interaktion mit den Grundlagen-Neurowissenschaften bewogen den damaligen Direktor der Neurochirurgischen Klinik, Professor Hugo Krayenbühl, das Konzept eines Kopfklinikums zu entwerfen und die Schaffung eines Kopfklinikums, welches an einem Ort alle klinisch-neurowissenschaftlichen Fächer, Institute und Kliniken vereint, beim Zürcher Regierungsrat zu beantragen. Dieser Antrag wurde abgewiesen, stellt aber aus heutiger Sicht die Geburtsstunde der Idee für ein Klinisches Neurozentrum am USZ dar. Diese Idee hat in der Folge und in unterschiedlicher Ausprägung die erfolgreiche Weiterentwicklung der klinischen Neurodisziplinen am USZ begleitet.

Im Verlauf der 90er Jahre reifte immer mehr der Gedanke zur Schaffung eines klinischen Neurozentrums, was den Gründer des Institutes für Hirnforschung und damals Alt-Rektor der Universität, Professor Konrad Akert, nach Beratungen mit den Klinikdirektoren der Neurologie, der Neurochirurgie und der Neuroradiologie, dazu veranlasste sich mit folgendem Schreiben vom 9. Juni 1996 an die Direktion des USZ und an die Universitätsleitung zu wenden: *“ Es gibt zahlreiche, stichhaltige Argumente dafür, dass am USZ in nächster Zeit ein NEUROZENTRUM geschaffen werden sollte. Die Kompetenz dazu - angesichts des Weltrufs der Errungenschaften seitens der interessierten Kliniken und der Neurowissenschaften -ist unbestritten, aber auch die Notwendigkeit für eine Konzentrierung der Kräfte und der Mittel. Die Planung einer solchen Organisation würde dadurch erleichtert, dass die Voraussetzungen weitgehend vorhanden sind “.*

In dieser Zeit fallen auch die Bemühungen von Professor Martin Schwab, renommierten Neurowissenschaftler der medizinischen Fakultät und damals Direktor des Institutes für Hirnforschung, die Neurowissenschaften am Forschungsplatz Zürich neu zu organisieren und konsequent auszubauen. Im Jahr 1998 gelang es ihm das Zentrum für Neurowissenschaften der Universität und ETH Zürich (ZNZ) zu gründen und in den Folgejahren zu einer internationalen Spitzenposition zu führen. Von Beginn an hat das ZNZ die Kooperation und Mitwirkung der klinisch-neurowissenschaftlichen Forschungsgruppen und die Etablierung translationaler Forschungsprojekte angestrebt und durch die Einführung des NCCR-Neuro sowie Schaffung mehrerer Assistenzprofessuren erreicht.

Heute ist das ZNZ ein Kompetenzzentrum der Universität Zürich und der ETH Zürich mit dem Ziel, Forschung und Ausbildung auf dem Gesamtgebiet der Neurowissenschaften am Standort Zürich zu fördern. Es setzt sich zusammen aus über 135 unabhängigen Forschungsgruppen, die über eigene kompetitiv erworbene Drittmittel verfügen, und entweder an der UZH, dem klinischen Neurozentrum des USZ, den fünf universitären Spitälern oder der ETH aktiv neurowissenschaftliche Forschung betreiben.

Das letzte Jahrzehnt war von internationalen Initiativen zur Intensivierung der Hirnforschung und von nationalen und kantonalen Vorstössen zur Förderung und Neuordnung der hochspezialisierten Medizin geprägt.

Mit Regierungsratsbeschluss RRB Nr. 385/2009 hat der Zürcher Regierungsrat im Rahmen der Legislaturziele 2007–2011 die Gesamtstrategie Hochspezialisierte Medizin verabschiedet um Spitzenleistungen im Wissens- und Forschungsbereich sowie in der hochspezialisierten medizinischen Versorgung zu fördern. Die Gesamtstrategie Hochspezialisierte Medizin umfasst drei medizinische Schwerpunkte, nämlich die Neurowissenschaften, die Herz/Kreislaufferkrankungen und die Onkologie. Um den strategischen Handlungsrahmen mit rasch greifenden Impulsprojekten wahrnehmbar zu machen, hat der Regierungsrat in einem zweiten Schritt beschlossen, gezielt in die Schwerpunktbereiche der hochspezialisierten Medizin zu investieren (RRB Nr. 1776/2009).

Mit den Zuteilungsentscheiden des Beschlussorgans der Gesundheitsdirektorenkonferenz über die interkantonale Vereinbarung zur Hochspezialisierten Medizin (IV-HSM) waren auch

die klinischen Neurowissenschaften Schweiz weit betroffen. So wurde das USZ mit den Entscheiden vom 20. Mai 2011 als Zentrum für folgende Bereiche aus den klinischen Neurowissenschaften:

- Hochspezialisierte Behandlung von Hirnschlägen (Stroke-Center USZ, Netzworkebildung)
- Chirurgische Behandlung der refraktären Epilepsie beim Erwachsenen
- Stereotaktische Chirurgie der anormalen/ungewollten Bewegungen und tiefe Hirnstimulation (Deep Brain Stimulation) beim Erwachsenen
- Neurochirurgische und interventionell-neuroradiologische Behandlung von vaskulären Erkrankungen des ZNS (ohne die komplexen vaskulären Anomalien)
- Neurochirurgische und interventionell-neuroradiologische Behandlung der komplexen vaskulären Anomalien des ZNS
- Behandlung der seltenen Rückenmarkstumoren

Mit den erfolgten Nachfolgeregelungen für die Kliniken für Neurologie (2007) und Neurochirurgie (2012) waren nun auch die personellen Voraussetzungen für die Schaffung eines klinischen Neurozentrums am USZ geschaffen.

Protagonisten der Zürcher klinischen Neurowissenschaften



Constantin von Monakow



Walter Rudolf Hess



Konrad Akert



Hugo Krayenbühl



Günter Baumgartner



M. Gazi Yaşargil



Ugo Fisch

2. Gründung des Klinischen Neurozentrums am USZ

Am 2. April 2014 hat die Direktion des UniversitätsSpitals Zürich die Bildung des Klinischen Neurozentrums beschlossen und damit den Weg in eine neue Ära der klinischen Neurowissenschaften bereitet.

Das Klinische Neurozentrum wird von den drei Kernkliniken Neurologie, Neuroradiologie und Neurochirurgie getragen. Es baut auf der grossen Tradition des UniversitätsSpitals Zürich, der Universität und der ETH Zürich auf den Gebieten der klinischen und Grundlagen-Neurowissenschaften auf. Gemeinsam mit dem Zentrum für Neurowissenschaften Zürich verfolgt es als Hauptziele, die translationale Forschung auf Exzellenzniveau weiterzuführen, die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit komplexen neurologischen Erkrankungen auf höchstem Kompetenzniveau anzubieten, die Nachwuchsförderung auszubauen und damit die universitär verankerten Zürcher Neurowissenschaften im Rahmen der hochspezialisierten Medizin in der Schweiz und im internationalen Umfeld führend zu positionieren.

Der Vorstand des Klinischen Neurozentrums setzt sich zusammen aus den Klinikdirektoren der drei Kernkliniken, dem Leiter Pflege des Medizinbereiches Neuro-Kopf des USZ und einem Vertreter des Zentrums Neurowissenschaften der Universität und ETH Zürich. Zum Leiter des Zentrums wurde Prof. A. Valavanis, Direktor der Klinik für Neuroradiologie, anlässlich der konstituierenden Sitzung vom 16. Juni 2014 gewählt.

Der Vorstand des Klinischen Neurozentrums setzt sich wie folgt zusammen:

Leiter des Zentrums und Direktor der Klinik für Neuroradiologie: Prof. A. Valavanis

Direktor der Klinik für Neurologie: Prof. M. Weller

Direktor der Klinik für Neurochirurgie: Prof. L. Regli

Leiter Pflege: Herr K. Boden

Vertreter ZNZ: Prof. M. Schwab

3. Schwerpunkte, Zentren und Partner des Klinischen Neurozentrums

a. Die Schwerpunkte des Klinischen Neurozentrums

Die drei Hauptschwerpunkte des Klinischen Neurozentrums leiten sich ab vom Beschluss des Zürcher Regierungsrates über die Gesamtstrategie zur hochspezialisierten Medizin vom Jahr 2009 sowie von den Beschlüssen der Gesundheitsdirektorenkonferenz zur interkantonalen Vereinbarung zur hochspezialisierten Medizin (IV-HSM) vom 20. Mai 2011. Sie werden von den drei Kernkliniken des Zentrums, Neurologie, Neuroradiologie und Neurochirurgie, interdisziplinär getragen und sind:

- **Die Neuroonkologie**
- **Die vaskulären Neurowissenschaften**
- **Die Bewegungsstörungen**

b. Zugeordnete Zentren

Dem Klinischen Neurozentrum sind darüber hinaus weitere Zentren, die sich auf Spezialgebiete der klinischen Neurowissenschaften fokussieren, zugeordnet:

- Stroke-Zentrum

Im Rahmen der Zuteilungsentscheide der interkantonalen Vereinbarung zur hochspezialisierten Medizin wurde das USZ als Stroke-Center anerkannt und im Januar 2014 durch die Swiss Federation of Clinical Neuro-Societies zertifiziert. Ein Stroke Center stellt die umfassende interdisziplinäre Versorgung von Patienten mit Schlaganfall sicher. Es arbeitet eng mit den Stroke Units in den regionalen Spitälern zusammen, um eine optimale Versorgung des Schlaganfalls für die gesamte Region zu sichern.

- Hirntumor-Zentrum

Die Neuroonkologie stellt einen Schwerpunktbereich des Klinischen Neurozentrums dar. Die Diagnostik und Behandlung von Hirntumorerkrankungen stellen eine besondere Herausforderung dar. Sowohl an der Diagnostik - Neuropathologie, Neuroradiologie, Nuklearmedizin - als auch der Behandlung - Neurochirurgie, Radio-Onkologie, Neurologie, Internistische Onkologie - von Hirntumorerkrankungen sind zahlreiche Fachdisziplinen der modernen Medizin beteiligt. Es handelt sich somit um ein ausgesprochen interdisziplinäres Fachgebiet, das auf die exzellente Kooperation der verschiedenen Fachrichtungen angewiesen ist.

- Multiple Sklerose Zentrum

Das Multiple Sklerose Zentrum (MS Zentrum; MSZ) des Universitätsspitals Zürich ist Teil der Klinik für Neurologie und eines der Zentren, die dem Klinischen Neurozentrum des USZ zugeordnet sind. Ziele des Multiple Sklerose Zentrums sind die optimale interdisziplinäre und interprofessionelle klinische Versorgung von Patienten mit Krankheiten aus dem Spektrum der Multiplen Sklerose und der Neuroimmunologie sowie die Vernetzung von Klinik und Forschung. Das Leistungsangebot des Multiple Sklerose Zentrums umfasst neben Diagnostik, Therapie und Diagnose-/Krankheitsverarbeitung Angehörigen-support, Zweitmeinungen sowie Lehre und Forschung. Hervorzuheben ist, dass zukünftig allen Patienten zusätzlich zur ärztlichen Sprechstunde die Betreuung in der MS-Pflegesprechstunde angeboten wird. Das Multiple Sklerose Zentrum arbeitet auf der Basis von Leistungsvereinbarungen und Kooperationsverträgen eng mit internen Partnern wie den Kliniken für Neuroradiologie, Augenheilkunde und Urologie zusammen und offeriert ein breites Aus- und Weiterbildungsangebot. Zusätzlich sucht das Multiple Sklerose Zentrum die Zusammenarbeit mit relevanten externen Partnern und anderen MS Zentren im In- und Ausland und richtet einmal im Jahr ein MS-Symposium aus.

- Interdisziplinäres Zentrum für Schwindel und neurologische Sehstörungen

Schwindel und Gleichgewichtsstörungen gehören zu den häufigsten Symptomen überhaupt. Die Vielzahl der möglichen Ursachen erfordert eine Zusammenarbeit von Spezialisten aus verschiedenen Disziplinen, um eine optimale Diagnostik und Therapie zu gewährleisten. Das interdisziplinäre Zentrum für Schwindel und Gleichgewichtsstörungen (iZSG) wird von Mitarbeitern der Klinik für Neurologie, der Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie, der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie und dem Institut für Physikalische Medizin betrieben. Ausserdem sind die apparativen Ressourcen des

Vestibulo-Okulomotorischen Labors der Klinik für Neurologie und der Otoneurologischen Abteilung der Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie im Zentrum zusammengelegt.

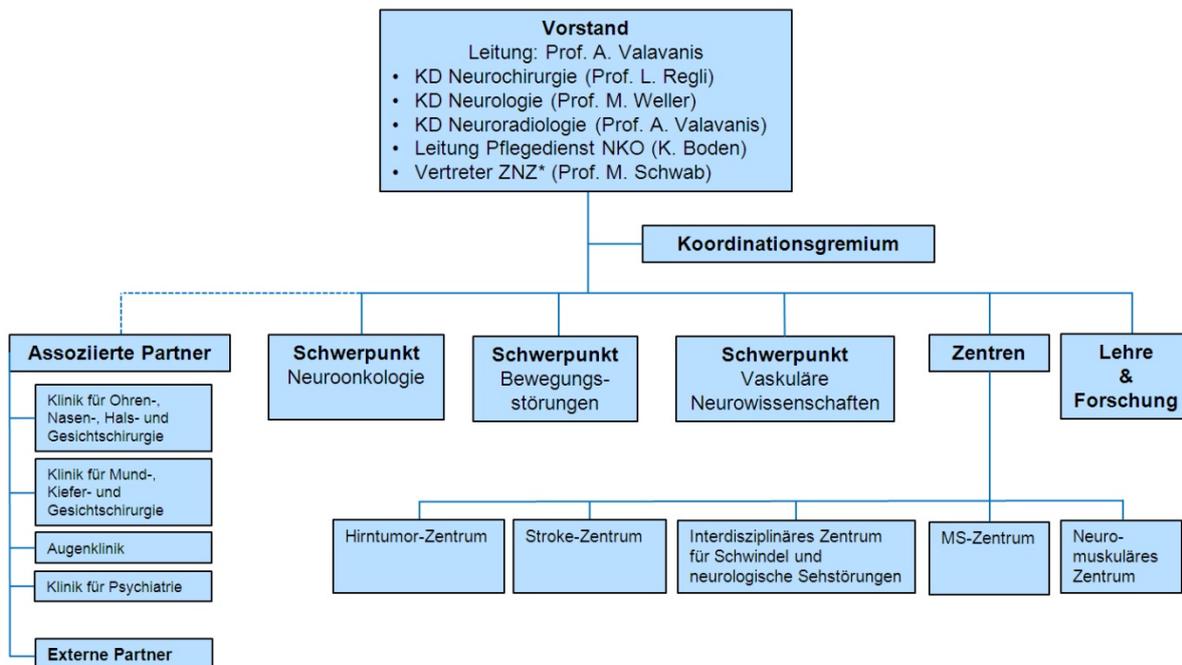
- Neuromuskuläres Zentrum

Neuromuskuläre Krankheiten können Menschen in jedem Lebensalter treffen. Sie verlaufen oft chronisch und können zu Einschränkungen und verkürzter Lebenserwartung führen. Sowohl die Muskeln an sich (Myopathie) als auch die den Muskel versorgenden Nerven (Motoneuron-Erkrankung und andere Neuropathien) oder die Signalübertragung vom Nerv auf den Muskel (Myasthenie) können im Krankheitsfall betroffen sein. Patientinnen und Patienten leiden oft an rascher Ermüdung, Lähmung und Muskelschwund, manchmal auch an Schmerzen oder Veränderungen des Fühlens sowie Störungen der Atemfunktion.

c. Assoziierte Partner

Das Klinische Neurozentrum verfügt darüber hinaus über interne und externe Partner, mit denen eine enge Zusammenarbeit gepflegt wird. Zu den internen Partnern zählen in erster Linie die Kliniken im Bereich Neuro-Kopf, d.h. die Augenklinik, die Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie, die Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, die Klinik für Psychiatrie sowie das Institut für Neuropathologie. Zu den externen Partnern zählen Institutionen aus dem Bereich der klinischen Neurowissenschaften und der Neuro-Rehabilitation, die dem Klinischen Neurozentrum assoziiert werden können, in erster Linie die Klinik für Paraplegiologie an der ophthopädischen Universitätsklinik Balgrist, die Abteilung Pädiatrische Neurologie am Kinderspital Zürich sowie die Schweizerische Epilepsieklinik.

Organigramm des Klinischen Neurozentrums des USZ



*Zentrum für Neurowissenschaften Zürich

4. Eröffnung des Klinischen Neurozentrums

Am 21. November 2014 fand im voll besetzten Monakow-Hörsaal die offizielle Eröffnungsveranstaltung des Klinischen Neurozentrums mit Ansprachen der Vorsitzenden der Spitaldirektion Frau R. Ziegler, des Rektors der Universität, Prof. M. Hengartner, des Dekans, Prof. K. Grätz, des Vertreters des Zentrums Neurowissenschaften Zürich (ZNZ), Prof. M. Schwab und des Gesundheitsdirektors des Kantons Zürich, Dr. T. Heiniger statt.

Der Leiter des Klinischen Neurozentrums, Prof. A. Valavanis, fasste in seinem Eröffnungsvortrag, unter Bezug auf die lange und grosse Tradition der universitär verankerten Zürcher Neurowissenschaften, die Entstehung, den Aufbau und die Perspektiven des Klinischen Neurozentrums zusammen.

Höhepunkt der Veranstaltung war die Inauguration der jährlich durchzuführenden „Yaşargil Lecture“ durch den Dekan der Medizinischen Fakultät in Würdigung der grossen Beiträge, die Prof. M.G. Yaşargil, emeritierter Professor für Neurochirurgie, ehemaliger Direktor der Klinik für Neurochirurgie und weltweit anerkannter Pionier der Mikroneurochirurgie, für die klinischen Neurowissenschaften und das USZ geleistet hat. Die erste „Yaşargil Lecture“ mit dem Titel „Die vielseitigen, bedeutenden Zürcher Beiträge zu den Neurowissenschaften“ wurde von Prof. Yaşargil selbst gehalten und hinterliess einen bleibenden Eindruck.

Prof. M. Weller, Direktor der Klinik für Neurologie, Prof. Luca Regli, Direktor der Klinik für Neurochirurgie und Prof. C. Baumann, leitender Arzt der Klinik für Neurologie, stellten die drei Schwerpunktbereiche des Klinischen Neurozentrums, nämlich die Neuroonkologie, die neurovaskuläre Medizin und die stereotaktische Neurochirurgie, vor.

15.00 Uhr Begrüssung

Prof. Dr. Anton Valavanis, Leiter des Klinischen Neurozentrums

15.05 Uhr Grussworte

lic. oec. HSG Rita Ziegler, Vorsitzende der Spitaldirektion, UniversitätsSpital Zürich

Prof. Dr. Michael Hengartner, Rektor der Universität Zürich

Prof. Dr. Martin Schwab, Zentrum Neurowissenschaften, Universität Zürich und ETH Zürich

15.35 Uhr Was lange währt...: Zur Entstehung des Klinischen Neurozentrums

Prof. Dr. Anton Valavanis, Leiter des Klinischen Neurozentrums, UniversitätsSpital Zürich

16.15 Uhr Inauguration der «Yaşargil-Lecture» des Klinischen Neurozentrums

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Klaus Grätz, Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich

16.30 Uhr Erste Yaşargil-Lecture

Die vielseitigen, bedeutenden Zürcher Beiträge zu den Neurowissenschaften

Prof. em. Dr. M. Gazi Yaşargil, emeritierter Professor für Neurochirurgie und Ehemaliger Direktor der Klinik für Neurochirurgie, UniversitätsSpital Zürich

17.15 Uhr Pause

17.45 Uhr Die Schwerpunkte des Klinischen Neurozentrums

Prof. Dr. Michael Weller, Leiter des Medizinbereichs Neuro-Kopf und Direktor der Klinik für Neurologie, UniversitätsSpital Zürich

Neuroonkologischer Schwerpunkt

Prof. Dr. Michael Weller, Leiter des Medizinbereichs Neuro-Kopf und Direktor der Klinik für Neurologie, UniversitätsSpital Zürich

Neurovaskulärer Schwerpunkt
 Prof. Dr. Luca Regli, Direktor der Klinik für Neurochirurgie, UniversitätsSpital
 Zürich
 Schwerpunkt stereotaktische Neurochirurgie
 PD Dr. Christian Baumann, Leitender Arzt, Klinik für Neurologie,
 UniversitätsSpital Zürich

18.30 Uhr Schlusswort
 Regierungsrat Dr. Thomas Heiniger, Gesundheitsdirektor des Kantons Zürich

Die Eröffnungsveranstaltung wurde am 22. November 2014 von einem wissenschaftlichen Symposium gefolgt, in welchem Referenten aus dem In- und Ausland zu aktuellen Forschungsthemen aus dem Gebiet der klinischen Neurowissenschaften, nämlich der vaskulären Neurochirurgie und Neuroradiologie, der Neurorehabilitation, der Neuroonkologie und der Neuroimmunologie, berichteten.

Vaskuläre Neurowissenschaften

Vorsitz: Prof. Dr. Jean-Marc Fritschy

09.00 Uhr Vaskuläre Mikroneurochirurgie
 Prof. Dr. Luca Regli
 09.30 Uhr Vaskuläre Neurointervention
 Prof. Dr. Anton Valavanis
 10.00 Uhr Reparatur von Schaltkreisen des Gehirns nach Schlaganfall
 Prof. Dr. Martin Schwab
 10.30 Uhr Neurorehabilitation nach Schlaganfall
 Prof. Dr. Andreas Luft
 11.00 Uhr Robotics in der Neurorehabilitation
 Prof. Dr. Roger Gassert

11.30 Uhr Kaffeepause

Neuroimmunologie und Neuroonkologie

Vorsitz: Prof. Dr. Jürg Kesselring

12.00 Uhr Pharmakologische Therapie der Multiplen Sklerose
 Prof. Dr. Ludwig Kappos
 12.30 Uhr MR-Anwendungen bei der Multiplen Sklerose
 Prof. Dr. Tarek Yousry
 13.00 Uhr Zukunft der Therapie der Multiplen Sklerose
 Prof. Dr. Roland Martin
 13.30 Uhr Immuntherapie des Glioblastoms
 Prof. Dr. Michael Weller
 14.00 Uhr Ausbreitung von Prionen und Prionoiden:
 Ein Fundamentalprinzip der Neurodegeneration
 Prof. Dr. Adriano Aguzzi
 14.30 Uhr Schlusswort
 Prof. Dr. Jean-Marc Fritschy

Aus der Eröffnungsveranstaltung des Klinischen Neurozentrums



Rita Ziegler, Vorsitzende der Spitaldirektion



Prof. Michael Hengartner, Rektor der Universität Zürich



Regierungsrat Dr. jur. Thomas Heiniger
Gesundheitsdirektor des Kantons Zürich



Prof. Martin Schwab, Institut für Hirnforschung,
Gründer des Zentrums Neurowissenschaften Zürich

Inauguration der „Yaşargil-Lecture“ des Klinischen Neurozentrums am Freitag, den 21. November 2014 16:15 Uhr, durch den Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich, Professor Dr. med. Dr. med. dent. Klaus Grätz

Sehr geehrter Herr Professor Yaşargil, sehr geehrte Frau Dianne Bader-Gibson Yaşargil, sehr geehrter Herr Regierungsrat, sehr geehrte Vorsitzende der Spitaldirektion, sehr geehrter Herr Rektor, sehr geehrter Herr Professor Schwab, sehr geehrter Herr Professor Valavanis, werte Kolleginnen und Kollegen, meine Damen und Herren

Als Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich ist es mir eine spezielle Ehre und besondere Freude die Inauguration der „Yaşargil-Lecture“ des Klinischen Neurozentrums, die nun jährlich stattfinden soll, quasi vorwegzunehmen und Ihnen gleichzeitig Herrn Professor Yaşargil, den Namensgeber kurz vorstellen zu dürfen.

Inauguration, ursprünglich die feierliche Einsetzung in ein akademisches Amt, in einer akademischen Würde bei den Römern, Beobachtung und Deutung der Vogelzeichen. Inauguration, abgeleitet von den Auguren, den Priestern im alten Rom, Sachverständige der Interpretationen, die Prognosen abgeben.

Alle drei Erklärungen können wir auf den heutigen Tag übertragen.

Es erfolgt die Einsetzung einer „Lecture“ genannt nach einem Würdenträger, dem das Unispital und die Universität Zürich sehr viel verdanken. Er hat schon sehr früh Beobachtungen und Gedanken aus dem Vogelflug, die Notwendigkeit eines klinischen Neurozentrums, erkannt. Wie lange die Umsetzung gedauert hat, dies hat Ihnen gerade Professor Anton Valavanis dargestellt. Seine sachverständigen Prognosen konnten doch noch, auch wenn es ein wenig länger gedauert hat, umgesetzt werden.

Bereits 1953 kam Professor Yaşargil nach Zürich nachdem er 10 Jahre zuvor sein Heimatland verlassen hatte um in Jena Medizin zu studieren. 1973 übernahm er die Klinik von Professor Hugo Krayenbühl dem Schüler von Cairns und dem ersten Lehrstuhlinhaber für Neurochirurgie in der Schweiz. In seiner Zeit als Klinikdirektor zunächst am Kantonsspital dann am UniversitätsSpital, von 1973 – 1992, verhalf er der Züricher Klinik zur Weltgeltung und damit auch dem Spital zu hohem Ansehen.

Meilensteine der modernen Neurochirurgie sind mit seinem Namen verbunden, wie die Einführung der Mikroneurochirurgie und des Operationsmikroskops, die Durchführung der ersten Bypass-Operationen an den Hirngefässen zur Behandlung des Schlaganfalles, oder die Entwicklung von chirurgischen Techniken zur Behandlung von Hirnerkrankungen, Hirntumoren und der Epilepsie.

Darf ich mir erlauben aus einem Artikel in der neuen Zürcher Zeitung von Professor Anton Valavanis zum Anlass des 80. Geburtstages von Professor Yaşargil zu zitieren.

„Voraussetzung seiner Tätigkeit waren eine bis ins letzte Detail sinnvoll organisierte Klinik, die wie eine grosse Familie funktionierte, und ein in der Disziplin, Stille und Ästhetik wie ein Orchester zusammenspielendes Operationsteam, das die Vollbringung individueller neurochirurgischer Meisterwerke zu Gunsten des einzelnen Patienten ermöglichte. Eingebettet war dieses Wirken in ein medizinisch-philosophische System, dessen

Hauptmerkmale die totale Hingabe an den Patienten, die Behutsamkeit und Präzession des chirurgischen Tuns und der ständige Respekt vor dem menschlichen Gehirn sind. Getragen war diese Tätigkeit von einer wohlwollenden, respektvoll gesinnten Spitalverwaltung und einer vertrauensvollen Behörde.“

Nach seiner Emeritierung 1993 akzeptierte er einen Ruf als Professor der Neurochirurgie an das College of Medicine, University of Arkansas for medical Sciences in Little Rock wo er noch bis vor Kurzem tätig war. Eine grosse Anzahl von Publikationen und vor allem das mehrbändige Werk „Microneurosurgery“, erschienen im Georg Thieme Verlag, sind Zeugnisse seiner überragenden wissenschaftlichen Tätigkeit. Seine ungewöhnliche grossen Verdienste spiegeln sich auch wieder in den zahlreichen Ehrungen die ihm zuteilwurden, angefangen vom Alfred Vogt Preis der Schweizerischen Ophthalmologischen Gesellschaft 1957 über den Marcel Benoit Preis 1976 bis hin zum Neurosurgery Man of the Century 1950-1999 anlässlich des Annual Meetings at the Congress of Neurological Surgeons. Weitere Honorarprofessuren und Ehrendoktorwürden mehrerer Universitäten sowie Ehrenbürgerschaften und Ehrenmitgliedschaften in Fachgesellschaften würdigen das unvergleichliche Werk von Professor Yaşargil.

Zum Schluss können wir uns allen nur 'tanti auguri' sagen, dass Herr Professor Yaşargil jetzt zu uns sprechen wird. Er hat den Titel gewählt „Die vielseitigen, bedeutenden Züricher Beiträge zu den Neurowissenschaften“.

Sehr geehrter Herr Professor Yaşargil wir sind sehr gespannt auf Ihre Ausführungen.



Alt-Regierungsrat und ehemaliger Gesundheitsdirektor des Kantons Zürich, Dr. jur. Peter Wiederkehr, der Leiter des Klinischen Neurozentrums Professor Anton Valavanis und der Ehrengast der Eröffnungsveranstaltung Professor M. Gazi Yaşargil



Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Klaus W. Grätz, Dekan der Medizinischen Fakultät



Prof. M. Gazi Yaşargil, emeritierter Professor für Neurochirurgie



Die Professoren (von links nach rechts) Michael Weller, Direktor der Klinik für Neurologie, Prof. Klaus Hess, ehemaliger Direktor der Klinik für Neurologie, M. G. Yaşargil, Ehrengast der Veranstaltung und Luca Regli, Direktor der Klinik für Neurochirurgie



Prof. A. Valavanis, Leiter des Klinischen Neurozentrums und Prof. M. G. Yaşargil

**Bericht über die Eröffnung des Klinischen Neurozentrums in der
Neuen Zürcher Zeitung vom 22. November 2014**

Neue Zürcher Zeitung

Ein Neurozentrum für Zürich

Besserer Austausch zwischen Forschung und Praxis

jhu. · Wer sich künftig am Universitäts-
spital Zürich (USZ) wegen einer Hirn-
oder Rückenmarkerkrankung behan-
deln lassen muss, der landet im neu-
gegründeten klinischen Neurozentrum,
das am Freitag eröffnet wurde. «Die
Neurowissenschaften haben in Zürich
eine lange Tradition, und unsere Arbeit
in diesem Bereich ist im internationalen
Vergleich Spitze», sagt Anton Valavanis,
Direktor der Klinik für Neuroradio-
logie, der das neugegründete Zentrum
zusammen mit drei weiteren Kollegen
führen wird. Bisher gab es in Zürich nur
ein Zentrum von Universität und ETH
für die Grundlagenforschung in den
Neurowissenschaften. «Mit dem klini-
schen Zentrum wollen wir die Inter-
aktion zwischen Forschung und Anwen-
dung noch verbessern», so Valavanis.

Ziel des Zentrums ist es, Patienten
mit komplexen neurologischen Erkran-
kungen eine Behandlung auf höchstem
Niveau anzubieten. «Der Vorteil des
Zentrums liegt in der ganzheitlichen

Betreuung des Patienten und im ra-
schen Überführen von wissenschaft-
lichen Erkenntnissen in die Praxis», sagt
Valavanis. Eine zentrale Aufgabe sei zu-
dem der Ausbau der Nachwuchsför-
derung, um damit die universitär ver-
ankerten Zürcher Neurowissenschaften
im Rahmen der hochspezialisierten Me-
dizin in der Schweiz und im internatio-
nalen Umfeld führend zu positionieren,
schreibt das USZ in einer Medienmit-
teilung. Ein Gebäude, in welches die
verschiedenen Disziplinen des neuen
Zentrums einziehen könnten, gibt es
noch nicht. Im Rahmen der Gesamt-
sanierung des USZ sei ein solches aber
angedacht, so Valavanis.

Nach der Eröffnungsfeier vom Frei-
tag findet am Samstag ein Symposium
statt, das sich den vaskulären Neuro-
wissenschaften, der Neuroimmunologie
und der Neuroonkologie widmet. Re-
ferenten aus dem In- und Ausland wer-
den sich dort über den Stand ihrer For-
schungen austauschen.

5. Forschung am Klinischen Neurozentrum

„Eine genaue Untersuchung dieses Organs (des Gehirns) erfordert so viel Zeit und eine solche geistige Anspannung, dass man jede andere Arbeit und jeden anderen Gedanken aufgeben muss, um sich ihr zu widmen. Praktischen Ärzten fehlt oft die Zeit dazu, Professoren die Freiheit“. (Nicolaus Steno: Programmrede zur Hirnforschung, 1669, Paris).

An dieser Aussage des dänischen Arztes und Hirnforschers Nicolaus Steno (1638-1686), die auf die Komplexität des Forschungsgegenstandes Gehirn und die, praktisch tätigen Ärzten aber auch Professoren, fehlende Zeit zur gebührenden Widmung an diese Forschung hinweist, hat sich bis heute nichts verändert. Eine wesentliche Aufgabe des Klinischen Neurozentrums als Institution ist es, die Bedingungen zu schaffen und zu gewährleisten, welche eine ungehinderte Forschungsarbeit der daran Interessierten und dafür Qualifizierten ermöglicht. Neurowissenschaftliche Forschung, welche aus klinischen Fragestellungen initiiert wird, ist die treibende Kraft für die Forschungstätigkeit des Klinischen Neurozentrums. Ihre Ergebnisse sollen dazu beitragen Entstehungs- und Verhaltensmechanismen neurologischer Erkrankungen aufzudecken, deren Erkennung sicherer zu machen und bestehende Behandlungsmethoden zu verbessern bzw. neue Behandlungsmethoden zu entwickeln.

Die Durchführung translationaler und klinischer Forschung auf internationalem Spitzenniveau sowie die Förderung des Innovationspotenzials in den klinischen Neurofächern ist ein Hauptziel des Klinischen Neurozentrums.

Im Rahmen der zweiten Umsetzungsphase der Gesamtstrategie zur Hochspezialisierten Medizin hat der Regierungsrat mit Beschluss Nr. 1141 vom 29. Oktober 2014 folgende zwei, vom Klinischen Neurozentrum beantragte, Projekte für die Periode 2015 - 2018 bewilligt:

1. Innovative immunologische Therapieverfahren in der Neuro-Onkologie

(Federführung: UniversitätsSpital/ Klinisches Neurozentrum):

Die Neuro-Onkologie liegt an der Schnittstelle der beiden HSM-Schwerpunkte Neurowissenschaften und Onkologie. Mit dem Projekt sollen neue Therapieverfahren für nicht kurativ behandelbare Hirntumorerkrankungen über Zellkultur- und Tiermodelle systematisch entwickelt und klinisch getestet werden.

Der pauschale Unterstützungsbeitrag von 1'480 Mio.Fr. wird von der Bildungs- und Gesundheitsdirektion gemeinsam getragen.

2. Funktionelle Neurochirurgie und tiefe Hirnstimulation

(Federführung: UniversitätsSpital/ Klinisches Neurozentrum)

Die tiefe Hirnstimulation wird als Therapieform erwogen, wenn Bewegungsstörungen medikamentös nur ungenügend behandelt werden können. Mit dem Projekt sollen Indikatoren für Wirksamkeit und Nebenwirkungen identifiziert, systematische Studien zu neuen Indikationen erstellt sowie die Interventionstechnologie weiterentwickelt werden. Zürich soll damit zu einem international führenden Zentrum im Bereich der therapeutischen Neuromodulationen werden. Der pauschale Unterstützungsbeitrag von 800 T Fr. wird von der Bildungs- und der Gesundheitsdirektion getragen.

Diese Projekte werden gemeinsam mit dem Zentrum Neurowissenschaften Zürich durchgeführt.

Das Klinische Neurozentrum führte am 7. November 2014 das alljährlich stattfindende „Research Retreat“ durch, an welchem die am Zentrum tätigen Forschungsgruppen ihre aktuellen Forschungsergebnisse präsentierten und interdisziplinär diskutierten.

6. Zusammenarbeit mit dem Zentrum Neurowissenschaften Zürich

Seit der Gründung des Zentrums Neurowissenschaften Zürich im Jahr 1999 besteht eine enge Zusammenarbeit mit mehreren Forschungsgruppen aus den klinischen Neurowissenschaften. Mit der Gründung des Klinischen Neurozentrums soll diese Zusammenarbeit nicht nur auf der Ebene der Forschungsgruppen verstärkt sondern auch auf der Ebene der Leitung beider Zentren institutionalisiert werden.

Der Vorstand des Klinischen Neurozentrums und die Leitung des ZNZ haben die gegenseitige Vertretung im Vorstand beider Zentren vereinbart. Seitens des Klinischen Neurozentrums wurde Prof. L. Regli, Direktor der Klinik für Neurochirurgie als Vertreter im Leitungsausschuss des ZNZ delegiert. Vertreter des ZNZ im Vorstand des Klinischen Neurozentrums ist Prof. M. Schwab, Institut für Hirnforschung der UZH und ETHZ. Zudem ist Prof. A. Valavanis als Vertreter der klinischen Neurowissenschaften Mitglied des fünfköpfigen „Strategic Board“ des Zentrums Neurowissenschaften Zürich. Damit sind die strukturellen Voraussetzungen geschaffen für die Gestaltung und Sicherstellung der Zusammenarbeit zwischen den beiden Zentren.

Eine Klausurtagung zur Erarbeitung der Strategie der Zusammenarbeit, einschliesslich der Auswahl der gemeinsam zu fördernden Forschungsprojekte und der Koordination der Nachwuchsförderung wird im Frühjahr 2015 mit Vertretern beider Zentren stattfinden.



Prof. Jean-Marc Fritschy, Leiter des Zentrums Neurowissenschaften Zürich
und Prof. Anton Valavanis, Leiter des Klinischen Neurozentrums

7. Lehre am Klinischen Neurozentrum

„Nur wer selbst forscht, kann wesentlich lehren. Der andere tradiert nur Festes, didaktisch geordnet. Die Universität ist aber keine Schule, sondern Hochschule“.
(Karl Jaspers: *Die Idee der Universität, Berlin und Heidelberg, 1946*)

Lehre im Sinne der Vermittlung der, aus der klinischen Erfahrung und der Forschung entstehende, neurowissenschaftlichen Denkweise ist ein Hauptanliegen des Klinischen Neurozentrums. Im Berichtsjahr wurde eine neue, von den drei Kernkliniken Neurologie, Neuroradiologie und Neurochirurgie getragene und gemeinsam organisierte, wöchentlich, jeweils donnerstags und in Abwechslung mit wissenschaftlichen Symposien, stattfindende, interdisziplinäre Lehrveranstaltung, welcher die Bezeichnung „Neurorama“ gegeben wurde, eingeführt. An dieser Veranstaltung werden aktuelle klinische Fälle interdisziplinär und kritisch besprochen sowie Vorträge zu Spezialthemen aus den klinischen Neurowissenschaften gehalten und diskutiert.



Der nach Constantin von Monakow benannte Hörsaal des Klinischen Neurozentrums, der sich in der Klinik für Neurologie befindet.

8. Ausblick

Ziele des Klinischen Neurozentrums für die Periode 2015 – 2018 sind:

- die Vertiefung der Zusammenarbeit mit dem Zentrum Neurowissenschaften Zürich
- die Implementierung der Zuteilungsentscheide IV-HSM der GDK (Stroke, DBS, Vaskuläre Anomalien, Epilepsie, Rückenmarkstumoren)
- die Neuorganisation der Neuro-Intensivstation und der Überwachungsstation
- die Anbindung an das bestehende und erfolgreiche PhD-Programm des Zentrums Neurowissenschaften Zürich unter Ausbau seines klinischen Teiles
- die Regelung der Zusammenarbeit mit der «Hochschulmedizin Zürich (HMZ)»
- der weitere Ausbau internationaler Kooperationen in den klinischen Neurowissenschaften
- die Errichtung von Assistenzprofessuren zugunsten der Nachwuchsförderung auf dem Gebiet der klinischen Neurowissenschaften

Ein weiteres wichtiges Ziel des Klinischen Neurozentrums ist es, den Dialog mit der Öffentlichkeit zu pflegen, um Fortschritte auf den Teilgebieten der klinischen Neurowissenschaften und die Ergebnisse der Zürcher Hirnforschung in breiten Kreisen bekannt zu machen. Dies soll insbesondere mit Medienmitteilungen, im Rahmen von Spezialveranstaltungen, der BrainFair Zürich, die jährlich seit 1998 jeweils im März stattfindet sowie am Tag der offenen Tür geschehen.

Im Rahmen der Fortbildungsaktivitäten des Klinischen Neurozentrums sind für das Jahr 2015 neben der regelmässigen, donnerstags stattfindenden, Veranstaltung „Neurorama“ mehrere Symposien zu den Schwerpunktbereichen des Klinischen Neurozentrums geplant. Sie finden jeweils donnerstags von 14 bis 18 Uhr im Monakow Hörsaal statt:

26. Februar	2015	Stroke Symposium: Mismatch und Thrombolyse
30. April	2015	Parkinson Symposium
1. Oktober	2015	Neuro-Onkologie Symposium
5. November	2015	Multiple Sklerose Symposium
26. November	2015	Jahressymposium des Klinischen Neurozentrums und Yaşargil Lecture
3. Dezember	2015	Schwindel Symposium

Prof. A. Valavanis
 Leiter Klinisches Neurozentrum
 Direktor Klinik für Neuroradiologie

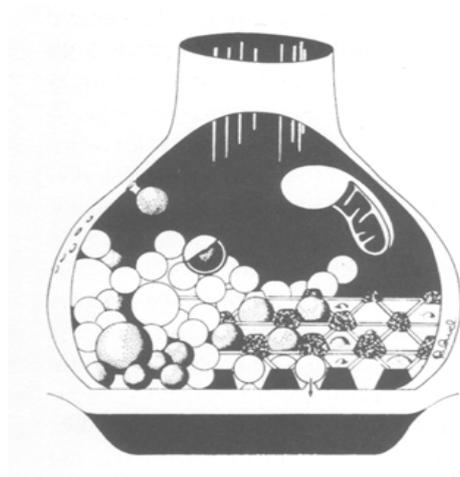
9. Nachruf

Während der Vorbereitung dieses Berichtes erreichte uns die Mitteilung, dass Professor Konrad Akert, renommierter Zürcher Hirnforscher, Gründer der Institutes für Hirnforschung der Universität Zürich, emeritierter Professor für Hirnforschung, Alt-Dekan der Medizinischen Fakultät und Alt-Rektor der Universität Zürich am 10. Januar 2015 in seinem 96. Altersjahr verstorben ist.

Konrad Akert studierte Medizin an der Universität Zürich und führte seine Dissertationsarbeit über das optokinetische System der Forelle beim Nobelpreisträger Walter Rudolf Hess durch. 1951 verliess er Zürich um mit einem Stipendium der Rockefeller Stiftung an der Johns Hopkins University seine unter Hess begonnene neurowissenschaftliche Forschung fortzusetzen. Er wurde 1953 Professor für Physiologie und Anatomie an der University Wisconsin, Madison und arbeitete auch als Gastprofessor an der Stanford University und am National Institute of Health Bethesda. 1961 erhielt er einen Ruf als Professor für Hirnforschung an der Universität Zürich und den Auftrag das Institut für Hirnforschung aufzubauen. Auf der Suche nach einem Standort offerierte ihm Professor Manfred Bleuler, Direktor der Psychiatrischen Universitätsklinik Burghölzli, eine Wiese als Baugrund. Nach einem Jahr konnte das Gebäude bezogen werden. Für den Aufbau des neuen Institutes erhielt er zusätzlich vom Kantonsrat einen Kredit von einer Million Franken. Er führte moderne experimentelle Methoden ein und war einer der ersten, die das Elektronenmikroskop für die Untersuchung der Feinstruktur des Zentralnervensystems einsetzte. Unter seiner Leitung erlangte bald das Institut einen hervorragenden Ruf. Er selbst leistete herausragende Beiträge zur Struktur und Funktion des Stirnhirns, zur zerebralen Kontrolle des Bewegungsapparates und zur Struktur der Synapsen. Die international als herausragend anerkannte Position der heutigen Zürcher Neurowissenschaften geht wesentlich auf seine Beiträge und Leistungen zurück.

Professor Akert pflegte stets enge Beziehungen zu den klinischen Neurowissenschaften des USZ, nahm regelmässig an den Fortbildungsveranstaltungen der Neuro-Kliniken am USZ teil und setzte sich für die Idee des Klinischen Neurozentrums, auch nach seiner Emeritierung, bei der Spitaldirektion, der Universitätsleitung und den Oberbehörden aktiv und mit Überzeugung ein. Das Klinische Neurozentrum wird den Verstorbenen in dankbarer Erinnerung bewahren.

Anton Valavanis, Leiter des Klinischen Neurozentrums



Akerts Konzept der Struktur der Synapsen (1972)



Konrad Akert eröffnet den Weltkongress für Neuroradiologie 1991 in Zürich

10. Publikationen 2014 aus den Kernkliniken des Klinischen Neurozentrums

Klinik für Neurologie

1. Brugger, P; Lenggenhager, B (2014). The bodily self and its disorders: neurological, psychological and social aspects. *Current Opinion in Neurology*, 27(6):644-652.
2. Rieger, J; Bähr, O; Maurer, G D; Hattingen, E; Franz, K; Brucker, D; Walenta, S; Kämmerer, U; Coy, J F; Weller, M; Steinbach, J P (2014). ERGO: A pilot study of ketogenic diet in recurrent glioblastoma / Erratum. *International Journal of Oncology*, 45(6):2605.
3. Stupp, R; Picard, M; Weller, M (2014). Does cilengitide deserve another chance?-Authors' reply. *Lancet Oncology*, 15(13):e585-e586.
4. Batchelor, T T; Reardon, D A; de Groot, J F; Wick, W; Weller, M (2014). Antiangiogenic therapy for glioblastoma: current status and future prospects. *Clinical Cancer Research*, 20(22):5612-5619.
5. Wegener, Susanne; Linnebank, Michael; Martin, Roland; Valavanis, Anton; Weller, Michael (2014). Clinically isolated neurosarcoidosis: A recommended diagnostic path. *European Neurology*, 73(1-2):71-77.
6. Ehling, R; Lutterotti, A; Brenneis, C; Zee, D S; Beh, S C; Kheradmand, A (2014). Damping of monocular pendular nystagmus with vibration in a patient with multiple sclerosis. *Neurology*, 83(20):1879.
7. Berghoff, A S; Kiesel, B; Widhalm, G; Rajky, O; Ricken, G; Wöhrer, A; Dieckmann, K; Filipits, M; Brandstetter, A; Weller, M; Kurscheid, S; Hegi, M E; Zielinski, C C; Marosi, C; Hainfellner, J A; Preusser, M; Wick, W (2014). Programmed death ligand 1 expression and tumor-infiltrating lymphocytes in glioblastoma. *Neuro-Oncology*:Epub ahead of print.
8. Pflugshaupt, T; Nösberger, M; Gutbrod, K; Weber, K P; Linnebank, M; Brugger, P (2014). Bottom-up Visual Integration in the Medial Parietal Lobe. *Cerebral Cortex*:Epub ahead of print.
9. Roth, P; Hoang-Xuan, K (2014). Challenges in the treatment of elderly patients with primary central nervous system lymphoma. *Current Opinion in Neurology*, 27(6):697-701.
10. Ahmad, M; Frei, K; Willscher, E; Stefanski, A; Kaulich, K; Roth, P; Stühler, K; Reifenberger, G; Binder, H; Weller, M (2014). How Stemlike Are Sphere Cultures From Long-term Cancer Cell Lines? Lessons From Mouse Glioma Models. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, 73(11):1062-1077.
11. Duss, S B; Reber, T P; Hänggi, Jürgen; Schwab, S; Wiest, R; Müri, R M; Brugger, P; Gutbrod, K; Henke, K (2014). Unconscious relational encoding depends on hippocampus. *Brain*, 137(12):3355-3370.
12. Roth, P; Weller, M (2014). Challenges to targeting epidermal growth factor receptor in glioblastoma: escape mechanisms and combinatorial treatment strategies. *Neuro-Oncology*, 16(suppl 8):viii14-viii19.
13. Lenggenhager, Bigna; Hilti, Leonie; Brugger, Peter (2014). Disturbed body integrity and the "rubber foot illusion". *Neuropsychology*:Epub ahead of print.
14. Stürmer, Klarissa Hanja; Borgmeyer, Uwe; Schulze, Christian; Pless, Ole; Martin, Roland (2014). A Multiple Sclerosis-Associated Variant of CBLB Links Genetic Risk with Type I IFN Function. *Journal of Immunology*, 193(9):4439-4447.
15. Weber, Konrad P; Straumann, Dominik (2014). Neuro-ophthalmology update. *Journal of Neurology*, 261(7):1251-1256.
16. Krummenacher, P; Kossowsky, J; Schwarz, C; Brugger, P; Kelley, J M; Meyer, A; Gaab, J (2014). Expectancy-Induced Placebo Analgesia in Children and the Role of Magical Thinking. *Journal of Pain*:Epub ahead of print.
17. Rosengren, S M; Colebatch, J G; Straumann, D; Weber, K P (2014). Single motor unit responses underlying cervical vestibular evoked myogenic potentials produced by bone-conducted stimuli. *Clinical Neurophysiology*:Epub ahead of print.
18. Abramowski, Pierre; Steinbach, Karin; Zander, Axel R; Martin, Roland (2014). Immunomodulatory effects of the ether phospholipid edelfosine in experimental autoimmune encephalomyelitis. *Journal of Neuroimmunology*, 274(1-2):111-24.

19. Codo, P; Weller, M; Meister, G; Szabo, E; Steinle, A; Wolter, M; Reifenberger, G; Roth, P (2014). MicroRNA-mediated down-regulation of NKG2D ligands contributes to glioma immune escape. *OncoTarget*, 5(17):7651-7662.
20. Sospedra, Mireia; Schippling, Sven; Yousef, Sara; Jelcic, Ilijas; Bofill-Mas, Silvia; Planas, Raquel; Stellmann, Jan-Patrick; Demina, Viktoria; Cinque, Paola; Garcea, Robert; Croughs, Therese; Girones, Rosina; Martin, Roland (2014). Treating progressive multifocal leukoencephalopathy with interleukin 7 and vaccination with JC virus capsid protein VP1. *Clinical Infectious Diseases*, 59(11):1588-1592.
21. Peschl, Patrick; Reindl, Markus; Schanda, Kathrin; Sospedra, Mireia; Martin, Roland; Lutterotti, Andreas (2014). Antibody responses following induction of antigen-specific tolerance with antigen-coupled cells. *Multiple Sclerosis*:Epub ahead of print.
22. Sundqvist, Emilie; Buck, Dorothea; Warnke, Clemens; Albrecht, Eva; Gieger, Christian; Khademi, Mohsen; Lima Bomfim, Izaura; Fogdell-Hahn, Anna; Link, Jenny; Alfredsson, Lars; Søndergaard, Helle Bach; Hillert, Jan; Oturai, Annette B; Hemme, Bernhard; Kockum, Ingrid; Olsson, Tomas; Martin, Roland (2014). JC polyomavirus infection is strongly controlled by human leucocyte antigen class II variants. *PLoS Pathogens*, 10(4):e1004084.
23. Tarnutzer, A A; Bockisch, C J; Straumann, D; Marti, S; Bertolini, G (2014). Static roll-tilt over five minutes locally distorts the internal estimate of direction of gravity. *Journal of Neurophysiology*, 112(11):2672-2679.
24. Chen, C C; Huang, M Y Y; Weber, K P; Straumann, D; Bockisch, C J (2014). Afternystagmus in darkness after suppression of optokinetic nystagmus: an interaction of motion aftereffect and retinal afterimages. *Experimental Brain Research*, 232(9):2891-2898.
25. Antsiferova, Olga; Müller, Anne; Rämer, Patrick C; Chijioke, Obinna; Chatterjee, Bithi; Raykova, Ana; Planas, Raquel; Sospedra, Mireia; Shumilov, Anatoliy; Tsai, Ming-Han; Delecluse, Henri-Jacques; Münz, Christian (2014). Adoptive transfer of EBV specific CD8+ T cell clones can transiently control EBV infection in humanized mice. *PLoS Pathogens*, 10(8):e1004333.
26. Gavrilov, Y V; Valko, P O (2014). Ivan M. Sechenov (1829-1905). *Journal of Neurology*:Epub ahead of print.
27. Mansilla, M José; Costa, Carme; Eixarch, Herena; Tepavcevic, Vanja; Castillo, Mireia; Martin, Roland; Lubetzki, Catherine; Aigrot, Marie-Stéphane; Montalban, Xavier; Espejo, Carmen (2014). Hsp70 regulates immune response in experimental autoimmune encephalomyelitis. *PLoS ONE*, 9(8):e105737.
28. Langen, K J; Tonn, J C; Weller, M; Galldiks, N (2014). Letter to the Editor: "The role of imaging in the management of progressive glioblastoma. A systematic review and evidence-based clinical practice guideline" [*J Neurooncol* 2014; 118:435-460]. *Journal of Neuro-Oncology*, 120(3):665-666.
29. Hundsberger, T; Roth, P; Roelcke, U (2014). Neurologische Komplikationen bei onkologischen Patienten. *Praxis*, 103(17):1009-1016.
30. Petzold, A; Wattjes, M P; Costello, F; Flores-Rivera, J; Fraser, C L; Fujihara, K; Leavitt, J; Maignier, R; Paul, F; Schippling, S; Sindic, C; Villoslada, P; Weinschenker, B; Plant, G T (2014). The investigation of acute optic neuritis: a review and proposed protocol. *Nature Reviews. Neurology*, 10(8):447-58.
31. Weller, M (2014). The vanishing role of whole brain radiotherapy for primary central nervous system lymphoma. *Neuro-Oncology*, 16(8):1035-1036.
32. Weller, M; van den Bent, M; Hopkins, K; Tonn, J C; Stupp, R; Falini, A; Cohen-Jonathan-Moyal, E; Frappaz, D; Henriksson, R; Balana, C; Chinot, O; Ram, Z; Reifenberger, G; Soffietti, R; Wick, W (2014). EANO guideline for the diagnosis and treatment of anaplastic gliomas and glioblastoma. *Lancet Oncology*, 15(9):e395-e403.
33. Wiestler, B; Capper, D; Hovestadt, V; Sill, M; Jones, D T W; Hartmann, C; Felsberg, J; Platten, M; Feiden, W; Keyvani, K; Pfister, S M; Wiestler, O D; Meyermann, R; Reifenberger, G; Pietsch, T; von Deimling, A; Weller, M; Wick, W (2014). Assessing CpG island methylator phenotype, 1p/19q codeletion, and MGMT promoter methylation from epigenome-wide data in the biomarker cohort of the NOA-04 trial. *Neuro-Oncology*, 16(12):1630-1638.
34. Wiestler, B; Capper, D; Sill, M; Jones, D T W; Hovestadt, V; Sturm, D; Koelsche, C; Bertonni, A; Schweizer, L; Korshunov, A; Weiß, E K; Schliesser, M G; Radbruch, A; Herold-Mende, C; Roth, P; Unterberg, A; Hartmann, C; Pietsch, T; Reifenberger, G; Lichter, P; Radlwimmer, B; Platten, M; Pfister, S M; von Deimling, A; Weller, M; Wick, W (2014). Integrated DNA methylation and copy-number profiling identify three clinically and biologically relevant groups of anaplastic glioma. *Acta Neuropathologica*, 128(4):561-571.
35. Moncada-Torres, A; Leuenberger, K; Gonzenbach, R; Luft, A; Gassert, R (2014). Activity classification based on inertial and barometric pressure sensors at different anatomical locations. *Physiological Measurement*, 35(7):1245-1263.

36. Wick, W; Weller, M; van den Bent, M; Sanson, M; Weiler, M; von Deimling, A; Plass, C; Hegi, M; Platten, M; Reifenberger, G (2014). MGMT testing-the challenges for biomarker-based glioma treatment. *Nature Reviews. Neurology*, 10(7):372-85.
37. Bracko, O; Di Pietro, V; Lazzarino, G; Amorini, A M; Tavazzi, B; Artmann, J; Wong, E C; Buxton, R B; Weller, M; Luft, A R; Wegener, S (2014). 3-Nitropropionic acid-induced ischemia tolerance in the rat brain is mediated by reduced metabolic activity and cerebral blood flow. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 34(9):1522-1530.
38. Stupp, R; Weller, M (2014). Questions regarding the optimal use of bevacizumab in glioblastoma: a moving target. *Neuro-Oncology*, 16(6):765-767.
39. Weller, M; Kaulich, K; Hentschel, B; Felsberg, J; Gramatzki, D; Pietsch, T; Simon, M; Westphal, M; Schackert, G; Tonn, J C; von Deimling, A; Davis, T; Weiss, W A; Loeffler, M; Reifenberger, G (2014). Assessment and prognostic significance of the epidermal growth factor receptor VIII mutation in glioblastoma patients treated with concurrent and adjuvant temozolomide radiochemotherapy. *International Journal of Cancer*, 134(10):2437-2447.
40. Lenggenhager, B; Hilti, L; Palla, A; Macaudo, G; Brugger, P (2014). Vestibular stimulation does not diminish the desire for amputation. *Cortex*, 54:210-212.
41. Pfender, N; Martin, R (2014). Daclizumab (anti-CD25) in multiple sclerosis. *Experimental Neurology*, 262:44-51.
42. Planas, R; Martin, R; Sospedra, M (2014). Long-term safety and efficacy of natalizumab in relapsing-remitting multiple sclerosis: impact on quality of life. *Patient Related Outcome Measures*, 5:25-33.
43. Sommerauer, M; Valko, P O; Werth, E; Poryazova, R; Hauser, S; Baumann, C R (2014). Revisiting the impact of REM sleep behavior disorder on motor progression in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(4):460-462.
44. Stürner, Klarissa Hanja; Verse, Nina; Yousef, Sara; Martin, Roland; Sospedra, Mireia (2014). Boswellic acids reduce Th17 differentiation via blockade of IL-1 β -mediated IRAK1 signaling. *European Journal of Immunology*, 44(4):1200-1212.
45. Berger, M D; Meisel, A; Andres, M; Schanz, U; Schwarz, U; Stussi, G (2014). Unusual case of progressive multifocal leukoencephalopathy after allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation. *Journal of Clinical Oncology*, 32(9):e33-e34.
46. Naegele, Matthias; Martin, Roland (2014). The good and the bad of neuroinflammation in multiple sclerosis. In: Goodin, Douglas. *Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier, 59-87.
47. Ineichen, Benjamin V; Keskitalo, Salla; Farkas, Melinda; Bain, Nadja; Kallweit, Ulf; Weller, Michael; Klotz, Luisa; Linnebank, Michael (2014). Genetic variants of homocysteine metabolism and multiple sclerosis: a case-control study. *Neuroscience Letters*, 562:75-78.
48. Seystahl, K; Könnicke, H; Sürücü, O; Baumann, C R; Poryazova, R (2014). Development of a short sleeper phenotype after third ventriculostomy in a patient with ependymal cysts. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10(2):211-213.
49. Christen, Markus; Brugger, Peter (2014). Mapping collective behavior--beware of looping. *Behavioral and Brain Sciences*, 37(1):80-81.
50. Haertle, M; Kallweit, U; Weller, M; Linnebank, M (2014). The presence of oligoclonal IgG bands in human CSF during the course of neurological diseases. *Journal of Neurology*:554-560.
51. Damotte, V; Guillot-Noel, L; Patsopoulos, N A; Madireddy, L; El Behi, M; De Jager, P L; Baranzini, S E; Cournu-Rebeix, I; Fontaine, B; Martin, R (2014). A gene pathway analysis highlights the role of cellular adhesion molecules in multiple sclerosis susceptibility. *Genes and immunity*, 15(2):126-132.
52. Roth, T N; Weber, K P; Wettstein, V G; Marks, G B; Rosengren, S M; Hegemann, S C A (2014). Ethanol consumption impairs vestibulo-ocular reflex function measured by the video head impulse test and dynamic visual acuity. *Journal of Vestibular Research*, 24(4):289-95.
53. Abramowski, P; Otto, B; Martin, R (2014). The orally available, synthetic ether lipid edelfosine inhibits T cell proliferation and induces a type I interferon response. *PLoS ONE*, 9(3):e91970.
54. Abramowski, Pierre; Ogrodowczyk, Christoph; Martin, Roland; Pongs, Olaf (2014). A truncation variant of the cation channel P2RX5 is upregulated during T cell activation. *PLoS ONE*, 9(9):e104692.

55. Bagherpour, Reza; Dykstra, Dennis D; Barrett, Anna M; Luft, Andreas R; Divani, Afshin A (2014). A comprehensive neurorehabilitation program should be an integral part of a comprehensive stroke center. *Frontiers in Neurology*, 5:57.
56. Baumann, C R; Held, U; Valko, P O; Wienecke, M; Waldvogel, D (2014). Body side and predominant motor features at the onset of Parkinson's disease are linked to motor and nonmotor progression. *Movement Disorders*, 29(2):207-213.
57. Baumann, Christian R; Mignot, Emmanuel; Lammers, Gert Jan; Overeem, Sebastiaan; Arnulf, Isabelle; Rye, David; Dauvilliers, Yves; Honda, Makoto; Owens, Judith A; Plazzi, Giuseppe; Scammell, Thomas E (2014). Challenges in diagnosing narcolepsy without cataplexy: a consensus statement. *Sleep*, 37(6):1035-1042.
58. Berghoff, A S; Kovanda, A K; Melchardt, T; Bartsch, R; Hainfellner, J A; Sipos, B; Schittenhelm, J; Zielinski, C C; Widhalm, G; Dieckmann, K; Weller, M; Goodman, S L; Birner, P; Preusser, M (2014). $\alpha\beta 3$, $\alpha\beta 5$ and $\alpha\beta 6$ integrins in brain metastases of lung cancer. *Clinical & Experimental Metastasis*, 31(7):841-851.
59. Blaes, J; Weiler, M; Sahm, F; Hentschel, B; Osswald, M; Czabanka, M; Thomé, C M; Schliesser, M G; Pusch, S; Luger, S; Winkler, F; Radbruch, A; Jugold, M; Simon, M; Steinbach, J P; Schackert, G; Tatagiba, M; Westphal, M; Tonn, J C; Gramatzki, D; Pietsch, T; Hartmann, C; Glimm, H; Vajkoczy, P; von Deimling, A; Platten, M; Weller, M; Wick, W (2014). NDRG1 prognosticates the natural course of disease in WHO grade II glioma. *Journal of Neuro-Oncology*, 117(1):25-32.
60. Bleich, Stefan; Semmler, Alexander; Frieling, Helge; Thumfart, L; Muschler, Marc; Hillemacher, Thomas; Kornhuber, Johannes; Kallweit, Ulf; Simon, Matthias; Linnebank, Michael (2014). Genetic variants of methionine metabolism and DNA methylation. *Epigenomics*, 6(6):585-591.
61. Bockisch, Christopher J; Straumann, Dominik; Weber, Konrad P (2014). Curing a 96-year-old patient afflicted with benign paroxysmal positional vertigo on a motorized turntable. *Clinical Interventions in Aging*, 9:589-591.
62. Burnos, Sergey; Hilfiker, Peter; Sürücü, Oguzkan; Scholkmann, Felix; Krayenbühl, Niklaus; Grunwald, Thomas; Sarnthein, Johannes (2014). Human intracranial high frequency oscillations (HFOs) detected by automatic time-frequency analysis. *PLoS ONE*, 9(4):e94381.
63. Chen, C C; Bockisch, C J; Bertolini, G; Olasagasti, I; Neuhauss, S C F; Weber, K P; Straumann, D; Huang, M Y (2014). Velocity storage mechanism in zebrafish larvae. *Journal of Physiology*, 592(1):203-214.
64. Chen, Chien-Cheng; Bockisch, Christopher J; Olasagasti, Itsaso; Weber, Konrad P; Straumann, Dominik; Huang, Melody Ying-Yu (2014). Positive or negative feedback of optokinetic signals: degree of the misrouted optic flow determines system dynamics of human ocular motor behavior. *Investigative Ophthalmology & Visual Science [IOVS]*, 55(4):2297-2306.
65. Cousins, Sian; Cutfield, Nicholas J; Kaski, Diego; Palla, Antonella; Seemungal, Barry M; Golding, John F; Staab, Jeffrey P; Bronstein, Adolfo M (2014). Visual dependency and dizziness after vestibular neuritis. *PLoS ONE*, 9(9):e105426.
66. Eisele, G; Wick, A; Eisele, A C; Clément, P M; Tonn, J; Tabatabai, G; Ochsenein, A; Schlegel, U; Neyns, B; Krex, D; Simon, M; Nikkhah, G; Picard, M; Stupp, R; Wick, W; Weller, M (2014). Cilengitide treatment of newly diagnosed glioblastoma patients does not alter patterns of progression. *Journal of Neuro-Oncology*, 117(1):141-145.
67. Enz, T J; Jaggi, G P; Weber, K P; Sturm, V; Landau, K (2014). Inferior oblique muscle anteriorization in congenital superior oblique palsy. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 231(4):386-389.
68. Feddermann-Demont, Nina; Junge, Astrid; Edouard, Pascal; Branco, Pedro; Alonso, Juan-Manuel (2014). Injuries in 13 international Athletics championships between 2007-2012. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7):513-522.
69. Feddermann-Demont, Nina; Straumann, Dominik; Dvořák, Jiří (2014). Return to play management after concussion in football: recommendations for team physicians. *Journal of Sports Sciences*, 32(13):1217-1228.
70. Feldmeyer, L; Baumann-Vogel, H; Tournier-Lasserre, E; Riant, F; Jung, H H; French, L E; Kamarashev, J (2014). Hyperkeratotic cutaneous vascular malformation associated with familial cerebral cavernous malformations (FCCM) with KRIT1/CCM1 mutation. *European Journal of Dermatology*, 24(2):255-257.
71. Fischer, S; Ronellenfitsch, M W; Thiebold, A L; Harter, P N; Reichert, S; Kögel, D; Paschke, R; Mittelbronn, M; Weller, M; Steinbach, J P; Fulda, S; Bähr, O (2014). Hypoxia enhances the antiangiogenic cytotoxicity of b10, a glycosylated derivative of betulinic Acid. *PLoS ONE*, 9(4):e94921.

72. Happold, C; Roth, P; Silginer, M; Florea, A M; Lamszus, K; Frei, K; Deenen, R; Reifenberger, G; Weller, M (2014). Interferon- β induces loss of spherogenicity and overcomes therapy resistance of glioblastoma stem cells. *Molecular Cancer Therapeutics*, 13(4):948-961.
73. Hosp, Jonas A; Strüber, Michael; Yanagawa, Yuchio; Obata, Kunihiro; Vida, Imre; Jonas, Peter; Bartos, Marlene (2014). Morpho-physiological criteria divide dentate gyrus interneurons into classes. *Hippocampus*, 24(2):189-203.
74. Hothorn, Torsten; Jung, Hans H (2014). RandomForest4Life: A Random Forest for predicting ALS disease progression. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 15(5-6):444-452.
75. Huber-Reggi, Sabina P; Mueller, Kaspar P; Straumann, Dominik; Huang, Melody Ying-Yu; Neuhaus, Stephan C F (2014). Individual larvae of the zebrafish mutant belladonna display multiple infantile nystagmus-like waveforms that are influenced by viewing conditions. *Investigative Ophthalmology & Visual Science [IOVS]*, 55(6):3971-3978.
76. Hundsberger, T; Tonder, M; Hottinger, A; Brügge, D; Roelcke, U; Putora, P M; Stupp, R; Weller, M (2014). Clinical management and outcome of histologically verified adult brainstem gliomas in Switzerland: a retrospective analysis of 21 patients. *Journal of Neuro-Oncology*, 118(2):321-328.
77. Imbach, Lukas L; Sommerauer, Michael; Leuenberger, Kaspar; Schreglmann, Sebastian R; Maier, Oliver; Uhl, Mechtild; Gassert, Roger; Baumann, Christian R (2014). Dopamine-responsive pattern in tremor patients. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(11):1283-1286.
78. Ineichen, Christian; Glannon, Walter; Temel, Yasin; Baumann, Christian R; Sürücü, Oguzkan (2014). A critical reflection on the technological development of deep brain stimulation (DBS). *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:730.
79. Keskitalo, Salla; Farkas, Melinda; Hanenberg, Michael; Szodorai, Anita; Kulic, Luka; Semmler, Alexander; Weller, Michael; Nitsch, Roger M; Linnebank, Michael (2014). Reciprocal modulation of A β 42 aggregation by copper and homocysteine. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6(237):online.
80. Klamroth-Marganska, Verena; Blanco, Javier; Campen, Katrin; Curt, Armin; Dietz, Volker; Ettlin, Thierry; Felder, Morena; Fellinghauer, Bernd; Guidali, Marco; Kollmar, Anja; Luft, Andreas; Nef, Tobias; Schuster-Amft, Corina; Stahel, Werner; Riener, Robert (2014). Three-dimensional, task-specific robot therapy of the arm after stroke: a multicentre, parallel-group randomised trial. *Lancet Neurology*, 13(2):159-166.
81. Kunkel, Sandra; Linnebank, Michael; Staudacher, Diana; Spirig, Rebecca (2014). Supporting the self efficacy of the patient. *Krankenpflege. Soins infirmiers*, 107(1):30-1.
82. Landolt, K; Wittwer, A; Wyss, T; Unterassner, L; Fach, W; Krummenacher, P; Brugger, P; Haker, H; Kawohl, W; Schubiger, P A; Folkers, G; Rössler, W (2014). Help-seeking in people with exceptional experiences: results from a general population sample. *Frontiers in Public Health*, 2:51.
83. Lemke, Dieter; Weiler, Markus; Blaes, Jonas; Wiestler, Benedikt; Jestaedt, Leonie; Klein, Ann-Catherine; Löw, Sarah; Eisele, Günter; Radlwimmer, Bernhard; Capper, David; Schmieder, Kirsten; Mittelbronn, Michel; Combs, Stephanie E; Bendszus, Martin; Weller, Michael; Platten, Michael; Wick, Wolfgang (2014). Primary Glioblastoma Cultures: Can Profiling of Stem Cell Markers Predict Radiotherapy Sensitivity? *Journal of Neurochemistry*, 131(2):251-264.
84. Luft, A R; Dietz, Volker; Curt, Armin (2014). Neurorehabilitation. In: Bischoff, Christian; Straube, Andreas. *Leitlinien Klinische Neurophysiologie*. Stuttgart, 357-379. ISBN 978-3-17-021073-8.
85. Lutterotti, A; Martin, R (2014). Antigen-specific tolerization approaches in multiple sclerosis. *Expert Opinion on Investigational Drugs*, 23(1):9-20.
86. Mansilla, M; Comabella, M; Río, J; Castelló, J; Castillo, M; Martin, R; Montalban, X; Espejo, C (2014). Up-regulation of inducible heat shock protein-70 expression in multiple sclerosis patients. *Autoimmunity*, 47(2):127-133.
87. Marini, F; Tagliabue, C F; Sposito, A V; Hernandez-Arieta, A; Brugger, P; Estévez, N; Maravita, A (2014). Crossmodal representation of a functional robotic hand arises after extensive training in healthy participants. *Neuropsychologia*, 53:178-186.
88. Martin, R; Sospedra, M (2014). Sphingosine-1 phosphate and central nervous system. In: Oldstone, M B A; Rosen, H. *Sphingosine-1-Phosphate Signaling in Immunology and Infectious Diseases*. Springer, 149-170. ISBN 978-3-319-05878-8.

89. Mecklinger, A; Kriukova, O; Mühlmann, H; Grunwald, T (2014). Cross-cultural differences in processing of architectural ranking: evidence from an event-related potential study. *Cognitive neuroscience*, 5(1):45-53.
90. Mensen, A; Poryazova, R; Schwartz, S; Khatami, R (2014). Humor as a Reward Mechanism: Event-Related Potentials in the Healthy and Diseased Brain. *PLoS ONE*, 9(1):e85978.
91. Mohme, M; Neidert, M C; Regli, L; Weller, M; Martin, R (2014). Immunological challenges for peptide-based immunotherapy in glioblastoma. *Cancer Treatment Reviews*, 40(2):248-258.
92. Mueller, Sandro Manuel; Aguayo, David; Lunardi, Fabio; Ruoss, Severin; Boutellier, Urs; Frese, Sebastian; Petersen, Jens A; Jung, Hans H; Toigo, Marco (2014). High-load resistance exercise with superimposed vibration and vascular occlusion increases critical power, capillaries and lean mass in endurance-trained men. *European Journal of Applied Physiology*, 114(1):123-133.
93. Neidert, Marian C; Leske, Henning; Matoscevic, Katja; Eisele, Günter; Rushing, Elisabeth; Sürücü, Oguzkan (2014). A 42-year-old male with a new onset generalized seizure. *Brain Pathology*, 24(1):99-100.
94. Neuromyelitis Optica Study Group (NEMOS); Metz, I; Ringelstein, M; Ruprecht, K; et al.; Schippling, S (2014). Contribution of spinal cord biopsy to diagnosis of aquaporin-4 antibody positive neuromyelitis optica spectrum disorder. *Multiple Sclerosis*, 20(7):882-888.
95. Palla, A; Lenggenhager, B (2014). Ways to investigate vestibular contributions to cognitive processes. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 8:online.
96. Palla, Antonella (2014). Die vestibuläre Migräne. *Rheuma Schweiz*, 3:10-13.
97. Priesol, Adrian J; Valko, Yulia; Merfeld, Daniel M; Lewis, Richard F (2014). Motion perception in patients with idiopathic bilateral vestibular hypofunction. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 150(6):1040-1042.
98. Rashidi-Ranjbar, Neda; Goudarzvand, Mahdi; Jahangiri, Sorour; Brugger, Peter; Loetscher, Tobias (2014). No horizontal numerical mapping in a culture with mixed-reading habits. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:72.
99. Reifenberger, G; Weber, R G; Riehmer, V; Kaulich, K; Willscher, E; Wirth, H; Gietzelt, J; Hentschel, B; Westphal, M; Simon, M; Schackert, G; Schramm, J; Matschke, J; Sabel, M C; Gramatzki, D; Felsberg, J; Hartmann, C; Steinbach, J P; Schlegel, U; Wick, W; Radlwimmer, B; Pietsch, T; Tonn, J C; von Deimling, A; Binder, H; Weller, M; Loeffler, M (2014). Molecular characterization of long-term survivors of glioblastoma using genome- and transcriptome-wide profiling. *International Journal of Cancer*, 135(8):1822-1831.
100. Rieger, J; Bähr, O; Maurer, G D; Hattingen, E; Franz, K; Brucker, D; Walenta, S; Kämmerer, U; Coy, J F; Weller, M; Steinbach, J P (2014). ERGO: A pilot study of ketogenic diet in recurrent glioblastoma. *International Journal of Oncology*, 44(6):1843-1852.
101. Riehmer, V; Gietzelt, J; Beyer, U; Hentschel, B; Westphal, M; Schackert, G; Sabel, M C; Radlwimmer, B; Pietsch, T; Reifenberger, G; Weller, M; Weber, R G; Loeffler, M (2014). Genomic profiling reveals distinctive molecular relapse patterns in IDH1/2 wild-type glioblastoma. *Genes, Chromosomes and Cancer*, 53(7):589-605.
102. Rosengren, S M; Weber, K P; Hegemann, S C A; Roth, T N (2014). The effect of alcohol on cervical and ocular vestibular evoked myogenic potentials in healthy volunteers. *Clinical Neurophysiology*, 125(8):1700-1708.
103. Rossetti, A O; Jeckelmann, S; Novy, J; Roth, P; Weller, M; Stupp, R (2014). Levetiracetam and pregabalin for antiepileptic monotherapy in patients with primary brain tumors. A phase II randomized study. *Neuro-Oncology*, 16(4):584-588.
104. Roth, P; Stupp, R; Eisele, G; Weller, M (2014). Treatment of primary CNS lymphoma. *Current Treatment Options in Neurology*, 16(1):277.
105. Sarasso, S; Määttä, S; Ferrarelli, F; Poryazova, R; Tononi, G; Small, S L (2014). Plastic changes following imitation-based speech and language therapy for aphasia: a high-density sleep EEG study. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 28(2):129-138.
106. Seystahl, K; Weller, M; Bozinov, O; Reimann, R; Rushing, E (2014). Neuropathological characteristics of progression after prolonged response to bevacizumab in multifocal hemangioblastoma. *Oncology Research and Treatment*, 37(4):209-212.
107. Sherif, E; Valko, P O; Overeem, S; Baumann, C R (2014). Sleep benefit in Parkinson's disease is associated with short sleep times. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(1):116-118.
108. Silginer, M; Weller, M; Ziegler, U; Roth, P (2014). Integrin inhibition promotes atypical anoikis in glioma cells. *Cell Death and Disease*, 5:e1012.

109. Straumann, Dominik (2014). Der gutartige Lagerungsschwindel. *Rheuma Schweiz*, 3:7-10.
110. Stupp, R; Hegi, M E; Gorlia, T; et al.; Kim, C Y; Nabors, L B; Reardon, D A; van den Bent, M J; Hicking, C; Markivskyy, A; Picard, M; Weller, M (2014). Cilengitide combined with standard treatment for patients with newly diagnosed glioblastoma with methylated MGMT promoter (CENTRIC EORTC 26071-22072 study): a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncology*, 15(10):1100-1108.
111. Swanenburg, J; Hegemann, S C A; Zurbrugg, A; Palla, A; de Bruin, E D (2014). Reliability and validity of the extended timed-get-up-and-go test in patients with bilateral vestibular loss. *Neurorehabilitation*, 34(4):799-807.
112. Tafti, Mehdi; Hor, Hyun; Dauvilliers, Yves; et al.; Baumann, Christian R; et al.; Kutalik, Zoltán (2014). DQB1 locus alone explains most of the risk and protection in narcolepsy with cataplexy in Europe. *Sleep*, 37(1):19-25.
113. Tarnutzer, Alexander Andrea (2014). Akuter Schwindel – Schlaganfall? *Rheuma Schweiz*, 3:18-22.
114. Thomann, Janine; Baumann, Christian R; Landolt, Hans-Peter; Werth, Esther (2014). Psychomotor vigilance task demonstrates impaired vigilance in disorders with excessive daytime sleepiness. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10(9):1019-1024.
115. Tonder, Michaela; Rushing, Elisabeth Jane; Grotzer, Michael; Sürücü, Oguzkan; Valavanis, Antonios; Buck, Alfred; Weller, Michael; Roth, Patrick (2014). Clinical reasoning: a 30-year-old woman with recurrent seizures and a cerebral lesion progressing over 2 decades. *Neurology*, 82(7):e56-e60.
116. Towse, J N; Loetscher, T; Brugger, P (2014). Not all numbers are equal: preferences and biases among children and adults when generating random sequences. *Frontiers in Psychology*, 5:19.
117. Valavanis, Anton; Schwarz, Urs; Baumann, Christian R; Weller, Michael; Linnebank, Michael (2014). Amyotrophic lateral sclerosis after embolization of cerebral arteriovenous malformations. *Journal of Neurology*, 261(4):732-737.
118. Valko, P O; Hauser, S; Sommerauer, M; Werth, E; Baumann, C R (2014). Observations on sleep-disordered breathing in idiopathic Parkinson's disease. *PLoS ONE*, 9(6):e100828.
138. Valko, Yulia (2014). Neuritis vestibularis. *Rheuma Schweiz*, 3:15-18.
119. Valko, Yulia; Werth, Esther; Bockisch, Christopher J; Valko, Philipp O; Weber, Konrad P (2014). Polysomnography reveals nystagmus from benign paroxysmal positional vertigo. *Sleep Medicine*, 15(7):840-2.
120. Vaughan, K; Peters, B; O'Connor, K; Martin, R; Sette, A (2014). A molecular view of multiple sclerosis and experimental autoimmune encephalitis: what can we learn from the epitope data? *Journal of Neuroimmunology*, 267(1-2):73-85.
121. Weber, Konrad P (2014). Der multisensorische Schwindel. *Rheuma Schweiz*, 3:13-15.
122. Wegener, Susanne (2014). Neuroimaging for acute ischemic stroke: current challenges. *European Medical Journal Neurology*, (1):49-52.
123. Weidt, Steffi; Bruehl, Annette B; Straumann, Dominik; Hegemann, Stefan C A; Krautstrunk, Gerhard; Rufer, Michael (2014). Health-related quality of life and emotional distress in patients with dizziness: a cross-sectional approach to disentangle their relationship. *BMC Health Services Research*, 14(317):online.
124. Weiler, M; Blaes, J; Pusch, S; Sahm, F; Czabanka, M; Luger, S; Bunse, L; Solecki, G; Eichwald, V; Jugold, M; Hodecker, S; Osswald, M; Meisner, C; Hielscher, T; Rübmann, P; Pfening, P N; Ronellenfisch, M; Kempf, T; Schnölzer, M; Abdollahi, A; Lang, F; Bendszus, M; von Deimling, A; Winkler, F; Weller, M; Vajkoczy, P; Platten, M; Wick, W (2014). mTOR target NDRG1 confers MGMT-dependent resistance to alkylating chemotherapy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(1):409-414.
125. Weiss, D; Lam, J M; Breit, S; Gharabaghi, A; Krüger, R; Luft, A R; Wächter, T (2014). The subthalamic nucleus modulates the early phase of probabilistic classification learning. *Experimental Brain Research*, 232(7):2255-2262. Zugang zum Volltext kann eingeschränkt sein.
146. Weller, M (2014). Hotspots in Neuro-Oncology. *European Association of NeuroOncology Magazine*, 4(1):49-50.
126. Weller, M (2014). ZNS-Tumoren. In: Petrasch, S; Ehninger, G. *Colloquium Onkologie 18 – Update Hämatologie/Onkologie 2014*. München, 509-20. ISBN 978-3-933012-32-6.
127. Weller, M; Soffiatti, R; Brada, M (2014). The legend of cytomegalovirus and glioblastoma lives on. *Neuro-Oncology*, 16(1):166.

128. Weller, M; Wick, W (2014). Neuro-oncology in 2013: improving outcome in newly diagnosed malignant glioma. *Nature Reviews. Neurology*, 10(2):68-70.
129. Weller, Michael (2014). Primary central nervous system lymphoma in the elderly. *Oncology Research and Treatment*, 37(7-8):376-377.
130. Wirsching, Hans-Georg; Krishnan, Shanmugarajan; Florea, Ana-Maria; Frei, Karl; Krayenbühl, Niklaus; Hasenbach, Kathy; Reifenberger, Guido; Weller, Michael; Tabatabai, Ghazaleh (2014). Thymosin beta 4 gene silencing decreases stemness and invasiveness in glioblastoma. *Brain*, 137(2):433-448.
131. Wolpert, F; Tritschler, I; Steinle, A; Weller, M; Eisele, G (2014). A disintegrin and metalloproteinases 10 and 17 modulate the immunogenicity of glioblastoma-initiating cells. *Neuro-Oncology*, 16(3):382-391.
132. Zemmar, A; Weinmann, O; Kellner, Y; Yu, X; Vicente, R; Gullo, M; Kasper, H; Lussi, K; Ristic, Z; Luft, A R; Rioult-Pedotti, M; Zuo, Y; Zagrebelsky, M; Schwab, M E (2014). Neutralization of Nogo-A enhances synaptic plasticity in the rodent motor cortex and improves motor learning in vivo. *Journal of Neuroscience*, 34(26):8685-8698.

Klinik für Neuroradiologie

1. Baltsavias, Gerasimos; Roth, Peter; Valavanis, Anton (2014). Cranial dural arteriovenous shunts. Part 3. Classification based on the leptomeningeal venous drainage. *Neurosurgical Review*:Epub ahead of print.
2. Baltsavias, Gerasimos; Parthasarathi, Venkatraman; Aydin, Emre; Al Schameri, Rahman A; Roth, Peter; Valavanis, Anton (2014). Cranial dural arteriovenous shunts. Part 1. Anatomy and embryology of the bridging and emissary veins. *Neurosurgical Review*:Epub ahead of print.
3. Baltsavias, Gerasimos; Kumar, Rahul; Avinash, K M; Valavanis, Anton (2014). Cranial dural arteriovenous shunts. Part 2. The shunts of the bridging veins and leptomeningeal venous drainage. *Neurosurgical Review*:Epub ahead of print.
4. Wegener, Susanne; Linnebank, Michael; Martin, Roland; Valavanis, Anton; Weller, Michael (2014). Clinically isolated neurosarcoidosis: A recommended diagnostic path. *European Neurology*, 73(1-2):71-77.
5. Ai, T; Yu, K; Gao, L; Zhang, P; Goerner, F; Runge, V M; Li, X (2014). Diffusion tensor imaging in evaluation of thigh muscles in patients with polymyositis and dermatomyositis. *British Journal of Radiology*, 87(1043):20140261.
6. Wotruba, D; Heekeren, K; Michels, Lars; Buechler, R; Simon, J J; Theodoridou, A; Kollias, S; Rössler, W; Kaiser, S (2014). Symptom dimensions are associated with reward processing in unmedicated persons at risk for psychosis. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8(382):online.
7. Däubler, B F; Kamli, A; Runge, V M (2014). Readout-Segmented Diffusion-Weighted Imaging in a Critical Anatomic Area - Diagnosing Posterior Ischemic Optic Neuropathy (PION). *RöFo : Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren*, 186(12):1151-1152.
8. Leu, Severina; Valavanis, Anton; Baltsavias, Gerasimos (2014). Langer-Giedion syndrome associated with congenital dural arterio-venous fistula. *Child's Nervous System*:Epub ahead of print.
9. Baltsavias, Gerasimos; Khan, Nadia; Filipce, Venko; Valavanis, Anton (2014). Selective and superselective angiography of pediatric moyamoya disease angioarchitecture in the posterior circulation. *Interventional Neuroradiology*, 20(4):403-412.
10. Baltsavias, Gerasimos; Valavanis, Anton; Filipce, Venko; Khan, Nadia (2014). Selective and superselective angiography of pediatric moyamoya disease angioarchitecture: the anterior circulation. *Interventional Neuroradiology*, 20(4):391-402.
11. Purohit, Bela; Winder, Thomas; Maggio, Ewerton Marques; Kollias, Spyros S (2014). Aggressive primary olfactory neuroblastoma of the sphenoclivar region: A case report and literature review. *The Laryngoscope*:Epub ahead of print.
12. Filli, Lukas; Huber, Alexander; Husain, Nader Al-Haj (2014). Symptomatic lipoma of the internal auditory canal: CT and MRI findings. A case report. *Neuroradiology Journal*, 27(4):479-481.

13. Wotruba, D; Michels, Lars; Buechler, R; Metzler, S; Theodoridou, A; Gerstenberg, M; Walitza, S; Kollias, S; Rossler, W; Heekeren, K (2014). Aberrant coupling within and across the default mode, task-positive, and salience network in subjects at risk for psychosis. *Schizophrenia Bulletin*, 40(5):1095-1104.
14. Marchal-Crespo, Laura; Lopez-Oloriz, Jorge; Jaeger, Lukas; Riener, Robert (2014). Optimizing Learning of a Locomotor Task. Amplifying Errors As Needed. In: 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Chicago, USA, 26 August 2014 - 30 August 2014.
15. Queiroz, Marcelo A; Hüllner, Martin; Kuhn, Felix; Huber, Gerhard; Meerwein, Christian; Kollias, Spyros; von Schulthess, Gustav; Veit-Haibach, Patrick (2014). Use of diffusion-weighted imaging (DWI) in PET/MRI for head and neck cancer evaluation. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 41(12):2212-2221.
16. Leitner, Lorenz; Walter, Matthias; Freund, Patrick; Mehnert, Ulrich; Michels, Lars; Kollias, Spyros; Kessler, Thomas M (2014). Protocol for a prospective magnetic resonance imaging study on supraspinal lower urinary tract control in healthy subjects and spinal cord injury patients undergoing intradetrusor onabotulinumtoxinA injections for treating neurogenic detrusor overactivity. *BMC Urology*, 14(1):68.
17. Ulrich, Nils H; Ahmadli, Uzeyir; Woernle, Christoph M; Alzarhani, Yahea A; Bertalanffy, Helmut; Kollias, Spyros S (2014). Diffusion tensor imaging for anatomical localization of cranial nerves and cranial nerve nuclei in pontine lesions: Initial experiences with 3T-MRI. *Journal of Clinical Neuroscience*, 21(11):1924-1927.
18. Walter, Matthias; Michels, Lars; Kollias, Spyros; van Kerrebroeck, Philip E; Kessler, Thomas M; Mehnert, Ulrich (2014). Protocol for a prospective neuroimaging study investigating the supraspinal control of lower urinary tract function in healthy controls and patients with non-neurogenic lower urinary tract symptoms. *BMJ Open*, 4(5):e004357.
19. Estévez, Natalia; Yu, Ningbo; Brügger, Mike; Villiger, Michael; Hepp-Reymond, Marie-Claude; Riener, Robert; Kollias, Spyros (2014). A reliability study on brain activation during active and passive arm movements supported by an MRI-compatible robot. *Brain Topography*, 27(6):731-746.
20. Kuhn, Felix P; Hüllner, Martin; Mader, Caecilia E; Kastrinidis, Nikos; Huber, Gerhard F; von Schulthess, Gustav K; Kollias, Spyros; Veit-Haibach, Patrick (2014). Contrast-Enhanced PET/MR Imaging Versus Contrast-Enhanced PET/CT in Head and Neck Cancer: How Much MR Information Is Needed? *Journal of Nuclear Medicine*, 55(4):551-558.
21. Ambesi Impiombato, Francesco; Baltsavias, Gerasimos; Valavanis, Antonios (2014). The recurrent artery of Heubner in routine selective cerebral angiography. *Neuroradiology*:Epub ahead of print.
22. Baltsavias, G (2014). Aberrant Venous Drainage Pattern in a Medial Sphenoid Wing Dural Arteriovenous Fistula:Commentary. *World Neurosurgery*, 82(3-4):e563-5.
23. Baltsavias, Gerasimos; Argyrakis, Nikolaos; Matis, Georgios K; Mpata-Tshibemba, Stephanie (2014). Spinal arteriovenous fistula with progressive paraplegia after spinal anaesthesia. *Journal of Korean Neurosurgical Society*, 55(2):106-109.
24. Baltsavias, Gerasimos; Spiessberger, Alex; Hothorn, Torsten; Valavanis, Anton (2014). Cranial dural arteriovenous shunts. Part 4. Clinical presentation of the shunts with leptomeningeal venous drainage. *Neurosurgical Review*:Epub ahead of print.
25. Baltsavias, Gerasimos; Valavanis, Anton (2014). Endovascular treatment of 170 consecutive cranial dural arteriovenous fistulae: results and complications. *Neurosurgical Review*, 37(1):63-71.
26. Branscheidt, Meret; Frontzek, Karl; Bozinov, Oliver; Valavanis, Anton; Rushing, Elisabeth J; Weller, Michael; Wegener, Susanne (2014). Etoposide/carboplatin chemotherapy for the treatment of metastatic myxomatous cerebral aneurysms. *Journal of Neurology*, 261(4):828-830.
27. Finkenstaedt, Tim; Morsbach, Fabian; Calcagni, Maurizio; Vich, Magdalena; Pfirrmann, Christian W A; Alkadhi, Hatem; Runge, Val M; Andreisek, Gustav; Guggenberger, Roman (2014). Metallic artifacts from internal scaphoid fracture fixation screws: Comparison between C-Arm flat-panel, cone-beam, and multidetector computed tomography. *Investigative Radiology*, 49(8):532-539.
28. Goetschi, Stefan; Froehlich, Johannes M; Chuck, Natalie C; Curcio, Raffaele; Runge, Val M; Andreisek, Gustav; Nanz, Daniel; Boss, Andreas (2014). The protein and contrast agent-specific influence of pathological plasma-protein concentration levels on contrast-enhanced magnetic resonance imaging. *Investigative Radiology*, 49(9):608-619.
29. Jacobi, Christian Manuel Claus; Hiranya, Egodage Samitha; Gay, Annietta; Holzmann, David; Kollias, Spyridon; Soyka, Michael (2014). Enchondroma of the nasal septum due to Ollier disease: A case report and review of the literature. *Head and Neck*:Epub ahead of print.

30. Jaeger, Lukas; Marchal-Crespo, Laura; Wolf, Peter; Riener, Robert; Michels, Lars; Kollias, Spyros (2014). Brain activation associated with active and passive lower limb stepping. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(828):online.
31. Jarrahi, Behnaz. Neuroimaging of Interoception - Deciphering the Neural Correlates of the Primordial Emotions. 2014, ETH Zurich, Faculty of Science.
32. Kollias, Spyros S (2014). Dandy-Walker syndrome. In: Aminoff, Michael; Daroff, Robert B. *Encyclopedia of the Neurological Sciences*. Amsterdam, 935-941. ISBN 978-0-12-385157-4
33. Michels, Lars; Blok, Bertil F M; Gregorini, Flavia; Kurz, Michael; Schurch, Brigitte; Kessler, Thomas M; Kollias, Spyros; Mehnert, Ulrich (2014). Supraspinal Control of Urine Storage and Micturition in Men-An fMRI Study. *Cerebral Cortex*:Epub ahead of print.
34. Michels, Lars; Schulte-Vels, Thomas; Schick, Matthis; O'Gorman, Ruth L; Zeffiro, Thomas; Hasler, Gregor; Mueller-Pfeiffer, Christoph (2014). Prefrontal GABA and glutathione imbalance in posttraumatic stress disorder: Preliminary findings. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 224(3):288-295.
35. Mueller-Pfeiffer, Christoph; Zeffiro, Thomas; O'Gorman, Ruth; Michels, Lars; Baumann, Peter; Wood, Nellie; Spring, Justin; Rufer, Michael; Pitman, Roger K; Orr, Scott P (2014). Cortical and cerebellar modulation of autonomic responses to loud sounds. *Psychophysiology*, 51(1):60-69.
36. Paramasivam, Srinivasan; Baltasavias, Gerasimos; Psatha, Evlampia; Matis, Georgios; Valavanis, Anton (2014). Silicone models as basic training and research aid in endovascular neurointervention-a single-center experience and review of the literature. *Neurosurgical Review*, 37(2):331-337.
37. Poil, S S; Bollmann, S; Ghisleni, C; O'Gorman, R L; Klaver, P; Ball, J; Eich-Höchli, D; Brandeis, D; Michels, L (2014). Age dependent electroencephalographic changes in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Clinical Neurophysiology*, 125(8):1626-1638.
38. Purohit, Bela; Kamli, Ali A; Kollias, Spyros S (2014). Imaging of adult brainstem gliomas. *European Journal of Radiology*:Epub ahead of print.
39. Queiroz, Marcelo A; Hüllner, Martin; Kuhn, Felix; Huber, Gerhard; Meerwein, Christian; Kollias, Spyros; von Schulthess, Gustav; Veit-Haibach, Patrick (2014). PET/MRI and PET/CT in follow-up of head and neck cancer patients. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 41(6):1066-1075.
40. Schuster-Amft, Corina; Henneke, Andrea; Hartog-Keisker, Birgit; Holper, Lisa; Siekierka, Ewa; Chevrier, Edith; Pyk, Pawel; Kollias, Spyros; Kiper, Daniel; Eng, Kynan (2014). Intensive virtual reality-based training for upper limb motor function in chronic stroke: a feasibility study using a single case experimental design and fMRI. *Disability and Rehabilitation. Assistive Technology*:Epub ahead of print.
41. Stroman, P W; Wheeler-Kingshott, C; Bacon, M; Schwab, J M; Bosma, R; Brooks, J; Cadotte, D; Carlstedt, T; Ciccarelli, O; Cohen-Adad, J; Curt, A; Evangelou, N; Fehlings, M G; Filippi, M; Kelley, B J; Kollias, S; Mackay, A; Porro, C A; Smith, S; Strittmatter, S M; Summers, P; Tracey, I (2014). The current state-of-the-art of spinal cord imaging: *Methods. NeuroImage*, 84:1070-1081.
42. Tonder, Michaela; Eisele, Günter; Weiss, Tobias; Hofer, Silvia; Seystahl, Katharina; Valavanis, Antonios; Stupp, Roger; Weller, Michael; Roth, Patrick (2014). Addition of lomustine for bevacizumab-refractory recurrent glioblastoma. *Acta Oncologica*:1-4.
43. Tonder, Michaela; Rushing, Elisabeth Jane; Grotzer, Michael; Sürücü, Oguzkan; Valavanis, Antonios; Buck, Alfred; Weller, Michael; Roth, Patrick (2014). Clinical reasoning: a 30-year-old woman with recurrent seizures and a cerebral lesion progressing over 2 decades. *Neurology*, 82(7):e56-e60.
44. Ulrich, Nils H; Kockro, Ralf A; Bellut, David; Amaxopoulou, Christina; Bozinov, Oliver; Burkhardt, Jan-Karl; Sarnthein, Johannes; Kollias, Spyros S; Bertalanffy, Helmut (2014). Brainstem cavernoma surgery with the support of pre- and postoperative diffusion tensor imaging: initial experiences and clinical course of 23 patients. *Neurosurgical Review*, 37(3):481-492.
45. Valavanis, Anton; Schwarz, Urs; Baumann, Christian R; Weller, Michael; Linnebank, Michael (2014). Amyotrophic lateral sclerosis after embolization of cerebral arteriovenous malformations. *Journal of Neurology*, 261(4):732-737.
46. Wheeler-Kingshott, C A; Stroman, P W; Schwab, J M; Bacon, M; Bosma, R; Brooks, J; Cadotte, D W; Carlstedt, T; Ciccarelli, O; Cohen-Adad, J; Curt, A; Evangelou, N; Fehlings, M G; Filippi, M; Kelley, B J; Kollias, S; Mackay, A; Porro, C A; Smith, S; Strittmatter, S M; Summers, P; Thompson, A J; Tracey, I (2014). The current state-of-the-art of spinal cord imaging: Applications. *NeuroImage*, 84:1082-1093.

47. Wotruba, D. Neurobiological investigation of salience processing in the prepsychotic state. 2014, University of Zurich, Faculty of Arts.

Klinik für Neurochirurgie

1. Fischer, Claudia M; Neidert, Marian C; Péus, Dominik; Ulrich, Nils H; Regli, Luca; Krayenbühl, Niklaus; Woernle, Christoph M (2014). Hydrocephalus after resection and adjuvant radiochemotherapy in patients with glioblastoma. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 120:27-31.
2. Höland, Katrin; Boller, Danielle; Hagel, Christian; Dolski, Silvia; Treszl, András; Pardo, Olivier E; Cwiek, Paulina; Salm, Fabiana; Leni, Zaira; Shepherd, Peter R; Styp-Rekowska, Beata; Djonov, Valentin; von Bueren, André O; Frei, Karl; Arcaro, Alexandre (2014). Targeting class IA PI3K isoforms selectively impairs cell growth, survival, and migration in glioblastoma. *PLoS ONE*, 9(4):e94132.
3. Muroi, C; Hugelshofer, M; Seule, M A; Keller, E (2014). The impact of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on inflammatory response after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurocritical Care*, 20(2):240-246.
4. Seule, M; Muroi, C; Sikorski, C; Hugelshofer, M; Winkler, K; Keller, E (2014). Therapeutic Hypothermia Reduces Middle Cerebral Artery Flow Velocity in Patients with Severe Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Neurocritical Care*, 20(2):255-262.
5. Stieglitz, Lennart Henning; Gerber, Nicolas; Schmid, Thomas; Mordasini, Pasquale; Fichtner, Jens; Fung, Christian; Murek, Michael; Weber, Stefan; Raabe, Andreas; Beck, Jürgen (2014). Intraoperative fabrication of patient-specific moulded implants for skull reconstruction: single-centre experience of 28 cases. *Acta Neurochirurgica*, 156(4):793-803.
6. Burkhardt, Jan-Karl; Serra, Carlo; Neidert, Marian C; Woernle, Christoph M; Fierstra, Jorn; Regli, Luca; Bozinov, Oliver (2014). High-Frequency Intra-operative Ultrasound-Guided Surgery of Superficial Intra-cerebral Lesions via a Single-Burr-Hole Approach. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 40(7):1469-1475.
7. Seystahl, K; Könnecke, H; Sürücü, O; Baumann, C R; Poryazova, R (2014). Development of a short sleeper phenotype after third ventriculostomy in a patient with ependymal cysts. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10(2):211-213.
8. Keller, Emanuela; Becker, Kyra J (2014). *Advances in critical care/emergency medicine 2013. Stroke*, 45(2):359-360.
9. Keller, Emanuela; Becker, Kyra J (2014). *Advances in Critical Care/Emergency Medicine 2013. Stroke*, 45:359-360.
10. Liu, Weiming; Neidert, Marian Christoph; Groen, Rob J M; Woernle, Christoph Michael; Grundmann, Hajo (2014). Third-generation cephalosporins as antibiotic prophylaxis in neurosurgery: what's the evidence? *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 116:13-19.
11. Branscheidt, Meret; Frontzek, Karl; Bozinov, Oliver; Valavanis, Anton; Rushing, Elisabeth J; Weller, Michael; Wegener, Susanne (2014). Etoposide/carboplatin chemotherapy for the treatment of metastatic myxomatous cerebral aneurysms. *Journal of Neurology*, 261(4):828-830.
12. Burnos, Sergey; Hilfiker, Peter; Sürücü, Oguzkan; Scholkmann, Felix; Krayenbühl, Niklaus; Grunwald, Thomas; Sarnthein, Johannes (2014). Human intracranial high frequency oscillations (HFOs) detected by automatic time-frequency analysis. *PLoS ONE*, 9(4):e94381.
13. Esposito, G; Regli, L (2014). A comment on: FLOW@800 allows visualization of hemodynamic changes after extra- to intracranial bypass surgery but not assessment of quantitative perfusion or flow. *Neurosurgery*, 10:231-239.
14. Esposito, Giuseppe; Regli, Luca (2014). Reply to the comment on the article "Selective-Targeted Extra-Intracranial Bypass Surgery in Complex Middle Cerebral Artery Aneurysms: Correctly Identifying the Recipient Artery Using Indocyanine Green Videoangiography". *Neurosurgery*, 74(4):E457-E458.
15. Happold, C; Roth, P; Silginer, M; Florea, A M; Lamszus, K; Frei, K; Deenen, R; Reifenberger, G; Weller, M (2014). Interferon- β induces loss of spherogenicity and overcomes therapy resistance of glioblastoma stem cells. *Molecular Cancer Therapeutics*, 13(4):948-961.

16. Ineichen, Christian; Glannon, Walter; Temel, Yasin; Baumann, Christian R; Sürücü, Oguzkan (2014). A critical reflection on the technological development of deep brain stimulation (DBS). *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:730.
17. Kronenburg, A; Esposito, G; Fierstra, J; Regli, L (2014). Combined bypass technique for contemporary revascularization of unilateral MCA and bilateral frontal territories in moyamoya vasculopathy. *Acta Neurochirurgica. Supplement*, 119:65-70.
18. Liu, Weiming; Zhou, Hui; Neidert, Marian Christoph; Schmid, Christoph; Bernays, René-Ludwig; Ni, Ming; Zhou, Dabiao; Jia, Wang; Jia, Guijun (2014). Growth hormone secreting pituitary microadenomas and empty sella - An under-recognized association? *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 126:18-23.
19. Muroi, C; Hugelshofer, M; Seule, M A; Keller, E (2014). The impact of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on inflammatory response after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurocritical Care*, 20(2):240-246.
20. Muroi, C; Lemb, J B; Hugelshofer, M; Seule, M A; Bellut, D; Keller, E (2014). Early systemic procalcitonin levels in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurocritical Care*, 21(1):73-77.
21. Neidert, Marian C; Leske, Henning; Matoscevic, Katja; Eisele, Günter; Rushing, Elisabeth; Sürücü, Oguzkan (2014). A 42-year-old male with a new onset generalized seizure. *Brain Pathology*, 24(1):99-100.
22. Seystahl, K; Weller, M; Bozinov, O; Reimann, R; Rushing, E (2014). Neuropathological characteristics of progression after prolonged response to bevacizumab in multifocal hemangioblastoma. *Oncology Research and Treatment*, 37(4):209-212.
23. Sze, Lisa; Neidert, Marian C; Bernays, René L; Zwimpfer, Cornelia; Wiesli, Peter; Haile, Sarah R; Brändle, Michael; Schmid, Christoph (2014). Gender dependence of serum soluble Klotho in acromegaly. *Clinical Endocrinology*, 80(6):869-873.
24. Tonder, Michaela; Rushing, Elisabeth Jane; Grotzer, Michael; Sürücü, Oguzkan; Valavanis, Antonios; Buck, Alfred; Weller, Michael; Roth, Patrick (2014). Clinical reasoning: a 30-year-old woman with recurrent seizures and a cerebral lesion progressing over 2 decades. *Neurology*, 82(7):e56-e60.
25. Ulrich, Nils H; Kockro, Ralf A; Bellut, David; Amaxopoulou, Christina; Bozinov, Oliver; Burkhardt, Jan-Karl; Sarnthein, Johannes; Kollias, Spyros S; Bertalanffy, Helmut (2014). Brainstem cavernoma surgery with the support of pre- and postoperative diffusion tensor imaging: initial experiences and clinical course of 23 patients. *Neurosurgical Review*, 37(3):481-492.
26. Unsinn, Caroline; Neidert, Marian Christoph; Burkhardt, Jan-Karl; Holzmann, David; Grotzer, Michael; Bozinov, Oliver (2014). Sellar and parasellar lesions - clinical outcome in 61 children. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 123:102-108.
27. Wirsching, Hans-Georg; Krishnan, Shanmugarajan; Florea, Ana-Maria; Frei, Karl; Krayenbühl, Niklaus; Hasenbach, Kathy; Reifenberger, Guido; Weller, Michael; Tabatabai, Ghazaleh (2014). Thymosin beta 4 gene silencing decreases stemness and invasiveness in glioblastoma. *Brain*, 137(2):433-448.