

**Stiftung Forschung 3R**

---

*Jahresbericht* | 2014

**Inhaltsverzeichnis**

3R Grundsätze . . . . .	2
Die Stiftung Forschung 3R im Jahre 2014. . . . .	2
Stiftungsrat. . . . .	3
Expertenausschuss. . . . .	3
Wissenschaftlicher Leiter . . . . .	3
Geschäftsführer . . . . .	3
Revisionsstelle . . . . .	3
Aufsichtsbehörde. . . . .	3
Satzungen der Stiftung . . . . .	3
Aktivitäten 2014 auf einen Blick . . . . .	4
Träger der Stiftung . . . . .	8
Zweck der Stiftung . . . . .	8
Geschäftstätigkeit 2014. . . . .	8
Personelles . . . . .	9
Übersicht über Zahl der Gesuche und Projektgenehmigungen. . . . .	9
Finanzielles. . . . .	10
Übersicht über die Beiträge 1987–2014. . . . .	11
Bericht der Revisionsstelle . . . . .	11
Jahresrechnung . . . . .	12
3R-Info Bulletin. . . . .	13
Projektverzeichnis . . . . .	13

**3R Grundsätze**

3R steht für Replace, Reduce, Refine animal experimentation. Das Konzept der 3R umfasst die Grundsätze, welche im Zusammenhang mit Tierversuchen begleitend sein müssen: Gibt es für eine Fragestellung eine Methode ohne Tiere, so ist ohne Tierversuch zu verfahren. Ist ein Tierversuch notwendig und unerlässlich im Sinne der Tierschutzgesetzgebung, so ist die Zahl der Tiere möglichst klein zu halten. Das dritte Gebot fordert, dass Tiere im Versuch möglichst wenig belastet werden. Die Stiftung Forschung 3R unterstützt Forschungsprojekte mit einem Projektziel, das im Sinne eines 3R-Grundsatzes eine Verbesserung gegenüber der heutigen Tierversuchspraxis verspricht.

**Die Stiftung Forschung 3R im Jahre 2014**

Im Jahre 2014 richtete die Stiftung Forschungsbeiträge von insgesamt CHF 401 912.85 an 14 Projekte aus, die in den Vorjahren genehmigt worden waren. Der Stiftungsrat konnte von 8 Projektabschlüssen Kenntnis nehmen und 4 neue Projekte genehmigen. Diese Projekte mit hoher 3R-Relevanz wurden vom Expertenausschuss aus ursprünglich 45 eingereichten Projektvorschlägen ausgewählt und zur Unterstützung empfohlen. In den 3R-Info-Bulletin 52 und 53 wurden die Ergebnisse von 2 abgeschlossenen Projekten präsentiert. Bund und Interpharma stellten der Stiftung insgesamt CHF 1 070 000.– zur Verfügung. Dieser Beitrag ist höher als üblich. Damit sind die Forschungsbeiträge 2014 und die Rückstellungen für die Forschungsbeiträge 2015 gedeckt.

Im Juni traf sich eine Delegation des dänischen 3R-Zentrums zu einem Erfahrungsaustausch mit Vertretern der Stiftung. Das dänische 3R-Zentrum befindet sich im Aufbau und war an unserer langjährigen Erfahrung interessiert. Im September konnte der Stiftungsrat das Ergebnis einer Studie zur Kenntnis nehmen, welche untersuchte, inwiefern die Forschungsunterstützung durch die Stiftung das angestrebte Ziel erreichte. Es zeigte sich, dass neue Methoden am ehesten im Umfeld des Projektleiters zur Anwendung kommen und dass es notwendig ist, typische Keywords in den Publikationen zu verwenden, um deren Auffindbarkeit in den wissenschaftlichen Datenbanken zu erleichtern.

Im Dezember wurden Stiftungsrat und Expertenausschuss für die Wahlperiode 2015–2018 gewählt. Nach der weitgehenden Erneuerung im Jahre 2013 konnte der unveränderte Stiftungsrat für weitere vier Jahre wieder gewählt werden. Der Expertenausschuss wurde durch die Wahl von drei neuen Experten erweitert.

**Stiftungsrat**

Der Stiftungsrat setzt sich aus neun Mitgliedern zusammen, nämlich je zwei Vertretern des Parlaments, des Tierschutzes, der Interpharma und des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen sowie einem Vertreter weiterer interessierter Kreise. Die heutigen Mitglieder sind:

Herr Ständerat Joachim Eder  
Unterägeri, Präsident

Dr. sc. nat. ETH Peter Bossard  
Horw, Vize-Präsident

Dr. med. vet. Philippe Bugnon  
Institut für Labortierkunde, Universität  
Zürich

Frau Dr. ès sc. Isabelle Chevalley, Nationalrätin,  
St-George (ab 26. 5. 2015)

Dr. med. vet. Kaspar Jörgler  
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und  
Veterinärwesen, Bern-Liebefeld

Frau Dr. med. vet. Ingrid Kohler  
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und  
Veterinärwesen, Bern-Liebefeld

Frau PD Dr. Birgit Ledermann  
Novartis Pharma AG, Basel

Frau Claudia Mertens, dipl. phil. nat.  
Winterthur

Frau Nathalie Stieger, lic. oec. HSG  
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel

**Expertenausschuss**

Prof. Dr. med. Ernst B. Hunziker  
Universität Bern, Vorsitz

Prof. Dr. sc. nat. Hans Acha-Orbea  
Abteilung Biochemie, Universität Lausanne

Frau Dr. sc. nat. ETH Franziska Boess  
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel

Dr. Urban Deutsch  
Theodor-Kocher Institut, Universität Bern

Prof. Dr. phil. nat. Robert R. Friis  
Universität Bern (ab 1. 1. 2015)

Frau Prof. Dr. phil. nat. Marianne Geiser Kamber  
Anatomisches Institut, Universität Bern  
(bis 31. 12. 2014)

Prof. Dr. phil. nat. Andrew Hemphill  
Institut für Parasitologie, Universität Bern

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Simon P. Hoerstrup  
Schweizerisches Zentrum für Regenerative  
Medizin (SCRM) am Universitätsspital Zürich  
(bis 31. 12. 2014)

Frau Dr. med. vet. Ingrid Kohler  
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und  
Veterinärwesen, Bern-Liebefeld

Dr. rer. nat. Kurt Lingenhöhl  
Novartis Pharma AG, Basel

Prof. Dr. sc. nat. ETH Matthias Lutolf  
Institute of Bioengineering, EPFL, Lausanne  
(ab 1. 1. 2015)

Prof. Dr. med. vet. Thomas Lutz  
Institut für Veterinärphysiologie,  
Universität Zürich

Prof. Dr. Alex Odermatt  
Pharmazentrum, Universität Basel

Frau Prof. Dr. phil. nat. Tatiana Petrova  
Universität Lausanne (ab 1. 1. 2015)

Frau Dr. med. vet. Dr. rer. nat. Stefanie Schindler  
Stiftung Animalfree Research, Bern

**Wissenschaftlicher Leiter**

Prof. Dr. med. Ernst B. Hunziker  
Universität Bern

**Geschäftsführer**

Ernst P. Diener, Rechtsanwalt, Münsingen

**Revisionsstelle**

Waber Treuhand GmbH, Spiez

**Aufsichtsbehörde**

Eidgenössisches Departement des Innern

**Satzungen der Stiftung**

- Stiftungsurkunde vom 13. Februar 1987 in neuer Fassung vom 28. September 2011
- Reglement vom 30. März 2011 (letzte Änderung 4. Dezember 2014)
- Richtlinien für die Gewährung von Forschungsbeiträgen vom 15. Mai 1987 (letzte Änderung 4. Dezember 2014)

## Aktivitäten 2014 auf einen Blick

### Internetauftritt

Über die gesamten Aktivitäten informiert die Stiftung ausgiebig im Internet unter [www.forschung3r.ch](http://www.forschung3r.ch)

### Forschungsbeiträge an 14 Projekte

An 14 Projekte wurden im Jahre 2014 Forschungsbeiträge von insgesamt CHF 401 912.85 ausgerichtet

### Vier neue Projekte

Vier neue Projekte wurden im Jahre 2014 genehmigt und daran Forschungsbeiträge von CHF 435 665.– zugesichert. Die Projekte sind im Projektverzeichnis im Internet ([www.forschung3r.ch/de/projects/index.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/index.html)) einlässlich beschrieben.

*Validierung der Pluripotenz von humanen Stammzellen mittels eines neuen Bioreaktor-basierenden Kultursystems* (142/14) Prof. Dr. med. Christian de Geyter, Universitätsspital Basel, Universität Basel. Nach der Isolation (oder Vermehrung) von Stammzellen aus Spendergeweben muss geprüft werden, ob diese Zellen immer noch die für Stammzellen typische Fähigkeit haben, sich in verschiedene Typen von Geweben zu differenzieren (Pluripotentialität). Solche Prüfungen der Multipotentialität von Stammzellen werden nach internationalen Richtlinien i.d.R. an «nackten» Mäusen durchgeführt (an Mäusen ohne funktionelles Abwehrsystem). Die Autoren schlagen die Entwicklung eines neuen Bioreaktorsystems vor, welches es erlauben wird, die Differenzierung von Stammzellen in die verschiedenen Gewebetypen in vitro zu untersuchen. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_142\\_14.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_142_14.html))

*Entwicklung eines allgemein anwendbaren in-vitro-Verfahrens zur Bioakkumulationstestung von xenobiotischen Substanzen (oder Toxinen) in Fischen* (141/14) Prof. Dr. Helmut Segner, Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin, Universität Bern. Xenobiotische Substanzen sind chemische Verbindungen, die in Organismen, wo sie normalerweise nicht vorkommen, als Fremdsubstanzen angehäuft werden (z.B. Toxine). Gemäss OECD-Richtlinien (TG 305, Guidelines for Testing of Chemicals, Degradation and Accumulation) müssen solche Substanzen an Tieren auf ihre Gefährlichkeit geprüft werden. Für solche Tests sind hohe Tierzahlen erforderlich. Der Projektleiter entwickelte bereits ein Leberzellkultursystem mit Zellen aus Forellen, einem Kaltwasserfisch, welches solche Tests in vitro ermöglicht (Projekt 108/07). Nun soll dieses System für Leberzellkulturen von Karpfen, einem Warmwasserfisch, adaptiert werden, um die in vitro-Testung in den verschiedenen Weltregionen zu ermöglichen. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_141\\_14.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_141_14.html))

*Ein Simulator für die Pathologie des Wasserkopfes (Hydrocephalus), um Ventile und Shunts zur Hirnwasserablenkung in den Bauchraum (Ventrikuloperitonealer Shunt) zu prüfen* (140/14) Dr. Marianne Schmid Daners, Institute for Dynamic Systems and Control, ETH Zürich. Die heutige Generation von Ventilen und Shunts, die zur Behandlung der Krankheit des Wasserkopfes (Hydrocephalus) eingesetzt werden, ist veraltet. Es kommt oft zu Verstopfungen des künstlich angelegten Abflusssystemes für das Hirnwasser vom Hirn in den Bauchraum. Die Funktionstüchtigkeit von Neuentwicklungen wird i.d.R. in Versuchen mit grösseren Tieren getestet. Um solche Tierversuche zu vermeiden, wird eine neue Plattform entwickelt, welche aus einem Simulator besteht, der die Testung von ventrikuloperitonealen Shunts in vitro erlauben wird. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_140\\_14.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_140_14.html))

*Ein neues mikrovaskuläres in-vitro-Kultursystem der Blutgefäßwand mit einer funktionalen Endothelbarriere* (139/14) Dr. Marietta Herrmann, AO Research Institute Davos. Die Wände der Blutgefäße, die mit Endothelzellen austapeziert sind, und die ihrerseits von Pericyten bedeckt sind, kontrollieren den Stofftransport (Nährstoffe, Gase wie Sauerstoff, etc.) in beide Richtungen (vom Blutraum zu den Gewebezellen und umgekehrt). Auch Zellen wandern durch diese Wand, z.B. Abwehrzellen, welche vom Blutraum her ins Gewebe austreten, um eingedrungene Krankheitserreger zu eliminieren. Studien zu den Mechanismen der Stoff- und Zellwanderung werden i.d.R. in Tierversuchen (v.a. mit transgenen Mäusen) durchgeführt. Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Schaffung eines neuen in-vitro-Kultursystems für die Gefäßwand, welches solche Studien in vitro erlauben wird. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_139\\_14.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_139_14.html))

#### Acht Projektabschlüsse

*Gewebeschnittkulturen von Schlachttieren als in-vitro-Alternative zur Untersuchung von spongiformen Enzephalopathien bei Wiederkäuern* (116/09) Prof. Dr. Anna Oevermann, Vetsuisse Fakultät, Universität Bern. Infektionen des Gehirns (bzw. des Zentralnervensystems), beispielsweise durch Bakterien (Listerien), Viren (BSE) oder aktive Eiweissmoleküle (Prione) führen meist zu einem schwerwiegenden Krankheitsverlauf bei Mensch oder Tier. Für die Erforschung dieser Krankheiten fehlt es an Labormodellen (Simulation im Reagenzglas). Prof. Oevermann gelang die Entwicklung eines Kulturmodells für die Forschung auf diesem Gebiet, unter Verwendung von Nervengewebe von Tieren aus dem Schlachthof. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_116\\_09.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_116_09.html))

*Embryonale Stammzellen als in-vitro-Modell für die Gewebereaktion gegenüber Implantatmaterialien* (117/09) Prof. Dr. Maria Wartenberg, AG Molekulare Kardiologie, Universitätsklinikum Jena, Deutschland. Die Entwicklung neuer Implantatmaterialien für Hüftprothesen etc. umfasst u.a. auch die Testung ihrer Gewebeverträglichkeit. Diese wird in der Regel im Tierversuch geprüft.

Prof. Wartenberg gelang es, unter Verwendung von embryonalen Stammzellen einen Gewebeverträglichkeitstest zu entwickeln, der bereits im Reagenzglas wertvolle Information liefern kann in Bezug auf die Bioverträglichkeit. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_117\\_09.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_117_09.html))

*Liposomen als funktioneller Ersatz für Nervenzellen für den Nachweis der Potenz von Toxinen mit mehrstufiger Wirkungsweise wie z.B. das Botulinum Neurotoxin (BoNT)* (125/11) Dr. Oliver G. Weingart, Institut für Lebensmittelwissenschaften, Ernährung u. Gesundheit, ETH Zürich. Das Botulinusgift ist nicht nur eine gefährliche Substanz, die bei Infektionen durch Bakterien produziert wird, und die krankmachende Nervenlähmungen verursachen kann, sondern es wird auch in der Kosmetik eingesetzt, um eine Straffung der alternden Haut zu erzielen. Tests dafür werden in der Regel in Tierversuchen durchgeführt. In diesem Projekt gelang es Dr. Weingart, einen Schritt weiterzukommen in der Entwicklung eines neuen in-vitro-basierten Wirksamkeitstests für dieses Gift. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_125\\_11.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_125_11.html))

*Entwicklung und Validierung eines Modells für Untersuchungen von myeloiden Blutzellen* (126/11) Dr. Charaf Benarafa, Theodor-Kocher-Institut, Universität Bern. Die Abwehrzellen im Blut haben nur eine kurze Lebensdauer (Stunden); deshalb werden für die Forschung mit diesen viele Spendertiere benötigt. Um dies in Zukunft zu vermeiden, versuchte Dr. Benarafa mit seinem Team, solche Zellen «unsterblich» zu machen, damit viel weniger oder keine Spendertiere benötigt werden. Bedauerlicherweise zeigte sich, dass derart transformierte Zellen wichtige Abwehrfähigkeiten und Eigenschaften verlieren, sodass sie für die Forschung nicht mehr nützlich wären. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_126\\_11.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_126_11.html))

*Genetische Modifikation von kultivierten humanen Lungenepithelien – ein Modell zum Studium der Interaktion zwischen Viren und Epithelien der Lunge* (128/11) Prof. Dr. Volker Thiel, Institut für Immunbiologie, Kantonsspital St. Gallen. Zahlreiche Infektionskrankheiten bei Menschen finden ihren Anfang in den Luftwegen des Atemapparates, wo die eindringenden Krankheitskeime an die Oberflächenauskleidung (Epithel) der Luftwege andocken und eindringen (Erkältung, Grippe etc). Die Forschung auf diesem Gebiet stützt sich vor allem auf Tierversuche. Prof. Thiel gelang es, ein Epithelzellmodell in vitro zu etablieren, das nun das Studium dieser Krankheitsentstehung im Atemapparat in vitro erlauben wird. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_128\\_11.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_128_11.html))

*Einsatz einer Mikroflüssigkeitskammer zum Studium der mitochondrialen Transporte bei der Regeneration von Nervenfasersfortsätzen nach deren Verletzung* (129/11) Prof. Dr. Zhigang He, Children's Hospital Boston, USA. Die Erforschung der Heilungsvorgänge an verletzten Nervenfasern (Axone) und die Prüfung neuer Wirksubstanzen zur Förderung dieser Heilung geschieht vor allem an Tiermodellen. Prof. He und seinen Kollegen vom Children's Hospital Boston in den USA ist es gelungen, ein neues in-vitro-System zu entwickeln, das es erlaubt, die frühen Ereignisse während der Heilung dieser Fasern unter Kulturbedingungen zu untersuchen. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_129\\_11.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_129_11.html))

*Neue Strategie für die Antikörperherstellung mit Hilfe der Phagen-Selektions-Methode für die Anwendung in nicht spezialisierten Labors* (131/12) Prof. Dr. Christian Heinis, Labor für Therapeutische Peptide und Proteine, EPFL, Lausanne. Antikörper für die Forschung werden nach wie vor überwiegend durch Immunisierung von Versuchstieren gewonnen. Prof. Heinis und seinem Team ist es gelungen, eine Methode zur Antikörperherstellung mittels Phagen-Selektion zu entwickeln, die kostenlos und ohne Einschränkungen durch geistiges Eigentum interessierten Labors zur Verfügung gestellt wird. Ausgehend von dieser Phagen-Bibliothek können ausgewählte Antikörper in vitro isoliert werden, ohne auf Standard-Methoden mittels Immunisierung

von Tieren zurückzugreifen. Diese Phagen-Selektions-Methode erfordert bedeutend weniger Versuchsschritte, was die Anwendung in nicht-spezialisierten Labors erleichtern sollte. Mit der vorgeschlagenen Methode können Tierversuche ersetzt werden, die üblicherweise der Herstellung von polyklonalen oder monoklonalen Antikörpern dienen. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_131\\_12.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_131_12.html))

*Identifizierung von prädiktiven in-vitro-Markern für hämatopoietische Stammzellen und deren Funktionen* (132/12) Prof. Dr. Matthias P. Lutolf, Laboratory of Stem Cell Bioengineering, Institute of Bioengineering EPFL, Lausanne. Menschliche blutbildende Stammzellen werden in der Medizin erfolgreich angewandt bei der Behandlung von Leukämien. Dabei müssen in zahlreichen Versuchen vor der Behandlung die Stammzeleigenschaften und verschiedene andere Funktionen und Fähigkeiten dieser Zellen abgeklärt werden. Meistens geschieht dies in Tierversuchen. Prof. Lutolf ist es gelungen, eine neue in-vitro-Nachweismethode zu erarbeiten, welche es erlaubt, einen Teil dieser Tests in vitro mittels neuer Marker auszuführen. ([http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_132\\_12.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_132_12.html))

### 3R-Info-Bulletins

Die 3R-Info-Bulletins sind im Internet publiziert ([www.forschung3r.ch/de/publications/index.html](http://www.forschung3r.ch/de/publications/index.html)).

*Genetische Manipulation von kultivierten humanen Lungenepithelien – ein Modell zum Studium der Interaktion zwischen Viren und Epithelien der Lunge.* (Nr. 53, November 2014.) Die Oberflächen der menschlichen Luftwege sind «Einfallstor» für Infektionskrankheiten und bilden zugleich eine wichtige Schranke vor Infektionen. Modelle zur Untersuchung der Mechanismen sind rar und die Forschung basiert vor allem auf Tierversuchen. Prof. Thiel und seinem Team gelang es, ein Modell mit menschlichen Epithelzellen zu entwickeln, das es ermöglicht, in vitro die Epithelzellen genetisch zu manipulieren und die Interaktion von Epithel und pathogenen Keimen auf der molekularen Ebene zu analysieren. (<http://www.forschung3r.ch/de/publications/bu53.html>)

*Ein neues in-vitro-Verfahren zum Studium von Gehirntumoren als Alternative zu Tierversuchen.* (Nr. 52, Juni 2014.) Glioblastomas sind die häufigsten und bösartigsten Gehirntumore beim Menschen. Tierversuche in der Glioblastomforschung sind äusserst belastend, weil dabei ein Tumor ins Gehirn von Mäusen eingepflanzt wird. Dr. Olivier Preynat-Seaube gelang es mit seiner Forschergruppe an der Universität Genf, ein Zellkulturmodell zu entwickeln, das es erlaubt, die Interaktion zwischen Tumorzellen und Nervengewebe zu simulieren. Dieses Modell kann dazu beitragen, schwer belastende Versuche an Mäusen zu ersetzen. (<http://www.forschung3r.ch/de/publications/bu52.html>)

## Träger der Stiftung

Die Stiftung ist ein Gemeinschaftswerk der parlamentarischen Gruppe für Tierversuchsfragen (Öffentlichkeit), der Interpharma [Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz (<http://www.interpharma.ch/thema/uber-interpharma>)] und des Fonds für versuchstierfreie Forschung – heute Stiftung Animalfree Research (Tierschutz). Sie wurde am 18. August 1987 ins Handelsregister eingetragen.

Die Mittel für die Unterstützung der Forschung stammen im Wesentlichen vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen und von der Interpharma.

## Zweck der Stiftung

Die Stiftung Forschung 3R bezweckt, die Forschung auf dem Gebiet der Alternativmethoden zu Tierversuchen durch Finanzierung von Forschungsprojekten zu fördern, und setzt sich für die Umsetzung und Verbreitung der 3R-Grundsätze ein. Sie unterstützt vordringlich Projekte zur Erforschung neuer Methoden oder zur Weiterentwicklung bekannter Methoden (Validierung von Methoden), welche im Sinne der 3 R (Replace, Reduce, Refine / Vermeiden, Vermindern, Verbessern) gegenüber der heutigen Tierversuchspraxis Verbesserungen versprechen.

Projekte aus einem weiten Problemkreis werden unterstützt, sofern sie Erfolg versprechende Ansätze zeigen, um Tierversuche zu ersetzen oder zu einer Verminderung der Zahl der Tiere in Tierversuchen und der Belastung der Tiere zu führen. Insofern kommen Projekte, die auf den 3R-Grundsätzen basieren, aus einem weiten biomedizinisch multidisziplinären Umfeld in Frage.

## Geschäftstätigkeit 2014

Der Stiftungsrat trat im 28. Geschäftsjahr dreimal zu je einer halbtägigen Sitzung im Mai, September und Dezember zusammen. Dabei wurden neben den statutarischen Geschäften zum Jahresabschluss 2013 die folgenden Sachgeschäfte behandelt.

Im Mai standen der Jahresabschluss 2013 und die Zusicherung der Forschungsbeiträge an die laufenden Projekte im Zentrum. Dazu konnte der Stiftungsrat von 7 Projektabschlüssen Kenntnis nehmen. Weiter bestimmte der Stiftungsrat die Delegation für den Erfahrungsaustausch mit einer Delegation des dänischen 3R-Zentrums.

An der Stiftungsratssitzung im September standen die Entscheide über Beitragsgesuche im Zentrum. Aus 8 Projektvorschlägen, die der Expertenausschuss aus 45 Projektskizzen ausgewählt hatte, wurden letztlich vier neue Projekte genehmigt. Der Ausblick auf die Wiederwahl/Wahl der Stiftungsorgane im Dezember versprach weitgehende Kontinuität. Der Präsident informierte sodann über die Einladung zur Tierversuchstagung des STS für ein Referat zu Strategiefragen. Er lehnte ab, weil der Zeitpunkt als verfrüht erschien, solange der Bericht des Bundesrates zum Postulat der WBK-N betreffend die Stiftung Forschung 3R noch nicht vorliegt. Der Stiftungsrat will indessen mit einer Vertretung der Stiftung das Gespräch mit dem STS aufzunehmen. Aufgrund der Diskussion über die Assessment-Studie zur Forschungsförderung wurde beschlossen, die Projektleiter ausdrücklich zu verpflichten, in der Publikation, die von ihnen erwartet wird, den Bezug zu 3R mit den Keywords «animal use alternatives» oder «animal testing alternatives» namentlichen zu dokumentieren, um das Auffinden von 3R-Publikationen zu erleichtern.

An der Dezember-Sitzung wurden die bisherigen Mitglieder des Stiftungsrats und des Expertenausschusses für die Amtsperiode 2015–2018 wieder gewählt. Dazu wurde der Expertenausschuss durch drei neue Mitglieder erweitert, um Fachwissen für nicht oder ungenügend abgedeckte Forschungsgebiete mit hoher 3R-Relevanz zu gewinnen, sowie, um die Arbeitsbelastung der



einzelnen Mitglieder nicht weiter ansteigen zu lassen. Die Verpflichtung der Projektleiter zur Verwendung bestimmter Keywords in den Publikationen, wurde durch eine Änderung der Richtlinien für die Gewährung von Forschungsbeiträgen verankert. Ferner konnte der Stiftungsrat von einem weiteren Projektabschluss Kenntnis nehmen. Ein Rückblick und Ausblick auf die Aktivitäten 2014–2015 beschloss die Sitzung, der sich ein gemeinsames Abendessen anschloss.

Der Geschäftsführer besorgte wie bisher die Angelegenheiten der Stiftung, die nicht einer andern Stelle übertragen sind. Das umfasst insbesondere die Unterlagen für die Beschlüsse des Stiftungsrats und die Korrespondenz mit Gesuchstellern und Projektleitern sowie den Zahlungsverkehr, die Finanzbuchhaltung, den Rechnungsabschluss und das Budget. Weiter redigiert er den Jahresbericht und Texte für die Website.

Der Expertenausschuss hat sich im Verlaufe des Jahres unter dem Vorsitz des wissenschaftlichen Leiters an zwei Sitzungen vor allem mit der Prüfung von 45 Projektskizzen und der Auswahl von 8 Beitragsgesuchen befasst, aus denen der Stiftungsrat schliesslich 4 neue Projekte genehmigte. Weiter hat er insgesamt 8 abgeschlossene Projekte evaluiert und dem Stiftungsrat unterbreitet. An dieser Stelle sei diese anspruchsvolle, unentgeltliche Arbeit der Experten bestens verdankt.

Der wissenschaftliche Leiter war hauptsächlich mit der Vorbereitung der Sitzungen des Expertenausschusses, der Herausgabe des 3R-Info-Bulletins (auf der Website [www.forschung3r.ch](http://www.forschung3r.ch)), der Redaktion der wissenschaftlichen Kurzberichte in englischer Sprache zur Präsentation der unterstützten Projekte im Internet sowie deren inhaltlicher Aktualisierung beschäftigt.

## Personelles

Der Stiftungsrat wurde in seiner bisherigen Zusammensetzung für eine weitere Amtsperiode wiedergewählt.

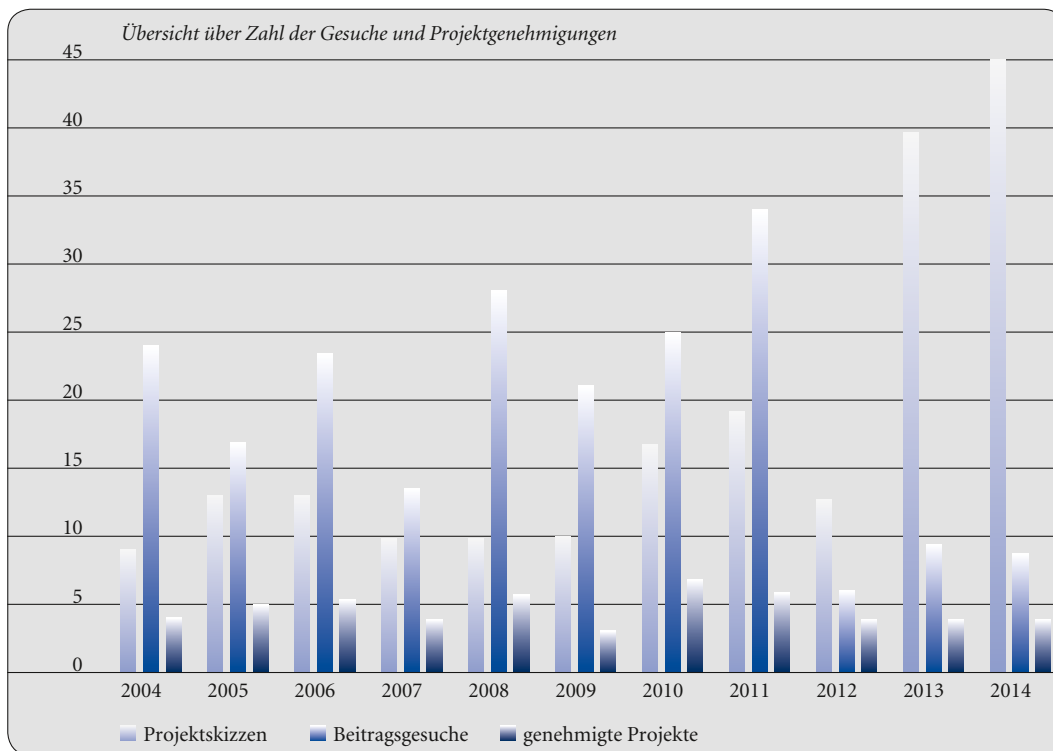
Für die Wiederwahl in den Expertenausschuss standen Frau Prof. Dr. Marianne Geiser Kamber und Herr Prof. Dr. med. und Dr. rer. nat. Simon P. Hoerstrup nicht mehr zur Verfügung. Neu wurden Herr Prof. Robert R. Friis, Universität Bern, Herr Prof. Matthias Lutolf, EPFL, und Frau Prof. Tatiana Petrova, Universität Lausanne, für die Amtsdauer 2015/2018 in den Expertenausschuss gewählt.

## Übersicht über Zahl der Gesuche und Projektgenehmigungen

In diesem Jahr wurden 8 Projekte abgeschlossen (116/09, 117/09, 125/11, 126/11, 128/11, 129/11, 131/12, 132/12). Zusammen mit den bereits in den Vorjahren abgeschlossenen Projekten sind damit 128 von 142 Projekten abgeschlossen.

Die Grafik zeigt, dass die Zahl der Projektskizzen, Gesuche und Projektgenehmigungen sich in der gleichen Dimension bewegt wie im Jahr zuvor. Die in der Grafik für 2013 und 2014 ausgewiesenen Zahlen für Projektskizzen und Beitragsgesuche sind nicht mit den Vorjahren vergleichbar, weil ab 2013 das Gesuchsverfahren in 2 Stufen abgewickelt wird. Am Anfang ist zwingend eine Projektskizze einzureichen. Diese wird vom Expertenausschuss in einer ersten Runde beurteilt, und nur jene Gesuchsteller, die ein Projekt mit hoher 3R-Relevanz vorschlagen, werden eingeladen, ein detailliertes Beitragsgesuch einzureichen.

45 Projektvorschläge wurden als Projektskizzen eingereicht. Der Expertenausschuss lud davon 8 Gesuchsteller ein, ein detailliertes Beitragsgesuch einzureichen. Aus diesen 8 Projektvorschlägen genehmigte der Stiftungsrat schliesslich 4 Beitragsgesuche. Ungeachtet der vielen Projektvorschläge bewegen sich die Schwankungen der Projektgenehmigungen in dem engen Rahmen, der durch die finanziellen Möglichkeiten der Stiftung gesteckt ist.



**Finanzielles**

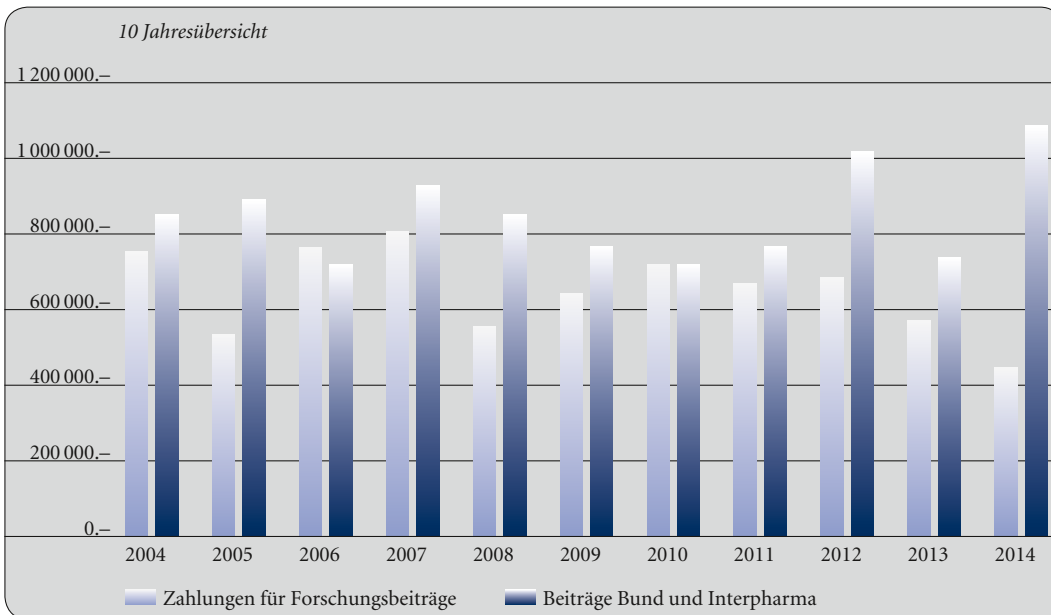
Den Anforderungen des neuen Rechnungslegungsrechts entsprechend, wurde die Erfolgsrechnung neu gegliedert. Neu sind die sich aus dem Budget ergebenden Forschungsbeiträge für die nächsten 12 Monate (CHF 399 783.90) als kurzfristige Rückstellungen bereits als Aufwand verbucht und Projektbegleitung und Information werden als Bestandteil der Projektförderung erfasst. Daher beläuft sich der Aufwand für die Projektförderung, umfassend Forschungsbeiträge, Rückstellungen für fällige Verpflichtungen und Projektbegleitung in diesem Jahr auf ausserordentliche CHF 949 218.80. Das Ergebnis der Erfolgsrechnung wird nicht mehr als Gewinn oder Verlust ausgewiesen, sondern als Zuweisung zum oder Entnahme aus dem Fondskapital. Die Erfolgsrechnung schliesst daher mit einem Saldo 0.

Das paritätische finanzielle Engagement von Bund und Interpharma bildet die Grundlage für die Tätigkeit der Stiftung. Das BLV stellte der Stiftung im Jahre 2014 CHF 535 000.– zur Verfügung. Die Interpharma überwies erst CHF 365 000.–. Die Restanz von CHF 170 000.– zum paritätischen Beitrag in Höhe des Bundes wurde gestützt auf das Beitragsversprechen der Interpharma, wonach

pro Jahr bis zu CHF 500 000.– abgerufen werden können, als Forderung in den Aktiven Rechnungsabgrenzungen eingestellt. Somit wurde für die Interpharma ebenfalls ein Jahresbeitrag von CHF 535 000.– verbucht. Diese ausserordentlich hohen Beiträge an die Stiftung erlaubten es, die Verpflichtungen für die Forschungsbeiträge der nächsten 12 Monate erstmals buchhalterisch zu erfassen, ohne dass ein Aufwandüberschuss resultiert.

Ende 2014 betrug die Summe der vom Stiftungsrat mit der jeweiligen Projektgenehmigung grundsätzlich zugesicherten, aber noch nicht ausbezahlten Forschungsbeiträge CHF 714 553.30. Davon sind CHF 399 783.90 durch die Rückstellung abgedeckt. Es bleiben somit per 31.12.2014 Eventualverpflichtungen von CHF 314 769.50, die nicht in der Buchhaltung erfasst sind. Das Guthaben bei Interpharma aus dem Zahlungsversprechen VI beträgt per 31. 12. 2014 CHF 2 382 000.–.

Das Budget 2015 sieht für die Unterstützung laufender Projekte rund CHF 375 887.10 und für die Genehmigung neuer Projekte rund CHF 500 000.– vor.



**Übersicht über die Beiträge 1987–2014**

Bund und Interpharma stellten der Stiftung seit 1987 CHF 22 766 000.– zur Verfügung. Bis Ende 2014 wurden Projekte und andere Unterstützungen mit einem Gesamtbudget von CHF 19 186 766.– genehmigt. Die daran bisher ausgerichteten Beiträge erreichen CHF 18 472 212.70, die Projektbegleitung kostete CHF 2 158 907.01 und der kumulierte Verwaltungsaufwand erreichte CHF 1 865 936.82 (8% des Gesamtaufwandes bzw. 10% der Forschungsunterstützung).

**Bericht der Revisionsstelle**

Die Waber Treuhand GmbH, Spiez, prüfte die Jahresrechnung nach dem Standard für eingeschränkte Revision. Sie ist nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen zu schliessen wäre, dass die Jahresrechnung nicht Gesetz, Stiftungsurkunde und Reglement entsprechen würde.

**Jahresrechnung**

<i>Erfolgsrechnung</i>	2014	2013
Beiträge Bund	535 000.00	365 000.00
Beiträge Interpharma	535 000.00	365 000.00
<i>Beiträge an Stiftung</i>	<i>1 070 000.00</i>	<i>730 000.00</i>
Forschungsbeiträge und Unterstützung	-454 511.05	-572 162.35
Veränderung Rückstellungen für Forschungsbeiträge	-399 783.90	0.00
Projektbegleitung und Information	-94 923.85	-89 014.10
<i>Ergebnis aus laufenden Projekten</i>	<i>120 781.20</i>	<i>68 823.55</i>
Verwaltungsaufwand	-113 717.50	-107 014.00
<i>Zwischenergebnis</i>	<i>7 063.70</i>	<i>-38 190.45</i>
Finanzertrag	179.83	375.15
<i>Finanzerfolg</i>	<i>179.83</i>	<i>375.15</i>
betriebsfremder Ertrag	0.00	1 305.70
Fondszuweisung	-7 243.53	
Fondsentnahme		36 509.60
<i>Saldo</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Bilanz per 31. Dezember</i>	2014	2013
<i>Aktiven</i>		
Flüssige Mittel	509 678.94	259 826.78
Übrige kurzfristige Forderungen		274.63
Aktive Rechnungsabgrenzungen	171 019.30	1 542.75
<i>Umlaufvermögen</i>	<i>680 698.24</i>	<i>261 644.16</i>
<i>Passiven</i>		
Passive Rechnungsabgrenzungen	21 309.45	9 282.80
Rückstellungen für Forschungsbeiträge	399 783.90	0.00
<i>Fremdkapital</i>	<i>421 093.35</i>	<i>9 282.80</i>
Fondskapital		
– Vortrag 1. Januar	251 361.36	287 870.96
– Fondsveränderung	7 243.53	-36 509.60
<i>Stand 31. Dezember</i>	<i>258 604.89</i>	<i>251 361.36</i>
Stiftungskapital	1 000.00	1 000.00
Organisationskapital	259 604.89	252 361.36
	<b>680 698.24</b>	<b>261 644.16</b>

**Eventualverbindlichkeiten**

Genehmigte, noch nicht erfasste Forschungsbeiträge CHF 314 769.50.

Münsingen, 22. April 2015

STIFTUNG FORSCHUNG 3R

Der Präsident  
sig. Joachim Eder

Der Geschäftsführer  
sig. Ernst P. Diener

**3R-Info-Bulletin**

Im Jahre 2014 wurden zwei neue 3R-INFO-BULLETIN (ISSN 1421-6590) auf Englisch herausgegeben und im Internet veröffentlicht ([www.forschung3r.ch/de/publications/index.html](http://www.forschung3r.ch/de/publications/index.html)).

**Neueste 3R-INFO-BULLETINS:**

N<sup>o</sup> 53, November 2014

Genetische Manipulation von kultivierten humanen Lungenepithelien – ein Modell zum Studium der Interaktion zwischen Viren und Epithelien der Lunge.

N<sup>o</sup> 52, Juni 2014

Ein neues in-vitro-Verfahren zum Studium von Gehirntumoren als Alternative zu Tierversuchen.

**Projektverzeichnis**

Ein vollständiges Verzeichnis mit einem Kurzbeschrieb der einzelnen Projekte (abstract) ist auf der Website abrufbar ([www.forschung3r.ch/de/projects/index.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/index.html)).

Diese Plattform für die Präsentation der Forschungsarbeiten erlaubt es Forschern weltweit, neue 3R-Methoden schnell aufzufinden.

**Im Jahre 2014 genehmigte neue Projekte:**

142/14 Prof. Dr. med. Christian de Geyter

Universitätsspital Basel, Universität Basel  
*Validierung der Pluripotenz von humanen Stammzellen mittels eines neuen Bioreaktor-basierten Kultursystems*

141/14 Prof. Dr. Helmut Segner

Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin, Universität Bern  
*Entwicklung eines allgemein anwendbaren in-vitro-Verfahrens zur Bioakkumulationstestung von xenobiotischen Substanzen (oder Toxinen) in Fischen*

140/14 Dr. Marianne Schmid Daners

Institute for Dynamic Systems and Control, ETH Zürich

*Ein Simulator für die Pathologie des Wasserkopfes (Hydrocephalus), um Ventile und Shunts zur Hirnwasserableitung in den Bauchraum (Ventrikuloperitonealer Shunt) zu prüfen*

139/14 Dr. Marietta Herrmann

AO Research Institute Davos

*Ein neues mikrovaskuläres in-vitro-Kultursystem der Blutgefässwand mit einer funktionalen Endothelbarriere*

**Verzeichnis der übrigen laufenden sowie der 2014 abgeschlossenen Projekte:**

116/09 Prof. Dr. Anna Oevermann

Neurocenter, Vetsuisse Fakultät, Universität Bern

*Gewebeschnittkulturen von Schlachttieren als in-vitro-Alternative zur Untersuchung von spongiformen Enzephalopathien bei Wiederkäuern*

Abschluss 2014

117/09 Prof. Dr. Maria Wartenberg

AG Molekulare Kardiologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena

*Embryonale Stammzellen als in-vitro-Modell der Gewebsinflammation gegenüber Implantatmaterialien (INFPLANT)*

Abschluss 2014

119/10 Dr. Sara Gonzalez Andino

Laboratoire de neuroscience des microcircuits, EPFL, Lausanne

*Nicht-invasive Überwachung der Spiking-Aktivität von Gruppen von Hirnzellen im zentralen Nervensystem*

122/10 Dr. Helene Rohrbach

Departement für klinische Veterinärmedizin, Universität Bern

*Verbesserte perioperative Analgesie und Verminderung von Stress während der postoperativen Phase beim Schaf*

- 125/11 Dr. Oliver G. Weingart  
 Institut für Lebensmittelwissenschaften,  
 Ernährung u. Gesundheit, ETH Zürich  
*Liposomen als funktioneller Ersatz für Ner-  
 venzellen für den Nachweis der Potenz von  
 Toxinen mit mehrstufiger Wirkungsweise  
 wie z.B. das Botulinum Neurotoxin (BoNT)*  
 Abschluss 2014
- 126/11 Dr. Charaf Benarafa  
 Theodor-Kocher-Institut, Universität Bern  
*Entwicklung und Validierung eines Mo-  
 dell's für Untersuchungen von myeloiden  
 Blutzellen*  
 Abschluss 2014
- 127/11 Prof. Dr. Thomas Kaufmann  
 Institut für Pharmakologie, Universität  
 Bern  
*Entwicklung einer in-vitro-Methode zur  
 quantitativen Herstellung von basophilen  
 Blutzellen der Maus*
- 128/11 Prof. Dr. Volker Thiel  
 Institut für Immunbiologie, Kantonsspital  
 St. Gallen  
*Genetische Modifikation von kultivierten  
 humanen Lungenepithelien – ein Modell  
 zum Studium der Interaktion zwischen Vi-  
 ren und Epithelien der Lunge*  
 Abschluss 2014
- 129/11 Prof. Dr. Zhigang He  
 Children's Hospital, Boston  
*Einsatz einer Mikroflüssigkeitskammer zum  
 Studium der mitochondrialen Transporte  
 bei der abhängigen Regeneration von Axo-  
 nen*  
 Abschluss 2014
- 130/11 Prof. Dr. Ernst B. Hunziker  
 Center of Regenerative Medicine for Ske-  
 letal Tissues, Universität Bern  
*Etablierung eines in vitro Modells zum Stu-  
 dium der Reparaturvorgänge im Meniskus  
 im Rahmen der orthopädischen Forschung*
- 131/12 Prof. Dr. Christian Heinis  
 Laboratoire de protéines et peptides thé-  
 rapeutiques, EPFL, Lausanne  
*Neue Strategie für die Antikörperherstellung  
 mit Hilfe der Phagen-Selektions Methode  
 für die Anwendung in nicht spezialisierten  
 Labors*  
 Abschluss 2014
- 132/12 Prof. Dr. Matthias P. Lutolf  
 Institut de Bioingénierie, EPFL, Lausanne  
*Identifizierung von zellulären Eigenschaften,  
 welche es ermöglichen, stabile funktionelle  
 hämatopoietische Stammzellen in vitro zu  
 erkennen*  
 Abschluss 2014
- 133/12 Prof. Dr. Robert Rieben  
 Departement Klinische Forschung,  
 Universität Bern  
*Entwicklung eines in-vitro-Systems, in wel-  
 chem vaskuläre endotheliale Zellen gezüch-  
 tet und ihre Funktion unter physiologischen  
 Bedingungen geprüft werden können*
- 134/12 Prof. Dr. Stijn Vandenberghe  
 ARTORG Center for Biomedical Research,  
 Universität Bern  
*Entwicklung von kardiovaskulären Simula-  
 toren mit autoregulatorischen Eigenschaften*
- 135/13 Dr. Benedikt Weber  
 Zentrum für Regenerative Medizin,  
 Universität Zürich  
*In-vitro-Engineering eines dynamischen  
 Arteriosklerosemodells mittels humanen  
 dreidimensionalen Zellsystemen*
- 136/13 Prof. Dr. Joachim Frey  
 Institut für Veterinärbakteriologie,  
 Universität Bern  
*Entwicklung eines neuen in-vitro-Wirk-  
 samkeitstests für die Clostridium chauvoei  
 Impfung: Ersatz des Wirksamkeitstests an  
 Meerschweinchen*
- 137/13 Prof. Dr. Luis Filgueira  
 Departement für Medizin,  
 Universität Freiburg  
*Validierung eines neuen humanen Mikrogl-  
 ia in-vitro-Modells*
- 138/13 Marc-André Avondet und  
 Prof. Dr. Stephen Leib  
 Labor Spiez, BABS, Spiez, Schweiz  
*Optimierung eines funktionellen in-vitro-  
 Verfahrens zum Nachweis der biologischen  
 Aktivität von Botulinum Neurotoxinen  
 (BoNT)*

