

Editorial	3
Bookmarks in the book of life	5
Imagining the future	8
Measuring Germany's pulse	12
Wanderin zwischen den Welten	14
Off to new shores	17
Freiräume zum Denken und Forschen – dann findet Universität statt!	18
Research colleges provide key impulses	23
Fellows	26
Alumni-Portrait: Maurus Reinkowski	30
NEWS	31
Events	39



For me personally, the high point of the year was the conference on Research Colleges and their role within the German Academic System on 2nd May 2016 in Berlin. For the first time ever, FRIAS and the Stifterverband (a promotional organisation for research and higher education) brought together over 30 German research colleges and fellowship programmes for discussion and exchange. The objective of the conference was to send a strong signal: There is an impressive number of institutions in Germany today which provide outstanding research opportunities by awarding fellowships, and are enjoying growing international acclaim. Together, they are making a small but visible contribution to building an even more attractive academic landscape in Germany. Recognition of this achievement was reflected in the list of speakers: Dr. Wilhelm Krull, Secretary General of the Volkswagen Foundation, Dr. Enno Aufderheide, Secretary General of the Alexander von Humboldt Foundation, Prof. Peter Strohschneider, President of the German Research Foundation. The speakers emphasized the special role of research colleges within the German academic system and their outstanding expertise when it comes to the promotion of interdisciplinarity and internationality.

Following the conference, the institutes issued a joint statement (see page 23). The statement addresses policy makers and scientific associations, calling upon them to consider the interests of these institutions in their planning. A conference brochure is being printed and can be ordered from FRIAS. My conclusion from the conference was that in the long term, there needs to be a dedicated funding format for these institutions. The institutes' outstanding work, which is regularly reviewed, justifies such a claim.

A recent interview with the Chairman of our Steering Committee, the former Minister Prof. Peter Frankenberg, gives a comprehensive and accurate account of the wider context in which deliberations around the ideal promotion of scientific research in Germany take place. One point made in the interview has left a lasting impression on me: In Germany, we are in the fortunate position of not needing to constantly justify the importance of social sciences and the humanities. Our colleagues' experiences in other countries show, however, that this should not be taken for granted.

Let us take a glance abroad: I recently had the opportunity to attend the tenth anniversary celebrations of our partner institute from the UBIAS network at the National Taiwan University in Taipei. In my presentation, I reminded the audience of the two differing traditions at Institutes for Advanced Studies which have developed in North America / Europe and in Asia respectively. IAS Princeton remains an important point of reference for us all, as the first, the "original" Institute. It is precisely because of this mixture of commonalities and differences that UBIAS institutes can learn much from each other. The question of how best to promote interdisciplinary cooperation gave rise to an inspiring discussion; including the question of what individual institutes can achieve through cooperation, exemplified

by the successful Intercontinental Academia project for young academics (www.intercontinental-academia.ubias.net).

The large UBIAS network conference that took place in Birmingham in 2016 was the moment for those of us based in Freiburg to pass on the coordination role after six years of foundational work (see page ##). The upsurge in the establishment of such entities over the past few months at renowned universities around the world is a testimony to the positive future of the network.

Many international fellows have brought their children along with them to Freiburg this year. As a result, we have become experienced advisers on day care centres, primary schools and secondary schools in Freiburg. Every time fellows bring their children, we take a keen interest in the kids' experience too. This year, we have children from the US, the UK, Egypt, Argentina and Italy with us. Science hinges on worldwide exchange. The news remind us every day what a privilege this is in today's world – and we should not forget it.

We wish you an enjoyable read of the FRIAS News.

*Dr. Carsten Dose
(Geschäftsführer)*

Unser Erbgut ist als Genmaterial in all unseren Zellen enthalten. Doch woher wissen unsere Zellen, ob sie die Aufgaben einer Leber- oder Nierenzelle haben? Das erklärt die Epigenetik, ein noch junges Forschungsfeld, das in Freiburg besonders stark vertreten ist. Die Epigenetik beschäftigt sich mit den Mechanismen, die dafür sorgen, ob bestimmte Gensequenzen abgelesen werden oder nicht und ob die Aktivität mancher Genstränge verstärkt wird und wie diese Informationen an die nächste Generation von Zellen weitergegeben werden. Zudem konnten epigenetische Forschungen zeigen, dass Faktoren wie Ernährung, körperliche Betätigung, aber auch psychische Erfahrungen wie Angst, Gewalt oder Stress Einfluss darauf haben, welche Gene an- oder abgeschaltet werden. Diese Mechanismen können sich über Generationen hinweg vererben. Die Epigenetik kann somit erklären, warum manche Menschen eher zu Dickleibigkeit neigen, oder weshalb sich traumatische Erfahrungen auf spätere Generationen vererben können.

Der aktuelle FRIAS Forschungsschwerpunkt 2016/17 „Chemische Epigenetik“ beschäftigt sich mit epigenetischen Mechanismen auf biochemischer Ebene. Ziel ihrer Arbeit ist es, medizinische Wirkstoffe zu entwickeln, die später zum Beispiel bei der Heilung von Krebs eingesetzt werden. Die Gruppe setzt sich zusammen aus den Freiburger Forschern Bernhard Breit, Professor für Organische Chemie, Oliver Einsle, Professor für Biochemie, Stefan Günther, Professor für Pharmazeutische Bioinformatik und Manfred Jung, Professor für Pharmazeutische und Medizinische Chemie. Hinzu kommen zwei britische Forscher, Prof. A. Ganesan, Professor für Chemische Biologie an der University of

LESEZEICHEN IM BUCH DES LEBENS FRIAS FORSCHUNGS- SCHWERPUNKT »CHEMISCHE EPIGENETIK« 2016/17



Foto: Siegfried Gombert

East Anglia, und Prof. Udo Oppermann, Medizinprofessor an der Universität Oxford. Über das Akademische Jahr 2016/17 hinweg wird die Gruppe weitere Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler an das Institut einladen. Der Forschungsschwerpunkt beschäftigt sich damit, ob bestimmte epigenetische Proteine eine Rolle im Krankheitsgeschehen spielen und welche Wirkstoffe epigenetische Prozesse beeinflussen können.

Lange Zeit glaubte man, dass sich Tiere und Menschen nur über Genmutationen an die Umwelt anpassen. Dass sich umgekehrt Umwelteinflüsse im Erbgut niederschlagen, konnte man sich nicht vorstellen. Die Epigenetik zeigt jedoch, dass sich die

Steuerung des Erbgutes durch äußere Einflüsse verändern kann, indem bestimmte Gensequenzen verstärkt oder gehemmt werden.

Für ein besseres Verständnis epigenetischer Mechanismen ist ein Rückgriff auf die Genetik notwendig: Das menschliche Erbgut, die Desoxyribonukleinsäure (DNA), ist in einer sogenannten Doppelhelix strukturiert. Die DNA besteht aus den vier Bausteinen C, G, A und T. Diese vier Buchstaben stehen für die Basen *Adenin*, *Cytosin*, *Thymin* und *Guanin*, die in Tausenden Kombinationen den „Text“ des menschlichen Erbgutes bilden. In Form der Doppelhelix ist die DNA wiederum auf 46 Chromosomen verteilt, die in den Zellkernen von Menschen, und