



Prof. Bruno Reichart arbeitet intensiv am Sonderforschungsprojekt der DFG zur Xenotransplantation  
 Prof. Bruno Reichart works intensively on the DFG's special research project on xenotransplantation

Foto: Andreas Steeger

Dem Herzchirurgen Prof. Bruno Reichart verdanken tausende Menschen ihr Leben. 1983 führte er erstmals in der Geschichte der deutschen Chirurgie die gleichzeitige Verpflanzung von Herz und Lunge durch und wurde über Nacht weltberühmt. Anlässlich seines 75. Geburtstages fand ein Symposium im Faculty Club G2B (Gateway to Biotech) im IZB statt. Susanne Simon interviewte ihn für die „IZB im Dialog“.

Thousands of people owe their lives to the cardiac surgeon Prof. Bruno Reichart. In 1983 he performed a simultaneous transplantation of the heart and lungs for the first time in the history of German surgery and became world famous overnight. On the occasion of his 75th birthday, a symposium was held at the Faculty Club G2B (Gateway to Biotech) at the IZB. Susanne Simon interviewed him for "IZB in dialog".

## Wie sieht die Transplantationsmedizin der Zukunft aus?

Interview mit Prof. Bruno Reichart, einer der international führenden Kapazitäten der Herzchirurgie und Co-Leiter eines Konsortiums, das sich – immer erfolgreicher – mit dem Projekt Xenotransplantation befasst

Zwei Fragen werden Bruno Reichart zuverlässig von jedem Journalisten gestellt. Die eine geht in die Vergangenheit: „Wie viele Herztransplantationen haben Sie in Ihrem Leben bereits gemacht?“ Die Antwort: „Das kann ich nicht genau sagen. In München an der LMU, unter meiner Leitung, waren es mehr als tausend, die ich natürlich nicht alle selbst durchgeführt habe. In Kapstadt am Grootte Schuur Krankenhaus dürften ungefähr noch hundert dazugekommen sein.“ Die andere Frage betrifft die Zukunft der Medizin: „Wann wird der erste Mensch mit einem Schweineherzen leben?“ Reicharts Prognose: „Ich weiß, dass dies mit nicht-menschlichen Primaten möglich ist. Um die Methode in die Klinik zu bringen, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein – und das wird im günstigsten Fall noch drei Jahre dauern.“

Bruno Reichart, in Wien geboren und in Ingolstadt aufgewachsen, studierte erst in Erlangen und dann an der LMU, wo er mit Unterbrechungen mehr als 40 Jahre lang blieb. Er begann seine klinische Laufbahn bei Prof. Zenker in der Allgemeinchirurgie, von der er sehr bald in die Herzchirurgie zu Prof. Klinner wechselte. 1984 wurde er Nachfolger von Christiaan Barnard an der University of Cape Town. Chef der LMU-Herzchirurgie war er von 1990 bis 2011, danach betreute er vier Jahre lang als Sprecher den Sonderforschungsbereich Transregio „Xenotransplantation“, einen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Forschungsverbund mit dem Ziel, Schweinegewebe und -organe erfolgreich in Primaten zu verpflanzen. Momentan ist er Co-Sprecher dieses Konsortiums, dessen Leitung Eckhard Wolf, Professor für molekulare Tierzucht und Biotechnologie am Genzentrum der LMU, von ihm übernommen hat. Reicharts Forschung läuft auf Hochtouren, seine Laborräume mit OP sind im Walter-Brendel-Institut des Klinikums Großhadern untergebracht. Zum Team gehören auch zwei Ethiker und ein Rechtswissenschaftler.

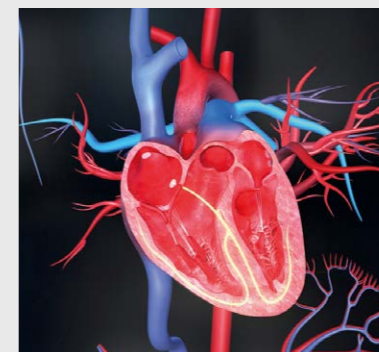
IM DIALOG: Auf dem Symposium, das anlässlich Ihres Geburtstags organisiert wurde, traf sich das „Who is Who“ der Herzspezialisten. Eine hochinteressante Veranstaltung, in der vor allem nach vorn geblickt →

**What will transplant medicine look like in the future? Interview with Prof. Bruno Reichart, one of the leading international forces in cardiac surgery and co-leader of a consortium, which – with increasing success – is involved in the project xenotransplantation**

Every journalist is sure to ask Bruno Reichart two questions. One concerns to the past: "How many heart transplants have you already performed in your life?" The answer: "I cannot say exactly. In Munich at the LMU, under my leadership, there were more than a thousand, but of course I did not perform all of them myself. In Cape Town at the

Grootte Schuur Hospital, one can likely add about one hundred more." The other question concerns the future of medicine: "When will the first human live with a pig's heart?" Reichart's prognosis: "I know that this is possible with non-human primates. To bring the method to the clinic, certain conditions must be met – and that will take at least three years, at best."

Bruno Reichart, born in Vienna and growing up in Ingolstadt, first studied in Erlangen and then at the LMU, where he has spent more than 40 years off and on. He began his clinical career with Prof. Zenker in general surgery, and then soon switched to cardiac surgery with Prof. Klinner. In 1984 he became the successor to Christiaan Barnard at the University of Cape Town. He was head of LMU cardiac surgery from 1990 to 2011, then spent four years as spokesman for the special research area Transregio "Xenotransplantation", a DFG-funded research collaboration with the goal of successfully transplanting pig tissue and organs into primates. He is currently the co-speaker of this consortium, after handing over the leadership to Eckhard Wolf, Professor of Molecular Animal Breeding and Biotechnology at the Gene Center of LMU. Reichart's research is running at full speed, his labs with surgery facilities are housed in the Walter Brendel Institute of the Grosshadern Clinic. The team also includes two ethicists and one legal expert.



Die Transplantationsmedizin hatte immer schon ein großes Problem: Es gibt zu wenig Spender für die vielen Kranken, die von einer Organverpflanzung profitieren könnten. Transplantationen verlängern nicht nur das Leben von Todkranken, sondern schenken wieder mehr Lebensqualität.

Transplantation medicine has always had a big problem: there are not enough donors for the many patients who could benefit from organ transplants. Transplantation not only extends the life of the terminally ill, but also provides a better quality of life.

IN DIALOG: The „Who is Who“ of heart specialists met at the symposium organized on the occasion of your birthday. A highly interesting event that particularly looked forward to the →

→ wurde – nicht unbedingt zu erwarten für einen 75. Geburtstag?

PROF. REICHART: Das Symposium war ohne mein Zutun organisiert worden. Ein sehr schönes Ereignis. Der Dekan der medizinischen Fakultät, der ärztliche Direktor des Klinikums Großhadern und mein aktuelles Team nahmen teil. Aber auch viele Kollegen aus den letzten 40 Jahren, wie auch aus der klinischen Zeit und ebenso den Jahren der intensiven Forschung auf dem Gebiet der Xenotransplantation, waren gekommen, zum Beispiel von den verschiedenen Standorten des Transregio: aus Hannover, Dresden, Langen, Berlin und München, ebenso wie aus Bern und Genf.

IM DIALOG: **Warum liegt Ihr Schwerpunkt auf der Xenotransplantation, die für viele Menschen ja immer noch ein exotisches Forschungsgebiet ist?**

PROF. REICHART: Die Transplantationsmedizin hatte immer schon ein großes Problem: Es gibt zu wenig Spender für die vielen Kranken, die von einer Organverpflanzung profitieren könnten. Transplantationen verlängern nicht nur das Leben von Totkranken, sondern schenken wieder mehr Lebensqualität.

In Deutschland war dieser Spendermangel stets besonders ausgeprägt, aktuell hat die Krise einen Höhepunkt erreicht: 2017 sank die Anzahl der Spender unter zehn pro eine Million Einwohner. Eigentlich dürfte Deutschland damit gar nicht mehr Mitglied bei Eurotransplant sein.

Natürlich müssen die Fachgesellschaften und die Bundesärztekammer an möglichen Lösungen arbeiten, zum Beispiel an der Änderung der Logistik. Zudem wäre eine gut funktionierende Alternative zur Humantransplantation extrem wichtig – und schon sind wir beim Thema Xenotransplantation. Xenos ist griechisch und heißt „fremd“. Das Wort bezieht sich in diesem Fall auf nicht-menschliche Spezies, deren Gewebe und Organe man transplantiert. Dabei wäre es am einfachsten, nicht-menschliche Primaten – also Affen – als Spender zu verwenden. Dementsprechende Vorversuche an Pavianen und grünen Meerkatzen habe ich mit meinem Team in Kapstadt bereits in den 80er Jahren durchgeführt. Wir waren erfolgreich, aber scheiterten damals am Einspruch der Universität und der Gesellschaft. Eher akzeptiert werden Gewebe und Organe von Spezies, die von den Primaten weit entfernt sind, und dabei fiel die Wahl auf Schweine. Manche Laien rümpfen darüber die Nase, weil sie Schweine als unsaubere Spezies empfinden. Dabei muss man sich erinnern, dass Schweine vor etwa 90 Millionen Jahren die höchstentwickelten Säugetiere auf dieser Welt waren und wir somit gemeinsame Vorfahren haben.

IM DIALOG: **Wie vermeiden Sie die Abstoßungsreaktionen bei der Xenotransplantation?**

PROF. REICHART: Die große entwicklungsgeschichtliche Differenz bedingt, dass man nicht einfach Gewebe und Organe von unbehandelten Schweinen in Primaten und letztendlich Menschen verpflanzen kann – das Resultat wären dann eine hyperakute Abstoßung und Gerinnungsstörungen wie Thrombosen. Die entsprechenden Schweine müssen also gen-modifiziert sein: Schädliche Gene werden aus dem Erbgut entfernt, →



Prof. Bruno Reichart, Prof. Dr. med. Karl-Walter Jauch, Ärztlicher Direktor, Vorsitzender des Vorstands Klinikum Großhadern / Chairman of the Executive Board Grosshadern Clinic

Fotos: Andreas Steeger

→ <sup>EN</sup> future – not exactly to be expected for a 75th birthday?

PROF. REICHART: The symposium was organized without me. A very nice event indeed. The dean of the Medical Faculty, the Medical Director of the Clinic Großhadern and my current team participated. Also many colleagues from the last 40 years, from clinical times, as well as from the years of intensive research in the field of xenotransplantation, had come, for example from the different locations of the Transregio: from Hannover, Dresden, Langen, Berlin and Munich, as well as Bern and Geneva.

IN DIALOG: **Why is your focus on xenotransplantation, which for many people is still an exotic field of research?**

PROF. REICHART: Transplantation medicine has always had a big problem: there are not enough donors for the many patients who could benefit from an organ transplant. Transplantation not only extends the life of the terminally ill, but also provides a better quality of life.

In Germany, this donor shortage was always particularly pronounced, and the crisis has currently reached a peak: in 2017, the number of donors fell below ten in a million people. Actually, this means Germany should no longer be a member of Eurotransplant.

Of course, the specialist societies and the German Medical Association have to work on possible solutions, for example on changing the logistics. In addition, a well-functioning alternative to human transplantation would be extremely important – and now we are back to the theme of xenotransplantation. Xenos is Greek and means „foreign“. In this case the word refers to non-human species whose tissues and organs are transplanted. It would be easiest to use non-human primates – monkeys – as donors. Indeed, I did carry out preliminary experiments with baboons and green monkeys with my team in Cape Town back in the 1980s. We were successful, but discontinued due to objections from the university and society at the time. Tissues and organs from species far removed from the primates are more likely to be accepted, so the choice was pigs. Some people turn up their noses because they think pigs are an unclean species. It should be remembered that about 90 million years ago pigs were the most highly developed mammals on the planet and so we have common ancestors.

IN DIALOG: **How do you avoid rejection reactions after xenotransplantation?**

PROF. REICHART: The huge difference in developmental history means that one cannot simply transplant tissue and organs from untreated pigs into primates and ultimately humans – the result would be hyperacute rejection and coagulation disorders such as thrombosis. The appropriate pigs must therefore be genetically modified: harmful →



Prof. Paolo Brenner, Herzchirurgie LMU, referiert vor den Gästen des Symposiums / Heart Surgery at the LMU, delivers a talk to the symposium



Dr. Peter Hanns Zobel, Geschäftsführer / CEO, IZB, Elke Reichart, Prof. Bruno Reichart (v.l.n.r.)

→ bestimmte menschliche Gene hinzugefügt. Das ist die Aufgabe der Tiermediziner, wir – die Präkliniker – müssen dafür sorgen, dass die verpflanzten Gewebe (wie die Inseln der Bauchspeicheldrüse, Herzklappen) und Organe (Herzen und Nieren) in Primaten auf lange Zeit funktionieren. Beides ist nicht einfach und vieles muss zum ersten Mal erreicht werden.

IM DIALOG: **Wie ist der aktuelle Stand der Forschung in der Transplantationsmedizin?**

PROF. REICHART: Die Dresdener Gruppe um Dr. Barbara Ludwig und Prof. Stefan R. Bornstein hat die Inseln der Bauchspeicheldrüse makroverkapselt. Die Kapseln werden unter der Haut implantiert – das muss man sich wie einen Herzschrittmacher vorstellen, nur dass in diesem Fall die poröse umgebende Membran die kleinen Blutzuckermoleküle zu den Inseln gelangen lässt, worauf dann die adäquate Menge an porcinem Insulin abgegeben wird. Das Schöne dabei: Die umgebende poröse Membran weist so kleine Öffnungen auf, dass Mechanismen der Abstoßung wie Antikörper und Zellen nicht ins Innere der Kapsel gelangen können. Man benötigt deshalb keine Immunsuppression und die Spenderschweine müssen gar nicht genetisch modifiziert sein. Die Dresdner Gruppe will noch 2018 ein Pilot-Projekt mit acht diabetischen Patienten starten.

Die Münchner Gruppe um Jochen Seissler von der LMU Med IV in der Innenstadt bevorzugt die Verpflanzung von nicht-verkapselten Inseln, die dann jedoch genetisch modifiziert sein müssen und auch eine Immunsuppression benötigen. Organe kann man ohnehin nicht verkapseln.

Seit kurzem haben wir beim porcinen Herzersatz in nicht-menschlichen Primaten echte und konsistente Langzeiterfolge erzielt – Ergebnisse, die noch nie zuvor erreicht wurden. Die Aussicht auf eine klinische Anwendung ist damit in greifbare Nähe gerückt. Zukünftige xenogene Herztransplantationen bei Menschen werden planbar sein, also während des Tages stattfinden können, zur besten Arbeitszeit. Auch der →

→ <sup>EN</sup> genes are removed from the genome, and certain human genes are added. This is the task of the veterinarians, we – the pre-clinicians – must ensure that the transplanted tissues (such as the islets of the pancreas, or heart valves) and organs (hearts and kidneys) work for a long time in primates. Both are not easy and many things have to be accomplished for the first time.

IN DIALOG: **What is the current state of research in transplantation medicine?**

PROF. MAYERLE: The Dresden group of Dr. med. Barbara Ludwig and Prof. Stefan R. Bornstein have macro-encapsulated the islets of the pancreas. The capsules are implanted under the skin – you can think of this as a pacemaker, except that in this case the surrounding porous membrane allows the small glucose molecules in the blood to reach the islets, which then results in the release of adequate amounts of porcine insulin. The nice thing is that the surrounding porous membrane has such small holes that rejection mechanisms such as antibodies and cells cannot get inside the capsule. Therefore, you need no immunosuppression and the donor pigs do not have to be genetically modified. The Dresden Group wants to start a pilot project in 2018 with eight diabetic patients.

The Munich-based group led by Jochen Seissler from the LMU Med IV in the city center prefers the transplantation of non-encapsulated islets, which then have to be genetically modified and also require immunosuppression. Organs cannot be encapsulated anyway.

Recently, we have achieved real and consistent long-term success with porcine heart replacement in non-human primates – results that have never been achieved before. So the prospect of a clinical application has moved almost within reach. Future xenogenic heart transplantation in humans can be scheduled, i.e. performed during the day, during the best working hours. The microbiological state of health of the genetically modified pigs will also be known, in other words: no infections will be transmitted, which are sometimes a problem in human transplants, since these procedures often have to be →

„Xenogene Herztransplantationen bei Menschen werden in Zukunft planbar sein und weniger immunsuppressive Medikamente benötigen.“

„Future xenogenic heart transplantation in humans can be scheduled and need less immunosuppressive drugs.“

→



Foto: Andreas Steeger

### Die Gäste des Symposium zur Xenotransplantation / Guests of the symposium on xenotransplantation

(v.l.n.r.) 1. Reihe / 1st row: Prof. Robert Rieben (exp. Chirurg Bern), Dr. Tanja Mayr (Konsortium Xenotransplantation München), Dr. Andrea Bähr (exp. Kardiologie TU München), Elke Reichart, Dr. Daniel Reichart (Kardiologie UKE Hamburg), Prof. Bruno Reichart, Dr. Raffaella Schwarzkopf-Ehrl (Leiterin Juristisches Referat LMU), Prof. Paolo Brenner (Herzchirurgie LMU), Prof. Ernst-Ludwig Winnacker (Genzentrum LMU)

2. Reihe / 2nd row: Dr. Ralf Tönnjes (Paul-Ehrlich-Institut Langen), Prof. Michael Schmöckel (Herzchirurgie Asklepios Hamburg), Prof. Bernd Kemkes (ehem. Herzchirurgie München-Bogenhausen), PD Peter Lamm (Herzchirurgie Artemed München), Dorothea Marquardt (Konsortium Xenotransplantation München), Prof. Reinhard Hickel (Dekan med. Fakultät LMU), Prof. Klaus Peter (Alt-Dekan med. Fakultät LMU), Dr. Rabea Hinkel (exp. Kardiologie TU München), Prof. Bruno Meiser (Leiter Transplantationszentrum LMU)

3. Reihe / 3rd row: Dr. Matthias Längin (Anästhesie LMU), Prof. Ralf Sodian (MediClin Herzzentrum Lahr/Baden), Prof. Christian Hagl (Herzchirurgie LMU), Prof. Theodor Fischlein (Herzchirurgie Nürnberg), Dr. Joachim Denner (Robert-Koch-Institut Berlin), Angelika Schmid (München), Prof. Karl Jauch (Ärztlicher Direktor LMU), Dr. Jan Abicht (Anästhesie LMU), Dr. Peter Murray (Max-Planck-Institut Martinsried)

4. Reihe / 4th row: Prof. Bernd Zwissler (Anästhesie LMU), Prof. Peter Überfuhr (ehem. Herzchirurg LMU), Dr. Ferdinand Vogt (Herzchirurgie Nürnberg), Prof. Jochen Seissler (Med. IV LMU), PD Sebastian Michl (Herzchirurgie LMU), Prof. Angelika Schnieke (Lehrstuhl Biotechnologie der Nutztiere TUM), PD Gerd Juchem (Herzchirurgie LMU), Prof. Reinhard Schwinzer (Transplantationsimmunologie Hannover), Prof. Eckhard Wolf (molekulare Tierzucht und Biotechnologie am Genzentrum München)

5. Reihe / 5th row: Toni Schmid (Bayerisches Kultusministerium), Prof. Alex Kind (Biotechnologie der Nutztiere TUM), Dr. Christian Epp (Dekanat med. Fakultät LMU)

Letzte Reihe / last row: PD Nick Klymiouk (molekulare Tierzucht und Biotechnologie am Genzentrum München), Prof. Jörg Seebach (Klinik für Immunologie und Allergologie, Universität Genf)

→ mikrobiologische Gesundheitszustand der genmodifizierten Schweine wird bekannt sein, mit anderen Worten heißt das: Es werden keine Infektionen übertragen, die mitunter ein Problem bei humanen Transplantationen sind, da diese Eingriffe oft unter großem Zeitdruck durchgeführt werden müssen.

#### IM DIALOG: Wie sieht die Transplantation der Zukunft aus?

PROF. REICHART: Wie gesagt, für das Erreichen der Klinikreife werden wir noch Zeit benötigen – und auch Investitionen. Wenn Sie mich nach meinem Traum fragen, der aber meines Erachtens gar nicht so unrealistisch ist: Die transplantierten Gewebe und Organe werden in Zukunft genetisch bedingt zusätzlich an allen ihren Zellen ein immunsuppressives Molekül aufweisen, sodass man noch weniger entsprechende Medikamente benötigt - oder vielleicht gar keine mehr. An dieser Lösung arbeiten wir bereits. ■

→ <sup>EN</sup> carried out under severe time pressure.

#### IN DIALOG: What will transplantation of the future look like?

PROF. REICHART: As I said, to reach the clinic we will still need time – and also investments. If you ask me about my dream, which in my opinion is not so unrealistic: the transplanted tissues and organs will in the future be genetically programmed to also carry an immunosuppressive molecule on all their cells, so that even fewer corresponding drugs are needed - or perhaps none at all. We are already working on this solution. ■

Susanne Simon



Prof. Dr. Dr. h.c. Bruno Reichart  
Walter-Brendel-Zentrum  
Klinikum der Universität München  
Campus Großhadern  
E-Mail: bruno.reichart@med.uni-muenchen.de  
[www.med.uni-muenchen.de](http://www.med.uni-muenchen.de)

## Der Sonderforschungsbereich „Xenotransplantation“ wird durch die DFG gefördert

Der Sonderforschungsbereich „Biologie der xenogenen Zell-, Gewebe- und Organtransplantation – von der Grundlagenforschung zur klinischen Anwendung“ ist ein weltweit einzigartiger Zusammenschluss von Grundlagenforschern, Veterinärmedizinern, Virologen, Klinikern, Juristen und Ethikern. Beforscht werden Schweineinseln (Insulin-produzierende Zellen der Bauchspeicheldrüse zur Behandlung von Zuckerkranken), Schweineherzklappen (für den Ersatz erkrankter Klappen im Kindes- und Adoleszentenalter) und Schweineherzen.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert den Sonderforschungsbereich Transregio 127 bis zum Jahre 2020. Universitäre Partner der beiden Münchner Universitäten sind die Medizinische Hochschule Hannover und die TU Dresden; unterstützende Einrichtungen sind das Robert-Koch-, Paul-Ehrlich- und Friedrich-Loeffler-Institut und das Deutsche Primatenzentrum. Die Förderung allein für die bayerischen Projektpartner beträgt 6,3 Millionen Euro.

Sprecher und damit Vorstandsvorsitzender war zuerst Prof. Dr. Bruno Reichart, Herzchirurg und ehemaliger Direktor am Klinikum Großhadern, der sich

in der neuen Förderperiode diese Funktion mit Professor Dr. Eckhard Wolf vom Lehrstuhl für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie der LMU München teilt. Die LMU bzw. ihre medizinische Fakultät ist federführende Einrichtung. Bei der Begutachtung wurde die Einzigartigkeit des Konsortiums von den internationalen und nationalen Gutachtern herausgestellt und dessen Ergebnisse als sehr gut bis exzellent benotet.

<sup>EN</sup> The special research area “Xenotransplantation” is funded by the DFG.

The special research area “Biology of xenogeneic cell, tissue, and organ transplantation – from basic research to clinical application” is a unique combination worldwide of basic researchers, veterinarians, virologists, clinicians, lawyers and ethicists. Pig islet cells (insulin-producing cells of the pancreas for treating diabetics), pig heart valves (for replacing diseased valves in childhood and adolescence) and pig hearts.

The German Research Foundation (DFG) is supporting the special research area Transregio 127 until 2020. University partners of the two Munich universities are the Hannover Medical School and the TU Dresden; supporting institutions are the Robert Koch,

Paul Ehrlich and Friedrich Loeffler Institutes as well as the German Primate Center. Funding for the Bavarian project partners alone amounts to 6.3 million euros.

The spokesman and Chairman of the Executive Board was initially Prof. Dr. Bruno Reichart, cardiac surgeon and former director of the Grsshadern Clinic, who in the new funding period shares this function with Professor Dr. med. Eckhard Wolf from the Department of Molecular Animal Breeding and Biotechnology of the LMU Munich. The LMU, specifically its Medical Faculty is the lead institution. During the assessment, the international and national reviewers highlighted the uniqueness of the consortium, and its results were rated as excellent to outstanding. ■



Genzentrum der LMU  
Prof. Dr. Eckhard Wolf  
Lehrstuhl für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie  
Feodor-Lynen Str. 25  
81377 München  
Tel.: +49 (0)89/2180 - 76800  
E-Mail: ewolf@lmu.uni-muenchen.de  
[www.gen.vetmed.uni-muenchen.de](http://www.gen.vetmed.uni-muenchen.de)

### ANZEIGE ◦ ADVERT



„Herzensangelegenheiten“ heißt das neue Buch, das Bruno Reichart zusammen mit seiner Frau Elke Reichart und den Journalisten Andreas und Stephan Lebert geschrieben hat.

Am 16. Mai 1997 wird Ursula Lebert, der Mutter der Autoren Andreas und Stephan Lebert, das Herz herausgeschnitten und durch ein fremdes ersetzt. Diese Transplantation schenkt der bekannten Journalistin ein zweites Leben. Der Mann, der diese Operation ausführte, ist der Herzchirurg Bruno Reichart. Der berühmte Transplantationsmediziner übernahm in Südafrika die Nachfolge von Christiaan Barnard und sorgte in den schwierigen Zeiten des Apartheidregimes für atemberaubende Fortschritte in der Herzchirurgie. Bis heute kämpft Bruno Reichart mit Leidenschaft um neue, bahnbrechende Methoden in der Transplantationsmedizin, gemäß seinem Credo als Arzt, keinen Menschen verloren zu geben.

Dieses Buch verwebt die Geschichte der Transplantationsmedizin mit einem sehr persönlichen Schicksal, dem Kampf zweier Söhne um das Leben ihrer Mutter.

<sup>EN</sup> «Herzensangelegenheiten» is the title of the new book, Bruno Reichart and his wife Elke Reichart and the journalists Andreas and Stephan Lebert wrote.

On May 16, 1997, Ursula Lebert, the mother of authors Andreas and Stephan Lebert, becomes the Heart cut out and replaced with a foreign one. This transplant gives the well-known journalist a second life. The man who carried out this operation is the one Heart Surgeon Bruno Reichart. The famous transplant physician took over the role of Christiaan Barnard in South Africa and made breathtaking progress in cardiac surgery in the difficult times of the apartheid regime. To this day, Bruno Reichart fights with passion for new, groundbreaking methods in transplantation medicine, according to his credo as a doctor, not to lose a person. This book weaves the history of transplant medicine with a very personal one Destiny, the struggle of two sons for the life of their mother.