

Oliver Auge (Hg.)  
**Christian-Albrechts-Universität zu Kiel**  
350 Jahre Wirken in Stadt, Land und Welt





# Christian-Albrechts- Universität zu Kiel

**350 Jahre Wirken in Stadt, Land und Welt**

Herausgegeben von Oliver Auge

350

**WACHHOLTZ**  
MURMANN PUBLISHERS

1. Auflage 2015

© 2015 Wachholtz Verlag – Murmann Publishers, Kiel/Hamburg

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Das  
gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen  
und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.







Gesamtherstellung: Wachholtz Verlag  
Satz und Layout: Das Herstellungsbüro, Hamburg  
Printed in Germany  
ISBN 978-3-529-05905-6

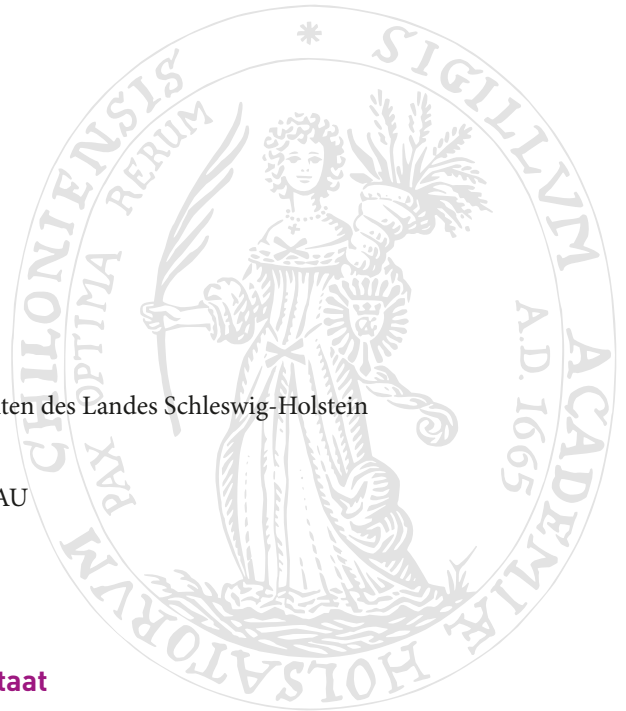
Besuchen Sie uns im Internet:  
[www.wachholtz-verlag.de](http://www.wachholtz-verlag.de)

# Inhalt

- Torsten Albig  
11 Grußwort des Ministerpräsidenten des Landes Schleswig-Holstein
- Lutz Kipp  
13 Vorwort des Präsidenten der CAU
- Oliver Auge  
19 Vorwort des Herausgebers







## Verhältnis zu Stadt und Staat

- Ulf Kämpfer  
29  Lebendige Zweierbeziehung: Die CAU und die Landeshauptstadt Kiel
- Kristin Alheit  
41  Die CAU und das Land Schleswig-Holstein
- Uta Kuhl  
51  Wissenschaften und die Gelehrsamkeit um ihrer selbst willen – Die Gottorfer Herzöge als Förderer der Wissenschaft
- Olaf Mörke  
67  Das Verhältnis von Universität und Staat im Spannungsfeld von Selbst- und Fremdbestimmung
- Swantje Piotrowski  
107  Die Finanzierung der Christiana Albertina in der Frühen Neuzeit 1665 bis 1800
- Gerhard Fouquet  
141  »Woher das Geld nehmen zur Verbesserung der Universität?« – Die Finanzen der Kieler Universität 1820 bis 1914



- 
- Klaus Gereon Beuckers**
- 175  Gebaute Bildungspolitik. Die architektonische Entwicklung der CAU
- Oliver Auge**
- 216  Die CAU feiert: Ein Gang durch 350 Jahre akademischer Festgeschichte
- Martin Göllnitz**
- 260  »Hier schweigen die Musen« – Über die erfolgten Schließungen und geplanten Aufhebungen der Christiana Albertina
- Ludwig Steindorff**
- 277  Die Schleswig-Holsteinische Universitäts-Gesellschaft

## Die Fakultäten

- Rudolf Meyer-Pritzl**
- 291  Die Rechtswissenschaftliche Fakultät
- Wolfgang J. Duschl**
- 305  Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
- Joseph-Alexander Verreet**
- 313  Die Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät
- Thorsten Burkard und Markus Hundt**
- 329  Die Philosophische Fakultät
- Andreas Müller**
- 344  Die Theologische Fakultät
- Jörn Henning Wolf**
- 360  Streiflichter auf das Leistungsspektrum und wissenschaftliche Forschungsprofile der Kieler Hochschulmedizin in der jüngeren Vergangenheit und Gegenwart

---

Michael Illert und Ulrich Stephani

- 378  Die Medizinische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel – Im 350. Jahr

Horst Raff


- 391  Die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

Frank Paul


- 405  350 Jahre CAU – 25 Jahre Technische Fakultät

## Forschende, Lehrende, Studierende


Oliver Auge

- 425  Der Kieler Professor bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts – Eine typologische Annäherung


Swantje Piotrowski

- 451  Vom Wandel der Fakultätenhierarchie und der Entwicklung des Lehrkörpers an der Christiana Albertina in der Zeit von 1665 bis 1815

Martin Göllnitz

- 498  Forscher, Hochschullehrer, Wissenschaftsorganisatoren: Kieler Professoren zwischen Kaiserreich und Nachkriegszeit

Gabriele Lingelbach

- 528  Akkumulierte Innovationsträgheit der CAU: Die Situation von Studentinnen, Wissenschaftlerinnen und Dozentinnen in Vergangenheit und Gegenwart

Rainer S. Elkar


- 561  Beteiligung und Verantwortung – Ausschnitte einer studentischen Geschichte zu Kiel

Wilfried Müller

- 611  Die Kieler Studierendenbewegung – Eine persönliche Chronologie

---

Stefan Bichow

- 622  »Verfolgung und Ermordung der Universitätswürde 1968« –  
Die Studentenproteste an der Christian-Albrechts-Universität

Franz Hausmann

- 637  Vom »Tumult« zu einer studentischen Interessenvertretung

Lena Denecke

- 648  Der AStA der CAU von 1968 bis 2008

Steffen Regis

- 664  Von, mit, für Studierende! – Über die Studierendenvertretung  
der CAU in den Jahren 2008 bis 2014 und ihre Perspektiven

Jan-Peters Janssen

- 679  Leibesübungen und Sport an der Kieler Universität – von der  
Dänenzeit bis zur Weimarer Republik

## Exzellenz im Norden


Gerd Hoffmann-Wieck

- 699  Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung  
Kiel und die Geschichte der Kieler Meereskunde

Martin Visbeck und Ralph R. Schneider

- 724  Exzellenzcluster *Ozean der Zukunft*

Denis Schimmelpfennig

- 736  Forschungsschwerpunkt Nanowissenschaften und  
Oberflächenforschung

Johannes Müller

- 748  Von Johanna Mestorf zur Akademie – Die Rolle von  
Gesellschaft, Archäologie und Landschaft an der CAU

Stefan Schreiber


- 775  Exzellenzcluster *Entzündung an Grenzflächen*




---

## Weltwissen – Die Sammlungen

Else Maria Wischermann

- 799  Geschichte und Gegenwart der Universitätsbibliothek –  
350 Jahre im Dienst der Universität


Claus von Carnap-Bornheim

- 815  Die Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen  
Schloss Gottorf – Ein Essay


Anette Hüsch

- 829  Dreihundertfünfzig


Joachim Raeder

- 837  Die Antikensammlung in der Kunsthalle zu Kiel


Tobias Delfs und Martin Krieger

- 853  Das Völkerkundemuseum der CAU


Dirk Brandis und Wolfgang Dreyer

- 881  Die zoologischen Schätze der Universität – Ein Jubiläum  
im Jubiläum

Andreas Villwock

- 895  Aquarium des Instituts für Meereskunde an der Universität  
Kiel – Heute: Aquarium GEOMAR

Eckart Bedbur

- 907  Die Geologische und Mineralogische Sammlung

Eva Fuhry

- 915  Die Medizin- und Pharmaziehistorische Sammlung

---

Martin Nickol


- 926  Die Geschichte des Botanischen Gartens

Jobst Sievers und Bernhard Tillmann


- 938  Die wissenschaftliche Sammlung im Anatomischen Institut der CAU

## Die CAU International


Oliver Auge und Martin Göllnitz

- 949  Kieler Professoren als Erforscher der Welt und als Forscher in der Welt: Ein Einblick in die Expeditionsgeschichte der Christian-Albrechts-Universität

Michael Müller-Wille

- 973  Rektoratsverbindungen zu den Universitäten Rostock und Greifswald sowie zu Hochschulen der Ostseeanrainerstaaten (1989 bis 1992)

Martina Schmode

- 991  Hinter dem Horizont geht's weiter – Zur Entwicklung des International Center und internationaler Beziehungen der CAU

Sebastian Elsässer

- 1005  Wie forscht und lehrt man »international«? Das Beispiel der Orientalistik an der CAU

## Anhang

- 1021 Abbildungsverzeichnis
- 1025 Verzeichnis der Autorinnen und Autoren



# Streiflichter auf das Leistungsspektrum und wissenschaftliche Forschungsprofile der Kieler Hochschulmedizin in der jüngeren Vergangenheit und Gegenwart

*von Jörn Henning Wolf*

**A**ls eine tiefgreifende Zäsur, die den Aufbruch in die moderne Medizin markiert, gelten zu Recht Rudolf Virchows (\* 1821; † 1921) Berliner Vorlesungen und seine Veröffentlichung über die Zellulärpathologie<sup>1</sup> von 1858. In diesem epochalen Werk schuf Virchow das Fundament der naturwissenschaftlichen Medizin. Es besagte für die Krankheitslehre: Der Sitz der Krankheit befindet sich in den Zellverbänden, sie ist ein materieller, sich



in physikalisch und chemisch fassbaren Vorgängen abspielender, folglich mit naturwissenschaftlichen Methoden nachweisbarer abnormer Zustand der Zellsubstanz. Nur unter dieser Prämisse ist Krankheit objektivierbar, ihre Diagnose hat sich auf objektiv mess-, analysier- und beobachtbare Symptome, nicht auf subjektive Empfindungen des Patienten zu stützen.

Dieser erkenntnistheoretisch grundlegenden Neuorientierung der Heilkunde als empirische Wissenschaft folgten in individuellem Maße zweifellos auch die Vertreter der Medizin an der Kieler Universität.

Ihr Denken und Handeln konzentrierte sich nicht allein auf die neuartige Definition der Krankheit und deren Diagnose, sondern auch auf die Heilung, zumindest aber Erfolg versprechende Behandlung der Kranken, hauptsächlich in Gestalt der zu dieser Zeit einen enormen Aufschwung nehmenden operativen Therapie. An dieser fortschrittlichen Entwicklung haben zwei Kieler

Blick vom Turm der von 1878 bis 1882 als Garnisonkirche am Niemannsweg erbauten St. Pauluskirche auf die Akademischen Heilanstalten und Institute der Medizinischen Fakultät sowie die übrigen Universitätsgebäude. Anonyme Telepanorama-Fotografie, 1882





Der Blick vom gleichen Standort – 133 Jahre später – auf das heutige Kieler Universitätsklinikum

ärztliche Persönlichkeiten einen spezifischen Anteil: Der besonders in der Kriegschirurgie erfahrene Friedrich (von) Esmarch (\* 1823; † 1908) führte als damaliger Direktor der chirurgischen Abteilung in den 1862 als Neubau eröffneten Akademischen Heilanstalten das Verfahren der künstlichen Blutleere bei Operationen ein.<sup>2</sup>

Von der zeitgenössischen Errungenschaft der Antisepsis ausgehend, vollzog ab 1879 der Chirurg Gustav Adolf Neuber (\* 1850; † 1932) den Schritt zum ultimativen Konzept der Asepsis in seiner 1885 in Kiel errichteten privaten Klinik.<sup>3</sup> Sie war der Königsweg einer mikrobiellen Hospitalismus verhindernden Wundbehandlung und Hospitalhygiene. Als solche genießt sie in der neuzeitlichen Geschichte der Institution des Krankenhauses hinsichtlich Gestalt, Ausstattung und Einrichtung des Gebäudes sowie Betrieb der Anstalt den Ruf, die erste aseptische Klinik der Welt zu repräsentieren, und wurde Vorbild penibler Infektionsverhütung als damals wie heute unabdingbares Postulat.

Die Grenze von der Inneren Medizin zur Chirurgie und Neurochirurgie überschritt der als ein universeller Arzt herausragende Heinrich Irenaeus Quincke (\* 1842; † 1922), Leiter der Medizinischen Klinik von 1878 bis 1908. In therapeutischer Absicht zunächst bei Fällen von Wasserkopf punktierte Quincke<sup>4</sup> die Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit 1891. Dabei stellte er die physiologische und die krankheitsdiagnostische Bedeutung des Liquor cerebrospinalis heraus.

Auf dem Fundament exakt dokumentierter Geburtsverläufe, statistisch erhobener Maße des weiblichen Beckens sowie von Befunden typischer Becken-





deformitäten begründeten die Gynäkologen Gustav Adolph Michaelis (\* 1798; † 1848)<sup>5</sup> und sein Nachfolger als Direktor der Gebärd- und Hebammenlehranstalt Carl Conrad Theodor Litzmann (\* 1815; † 1890)<sup>6</sup> die funktionelle Geburtshilfe an der Kieler Universität.

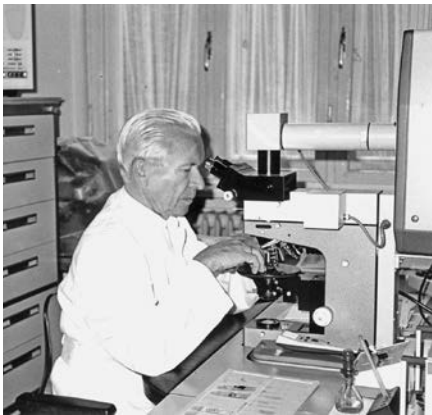
Im Feld der mikroskopischen Anatomie gelang dem als Embryologe und Histologe ausgewiesenen Forscher Karl Wilhelm (von) Kupffer (\* 1829; † 1902)<sup>7</sup> in Kiel die Entdeckung der nach ihm benannten »Sternzellen«, deren Bedeutung für die Stoffwechselforgänge und Immunkörperbildung sich später erweisen sollte. Im zweiten Viertel des 20. Jahrhunderts verfasste am Anatomischen Institut Alfred Benninghoff (\* 1890; † 1953) sein als Standardwerk der Funktionellen Anatomie des Menschen führendes Lehrbuch.<sup>8</sup> Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs erforschte Wolfgang Bargmann (\* 1906; † 1978) ultrastrukturelle Vorgänge im Gehirn, speziell die Produktion von Hormonen der Hirnanhangsdrüse. In seinem histologischen Lehrbuch<sup>9</sup> versuchte er, Brücken zu schlagen zur Physiologie, physiologischen Chemie, submikroskopischen Morphologie und Pathologie. Heute erfolgt in der vielseitigen anatomischen Forschung unter Anwendung von Elektronenmikroskopie, kontrastierenden Färbemethoden, immunhistocytochemischer Anfärbung einzelner Moleküle mit spezifischen Antikörpern der Vorstoß in subzelluläre und molekulare Strukturen. Experimentelle Techniken zur Einfügung, Veränderung oder Stilllegung bestimmter Gene wie auch der Expression von Genen in lebendes Gewebe oder Zellkulturen dienen der Analyse ontogenetischer oder krankhafter Prozesse. Angewendet in der Erforschung pathologischer Strukturen des Ge-



Bild eines Patienten mit beidseitiger vollständiger Lippen-Kiefer-Gaumenspalte vor und zehn Tage nach der Operation, mit zusätzlichen operationstechnischen Skizzen, im Auftrag des Chirurgen Friedrich Esmarch angefertigt von Johann Heinrich Wittmaack (gen. unten rechts); Bleistift, Tusche auf Karton; 35,9×26,8 cm. Von Esmarch eigenhändig beschriftet: »Doppelter Wolfsrachen Fritz Rörden Nieblum auf Föhr. 5 Jahr. Op: 1/6.58- Fig. II. 10 Tage nach der Operation.«

hirns oder des Magen-Darmtraktes, geben die Untersuchungen Aufschlüsse über die Genese von dementiellen oder tumorbedingten Veränderungen im Gehirn bzw. von Magen-Darm-Erkrankungen. Dem Kernanliegen des Faches, der strukturellen Morphologie, dienen heute moderne bildgebende, Färbe- und hochauflösende mikroskopische Verfahren sowie die Leistungseffizienz komplett ausgestatteter und perfekt arbeitender Zellkultur-, Isotopen- und Gentechnik-Laboratorien.

Aus den Fachgebieten der Physiologie und physiologischen Chemie gilt es, an ein strahlendes Ereignis und seine Vorgeschichte zu erinnern: Während seiner Tätigkeit ab 1912 als Assistent am Institut für Physiologische Chemie legte Otto Fritz Meyerhof (\* 1884; † 1951) bereits nach einem Jahr die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Umwandlung der Energie im Muskel<sup>10</sup> in seiner Habilitationsschrift dar. Für diese biochemischen Forschungen wurde Meyerhof 1922 zusammen mit Archibald Vivian Hill (\* 1886; † 1977) mit dem Nobel-



Karl Lennert an seinem Forschungsmikroskop, umgeben von Karteischränken des Lymphknotenregisters, 1980er Jahre

preis für Medizin ausgezeichnet sowie zum Professor und Institutsleiter ernannt, bevor er 1924 an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin wechselte.

Als Professor für Pathologische Anatomie und Allgemeine Pathologie in Kiel seit 1868 trat Julius Cohnheim (\* 1839; † 1884) mit experimentell gewonnenen Kenntnissen über die Embolie und über Entzündungen hervor.<sup>11</sup> Die Reihe der zahlreichen Nachfolger und renommierten Fachvertreter findet eine Krönung in der Persön-

lichkeit von Karl Lennert (\* 1921; † 2012), Institutsdirektor von 1963 bis 1989 sowie Schöpfer des von ihm 1964 begonnenen Kieler Lymphknotenregisters und eines biologisch funktionellen Systems zur Klassifizierung maligner Lymphome.

Sein Werk wird gegenwärtig fortgeführt in der Arbeit einer von Wolfram Klapper geleiteten Sektion Hämatopathologie des Instituts, die sich in Verbin-



derung mit dem Lymphknotenregister zugleich als Referenzzentrum für Lymphomstudien versteht.<sup>12</sup>

In zwei unterschiedlichen Bereichen sucht Karl Kisskalt (\* 1875; † 1962) als Direktor des Hygienischen Instituts von 1917 bis 1924 eine Synthese herzustellen: Forschen und Lehren als gleichrangige Pflichten des Professorenamtes und die komplementäre Verbindung von Hygiene und Bakteriologie. Konsequenter vereint er in seinem wissenschaftlichen Œuvre bakteriologische und epidemiologische Standardwerke.<sup>13</sup> Nur seine hygienischen Untersuchungen der Kieler Förde<sup>14</sup> schloss er erst als vierter Nachfolger Max (von) Pettenkofers auf dem berühmten Münchner Lehrstuhl ab, den er als Zelebrität im Fach ein Vierteljahrhundert bis 1950 innehatte.

In der Nachfolge des vom nationalsozialistischen Regime 1937 aus dem Amt des Klinikdirektors entlassenen, 1946 in München wieder rehabilitierten Psychiaters und Neurologen Georg Stertz (\* 1878; † 1959) wirkte als Direktor der Psychiatrischen und Nervenambulanz Hans Gerhard Creutzfeldt (\* 1885; † 1964), Entdecker der von ihm 1920 in Breslau und München untersuchten Creutzfeldt-Jakob-Krankheit<sup>15</sup>. Er gilt als neuroanatomischer Experte, klinischer Erforscher spezieller, vom zentralen Nervensystem ausgehender Krankheitsprozesse und damit zu den Mitbegründern der Biologischen Psychiatrie. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs trug Creutzfeldt maßgeblich dazu bei, dass die Universität – nach der Evakuierung zahlreicher Einrichtungen in die von Kriegsbombardierungen weniger bedrohten Regionen des Landes – an ihren, von der öffentlichen Meinung nicht einhellig befürworteten, ursprünglichen Sitz zurückkehren und als Institution geschlossen in Kiel neu eröffnet werden konnte.

Die Entwicklung der operativen Therapie ist in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts durch zwei wesentliche Errungenschaften charakterisiert: die Methodik der minimalinvasiven Chirurgie und die Prothetik, in Form des Körperteilersatzes mittels künstlicher Elemente oder der Transplantation menschlicher, dem Spender zu Lebzeiten oder nach dem Tod entnommener Organe. Auch kombiniert werden prothetische Maßnahmen minimal invasiv durchgeführt. In Kiel wurde Kurt Semm (\* 1927; † 2003), damaliger Direktor der Universitätsfrauenambulanz, von der Laparoskopie (Bauchhöhleinspiegelung) mittels Endoskopen ausgehend, Schrittmacher der unter Einblasung von Kohlendioxid in die Bauchhöhle zur Erzeugung eines Pneumoperitoneums perfek-

tionierten Technik. Unter Anwendung der von Kaltlicht und Hochfrequenz-Elektrochirurgie zum Standardverfahren avancierten Modifikation vermochte Kurt Semm die weltweit erstmalige Entfernung des Wurmfortsatzes (Appendektomie) im Jahr 1980 in Kiel minimal intensiv mit Erfolg durchzuführen.<sup>16</sup>

In der Kieler Transplantationsgeschichte ist der 9. August 1988 ein herausragendes Datum. An diesem Tag gelang Eberhard Deltz (\* 1945), damals Oberarzt an der von Horst Hamelmann (\* 1924) geleiteten Chirurgischen Universitätsklinik, die global erstmals erfolgreiche Dünndarmtransplantation bei einer Patientin, die den Eingriff – im Unterschied zu vorausgegangenen Fällen mit rasch einsetzenden immunologischen Unverträglichkeitserscheinungen und Fremdgewebs-Abstoßungsreaktionen – nachweislich fünf Jahre überlebt hat.<sup>17</sup> Seit demselben Jahrzehnt weitete sich, hauptsächlich begünstigt durch die Einführung des Immunsuppressivums Cyclosporin, das Spektrum gelungener Organtransplantationen auch in Kiel beträchtlich aus.

Eine geradezu enorme Entwicklung des Repertoires attraktiver Behandlungsmethoden weist die Kieler Universitätsklinik für Herz- und Gefäßchirurgie unter Jochen Cremers Leitung auf, die sämtliche Therapieformen der modernen Herzchirurgie zu bieten vermag, wobei die operative Versorgung der Patienten auf der Grundlage verlässlicher Ergebnisse experimenteller und klinischer Forschungsarbeiten basiert.<sup>18</sup> In einem 2013 errichteten Hybrid-Operationssaal mit der apparativen Ausstattung sowohl für Herz- als auch gefäßchirurgische Operationen, einschließlich einer Herzkatheteranlage, können minimal invasiv, ohne Einsatz der Herz-Lungen-Maschine, über einen Zwischenrippenschnitt koronar-arterielle Bypassoperationen sogar an mehreren Herzkranzgefäßen durchgeführt werden, gegebenenfalls kombiniert mit einer herzkatheterbasierten Stentimplantation.

Bei akutem Herzinfarkt wird eine Bypassoperation zwischen Aorta und Koronararterien vorgenommen, Herzklappenprothesen werden vom Brustkorb oder nach Punktion von der Leistenbeuge aus eingesetzt. Gefäßwandriss oder -wandschichtaufspaltung der Aorta wird notfallmäßig unter Anwendung einer von Azizollah Rahimi-Barfeh entwickelten Technik zum Anschluss der Herz-Lungen-Maschine sowie Einführung der arteriellen Perfusionskanüle über eine Lungenvene in die linke Herzkammer zum Zweck einer ausreichenden Blutversorgung aller Organe operiert. Die chirurgische Therapie angeborener Herzfehler, bei Kindern besonders das hypoplastische Linksherz-Syndrom,



Blick in den Hybrid-Operationssaal der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie während einer Operation im Jahr 2014

bei dem die Herzklappe zwischen dem linken Vorhof und der linken Herzkammer und/oder die Aortenklappe unterentwickelt, womöglich verschlossen ist, erfolgt im Kieler Kinderherzzentrum, einer der international führenden Einrichtungen. Der bis in die 1990er Jahre kaum behandelbare, jetzt in drei Operationen zwischen den ersten Lebenstagen und dem dritten Lebensjahr der Patienten zu 90 % heilbare Zustand eröffnet den Kindern mit nur einer Herzkammer, die den Lungen- und den Körperkreislauf aufrechterhält, prognostisch ein Langzeitüberleben unter annähernd normalen Bedingungen einschließlich maßvoller Sportausübung. Auch Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern behandelt die Klinik, versorgt Patienten, die an Herzinsuffizienz leiden, mit der Implantation von Herzschrittmachern oder in schweren Fällen mit Herztransplantation. Aufgrund des skizzierten Leistungsspektrums nimmt die Klinik mit nur wenigen weiteren in Deutschland eine herausragende Stellung ein. Ihre Forschungsbasis zeichnet überdies aus, dass ein eigener Lehrstuhl für Experimentelle Herzchirurgie und Herzklappenersatz der Klinik integriert

ist, den Georg Lutter innehat. Seine Forschungsarbeiten eröffneten für die Stentimplantationen an den Vorhof-Kammer- sowie Aorten- und Pulmonalarterien-Klappen die Möglichkeit, minimalinvasiv zu operieren; er verschaffte je nach Einpflanzungsort den Stents ein morphologisch passendes Design und entwickelte gefügte Applikationstechniken. Weitere technische Modellprojekte in der Erprobungsphase sind die Schaffung eines hybriden Herzklappen-Stents aus normalem Material und spezieller Dünnschichttextur sowie ein Verfahren zur Beseitigung verkalkter Aortenklappen unter kontinuierlicher und gepulster Laser-Aktion im Wechsel, katheterbasiert in einer künstlich gebildeten Gewebekammer unter endoskopischer Kontrolle ohne Unterbrechung des Herzschlags. Für die Behandlung einer schweren Stenose oder Insuffizienz der Pulmonalklappe wird ein Stent getestet, der sich, mit Klappentaschen aus künstlichem Polyurethan ausgestattet, so klein falten lässt, dass er sich bei reduziertem Applikationskatheter für die Anwendung bei Kindern eignet.

Gegenüber der von Erfolgen verwöhnten herzchirurgischen Klinik hebt sich als neuartige Institution die von dem Viszeralchirurgen Fred Fändrich gegründete Klinik für Angewandte Zelltherapie als ein im Zeichen des demographischen Wandels gesundheitspolitisch und gerontopathologisch relevantes Modellprojekt hervor, das bei chronischen Krankheiten wie Diabetes mellitus, Arteriosklerose mit drohender Gefahr des Herzinfarktes oder des Schlaganfalls und bei neurodegenerativen Prozessen wie der Alzheimer-Demenz und Parkinsonschen Erkrankung auf Prophylaxe und Ursachenbekämpfung ausgerichtet ist.<sup>19</sup> Das sich auf präklinische Versuchsergebnisse stützende Verfahren umfasst die Entnahme weißer Blutzellen, Programmierung im Reinraumlabor und Rückführung der Monozyten in den Körper des Patienten; eine Validierung der Methode steht noch aus.

Die dominierende Forschungsrichtung der Inneren Medizin ist gekennzeichnet durch ihr ausgeprägtes fachliches Selbstverständnis als klinische Molekularbiologie.<sup>20</sup> Dem 2003 geschaffenen Universitätsinstitut schwebt vor, auf der Basis der Analyse molekularer und speziell molekulargenetischer Strukturen sowie der Wirkung des genetischen Codes, unter Anwendung genomspezifischer Technologien, ein systematisches Verständnis komplexer pathologischer Vorgänge zu gewinnen und die daraus resultierenden Vorstellungsmodelle in eine diagnostische und therapeutische Erprobung am Patienten zu übertragen. Prominentes Beispiel für diese Art ganzheitlicher humanpathologischer For-

schung ist das Phänomen der Entzündung, vorrangiges Forschungsthema die Ursache chronischer inflammatorischer Krankheiten wie Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, atopische Dermatitis, Neurodermitisformen, Psoriasis, Periodontitis und Sarkoidose. Charakteristisch für die neuartige klinisch-theoretische Krankheitsforschung sind die multifokale Perspektive und die integrative Beteiligung mehrerer medizinischer Disziplinen. Zum Gründungsdirektor des Instituts wurde 2005 Stefan Schreiber ernannt – seit 2009 Lehrstuhlinhaber für Innere Medizin und Direktor der Klinik für Innere Medizin I mit dem Arbeitsschwerpunkt Ätiologie chronisch entzündlicher Erkrankungen der Lunge und des Darms sowie Entwicklung innovativer Therapiekonzepte für diese bislang unheilbaren Krankheiten. Als Sprecher des *National Genome Research Network* und des DFG-Exzellenzclusters *Entzündung an Grenzflächen* stehen ihm seit 2012 im Leitungsteam André Franke mit dem Arbeitsgebiet *Gene, Umwelt, Entzündung* und Philip Rosenstiel mit dem Forschungsprojekt *Interaktion zwischen menschlichen Barriere-Organen und der Umwelt im Zustand von Gesundheit und Krankheit* zur Seite. Das Forschungsspektrum 2007 bis 2017 umfasst außer Darmentzündung das Krebs-Genom, die Gast-Parasiten-Koevolution, genotypische Infrastruktur, Proteolyse als regulatorischer Vorgang. Methodologisch und historisch betrachtet, erleben wir in der Zusammenarbeit von Genetikern, Bioinformatikern, Zellbiologen und Medizinern an der Schnittstelle von präklinischen Experimenten und klinischen Studien im *bench to bedside and back*-Vorgehen eine Universalisierungstendenz, die der Dynamik des Hervorsprießens medizinischer Spezialfächer aus den Stammgebieten der Inneren Medizin und Chirurgie im 19. und 20. Jahrhundert entgegenwirkt. Im Zusammenhang mit der Exzellenzinitiative *Inflammation at Interfaces* wurde das u. a. von Susanne Sebens<sup>21</sup> geleitete Institut für Experimentelle Medizin an der Kieler Universität gegründet. Es untersucht die Auswirkungen sich permanent wandelnder Umweltbedingungen in der bakteriellen Mikro- und der klimatischen oder toxischen Makrosphäre auf die Gesundheit und als fragliche Ursache chronisch entzündlicher, neoplastischer, Autoimmun- und anderer Krankheitsarten in Kooperation mit verwandten Forschungseinrichtungen und in Kombination von experimenteller Grundlagenforschung sowie anwendungsorientierter Klinikforschung, darüber hinaus mit medizinethischer Expertise. Die zahlreichen Arbeitsgruppen entwickeln Modelle zur Genese der Tuberkulose, des inflammatorischen Karzinoms, der Asthmadisposition

sowie zur Wechselbeziehung zwischen Mikroorganismen und Wirt bei der infektiösen Darmentzündung und – als Kieler Spezifikum – zu den physischen Bedingungen auf und unter dem Meereswasser und ihren Auswirkungen auf die Gesundheit oder Erkrankung von Seefahrern und Tauchern. Die Arbeitsgruppe Medizinethik unter Leitung der neu berufenen Fachvertreterin Alena Buyx widmet sich sowohl der Forschungsmoral als auch den ethischen Implikationen von gesundheitspolitischen Weichenstellungen im Angesicht des demographischen Wandels.

Im Repertoire der Forschungen, wie sie innerhalb der von Martin Schrappe geleiteten Klinik für Allgemeine Pädiatrie geleistet werden, imponiert das Programm der Abteilung Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie unter der Ägide von Paul-Martin Holterhus. Forschungsthemen sind<sup>22</sup> das Phänomen gestörter Geschlechtsentwicklung unter den Aspekten der mutationsnegativen Formen der Androgenresistenz und – als deren fragliche Ursache – der Hypermethylierung des Androgenrezeptorpromotors, ferner das Adrenogenitale Syndrom bei erblicher Nebennierenrinden-Insuffizienz aufgrund von Störungen der Biosynthese von Steroidhormonen, deren Analyse aus kleinen Mengen massenspektrometrisch erfolgt. Das Verhältnis von Kleinwuchs und Pubertät sowie das Problem der Geschlechtswendigkeit bei der Sonderform des Burkitt-Lymphoms untersucht die Arbeitsgruppe im Zusammenwirken mit der onkologischen Abteilung und dem von Reiner Siebert geleiteten Institut für Humangenetik. Die Forschungsthemen sind bezeichnend für den hohen Spezialisierungsgrad gegenwärtiger wissenschaftlicher Studien in der Kieler Universitäts-Kinderklinik.

Im Rahmen der Forschungstätigkeit der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie<sup>23</sup> beschäftigt sich der Klinikdirektor Thomas Schwarz mit der Photoimmunologie mit dem Ziel, die Mechanismen aufzuklären, aufgrund deren UV-Strahlung zur Unterdrückung des Immunsystems führt. Die im Modell strahlenabhängige Induktion bei regulatorischen T-Lymphozyten eröffnet die Perspektive, diese als Mittel einer spezifischen Immunsuppression zu generieren. Regine Fölster-Holst konzentriert ihre Forschung auf das atopische Ekzem, eine Neurodermitisform mit Hautmanifestation in jüngerem Lebensalter, und sie sucht kindgerechte Therapiekonzepte zu entwickeln. Hauttumoren bilden den Angelpunkt für die von Axel Hauschild und Michael Weichenthal forcierte dermatoonkologische Forschung. Sie verknüpfen klini-

sche Studien zur Effizienzsteigerung der Therapie mit Untersuchungen an Blut- und Gewebeproben tumorkrankter Patienten, um prognostische und präventive Biomarker zu gewinnen. Die um Jochen Brasch im Sektor Allergologie und Mykologie tätige Arbeitsgruppe strebt nach subtiler differenzieller Diagnostik der als Erreger von Mykosen virulenten Pilzarten und testet gegen Dermatophyten gerichtete inhibitorische Substanzen aus. Die von Regine Gläser geleitete Arbeitsgruppe befasst sich mit antimikrobiellen Peptiden der Haut, um die Pathogenese entzündlicher Hauterkrankungen eingehender zu erforschen und gezielter wirksame Therapieformen zu entwickeln. Mechanismen kutaner Entzündungsreaktionen und die angeborene Immunität der Haut studiert die Gruppe um Jens-Michael Schröder mit dem Fernziel der Konzeption antibiotischer Substanzen, die gefeit sind gegen die akut gefürchtete Resistenzbildung der Keime. Welche Rolle die antimikrobiellen Peptide bei der Erklärung des Schutzes der inneren und äußeren Körperdeckgewebe, zumal des Hautepithels, vor Infektionen spielt, ist Forschungsthema der Gruppe um Jürgen Harder. Die bei der Entstehung entzündlicher sowie neoplastischer Krankheiten aktiven Metalloproteasen in ihrem Enzym-Wirkmechanismus aufzuklären, um diesen therapeutisch zu hemmen, ist die Intention der Arbeitsgruppe um Karina Reiß. In ihrer biochemisch-zellbiologischen Ausrichtung prüft die Gruppe um Ulrich Mrowietz die Wirkung von Fumarsäureestern auf unterschiedliche Zelltypen (der Haut, des Blutes, des Darmepithels) und analysiert die subkutanen Fettsubstanzen im Rahmen der Psoriasis-Forschung.

Komplexe Forschungsaktivitäten der Klinik für Radiologie und Neuroradiologie unter Olav Jansens<sup>24</sup> Leitung mit Zielvorstellungen im diagnostischen Horizont realisieren sich in der Weiterentwicklung der modernen Standardverfahren. Mit Unterstützung der Arbeitsgruppe für Medizinische Physik unter Claus C. Glüer ab 1995 und in Kooperation mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf ab 2005 wurde das Vorhaben der molekularen präklinischen Bildgebung und der innovativen Hochfeld-Magnetresonanztomographie – mit dem Vorzug der strahlenfreien Alternative zur Computertomographie – verwirklicht. In unterschiedlicher Anwendung ermöglichen ferner die Mikrocomputertomographie, Fluoreszenz- und Biolumineszenz-Verfahren diagnostische Erkenntnisse bei entzündlichen Gefäßprozessen im Zusammenhang mit rheumatischen Systemerkrankungen, bei Schlaganfällen, Hirndruckveränderungen sowie bei Hirn- und Lungentumoren. Deren Ausbreitung zu vermessen, gelang



einer Forschergruppe mit automatischer computergestützter Methode. Die wissenschaftlich evaluierte Niedrigdosis-Computertomographie bei Knochenbrüchen im Kindesalter rechtfertigt die Senkung der Strahlenbelastung. Einer von Susann Boretius geleiteten Forschergruppe gelang es, mit biomedizinischer Bildgebung außer Gewebsstrukturen auch physiologische und pathologische Vorgänge sowie Wirkungen erprobter Therapie in zellulärer und subzellulärer Dimension zu veranschaulichen – eine bemerkenswerte Perspektive für die klinische Anwendung. Die auf Potentiale im therapeutischen Horizont ausgerichtete Forschung führte erfolgreich zu minimalinvasiven Behandlungsmethoden für den interventionellen Einsatz, z. B. bei Aortenaneurysma sowie thrombotischen Verschlüssen peripherer oder neuerdings auch zentraler Blutgefäße im Rahmen der intravaskulären Schlaganfallstherapie. Tierexperimentelle Forschungen sollen dazu dienen, den Einfluss der Magnetresonanztomographie und -spektroskopie auf individuelle Krankheitsverläufe zu erkennen. Die wissenschaftlichen Arbeitsgruppen der Klinik sind in nationale und internationale Forschungsvorhaben eingebunden und teils in führender Position aktiv.

Im Institut für Immunologie unter der Leitung von Dietrich Kabelitz<sup>25</sup> sucht die Forschergruppe um Stefan Schütze den programmierten Zelltod aufgrund der vom so genannten Todesrezeptor abhängigen Signaltransduktion mittels eines Verfahrens zu klären, bei dem zelluläre Signalkomplexe magnetisch isoliert werden. Der Nachweis einer Assemblage subzellulärer Signalkomplexe nach Zellstimulation mit dem Tumor-Nekrose-Faktor sowie der Aktivierung des für die Entzündung relevanten Nukleären Faktors KappaB an der Zelloberfläche deutet auf Perspektiven für die Entwicklung wirksamer Arzneimittel gegen entzündliche und Tumorerkrankungen. Ein zweites Forschungsprojekt sucht die Rolle der speziellen Gamma / Delta T-Lymphozyten bei der Antigenerkennung zu bestimmen, um deren Tumorzellerkennung auszunutzen für die Abwehr von pathologischen Tumoren und Blutzellvermehrungen im Sinne von Leukämien und Lymphomen mit entsprechend konzipierten immuntherapeutischen Mitteln. Die internationale Anerkennung des Forschungsprojekts spiegelt sich in der 2010 in Kiel veranstalteten *Gamma / Delta-T-Zellen Konferenz* mit über 200 Teilnehmern aus dem In- und Ausland. Ebenso erklärt sich die wissenschaftliche Reputation des Kieler Universitätsinstituts für Immunologie aus der Tatsache, dass es mehr als zwölf Jahre hindurch die Einrichtung war, welche die Sprecherfunktion des damals einzigen Sonderforschungs-



bereichs 415 *Spezifität und Pathophysiologie von Signaltransduktionswegen* ausgeübt hat.

Mit einer bemerkenswerten Zahl von zahnheilkundlichen Forschungsvorhaben tritt die Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie unter der Leitung von Jörg Wiltfang in Erscheinung.<sup>26</sup> Kernanliegen der Forschungstätigkeit ist die Entwicklung von augmentativen, mit minimalintensiver Operationstechnik ermöglichter Transplantationen von osteokondktivem und – durch stimulierte Differenzierung Knochen bildender Zellen – osteoinduktivem Knochenersatzmaterial sowie Stammzellen, teils erweitert durch Knochenverlängerung (osteogenetische Kallusdistraktion) und Verfahren des *Tissue Engineering*. Bei Substanzverlust von Geweben nach Tumorentfernung, Verletzungen oder bei Fehlbildungen erfordert der funktionelle und ästhetische Ersatz eine empirisch gesicherte Rekonstruktion subtiler Blutgefäßversorgung. Ein weiteres Projekt ist die während der Resektion von Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhle angestrebte exakte Grenzdarstellung der Krebsgeschwulst mittels fluoreszierenden Nanopartikeln zur Schnitttranddarstellung des Tumors – eine in vivo-Bildgebung im Operationsmikroskop. Der chemisch analytische Nachweis erhöhter Ausscheidung von Kollagenquerverbindungen bei Patienten nach erfolgter Strahlentherapie ist ebenfalls Gegenstand von Studien.

Gleichermaßen prägnant und imposant ist das Spektrum der Forschungsergebnisse, wie sie in der von Matthias Kern geleiteten Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Propädeutik und Werkstoffkunde erzielt wurden.<sup>27</sup> In ausgeprägtem Maße aktualisiert sich dabei der translationale Ansatz, indem Materialien zur dentalen Restauration, dentale Verbundsysteme oder auch Zahnersatz-Konstruktionen vor ihrem Einsatz beim Patienten einer exakten präklinischen Testung unterzogen werden. Als zweiter Forschungsakt folgen klinische Studien zur Eignung und Bewertung neuer Restaurierungsmethoden, zur Verträglichkeit und zur dauerhaften Erhaltung von Zahnersatz. In fachwissenschaftlichen Prüfungen unterschiedlicher Zahnersatzmethoden sticht die von Matthias Kern geschaffene Modellpalette als international anerkannte Pionierleistung hervor: Metallfreier Zahnersatz mit Lithiumdisilikatkeramik bewährte sich über zehn Jahre, dargestellt in der weltweit ersten Brückenstudie; der adhäsiv befestigte Zahnersatz erreichte gleichfalls den Rang der ersten international führenden Technik zur Verklebung hochfester Keramiken und avancierte zur Adhäsivbrücke in Langzeitstudien. Schließlich erschien zur Thematik des im-

plantatgetragenen Zahnersatzes die ebenfalls weltweit größte Studie über das neu entwickelte Konzept des mittigen Einzelimplantats zur Verankerung von Totalprothesen – eine das wissenschaftliche Ansehen der Klinik dokumentierende Forschungsleistung.

Allein die hier gebotene Auswahl von Beispielen fachlicher Leistungen und wissenschaftlicher Erkenntnisresultate, die zahlreiche, aber keineswegs sämtliche Persönlichkeiten und Einrichtungen der Fakultät und des Klinikums berücksichtigen konnte, vergegenwärtigt die eindrucksvolle Vielfalt, thematische Originalität und sachbezogene Relevanz der von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern engagiert ausgeübten medizinischen Forschungstätigkeit an der Christian-Albrechts-Universität vom Beginn der Moderne bis in die Gegenwart und nahe Zukunft. Die theoretisch fundierte, methodisch fortschreitend innovative, empirische Grundlagen und praktische Anwendungen verbindende Kieler Hochschulmedizin dient – auch über das 350-jährige Jubiläum hinaus – dem geistigen Fortschritt, der akademischen Lehre und der ärztlichen Ausbildung im Interesse der Heilung oder zumindest diagnostisch und therapeutisch optimalen Behandlung der Kranken.

### Anmerkungen

- 1 Virchow, Cellularpathologie.
- 2 Esmarch, Blutlose Operationen, S. 691-694. – Esmarch, Erfinder der Blutleere, S. 148-152.
- 3 Neuber, Aseptische Wundbehandlung. – Wolf, Königsweg, S. 343-349. – Ders., Neuber als Protagonist, S. 186-203.
- 4 Quincke, Lumbalpunktion.
- 5 Michaelis, Das enge Becken.
- 6 Litzmann, Formen des Beckens. – Wellhausen, Kieler Beckensammlung.
- 7 Kupffer, Sternzellen.
- 8 Benninghoff, Anatomie des Menschen.
- 9 Bargmann, Histologie. – Die Darstellung der aktuellen anatomischen Forschung beruht auf Informationen von Rolf Mentlein (2014).
- 10 Meyerhof, Energetik der Zellvorgänge.
- 11 Cohnheim, Embolische Prozesse. – Ders., Entzündung.
- 12 Klapper, schriftliche Mitteilung.
- 13 Kisskalt, Hygienische und Bakteriologische Untersuchungen. – Ders., Medizinalstatistik. – Wolf, Hygiene-Institut 1888 – 1988.
- 14 Kisskalt, Verunreinigung der Kieler Förde.
- 15 Creutzfeldt, Eigenartige Erkrankung des Zentralnervensystems (zwei Beiträge, 1920 und 1921); Wolf, Creutzfeldt.
- 16 Semm, Geschichtliche Einführung, S. 5-13.

- 17 Deltz, Mündliche Mitteilung 2014; vgl. Deltz, Successful transplantation.
- 18 Die folgende Darstellung beruht auf schriftlichen Informationen von Georg Lutter (2014).
- 19 Nach schriftlichen Informationen über die wissenschaftlichen Schwerpunkte der neu geschaffenen Institution von Fred Fändrich (2014).
- 20 Die folgende Darstellung beruht auf einem ausführlichen und informativen Gespräch mit Stefan Schreiber im Herbst 2014.
- 21 Die Ausführungen stützen sich auf differenzierte Mitteilungen von Susanne Sebens (2014).
- 22 Nach schriftlicher Auskunft von Paul-Martin Holterhus (2014).
- 23 Die hier gebotene Übersicht basiert auf einer Mitteilung von Regine Fölster-Holst vom Anfang 2015.
- 24 Sein Bericht von Anfang 2015 liegt der Darstellung hier zugrunde.
- 25 Die folgenden Angaben stützen sich auf seine Informationen.
- 26 Nach Auflistung von Yahya Acil vom Herbst 2014.
- 27 Persönlich skizziert vom Direktor der Klinik (2014).

### Quellen und Darstellungen

Bargmann, Wolfgang: Histologie und Mikroskopische Anatomie des Menschen, Stuttgart 1951; Benninghoff, Alfred: Lehrbuch der Anatomie des Menschen, 3 Bde., München 1939 – 1942; Cohnheim, Julius Friedrich: Untersuchungen über die embolischen Prozesse, Berlin 1872; Ders.: Neue Untersuchungen über die Entzündung, Berlin 1873; Creutzfeldt, Gerhard: Über eine eigenartige herdförmige Erkrankung des Zentralnervensystems. In: Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie 57 (1920), S. 1-18; Ders.: Über eine eigenartige herdförmige Erkrankung des Zentralnervensystems. In: Histologische und Histopathologische Arbeiten über die Grosshirnrinde, hrsg. von Franz Nissl und Alois Alzheimer, Ergänzungsbd., Jena 1921, S. 1-48; Deltz, Eberhard u. a.: Successful clinical small bowel transplantation: Report of a Case. In: Clinical Transplantation 3 (1989), S. 89-91; Esmarch, Friedrich (von): Ueber ganz blutlose Operationen. In: Archiv für Klinische Chirurgie 25 (1880), S. 691-694; Fischer, Bernhard: Kurzgefaßte Anleitung zu den wichtigeren hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen, 3., wesentlich umgearbeitete Aufl. von Karl Kisskalt, Berlin 1918; Kisskalt, Karl: Einführung in die Medizinalstatistik, Leipzig 1919; Ders.: Untersuchungen über die Verunreinigung der Kieler Förde. In: Archiv für Hygiene und Bakteriologie 99 (1928), S. 99-110; Kupffer, Karl Wilhelm (von): Ueber Sternzellen der Leber. In: Archiv für mikroskopische Anatomie 12 (1876), S. 353-358; Lennert, Karl: Malignant Lymphomas Other than Hodgkin's Disease. Histology, Cytology, Ultrastructure, Immunology. In: Handbuch der Speziellen Pathologischen Anatomie und Histologie, Bd. 1, Tl. 3, hrsg. von Friedrich Henke und Otto Lubarsch, Berlin/Heidelberg/New York 1978; Ders.: Zur histologischen Diagnose der Lymphogranulomatose. Medizinische Habilitationsschrift Frankfurt a.M. 1952; Ders./Feller, Alfred Christian: Histopathology of Non-Hodgkin's Lymphomas. Based on the Updated Kiel Classification, Berlin/Heidelberg/New York 1992; Litzmann, Carl Conrad Theodor: Das schräg-ovale Becken, Kiel 1853; Ders.: Die Formen des Beckens, insbesondere des engen weiblichen Beckens, Berlin 1861; Mechler, Ulrich/Klapper, Wolfram/Müller-Hermelink, Hans Konrad: Art. »Karl Lennert«. In: Encyclopedia of Pathology, hrsg. von Han van Krieken, Berlin/Heidelberg 2014 [vorerst nur online]; Meyerhof, Otto: Zur Energetik der Zellvorgänge. Medizinische Habilitationsschrift Kiel 1913; Michaelis, Gustav Adolf: Das enge Becken – nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen, Leipzig 1851; Neuber, Gustav: Die aseptische Wundbehandlung in meinen chirurgischen Privat-Hospitälern, Kiel 1886; Ders.: Erfolge der aseptischen Wundbehandlung. In: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 21 (1892), S. 264-282; Ders.: Kurze Beschreibung der aseptischen Wundbehandlung, Kiel/Leipzig 1892; Ders.: Zur aseptischen Wundbehandlung.

In: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 21 (1892), S. 76-85; Quincke, Heinrich Irenaeus: Die Lumbalpunktion des Hydrocephalus. In: Berliner klinische Wochenschrift 28 (1891), S. 929-933; 965-968; Semm, Kurt: Geschichtliche Einführung. In: Ders.: Operationslehre für endoskopische Abdominal-Chirurgie – operative Pelviskopie – operative Laparoskopie, Stuttgart/New York 1984, S. 5-13; Virchow, Rudolf: Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre. Zwanzig Vorlesungen, gehalten während der Monate Februar, März und April 1858 im pathologischen Institute zu Berlin, Berlin 1858 [2. Aufl. 1859; 3. Aufl. 1862; 4., stark umgearbeitete Aufl. 1871; 5. Aufl. 1893]; Wellhausen, Rita: Die Kieler Geburtshilfliche Beckensammlung des früheren 19. Jahrhunderts. Medizinische Dissertation Kiel 2009; Wolf, Jörn Henning: Am Königsweg: Die erste moderne chirurgische Klinik der Welt. In: Begegnungen mit Kiel. Gabe der Christian-Albrechts-Universität zur 750-Jahrfeier der Stadt, hrsg. von Werner Paravicini, Neumünster 1992, S. 343-349; Ders.: Friedrich Esmarch als Erfinder der Künstlichen Blutleere bei Operationen. In: Operative Orthopädie und Traumatologie 2 (1990), S. 148-152; Ders.: Gustav Neuber als Protagonist der aseptischen Chirurgie und Erbauer einer modellbildenden Klinik. In: Symbiosen – Wissenschaftliche Wechselwirkungen zu gegenseitigem Vorteil. Festschrift für Werner Köhler, hrsg. von Klaus Manger und Hans-Peter Klöcking, Erfurt 2009, S. 185-203; Ders.: Krankenbildnisse und klinisch-pathologische Illustrationen aus dem Wirkungskreis des Chirurgen Friedrich von Esmarch. In: Krankheiten des Gesichts in künstlerischen Illustrationen des 19. Jahrhunderts, hrsg. von dems. und Franz Härle, Neumünster 1994, S. 9-25; Ders.: 1888 – 1988. 100 Jahre Hygiene-Institut der Universität Kiel in Bildern und Dokumenten, Kiel 1988; Ders.: Hans Gerhard Creutzfeldt (1885 – 1964) – Klinischer Neuropathologe und Mitbegründer der biologischen Psychiatrie, Hamburg 2003.