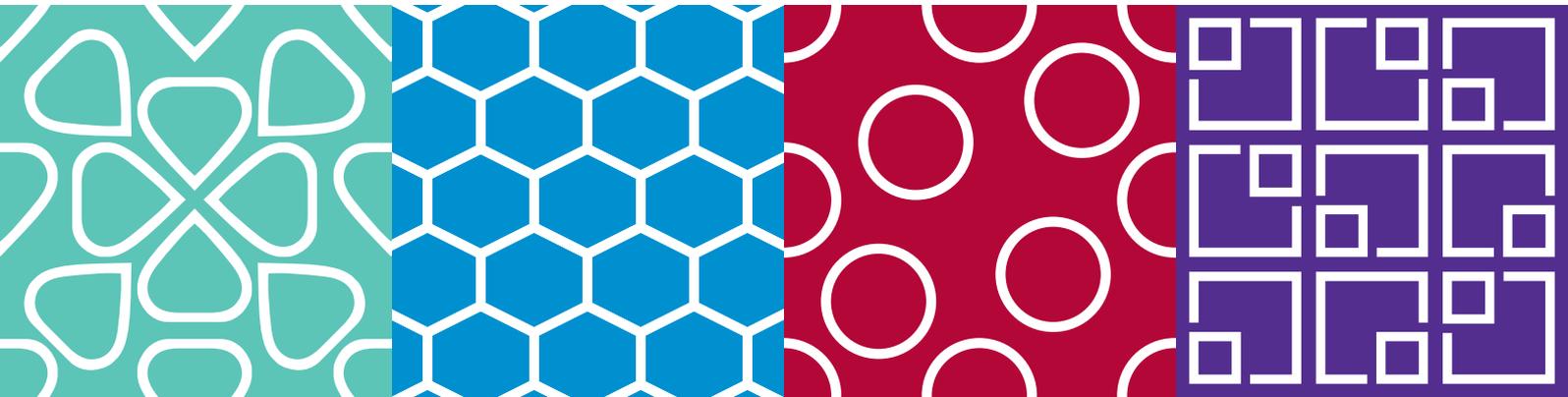




WISSENSCHAFTSGESCHICHTE
DES GRÜNEN GESUNDHEITS-
CAMPUS BERLIN-BUCH

CAMPUSart 



WISSENSCHAFTSGESCHICHTE DES
GRÜNEN GESUNDHEITSCAMPUS
BERLIN-BUCH



Inhalt

Vorwort	5
Die Büsten und Tafeln	
■ Friedrich Jung	6
■ Marguerite Vogt	7
■ Karl Lohmann	8
■ Otto Warburg	9
■ Arnold Graffi	10
■ Erwin Negelein	11
■ Max Delbrück	12
■ Hermann von Helmholtz	13
■ Detlev Ganten	15
■ Marthe Louise Vogt	16
■ Nikolai Wladimirovich Timoféeff-Ressovsky	17
■ Walter Friedrich	19
■ Robert Rössle	20
■ Oskar und Cécile Vogt	22
■ Hermann Joseph Muller	24
■ Minerva	25
■ Max Rubner	26
Nachwort	28
Zum Weiterlesen	28
Impressum	29

Vorwort

Der Gesundheitsstandort Berlin-Buch im Nordosten Berlins ist seit mehr als hundert Jahren für seine Kliniken, Biotechnologieunternehmen und Forschungseinrichtungen bekannt. In der Zeit vom Kaiserreich bis heute haben die Beschäftigten auf dem Campus Berlin-Buch fünf sehr unterschiedliche politische Systeme erlebt. Was in der Zeit gleich blieb, war die enge Verbindung von Wissenschaft und Klinik, die von Beginn an hier verwirklicht wurde und heute immer noch einen Wesenskern der Arbeit auf dem Campus ausmacht.

Die Arbeit fokussiert heute in der Grundlagenforschung auf den allgemein gültigen Basismechanismen der Molekularen Medizin, der Genomforschung und der Zellbiologie in Gesundheit und Krankheit und in der Klinik auf die Bereiche Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen, Krebs, Erkrankungen des Nervensystems und Immunologie. In den auf dem Campus Berlin-Buch ansässigen Einrichtungen wie dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz Gemeinschaft (MDC), dem Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP), dem Experimental and Clinical Research Center (ECRC), der Charité – Universitätsmedizin Berlin und dem Berlin Institute of Health (BIH) sowie weiteren Einrichtungen und Biotechnologie-Unternehmen arbeiten heute dreitausend Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Fragen der molekularen Grundlagen von Gesundheit und Krankheit und von neuen Diagnose- und Therapieverfahren.

Die Beschäftigten stehen damit in einer langen Tradition von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die ihr Leben der Suche nach Erkenntnis gewidmet haben. Diese Frauen und Männer wirkten hier auf dem Campus, oder ihr Leben und Arbeiten war mit dem Campus eng

verbunden. Sie wurden zu unterschiedlichen Zeiten geehrt, Gebäude auf dem Campus Berlin-Buch tragen ihre Namen, vor den Häusern stehen Büsten oder Plaketten mit ihren Namen.

Wissenschaft wird von Menschen gemacht. Mit seiner langen Geschichte soll der Campus Berlin-Buch auch ein Beispiel dafür sein, welche Verantwortung Wissenschaft und Wissenschaftler*innen nicht nur für die Qualität der Forschung, sondern auch für ethische Fragen der Gesellschaft haben. Dem dient die offene, für alle zugängliche Aufarbeitung der Geschichte und der Biographien der in unterschiedlichen Zeiten und Realitäten lebenden, handelnden und immer auch fehlbaren Wissenschaftler*innen und Menschen.

Mit dieser Broschüre möchten wir einige dieser Persönlichkeiten vorstellen, ihre wichtigsten Lebensstationen und die Beiträge, die sie zu Medizin und Wissenschaft und für den Campus Berlin-Buch geleistet haben.

Interessierten sei darüber hinaus das digitale Angebot empfohlen. Sie können die Informationen dieser Broschüre auch als Audioguide genießen, während Sie über den Campus Berlin-Buch spazieren. Entsprechende Webadressen finden Sie am Ende dieser Broschüre unter „Zum Weiterlesen“.

Wir wünschen allen Besucherinnen und Besuchern Freude bei ihren Erkundungen.

Die Büsten und Tafeln

**Friedrich Jung. 21.04.1915
in Friedrichshafen – 05.08.1997 in Berlin**



Friedrich Jung war ein deutscher Mediziner und Pharmakologe. Mit seinen Arbeiten über die Ultrastruktur von roten Blutzellen und die Wirkung von Blutgiften leistete Jung bedeutende Beiträge zur modernen Pharmakologie und Wirkstoffforschung.

Jung studierte zwischen 1934 und 1939 Medizin zunächst in Tübingen, später in Königsberg und Berlin. 1940 wurde er von der Universität Tübingen promoviert. Anschließend arbeitete er bis 1941 als wissenschaftlicher Assistent am Pharmakologischen Institut der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. Während des Zweiten Weltkriegs war Friedrich Jung im militärmedizinischen Dienst tätig. 1941 arbeitete Jung an der Militärärztlichen Akademie Berlin. In dieser Zeit gehörte er zu den ersten, die die damals junge Methode der Elektronenmikroskopie anwendete. Als einem der ersten gelang es ihm hier, die Zellmembran von roten Blutzellen (Erythrozyten) abzubilden.

1945 übernahm er eine Stelle als Dozent in Tübingen, von 1946 bis 1949 leitete er das Institut für Pharmakologie der Universität Würzburg kommissarisch. 1949 berief ihn die Berliner Universität, die in dem Jahr in Humboldt Universität zu Berlin unbenannt worden war, auf den Lehrstuhl für Pharmakologie und Toxikologie, wo er die Nachfolge seines Lehrers Wolfgang Heubner als Institutsdirektor antrat. Hier leitete er den Wiederaufbau des im Krieg zerstörten Institutsgebäudes. Gleichzeitig baute er am neu gegründeten Institut für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Berlin-Buch eine Abteilung für Experimentelle Pharmakologie und Pathologie auf. Ab 1956 wirkte Jung als Direktor des Instituts. 1961 wurde das Institut in Berlin-Buch in mehrere aufgeteilt und Friedrich Jung wurde Direktor des Instituts für Pharmakologie. Von 1972 bis 1980 leitete er das daraus hervorgegangene Zentralinstitut für Molekularbiologie. Friedrich Jung wohnte bis zu seinem Tod 1997 im „Torhaus“ des biomedizinischen Campus Berlin-Buch.

Neben seinen Erkenntnissen zur Ultrastruktur von Erythrozyten lieferte Friedrich Jung bedeutende Beiträge über die Biochemie des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin. Bekanntheit erlangte er auch wegen seiner Arbeiten über entzündungshemmende Wirkstoffe und die Wirkung von Blutgiften und biologisch aktiven Peptiden.

Über seine wissenschaftlichen Leistungen hinaus machte sich Jung um Wissenschafts- und Gesundheitspolitik verdient. Er war Vorsitzender des Zentralen Gutachterausschusses für den Arzneimittelverkehr beim Gesundheitsministerium der DDR, für die er eine Arzneimittelgesetzgebung auf den Weg brachte, die internationalen Vorbildcharakter hatte. Nicht zuletzt wirkte Friedrich Jung auf den Genfer Verhandlungen zur Ächtung biologischer und chemischer Waffen in internationalen Komitees für Frieden und Abrüstung mit.

**Marguerite Vogt. 13.02.1913
in Berlin – 06.07.2007 in La Jolla,
Kalifornien, USA**

Marguerite Vogt war eine deutsche Krebsforscherin und Virologin. Sie lieferte wichtige Erkenntnisse zu Poliomyelitis und in der Krebsforschung.

Marguerite Vogt war die Tochter von Oskar und Cécile Vogt und die jüngere Schwester von Marthe Louise Vogt. Sie studierte Medizin in Berlin, wo sie 1937 mit Promotion abschloss. In diesem Jahr folgte sie ihren Eltern an das von ihnen gegründete Institut für Hirnforschung und allgemeine Biologie in Neustadt im Schwarzwald. Dort befasste sich Marguerite Vogt zunächst mit Gen-



mutationen bei Drosophila. 1950 verließ sie Deutschland und ging in die USA an das California Institute of Technology (Caltech), um mit Max Delbrück arbeiten zu können. Hier gelang es Vogt gemeinsam mit dem späteren Nobelpreisträger Renato Dulbecco, erstmals das Poliovirus zu kultivieren. Dies bildete die Voraussetzung, um Impfstoffe gegen Polio zu produzieren und zu testen. Marguerite Vogt zeigte herausragende Fertigkeiten in der Zellkultur. Diese wendete sie auch auf dem Gebiet der krebsregenden (onkogenen) Viren an. Es gelang ihr, weitere Viren zu kultivieren, etwa das Polyoma-Virus. 1963 folgte sie Renato Dulbecco als Stipendiatin an das neu gegründete Salk Institute for Biological Studies, wo sie sich weiter mit onkogenen Viren und der Krebsentstehung befasste. 1973 erhielt Vogt eine Professur. In den Folgejahren befasste sie sich zunehmend damit, wie Krebszellen es schaffen, die natürliche Begrenzung der Anzahl von Zellteilungen zu überwinden. Sie untersuchte bei dieser sogenannten zellulären Immortalisierung vor allem die Rolle der Telomere. Dies sind sich wiederholende Sequenzen an den Endstücken der Chromosomen, welche deren Struktur stabilisieren. Mit ihrer Untersuchung leistete Marguerite Vogt wichtige Beiträge zum Verständnis der Tumorentstehung. Sie arbeitete auch nach ihrer Emeritierung weiter im Labor, ihren letzten Aufsatz veröffentlichte sie 1998 im Alter von 85 Jahren. Sie starb 2007 in Kalifornien.

Auch wenn Marguerite Vogt zeitlebens nie einen bedeutsamen Preis erhielt, bildeten ihre Arbeiten die Grundlage für viele wesentliche Erkenntnisse in Fragen der Entwicklungsgenetik bei Drosophila, der onkogenen Viren, der viralen Transformation und der zellulären Immortalisierung. Nicht zuletzt machten ihre Fähigkeiten in der Zellkultur und ihr Engagement in der Nachwuchsförderung sie zu einer wichtigen Mentorin für Wissenschaftler*innen, zu denen auch mehrere spätere Nobelpreisträger gehörten.

**Karl Lohmann. 10.04.1898
in Bielefeld – 22.04.1978 in Berlin-Buch**



Karl Lohmann war Biochemiker und Arzt. Er entdeckte den universellen Energiespeicher aller irdischen Organismen, das Adenosin Triphosphat (ATP) und die nach ihm benannte „Lohmann-Reaktion“, die Bildung von ATP durch reversible Übertragung einer Phosphatgruppe auf Adenosin Diphosphat (ADP).

Lohmann studierte Chemie, zunächst in Münster, später in Göttingen, wo er 1924 promoviert wurde. Zwischen 1924 bis 1937 arbeitete er als Mitarbeiter von Nobelpreisträger Otto Meyerhof an den Kaiser-Wilhelm-Instituten für Biologie in Berlin-Dahlem und für Medizinische Forschung in Heidelberg. In diese Zeit fällt auch seine Entdeckung des ATP 1929. 1931 begann Lohmann ein Medizinstudium in Heidelberg, 1935 promovierte er in diesem Fach. 1937 berief ihn die Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin zum Professor für Physiologische Chemie und Direktor des Physiologisch-Chemischen Instituts, was er bis 1952 blieb. 1947 gehörte Karl Lohmann zum Gründungs-Kuratorium des Instituts für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Berlin-Buch. Vorübergehend übernahm er auch die Leitung des neugegründeten Instituts. Zwischen 1951 und 1961 leitete Karl Lohmann die Abteilung Biochemie. Daraus ging das Institut für Biochemie hervor, dessen Direktor er bis zu seiner Emeritierung 1964 blieb. Von 1957 bis 1964 war er zudem Präsident des Instituts für Ernährung in Potsdam-Rehbrücke. Karl Lohmann starb 1978 und ist auf dem evangelischen Friedhof an der Schlosskirche in Berlin-Buch begraben.

Neben seinen Entdeckungen zu den energieliefernden Prozessen in Zellen und ihrer Reihenfolge beschrieb Lohmann außerdem, in Teilen zusammen mit Otto Meyerhof, zahlreiche Zwischenprodukte und Enzyme der Glykolysekette, etwa die Aldolase. Nicht zuletzt klärte er auf, wie Vitamin B1 wirkt.

**Otto Warburg. 08.10.1883
in Freiburg – 01.08.1970 in Berlin**



Otto Warburg war ein deutscher Biochemiker und Mediziner. Seine wissenschaftlichen Arbeiten befassten sich mit Fragestellungen des Zellstoffwechsels, der Photosynthese und der Krebsentstehung. Warburg gehörte zu den bedeutenden Biochemikern der ersten Hälfte des 20. Jahrhundert 1931 erhielt er für „die Entdeckung der Natur und der Funktion des Atmungsferments“ den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin.

Otto Warburg studierte ab 1901 Chemie in Freiburg. Ab 1903 setzte er sein Studium in Berlin bis zum Abschluss 1905 fort. Ab 1905 bis 1911 schloss er ein Studium der Medizin an, in Berlin, München und Heidelberg. 1906 promovierte Warburg in Berlin zum Dr. phil., 1911 in Heidelberg zum Dr. med., wo er sich nur ein Jahr später in Physiologie habilitierte. 1914 erteilte ihm die Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin einen Lehrauftrag für Physikalische Chemie und Biologie, ab demselben Jahr und bis 1930 leitete er auch die Abteilung für Physiologie am Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin-Dahlem. Von 1921 bis 1923 hatte er zudem eine außerordentliche Professur für Physiologie an der medizinischen Fakultät der Berliner Universität inne. 1931 wurde Otto Warburg Gründungsdirektor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Zellphysiologie in Berlin-Dahlem, ab 1952 Max-Planck-Institut für Zellphysiologie.

Da Otto Warburg jüdischer Abstammung war, stieg ab 1939 der Druck durch das Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung, ihn als Institutsleiter des Kaiser-Wilhelm-Instituts (KWI) abzusetzen. Der Generalsekretär der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft Ernst Telschow ordnete 1941 auch an, dass Warburg sein Amt niederlegen solle, eine Kündigung wurde jedoch nie ausgesprochen. Warburg gelang es, bis Kriegsende in seiner Position zu verbleiben. Dem Institut für Zellphysiologie stand er bis zu seinem Tod 1970 vor.

1947 gehörte Warburg zum Gründungs-Kuratorium des Instituts für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Berlin-Buch.

Warburg arbeitete über Enzyme (Fermente) der Zellatmung. Er entdeckte und beschrieb das nach ihm „Warburgsches Atmungsferment“ bezeichnete Atmungs-enzym Cytochromoxydase, wofür er den Nobelpreis erhielt, sowie an der mitochondrialen Atmungskette be-

teiligte Koenzyme, wie Pyridinnukleotide. Diese Arbeiten führten Warburg dazu, sich mit dem Stoffwechsel von Tumoren zu befassen. Warburg entdeckte, dass Tumoren eine erhöhte Laktat-Konzentration aufweisen. Der Stoff entsteht bei der anaeroben Glykolyse. Weil Warburg im Gewebe aber ausreichend Sauerstoff für die aerobe Verstoffwechslung von Zucker durch die Mitochondrien fand, leitete er daraus die „Warburg-Hypothese“ ab. Sie besagt, dass der Hauptgrund für das Entstehen von Krebszellen in einer Störung der Funktion der Mitochondrien liegt. Eine Annahme, die heute als überholt gilt. Nicht zuletzt leistete Otto Warburg wichtige Beiträge zur Aufklärung der Photosynthese in Pflanzenzellen.

Für seine Untersuchungen entwickelte er auch experimentelle Methoden. Um Gasumsätze bei Stoffwechselfvorgängen quantitativ messen zu können, entwickelte er ein neues manometrisches Gerät, den Warburg-Apparat. Um den Ablauf chemischer Prozesse zu messen, nutzte er die optische Bank, ein frühes Spektrophotometer. Beide Geräte sind im Campusmuseum auf dem Campus Berlin-Buch ausgestellt. Otto Warburg starb 1970 in Berlin.

Seine Erkenntnisse beeinflussen bis heute die Medizin. Nicht zuletzt führte Warburgs Entdeckung, dass viele Tumoren einen erhöhten Zuckerstoffwechsel aufweisen, zur Entwicklung diagnostischer bildgebender Verfahren wie der Positronen-Emissions-Tomografie.



Mehr Information zur optischen Bank und zum Warburg-Apparat finden Sie in der Broschüre zum Campusmuseum oder unter www.campusart.berlin

Arnold Graffi. 19.06.1910 in Bistritz, Rumänien – 30.01.2006 in Berlin



Arnold Graffi war ein rumänisch-deutscher Mediziner und Krebsforscher. Er lieferte wichtige Erkenntnisse darüber, dass und wie chemische Substanzen Krebs auslösen können und wie sich Geschwülste bilden.

Arnold Graffi studierte zwischen 1930 und 1935 Medizin zunächst in Marburg, später in Leipzig und Tübingen. Er arbeitete zunächst klinisch und wechselte an die Charité in Berlin, wo er 1937 bis 1939 unter anderem bei

Ferdinand Sauerbruch arbeitete. Anschließend arbeitete Graffi bis 1940 am Paul-Ehrlich-Institut in Frankfurt am Main, im selben Jahr promovierte er an der Charité. Es folgten Forschungsaufenthalte in Prag und Budapest. 1943 kehrte er nach Berlin zurück, arbeitete zunächst bei der Schering AG und dann mit Nobelpreisträger Otto Warburg am KWI für Zellphysiologie. 1948 berief ihn die Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin zum Professor. Im selben Jahr nahm er seine Tätigkeit am Akademie-Institut für Medizin und Biologie in Berlin-Buch auf. Hier baute Graffi die Abteilung für experimentelle Krebsforschung auf. Dort entdeckte er neben chemischen Verbindungen auch Viren, die Krebs erzeugen, sogenannte onkogene Viren. Eines davon ging als Graffi-Virus in die Fachliteratur ein. Darüber hinaus lieferten Graffis Arbeiten Erkenntnisse über die Beziehung von Struktur und Dosis der Stoffe und Viren zu ihrer krebserzeugenden Wirkung.

1961 wurde das Institut in Berlin-Buch in mehrere aufgeteilt und Graffi Direktor des neu gegründeten Instituts für Experimentelle Krebsforschung. 1964 wurde das Institut mit der Robert-Rössle-Klinik zum Institut für Krebsforschung vereinigt und Graffi stellvertretender Direktor.

In seiner Zeit in Buch formulierte Arnold Graffi ein auf DNA basierendes Therapiekonzept für Krebs, Virus- und Erbkrankheiten: die Behandlung mit „Nukleinsäure-Antimatrizen“. Diese Idee bildete die Grundlage für die bis heute verfolgten Ansätze zur Gentherapie. Arnold Graffi blieb auch nach seiner Emeritierung 1975 wissenschaftlich tätig. Im Jahr 1979 erhielt Graffi für seine Arbeiten auf dem Krebsgebiet den Paul-Ehrlich-Preis. Er starb 2006 in Berlin.

Graffis Erkenntnisse und seine grundlegenden Ideen zur Gentherapie machten ihn zu einem Pionier der experimentellen Krebsforschung.

Erwin Negelein. 15.05.1897 in Berlin – 07.02.1979 in Berlin



Erwin Negelein war Biochemiker. Er entdeckte die 1,3-Diphosphoglycerinsäure, die auch „Negelein-Ester“ genannt wird und ein Zwischenprodukt des Kohlehydratabbaus in der Zelle ist. Er lieferte Beiträge zur Frage, wie Zellen Energie gewinnen, arbeitete mit Otto Warburg zum Stoffwechsel von Geschwülsten und entwickelte biochemische Analyseverfahren.

Erwin Negelein absolvierte zunächst eine Ausbildung zum Mechaniker, bevor er 1919 eine Stelle als Labormechaniker bei Otto Warburg am Kaiser-Wilhelm-Institut für Zellphysiologie in Berlin-Dahlem antrat. 1927 holte er sein Abitur nach und studierte anschließend parallel zu seiner Labortätigkeit Chemie an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. 1932 schloss er mit Promotion ab. Er blieb wissenschaftlicher Mitarbeiter am KWI in Dahlem, wo er über Enzyme der Energiegewinnung arbeitete. Mit dem Nobelpreisträger Otto Warburg erlangte Erwin Negelein Erkenntnisse zu Wachstum und Stoffwechsel von Geschwülsten.

Negelein gelang es, Enzyme wie die Alkoholdehydrogenase oder die Pyruvatkinase zu kristallisieren und biochemisch zu charakterisieren. Dazu nutzte er seine Kenntnisse als Mechaniker und entwickelte biochemische Analyseverfahren wie das Absorptions-Spektrophotometer nach Erwin Negelein. Mit diesem konnte er den Ablauf chemischer Prozesse optisch messen. 1939 klärte er eine für die Energiegewinnung von Zellen wichtige Reaktion auf: Er entdeckte die Verbindung 1,3-Diphosphoglycerinsäure, ein Zwischenprodukt beim Abbau von Kohlehydraten, die seither auch als „Negelein-Ester“ bezeichnet wird. 1945 wechselte Erwin Negelein nach Berlin-Buch, wo er Stellvertreter von Karl Lohmann als Leiter der Abteilung Biochemie am Institut für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der Wissenschaften wurde. Am selben Institut leitete er später die Abteilung für Zellphysiologie. 1955 berief ihn die Humboldt-Universität zum Titularprofessor für physiologische Chemie. 1961 wurde das Institut in Berlin-Buch in mehrere aufgeteilt, und Negelein wurde Direktor des Instituts für Zellphysiologie, was er bis zu seiner Emeritierung 1964 blieb. Erwin Negelein starb 1979 in Berlin.

Seine Untersuchungen zum Wachstum und Stoffwechsel von Tumoren leistete grundlegende Beiträge

insbesondere bei der Entwicklung von Methoden, um die Wirkung von Zytostatika zu prüfen.



Mehr Information zur optischen Bank und zum Warburg-Apparat finden Sie in der Broschüre zum Campusmuseum oder unter www.campusart.berlin

Max Delbrück. 04.09.1906 in Berlin – 09.03.1981 in Pasadena, Kalifornien, USA



Max Delbrück war ein deutscher Mathematiker, Physiker und Genetiker. Mit seinen Arbeiten begründete er die moderne Genetik. 1969 erhielt er den Nobelpreis „... für die Entdeckungen betreffend den Vermehrungsmechanismus und die genetische Struktur von Viren“.

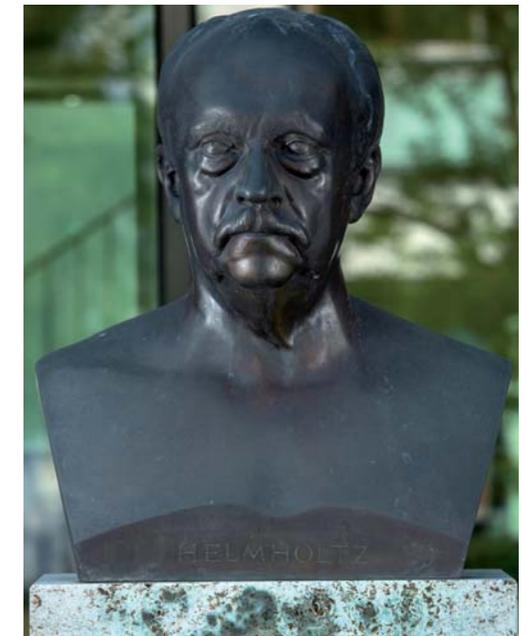
Max Delbrück studierte von 1924 bis 1929 Physik und Mathematik in Tübingen, Bonn, Berlin und Göttingen. Danach wandte er sich in Bristol, Kopenhagen und Zürich vor allem der theoretischen Physik zu, worin er 1930 promovierte. Er beschrieb die Streuung eines Photons am elektromagnetischen Feld eines Atomkerns, die nach ihm als Delbrück-Streuung bezeichnet wird. 1932 wurde Delbrück Assistent von Lise Meitner am Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin-Dahlem. In dieser Zeit lernte Delbrück den dänischen Physiker und Nobelpreisträger Niels Bohr kennen, der ihn dazu brachte, sich mit biologischen Problemen wie der Frage nach der Natur des Lebens oder der Gene zu befassen. Letztere waren zur damaligen Zeit theoretische Modelle, ihre Natur noch völlig unbekannt. Zwischen 1932 und 1937 arbeitete Delbrück mit dem russischen Genetiker und Biophysiker Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky am KWI für Hirnforschung in Berlin-Buch zusammen. Im Ergebnis entstand die Arbeit „Über die Natur der Genmutation und der Genstruktur“, die zu einem Meilenstein der Entwicklung der modernen Genetik wurde. Hierin beschreiben die Autoren erstmals Gene als Molekülverbände.

1937 erhielt Delbrück ein Rockefeller-Stipendium, mit dem er an das „California Institute of Technology“ (Caltech) in Pasadena ging. 1939 lief sein Stipendium aus, er konnte aber in den USA bleiben, da ihn die Vanderbilt Universität in Nashville zum Professor für Physik berief. 1947 kehrte Delbrück als Professor für Biologie zurück an das Caltech. Hier arbeitete er mit Bakteriophagen (Bakterienviren) darüber, wie genetische Information gespeichert, weitergegeben und verändert werden können. Für

diese Arbeiten erhielt Delbrück 1969 zusammen mit den US-amerikanischen Biologen Alfred Day Hershey und Salvador Edward Luria den Nobelpreis in Physiologie oder Medizin. Max Delbrück starb 1981 in Kalifornien.

Seine Arbeiten bilden die Basis für die moderne Molekularbiologie und Genetik. Aus diesem Grund trägt das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz Gemeinschaft (MDC) auf dem Campus Berlin-Buch seinen Namen.

Hermann von Helmholtz. 31.08.1821 in Potsdam – 08.09.1894 in Berlin



Hermann von Helmholtz war ein Universalgelehrter, der bereits zu Lebzeiten so einflussreich und bekannt war, dass man ihn in Anspielung auf Otto von Bismarck den „Reichskanzler der Physik“ nannte.

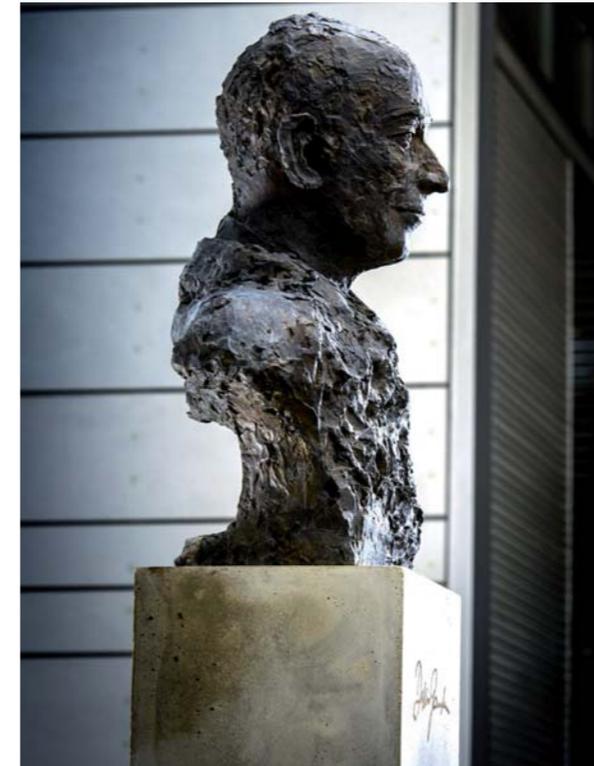
Hermann von Helmholtz kam am 31.08.1821 in Potsdam als Hermann Helmholtz zur Welt. Er wurde 1882 geadelt. Ab 1838 studierte Helmholtz am Medizinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut, der sogenannten „Pépinière“, einer militärärztlichen Akademie und neben der Charité die zweite Chirurgische Schule in Berlin. Hier war er Schüler von Johannes Müller und wurde 1842 für eine Arbeit zur vergleichenden Anatomie des Nervensystems von Wirbellosen wie Insekten und Krebsen promoviert. Helmholtz leistete im Anschluss Militärdienst, bevor er 1848 auf Empfehlung von Alexander von Humboldt an der Berliner Kunstakademie Anatomie unterrichtete. Nur ein Jahr später erhielt er einen Ruf an den Lehrstuhl für Anatomie und Physiologie in Königsberg und 1855 auf den gleichnamigen Lehrstuhl in Bonn. 1858 berief ihn die Universität Heidelberg auf den Lehrstuhl für Physiologie, bevor Helmholtz 1871 einen Ruf der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin auf den Lehrstuhl für Physik erhielt. In Berlin blieb Helmholtz bis zu seinem Tod. Hier wurde er 1887 der erste Präsident der neugegründeten Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg.

Im Laufe seines Lebens leistete Helmholtz Beiträge zu vielen wissenschaftlichen Disziplinen. Unter anderem befasste er sich mit Fragen der Energie in chemischen Reaktionen und in Lebewesen und formulierte den Energieerhaltungssatz. Im Bereich der theoretischen Physik beschäftigte er sich mit Hydro- und Elektrodynamik. In der Mathematik widmete er sich geometrischen Fragestellungen. Als Mediziner maß er als Erster die Reizleitungsgeschwindigkeit in Nerven exakt und arbeitete über die Physiologie des Hörens und Sehens. So entwickelte er die Resonanztheorie des Hörens, die besagt, dass Fasern

der Basilmembran im Ohr durch eine Wellenbewegung mit gleicher Eigenschwingungsperiode wie die Fasern in Resonanz versetzt wird. Für die Farbwahrnehmung im menschlichen Auge entwickelte Helmholtz die Dreifarben-theorie, die besagt, dass man aus farbigem Licht dreier Primärfarben jede beliebige andere Farbe mischen kann und es im Auge drei Typen von Rezeptoren gibt, die je auf eine der Primärfarben reagieren. Helmholtz entwickelte auch Instrumente für seine Untersuchungen. So konstruierte er unter anderem den Helmholtz-Resonator, ein Gerät zur Klanganalyse und das Ophthalmometer, ein Gerät zur Messung der Hornhautkrümmung. Das Ophthalmoskop, ein Augenspiegel zur Untersuchung der Netzhaut im Augenhintergrund, bezeichnete Helmholtz selbst als seine „wichtigste Erfindung“.

Die Einflüsse seiner Arbeit reichen weit über die hier aufgeführten Beispiele hinaus. In Erinnerung an seine zahlreichen Tätigkeitsfelder und Erkenntnisse ist die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren nach ihm benannt.

Detlev Ganten. 28.03.1941 in Lüneburg



Detlev Ganten ist ein deutscher Mediziner und Pharmakologe. Zu seinen wissenschaftlichen Leistungen gehören grundlegende Erkenntnisse zur Evolution hormoneller Systeme sowie zur molekularen Genetik, Diagnostik, Therapie und Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, besonders dem Bluthochdruck. Darüber hinaus hat Ganten als Vorsitzender der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, als Gründungsdirektor des

Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC), als Vorstandsvorsitzender der neuen Charité – Universitätsmedizin Berlin sowie als Präsident des World Health Summit wichtige Beiträge geleistet zur Neuorientierung der Gesundheitswissenschaften nach der deutschen Wiedervereinigung.

Ganten absolvierte 1957 zunächst eine Ausbildung zum landwirtschaftlichen Gehilfen. 1962 begann er sein Medizin-Studium in Würzburg, das er ab 1964 in Montpellier in Frankreich weiterführte und ab 1966 in Tübingen. Hier schloss er 1968 mit der Promotion ab und heiratete Frau Dr. med Ursula Ganten, mit der er stets gemeinsam geforscht und publiziert hat. Nach klinischer Tätigkeit in Tübingen und Emden erhielt er 1970 die Approbation als Arzt. Zwischen 1969 und 1973 arbeitete Ganten als Wissenschaftler in Montréal, Canada, und erwarb an der McGill University den Philosophical Doctor (PhD). Ganten kehrte zurück nach Deutschland und arbeitete bis 1991 am Pharmakologischen Institut der Universität Heidelberg, die ihn 1975 zum Professor berief.

Nach der deutschen Wiedervereinigung erhielt Ganten 1991 von der Bundesregierung den Auftrag, die Zentralinstitute der Akademie der Wissenschaften der DDR in Berlin-Buch zu reorganisieren. Er wurde Gründungsdirektor des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) und seit 1993 gleichzeitig Professor an der Freien Universität Berlin auf dem Lehrstuhl für klinische Pharmakologie. Von 1997 bis 2001 war er Vorsitzender der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. 2004 ernannte der Senat der Stadt Berlin Detlev Ganten zum Vorstandsvorsitzenden der Charité – Universitätsmedizin Berlin. In dieser Zeit fusionierte Ganten die Medizinischen Fakultäten im ehemaligen Westen (Freie Universität) und im Osten Berlins (Humboldt-Universität) zur neuen Charité – Universitätsmedizin Berlin unter Erhaltung der Standorte Steglitz, Wedding, Mitte und Buch.

Mit dem Universitätsmedizinergesetz von 2005 wurde diese neue Struktur der Berliner Medizin und eine privilegierte Partnerschaft der Charité – Universitätsmedizin Berlin mit dem MDC festgeschrieben.

Ganten blieb auch nach seiner Emeritierung im Jahre 2008 in zahlreichen Funktionen und Ämtern aktiv. So initiierte er zur 300-Jahrfeier der Charité im Jahre 2009 den seither jährlich stattfindenden World Health Summit, eine internationale Konferenz zu Fragen der globalen Gesundheit, deren Präsident er bis 2020 blieb. Im Jahre 2021 war er einer der Initiatoren der Virchow Foundation for Global Health. Ganten lebt in Berlin.

Seine wissenschaftlichen Arbeiten bildeten die Grundlage für das Verständnis, die Prävention und die Entwicklung neuer Therapien des Bluthochdrucks und anderer Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Nicht weniger bedeutend sind seine Verdienste um die Wissenschaftsorganisation, die Förderung des Nachwuchses und seine Initiativen zu globalen Gesundheitsfragen.



Marthe Louise Vogt. 08.09.1903 in Berlin – 09.09.2003 in San Diego, Kalifornien, USA



Marthe Louise Vogt war eine deutsche Pharmakologin und Neurowissenschaftlerin. Sie lieferte wichtige Beiträge zum Verständnis von Neurotransmittern im Gehirn, insbesondere des Adrenalins.

Marthe Louise Vogt war die Tochter von Oskar und Cécile Vogt und die ältere Schwester von Marguerite Vogt. Marthe Louise Vogt studierte von 1922 bis 1927 Medizin

und Chemie in Berlin. 1928 promovierte sie in Medizin, 1929 auch in Chemie. Bis 1931 arbeitete sie als Assistentin im Berliner Pharmakologischen Institut bei Paul Trendelenburg. Nach dessen Tod ging sie an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Hirnforschung in Berlin-Buch, wo sie die Abteilung Neurochemie leitete.

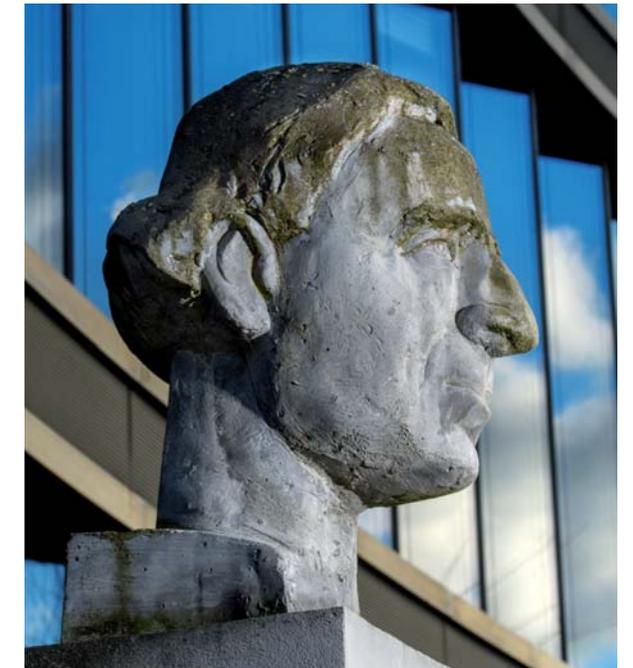
Nachdem ihre Eltern pensioniert wurden, offiziell, wegen der Verbindungen Oskar Vogts in die Sowjetunion, in Wahrheit aber, weil sie sich weigerten, jüdische Mitarbeiter*innen zu entlassen, verließ auch Marthe Louise Vogt 1935 das Institut und Deutschland. Mit einem Rockefeller-Stipendium ging sie an das National Institute for Medical Research in Hampstead, London. Dort arbeitete sie mit dem Nobelpreisträger Henry Hallett Dale. Dale hatte die chemische Übertragung von Nervensignalen im vegetativen Nervensystem mit Acetylcholin nachgewiesen. Marthe Vogt konnte daraufhin mit Dale und Feldberg zeigen, dass Acetylcholin auch der Neurotransmitter zwischen Motoneuronen und Skelettmuskeln ist.

Nach Aufhalten in Cambridge und London erhielt Marthe Vogt 1946 ihre erste eigene Arbeitsgruppe am Department of Pharmacology in Edinburgh. Hier identifizierte sie 1954 mit Noradrenalin und Adrenalin zwei weitere Neurotransmitter im zentralen Nervensystem. Zusammen mit Acetylcholin waren dies die ersten überhaupt identifizierten Neurotransmitter.

Von 1960 bis zu ihrer Emeritierung 1966 leitete Marthe Vogt die Pharmakologische Abteilung des Agricultural Research Council Institute of Animal Physiology in Babraham bei Cambridge. Ihr Ruhestand beendete allerdings nicht ihre Arbeit. 1974 erhielt sie als erste Frau die Ehrendoktorwürde der Universität Cambridge. Erst als ihre Sehkraft nachließ, zog sie 1990 zu ihrer Schwester Marguerite nach Kalifornien. Dort starb Marthe Louise Vogt 2003, einen Tag nach ihrem 100. Geburtstag.

Die Arbeit von Marthe Louise Vogt bildet eine wichtige Grundlage für die moderne Neuropharmakologie. Die Wirkungen von vielen Psychopharmaka oder Muskelrelaxanzien wäre ohne ihre Erkenntnisse nicht zu erklären.

Nikolai Wladimirovich Timoféeff-Ressovsky. 07.09.jul./20.09.greg. 1900 in der Provinz Kaluga, Russland – 28.03.1981 in Obninsk, Russland und Elena Aleksandrovna Timoféeff-Ressovska 08.06.jul./21.06.greg. 1898 in Moskau, Russland – 29.04.1973 in Obninsk, Russland



Nikolai und Elena Timoféeff-Ressovsky waren Biologen und Genetiker. Sie veröffentlichten gemeinsam zu Mutationen und Genetik bei Drosophila und später zu Strahlenschäden und Radiobiologie bei Menschen. Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky wurde durch seine Arbeiten über die Erzeugung von Veränderungen im Erbmateriale weltweit bekannt. Zusammen mit Max Delbrück und Karl Günther Zimmer lieferte er die bis heute gültige Definition eines Gens. Elena Timoféeff-Ressovska stand in der öffentlichen Wahrnehmung im Schatten ihres berühmten Mannes, gilt jedoch in der Fachwelt als ebenso herausragende Genetikerin wie er.

Nikolai und Elena Timoféeff-Ressovsky studierten zwischen 1917 und 1923 an der Universität Moskau Biologie. Dort lernten sie sich kennen und heirateten im Jahr 1922. An der Universität Moskau begannen beide auch ihre Arbeit über Mutationen bei der Taufliege Drosophila, wodurch Oskar Vogt auf sie aufmerksam wurde. Dieser erhielt 1925 die Zustimmung der sowjetischen Regierung, die Eheleute an sein Institut für Hirnforschung in Berlin zu holen, damals noch in der Magdeburger Straße. Dort baute Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky eine Abteilung für Genetik auf und arbeitete gemeinsam mit Elena darüber, wie Umweltfaktoren die Erbanlagen beeinflussen. 1928 berichtete Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky, dass er durch Bestrahlungen befruchteter Eier und Larven Fliegen mit mutierten Körperteilen erzeugen konnte. 1931 wurde er Leiter der Abteilung für experimentelle Genetik im neu erbauten Kaiser-Wilhelm-Institut (KWI) für Hirnforschung in Berlin-Buch. In dieser Einrichtung waren die Arbeitsbedingungen für Frauen für die Verhältnisse der damaligen Zeit sehr günstig. Neben Elena Timoféeff-Ressovska, Cécile Vogt und deren Töchtern Marguerite und Marthe arbeiteten noch weitere Frauen am KWI. Nach der Machtübernahme der Nationalsozialisten musste Elena Timoféeff-Ressovska ihre Tätigkeit offiziell einstellen, arbeitete jedoch weiter im Labor ihres Mannes. Nikolai blieb

am KWI in Berlin-Buch, bis er 1945 verhaftet und in die Sowjetunion verschleppt wurde. Elena arbeitete noch bis 1947 als Assistentin am Zoologischen Institut in der Abteilung von Hans Nachtsheim an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. Erst danach konnte sie mit ihrem Sohn Andrej (der zweite Sohn Dimitrij wurde kurz vor Kriegsende im Konzentrationslager Mauthausen ermordet) in den Ural reisen, wo sie ihren Mann wiederfand. Gemeinsam arbeiteten sie in Sungul über Strahlenschäden. Von 1955 bis 1964 forschten beide in Swerdlowsk am Institut für Biologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in der Abteilung Radiobiologie und Biophysik. Dort habilitierte sich Elena Timoféeff-Ressovska.

Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky erlangte in seiner Zeit in Berlin-Buch durch seine Arbeiten über die Veränderungen im Erbmateriale weltweite Bekanntheit. Er entdeckte, dass Strahlendosis und Mutationsrate direkt miteinander zusammenhängen. Und er entdeckte, dass eine Mutation durch einen einzigen strahlenbedingten Effekt entsteht, also ein sogenanntes „Ein-Treffer-Ereignis“ ist. 1934 publizierte er eine Arbeit, in der er erstmals den Begriff „genetic engineering“ (heute Gentechnologie) verwendete. Wie viel Anteil die Arbeit seiner Frau Elena an seinen Erkenntnissen hatte, lässt sich kaum belegen. Klar ist, dass sie gemeinsam arbeiteten und Elena Timoféeff-Ressovska als ebenso begnadete Genetikerin galt wie ihr Mann Nikolai. Dieser veröffentlichte 1935 zusammen mit Max Delbrück und Karl Günther Zimmer seine Befunde und theoretische Aspekte „Über die Natur der Genmutation und Genstruktur“, die später weltbekannt wurde. Bis dato beschrieb der Begriff „Gen“ ein theoretisches Konstrukt. Ob Gene überhaupt stofflich sind, woraus sie bestehen und wie sie funktionieren, war Gegenstand hitziger Debatten. In ihrer Arbeit entwarfen Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky und seine Co-Autoren die bis heute gültige Vorstellung, dass Mutationen durch veränderte Moleküle entstehen und dass diese Moleküle Gene sind.

Die Definition eines Gens als eine aus Atomen aufgebaute stabile Struktur schuf eine wesentliche Grundlage für die moderne Genetik und Molekularbiologie.



Mehr Information zum Arbeitsplatz von Nikolai Wladimirovich Timoféeff-Ressovsky finden Sie in der Broschüre zum Campusmuseum oder unter www.campusart.berlin

Walter Friedrich. 25.12.1883 in Magdeburg – 16.10.1968 in Berlin



Walter Friedrich war Biophysiker und später Direktor des Instituts für Medizin und Biologie der Akademie der Wissenschaften in Berlin-Buch. Mit seinen Arbeiten über die klinische Anwendung von Röntgen- und Radiumstrahlen legte er den Grundstein für die Röntgenstrukturanalyse, eine heute in der molekularbiologischen Forschung unverzichtbare Methode.

Walter Friedrich studierte ab 1905 Musik und Physik in Genf. Das Musikstudium brach er ab und wechselte nach München, wo er sein Physikstudium abschloss. 1911 promovierte er bei Wilhelm Conrad Röntgen mit seiner Dissertation „Räumliche Intensitätsverteilung der X-Strahlen, die von einer Platina-Antikathode ausgehen“. Anschließend arbeitete er als Assistent am Institut für Theoretische Physik in München. Dort hatte Max von Laue die Vermutung geäußert, dass sich die Interferenz von Röntgenstrahlen an Kristallen experimentell nachweisen lassen könnte. Röntgen selbst und der Institutsdirektor Arnold Sommerfeld hielten dies für unmöglich. Walter Friedrich und Paul Knipping gelang der Nachweis. Sie veröffentlichten die Arbeit mit Max von Laue 1912, wofür Laue 1914 den Nobelpreis erhielt, dabei aber die Verdienste von Friedrich und Knipping betonte. Indem sie nachwiesen, dass Röntgenstrahlen an Kristallen interferieren, also von ihnen gebeugt werden, bewiesen Friedrich und Knipping, dass auch Röntgenstrahlen elektromagnetisch sind. Und sie bewiesen, dass Kristalle aus dreidimensional angeordneten Atomen bestehen. Heute wird die Methode als Röntgenkristallstrukturanalyse in der molekularbiologischen Forschung eingesetzt, um die Struktur von Proteinen aufzuklären.

Walter Friedrich wechselte 1914 an die Universitätsklinik Freiburg. Hier arbeitete er zur klinischen Anwendung von Röntgen und Radiumstrahlen und gründete die erste Forschungsstelle für Biophysik an einer deutschen Universität. 1917 habilitierte er sich, 1921 berief ihn die

Universität zum Professor für Physik. Nur ein Jahr später berief ihn die Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin auf den Lehrstuhl für Medizinische Physik und zum Direktor des Instituts für Strahlenforschung. Friedrich verblieb während der Zeit des Nationalsozialismus in seiner Position. Er veröffentlichte Arbeiten gemeinsam mit jüdischen Mitarbeiter*innen und konnte nach 1933 die Deportation zweier jüdischer Forscher verhindern.

Für die damalige Zeit ungewöhnlich war Friedrichs interdisziplinärer Ansatz. Am Institut arbeiteten Physiker*innen, Chemiker*innen und Biolog*innen gemeinsam mit Mediziner*innen. Das Institut wurde 1944 durch Bombenangriffe beschädigt und später zerstört. 1947 lehnte Friedrich einen Ruf der Universität Marburg ab und übernahm stattdessen die Leitung des Instituts für Medizin und Biologie der Akademie der Wissenschaften in Berlin-Buch, dem er bis zu seiner Emeritierung vorstand. Friedrich baute die medizinisch-biologischen Institute in Buch sowie die Geschwulstklinik auf, die als Robert-Rössle-Klinik bekannt wurde. Heute arbeiten in dem Gebäude die Forscher*innen und Kliniker*innen des Experimental and Clinical Research Centers (ECRC) von MDC und Charité. Auch in Buch wirkte Friedrich interdisziplinär. Auf dem Campus entstanden unter anderem Abteilungen für biologische Krebsforschung und Biophysik.

Von 1949 bis 1952 war Walter Friedrich Rektor der Humboldt-Universität Berlin, von 1951 bis 1956 Präsident der Akademie der Wissenschaften der DDR. Er starb 1968 in Berlin.

Der interdisziplinäre Ansatz wird bis heute auf dem Campus Berlin-Buch verfolgt. Auch die von ihm begründete Röntgenstrukturanalyse wird hier bis heute betrieben.



Informationen zur Röntgenstrukturanalyse finden Sie auf der Webseite des virtuellen Mikroskopmuseums unter <https://mikroskopmuseum.mdc-berlin.de> im Porträtvideo über die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Oliver Daumke.

Robert Rössle. 19.08.1876 in Augsburg – 21.11.1956 in Berlin



Robert Rössle gilt als bedeutender deutscher Pathologe des frühen zwanzigsten Jahrhunderts. Seine wissenschaftliche Lebensleistung ist vielfach geehrt worden.

Heute wird er aber vor allem wegen seiner Rolle in der Zeit des Nationalsozialismus kritisch gesehen.

Robert Rössle kam am 19. August 1876 in Augsburg zur Welt. Ab 1895 studierte er Medizin in München, Kiel und Straßburg; 1900 promovierte er in München. Danach kehrte er zurück nach Kiel, wo er am Pathologischen Institut tätig war, ab 1904 als Privatdozent für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie. 1906 wechselte er wieder an das Pathologische Institut in München, das er im Jahr 1909 nach dem Tod von Otto von Bollinger als Professor für Pathologie leitete. Zwischen 1911 und 1921 übernahm er das Ordinariat für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie an der Universität Jena, im Anschluss und bis 1929 an der Universität Basel.

1929 erhielt er den Ruf auf den Lehrstuhl für Pathologie an die Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. Hier blieb er als Direktor des Instituts für Pathologie der Charité bis zu seiner Emeritierung 1948. Zwischen 1932 und 1942 war er Mitglied im Kuratorium des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Hirnforschung in Berlin-Buch. Robert Rössle war kein Mitglied der NSDAP. Deshalb konnte er nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges weiterhin an der Humboldt-Universität zu Berlin lehren.

Wie weit Rössles opportunistische Anpassung im Nationalsozialismus ging und wie sehr er Profiteur des Systems war, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht abschließend bewertet werden. Bekannt ist, dass sich das Institut für Pathologie unter seiner Führung an die politischen Bedingungen anpasste und dass Rössle die Auflösung von Abteilungen nutzte, um seinen Einfluss zu steigern. Sein autoritärer und machtorientierter Führungsstil war zur damaligen Zeit üblich; auch bei bekennenden Gegnern des Nationalsozialismus. Zu letzteren kann Rössle keinesfalls gezählt werden.

Wie viele seiner Zeitgenossen hat er sich nie öffentlich gegen die Vertreibung und Verfolgung der eigenen Kolleg*innen, der deutschen Jüdinnen und Juden, ausgesprochen oder engagiert. Im Gegenteil, setzte er den Erlass der NS-Regierung von 1933 um, alle Personen jüdischen Glaubens oder jüdischer Herkunft aus öffentlichen Einrichtungen zu entlassen. Rössle selber bezeichnete seine Haltung zum faschistischen System in Befragungen durch die Alliierten nach 1945 als „ablehnend“. Tatsächlich wurden im Rahmen der bisher angestellten Nachforschungen keine Belege oder Dokumente gefunden, in denen Rössle sich zur Machtergreifung oder später zur Politik der Nationalsozialisten ergeben oder gar begeistert äußerte, wie es viele seiner Kolleg*innen taten. Nachgewiesen ist auch, dass sich Rössle für verfolgte Kolleg*innen einsetzte, die unter die NS-Rassengesetze fielen.

In seiner wissenschaftlichen Arbeit befasste sich Rössle zunächst vor allem mit Fragen der Tumorphologie und mit Entzündungsprozessen, später mit Fragen des Wachstums, der Konstitutionslehre und des Alterns. Bekannt wurde er auch durch seine Arbeiten über Fragen der Allergie, die er als krankhafte Steigerung an sich normaler Vorgänge auf zellulärer Ebene ansah. Er prägte auch den Begriff der „Pathergie“ für krankhaft erhöhte Empfindlichkeiten eines Organismus gegenüber unterschiedlichen äußeren Reizen. Nach ihm ist das Rössle-Syndrom benannt; es bedeutet das Fehlen weiblicher Keimzellen in Ovarien durch eine Veränderung in Geschlechtschromosomen.

Nach dem Kriegsende 1945 verblieb Rössle in Berlin und bemühte sich um die Reorganisation des Pathologischen Instituts und den Aufbau der medizinisch-biologischen Institute in Buch. So war er Mitglied im Gründungsrat des am 25. Juli 1947 in Buch neu gegründeten Instituts für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der

Wissenschaften. Um den Aufbau von Wissenschaft und Klinik auf dem Campus Berlin-Buch erwarb sich Robert Rössle große Verdienste. Er starb 1956 in Berlin.



Dieser kurze Text kann die Rolle von Robert Rössle in der Zeit des Nationalsozialismus nicht angemessen wiedergeben. Eine ausführlichere Fassung finden Sie unter: https://www.campusart.berlin/de/wh/robert_roessle

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Rössle in seinem Wirken von 1933 bis 1945 durch zum Teil opportunistische Anpassung an das nationalsozialistische Regime Schuld auf sich geladen hat. Rössle war kein Widerstandskämpfer und kein Held. Er hat Fehler gemacht und Dinge verantwortet oder zugelassen, die wir heute verurteilen. Die Person Robert Rössle kann und soll uns daran erinnern und mahnen, dass es zwischen Wissenschaft und Barbarei keine unüberschreitbare Grenze gibt, sondern eine Übergangszone, in die Forschung und Medizin sehr leicht hineingeraten oder anderen den Weg in die Barbarei bahnen können.

Oskar Vogt. 06.04.1870 in Husum – 31.07.1959 in Freiburg und Cécile Vogt. 27.03.1875 in Annécly, Frankreich – 04.05.1962 in Cambridge, England



Oskar und Cécile Vogt waren beide Mediziner und Hirnforscher, die zeitlebens gemeinsam arbeiteten und veröffentlichten. Das Forscherehepaar etablierte die Theorie, dass sich die Fähigkeiten eines Menschen aus der Architektur seines Gehirns ablesen lassen. Über die jahrelange Arbeit und die Ehrungen, die sie auch meistens zusammen erhielten, machte sich das Paar einen

gemeinsamen Namen. Oskar und Cécile Vogt gelten als Mitbegründer der architektonischen Hirnforschung im frühen 20. Jahrhundert.

Oskar Vogt kam am 6.4.1870 in Husum zur Welt, Cécile Mugnier am 27.3.1875 in Annécly in Frankreich. Oskar Vogt studierte ab 1888 in Kiel Psychologie und ab 1890 in Jena Medizin. Cécile Mugnier studierte ebenfalls Medizin, was zur damaligen Zeit geradezu revolutionär war. Im Jahr 1893 war sie eine der wenigen Frauen, die von der Pariser Universität eine Zulassung zum Medizin-Studium erhielt.

Oskar Vogt befasste sich zunächst mit neuroanatomischen Studien, 1894 wurde er für seine Dissertation „Ueber Fasersysteme in den mittleren und caudalen Balkenabschnitten“ in Jena promoviert. Für seine psychologischen Studien ging er im selben Jahr zum Psychiater und Neurologen August Forel nach Zürich-Burghölzli, wo er die therapeutische Anwendung der Hypnose lernte. Im Anschluss arbeitete Vogt als Assistent an der Leipziger Psychiatrischen und Nervenklinik von Paul Flechsig, wo er wegen seiner hypnotischen Therapiemethoden gekündigt wurde. Er ging daraufhin nach Paris zu dem Forscherehepaar Déjérine, die sich im Krankenhaus Salpêtrière ebenfalls beide mit Neuroanatomie befassten. Hier lernte Vogt 1898 auch Cécile Mugnier kennen, die ihm 1899 nach Berlin folgte, wo sie im selben Jahr heirateten. In einem Mietshaus in der Magdeburger Straße gründete das junge Ehepaar die private „Neurologische Centralstation“.

Neben seiner Forschung arbeitete Oskar Vogt als Nervenarzt und klinischer Hypnotiseur. Zu seinen Patienten zählten wohlhabende Persönlichkeiten wie der Industriemagnat Friedrich Alfred Krupp und dessen Frau. Durch Unterstützung der Krupps wurde Vogts „Neurologische Centralstation“ 1902 als Neurobiologisches

Laboratorium in das Institut für Physiologie der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin eingegliedert.

1914 bestätigte der Senat der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft die Gründung eines Instituts für Hirnforschung. Oskar Vogt wurde als dessen Gründungsdirektor berufen. Das Institut war zunächst in der Magdeburger Straße ansässig. Durch Unterstützung der Rockefeller-Stiftung konnte in den 1920er Jahren ein Institutsgebäude in der Nähe der Städtischen Heil- und Pflgeanstalt (ehemals III. Irrenanstalt) in Berlin-Buch gebaut werden. Hier widmeten sich Oskar und Cécile Vogt insbesondere Fragen, wie verschiedene Hirnstrukturen und psychische sowie physische Leistungen des Organismus zusammenhängen. Dafür wollten sie „Extremtypen“ untersuchen und eine Datenbank von Elite- und Verbrechergehirnen aufbauen, um Genie und Kriminalität im Gehirn verorten zu können.

Oskar Vogt erlangte Bekanntheit, nachdem er zwischen 1925 und 1927 das Gehirn Wladimir Iljitsch Lenins in 30.000 Schnitten seziierte und den russischen Politiker und Marxismus-Theoretiker aufgrund einer außergewöhnlichen Häufung von Pyramidenzellen in der dritten Hirnrindenschicht zum „Assoziationsathleten“ erklärte. Eine Überinterpretation von Hirnstruktur, die heute überholt ist. Schon zu Lebzeiten brachte die Untersuchung Oskar Vogt Probleme ein, wenn auch nicht aus wissenschaftlichen, sondern aus politischen Gründen.

Mit ihren Untersuchungen, welche Funktionen bestimmte Hirnzentren erfüllen, legten Oskar und Cécile Vogt den Grundstein für die heute nahezu abgeschlossene anatomische und funktionelle Kartierung der Hirnrinde. Im damals weltweit größten Institut für Hirnforschung leiteten sie die Abteilung „Architektonische Hirnforschung“, wo sie Gehirne von Patientinnen und Patienten mit neurologischen Erkrankungen auf histologische Veränderungen hin untersuchten. Ein Novum zu

ihrer Zeit, als psychische Krankheiten als Erkrankungen der Seele und nicht des Gehirns galten. Bei ihrer Suche nach einer morphologischen Erklärung für neurologische und psychiatrische Leiden interessierten sich Oskar und Cécile Vogt auch für vererbare Einflüsse. Die Ergebnisse ihrer umfangreichen Untersuchungen veröffentlichten sie 1937/38 in ihren Arbeiten zum „Sitz und Wesen von Krankheiten im Lichte topistischer Hirnforschung“.

Auch wenn Oskar Vogt die Stelle als Institutsdirektor auf Lebenszeit erhalten hatte, leitete er das Institut nur bis 1937. Offiziell warfen ihm die Nationalsozialisten seine Verbindungen zur Sowjetunion vor und pensionierten ihn. Der ausschlaggebende Grund war aber, dass er jüdische Mitarbeiter*innen beschäftigte. Die Vogts verließen daraufhin Berlin und bauten in Neustadt im Schwarzwald eine neue Forschungsstätte auf, erneut mit Unterstützung der Familie Krupp. Hier arbeiteten Oskar und Cécile Vogt beide bis ins hohe Alter gemeinsam. Oskar Vogt starb am 31.07.1959 in Freiburg im Breisgau, Cécile Vogt starb am 04.05.1962 in Cambridge in England.

Ihre Entdeckungen bildeten die Grundlage für zahlreiche Arbeiten am Leib-Seele-Problem. Die von ihnen betriebene topistische Hirnforschung entwickelte sich zur dynamischen Lokalisationslehre weiter.

Hermann Joseph Muller. 21.12.1890 in Manhattan, New York, USA – 05.04.1967 in Indianapolis, Indiana, USA



Der Biologe und Genetiker Hermann Joseph Muller war der erste Forscher, der Gen-Mutationen experimentell erzeugen konnte. Für seine Entdeckung, dass Röntgenstrahlen das Erbgut verändern können, erhielt er 1946 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin.

Hermann Joseph Muller studierte von 1907 bis 1910 Biologie in New York. 1915 promovierte er an der Columbia Universität bei dem Genetiker und späteren Nobelpreisträger Thomas H. Morgan. Nach Aufhalten an verschiedenen Universitäten berief ihn die Universität von Texas in Austin 1925 zum Professor. Hier beobachtete Muller 1926 bei Tauflieden die spontane Mutation von Genen. Indem er die Tauflieden mit Röntgenstrahlen bestrahlte, konnte er solche Mutationen gezielt herbeifüh-

ren. Damit bewies Muller, dass energiereiche Röntgenstrahlen das Erbgut verändern können, wofür er 1946 den Nobelpreis erhielt.

Auf dem 5. Internationalen Kongress für Genetik 1927 in Berlin lernte Muller Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky kennen. Um mit ihm zusammen zu arbeiten, kam Muller als Guggenheim Fellow 1932 – 1933 zu einem Gastaufenthalt an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Hirnforschung nach Berlin-Buch. Dort stürmten im März 1933 Truppen der nationalsozialistischen paramilitärischen Sturmabteilung (SA) das Institut und nahmen dabei unter anderem auch Muller fest. Nachdem er durch Einsatz von Gustav Krupp von Bohlen und Halbach freikam, verließ er Deutschland und blieb bis 1937 in Leningrad und Moskau. 1938 ging Muller nach Edinburgh, wo er mit Charlotte Auerbach zusammenarbeitete, die die mutagene Wirkung von Chemikalien nachwies.

Muller entwickelte später das „linear no threshold“ oder LNT-Modell. Es besagt, dass auch niedrige Strahlungsdosen schädlich wirken, da Strahlendosis und Krebsfälle linear zusammenhängen, ohne einen Schwellenwert (engl. threshold).

1940 kehrte Muller zurück in die USA, wo er bis 1945 am Amherst College in Massachusetts arbeitete. 1945 wurde Muller Professor für Zoologie an der Indiana University in Indianapolis. Dort erlag Muller 1967 einer kongestiven Herzinsuffizienz.

Mullers Erkenntnisse wirkten über Medizin und Wissenschaft hinaus. So warnte er häufig vor den langfristigen Gefahren des radioaktiven Niederschlags durch Atomkrieg und Atomtests, was zu einer verstärkten öffentlichen Kontrolle dieser Praktiken führte. 1959 übernahm die internationale Strahlenschutzkommission Mullers LNT-Modell.



Mehr Information zur Kooperation von Muller, Timoféeff-Ressovsky und Max-Delbrück und deren Bedeutung für die Genetik finden Sie im vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) zu diesem Anlass in Deutsch und Englisch herausgegebene Buch „Genetiker in Berlin-Buch/ Geneticists in Berlin-Buch“.

Minerva



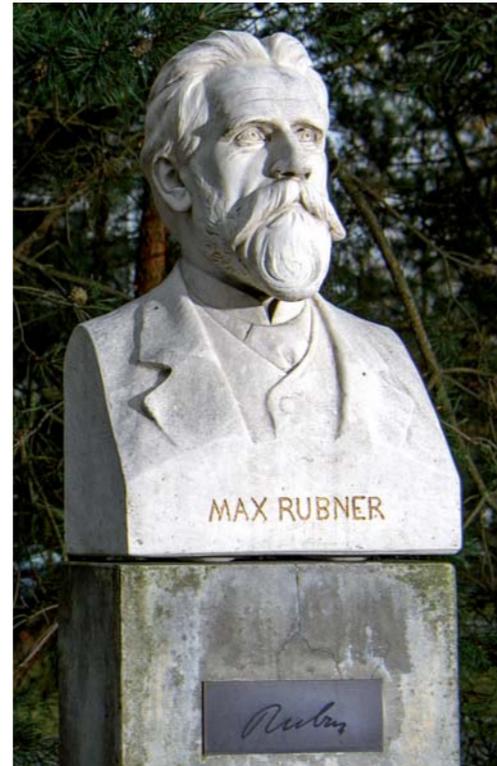
Minerva, die Schirmherrin der Künste und Wissenschaften und Hüterin des Wissens.

Diese Büste zeigt im Gegensatz zu allen anderen auf dem Campus Berlin-Buch keinen Menschen, sondern die römische Göttin Minerva. Sie entspricht der griechischen Göttin Athene. Diese war die Tochter von Zeus und Metis. In der griechischen Mythologie heißt es, Zeus habe die schwangere Metis verschlungen. Danach litt er unter Kopfschmerzen und rief den Feuer- und Schmiedegott Hephaistos, der seinen Kopf mit einem Schmiedehammer spalten sollte, um ihn von seinen Kopfschmerzen zu erlösen. Als Gott überlebte er dies, und aus seinem gespaltenen Schädel sprang Athene in voller Rüstung. Seither galt Athene als eine Verkörperung des Geistes, man spricht noch heute von einer „Kopfgeburt“.

Athene/Minerva war Göttin der Städte, der Weisheit, der Strategie und der taktischen Kriegsführung. Sie war Schutzgöttin der Dichter*innen, Lehrer*innen und Handwerker*innen, Schirmherrin der Künste und Wissenschaften und Hüterin des Wissens. In der Antike zierte ihr Bildnis zahlreiche Tempel, Siegel und Münzen. Auch nach der Antike schmückte ihr Bildnis Bauwerke und Institutionen. So wurde es zum Wappen der 1911 gegründeten Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und ihrer Nachfolgeorganisation, der Max-Planck-Gesellschaft.

Nachdem die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft 1926 Minerva als ihr Emblem und Wappenbild wählte, erhielt der Bildhauer Carl Ebbinghaus den Auftrag für diese Büste an der Stirnseite des neuen Kaiser-Wilhelm-Instituts (KWI) für Hirnforschung. Ähnliche Büsten zieren auch andere Bauten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, beispielsweise in Berlin-Dahlem.

Max Rubner. 02.06.1854 in München – 27.04.1932 in Berlin



Max Rubner war Physiologe und Hygieniker. Er gilt als Begründer der Ernährungsphysiologie und der experimentellen Hygiene.

Rubner studierte ab 1873 Medizin in München und Leipzig. 1878 wurde er für seine Dissertation „Über die Ausnützung einiger Nahrungsmittel im Darmkanal des

Menschen“ promoviert. Mit dieser Arbeit legte er bereits den Grundstein für seine späteren Arbeiten zur Ernährungsforschung. Von 1880 bis 1885 war Rubner Assistent der Physiologie in München, im Jahr 1881 verbrachte er ein Jahr als Assistent der Physiologie in Leipzig. 1883 habilitierte er sich mit einer Arbeit über die Brennwerte von Nährstoffen. 1885 berief ihn die Universität Marburg auf den Lehrstuhl für Hygiene. 1891 berief ihn die Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin als Nachfolger von Robert Koch auf den Lehrstuhl für Hygiene sowie 1909 auf den Lehrstuhl für Physiologie. Von 1910 bis 1911 war Max Rubner Rektor der Berliner Universität. Später gründete er das Institut für Arbeitsphysiologie der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft mit, dessen Direktor er 1913 wurde.

In der Physiologie befasste sich Rubner mit Fragen des Energieerhalts von Nahrungsmittelbestandteilen. Er formulierte das Isodynamiegesetz, das besagt, dass Kohlenhydrate, Fette und Proteine im Körper zur Energiegewinnung austauschbar sind. Und er formulierte das Oberflächengesetz, nach dem der Energieumsatz eines Organismus von seiner Oberfläche abhängt und somit berechnet werden kann. 1902 erschien Rubners Buch „Gesetze des Energieverbrauchs bei der Ernährung“.

Als Hygieniker nutzte Rubner physikalische und chemische Erkenntnisse für seine Arbeiten zu hygienischen Effekten von Kleidung, Klima, Luft, Wasser und der Wohnungssituation. Seine Erkenntnisse flossen einerseits in sein 1888 erschienenenes „Lehrbuch der Hygiene“ ein, andererseits widmete er sich dem Bau von Krankenhäusern unter hygienischen Gesichtspunkten.

Nachwort

Die Geschichte des Standortes Berlin-Buch geht weiter. Heute arbeiten fast 3000 Menschen in den unterschiedlichen Einrichtungen auf dem Campus Berlin-Buch. Gemeinsam ist ihnen die Vereinigung von Grundlagenforschung und klinischer Tätigkeit, um die molekularen Grundlagen von Krankheiten zu ergründen.

Die hier tätigen Wissenschaftler*innen und Kliniker*innen stehen in der Tradition der Menschen, die die Einrichtungen über mehr als ein Jahrhundert geprägt haben. Die hier vorgestellten Persönlichkeiten sind nur eine Auswahl der vielen Männer und Frauen, die durch fünf politische Systeme hinweg zu Fragen der Gesundheit gearbeitet haben.

Zum Weiterlesen

Heinz Bielka „Geschichte der Medizinisch-Biologischen Institute Berlin-Buch“, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 2. Auflage, 2002.

„Genetiker in Berlin-Buch“, Hrsg. vom MDC für Molekulare Medizin, 2008

Heinz Bielka und Helmut Kettenmann „Berliner Medizingeschichte, Ausgewählte Biografien“, 2. Auflage, Hrsg. vom MDC für Molekulare Medizin, 2005

Weitere Informationen zur Wissenschaftsgeschichte finden Sie auf www.campusart.berlin, hier finden Sie auch Informationen zum Campusmuseum mit vielen historischen Instrumenten, die die Laborarbeit entscheidend geprägt haben.

Auf <https://mikroskopmuseum.mdc-berlin.de> finden Sie das virtuelle Mikroskopmuseum, das sich diesem wohl wichtigsten Instrument der modernen Wissenschaft widmet und dabei auf Geräte aus Berliner und Brandenburger Produktion fokussiert. Im modernen Teil erfahren Sie auch, wie moderne Mikroskopieverfahren funktionieren und wie diese in der wissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden.

Auf www.campusberlinbuch.de finden Sie auch Informationen zu Führungen und Rundgängen durch die Ausstellungen auf dem Campus Berlin-Buch.

Auf www.mdc-berlin.de & www.leibniz-fmp.de finden Sie Informationen zu aktuellen Forschungsprojekten.

◆ Besuch planen:

Die Anfahrt zum Campus Berlin-Buch finden Sie auf:

www.campusart.berlin

Der Eintritt zu allen Ausstellungen ist frei.

Die Außenbereiche sind von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang frei zugänglich.

Für den Besuch der Jeanne-Mammen-Ausstellung, der Mikroskop-Ausstellung und des Campusmuseums bitte anmelden unter: info@campusberlinbuch.de



Impressum

Herausgeber: Campus Berlin-Buch GmbH, Robert-Rössle-Str. 10, 13125 Berlin-Buch

www.campusberlinbuch.de

V.I.S.D.P.: Dr. Ulrich Scheller, Dr. Christina Quensel

Text: Dr. Jochen Müller

Redaktion: Dana Lafuente, Prof. Dr. Helmut Kettenmann, Annett Krause, Dr. Ulrich Scheller

Lektorat: Prof. Dr. Peter Oehme, Prof. Dr. Detlev Ganten, Jutta Kramm

Übersetzung: Russ Hodge

Fotos: David Ausserhofer, Peter Himsel: Seiten 7 und 16 rechts, ©Campus Berlin-Buch GmbH

Seiten 28 – 29

Layout: CCGB Maria-Nicole Becker

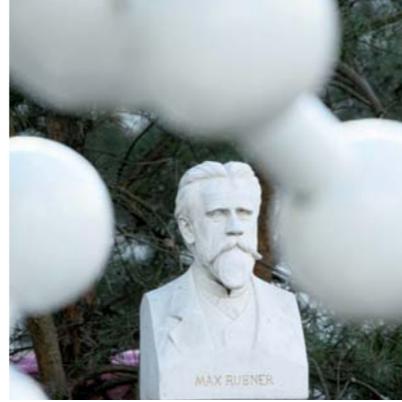
Druck: Druckerei Braul, Berlin-Pankow

Kontakt: Telefon: +49 (0)30 - 94 89 - 29 20, E-Mail: info@campusberlinbuch.de

Erschienen: Juli 2022

Wir danken dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) für die Unterstützung und der LOTTO-Stiftung Berlin für die finanzielle Unterstützung.





Eindrücke vom Rundgang.

