



Universität
Basel

BIOZENTRUM

The Center for
Molecular Life Sciences

Geschichte des Biozentrums in Kürze



© Adriano Biondo

1968

Pionieridee

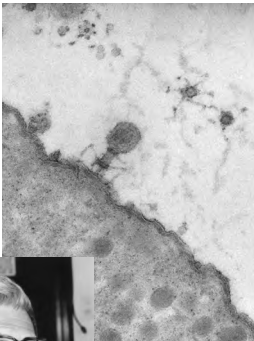
Das Potenzial der Molekularbiologie wurde in der Schweiz bereits in den 1960er Jahren erkannt. Unter der visionären Federführung von Arnold Schneider, Mitglied des Regierungsrates, und dank der grosszügigen finanziellen Unterstützung des Kantons Basel-Stadt sowie der lokalen Unternehmen Roche, Ciba, Geigy und Sandoz, konnte 1968 mit dem Bau des Biozentrums begonnen werden.



1971

Interdisziplinäre Forschung

Zum Zeitpunkt der Eröffnung im Jahr 1971 war das Biozentrum das einzige interdisziplinäre Institut seiner Art in Europa. Eduard Kellenberger wurde zum Professor für Mikrobiologie berufen und mit dem Aufbau des Forschungsinstituts beauftragt. Aus Genf brachte er zwei Mitglieder seiner Gruppe mit, die zukünftigen Nobelpreisträger Werner Arber und Jacques Dubochet.



1976

Innovatives Studium der Biologie

Das Biozentrum entwickelte den neuartigen Lehrplan: «Biologie II». Er setzte sich einerseits aus Einführungskursen in Physik, Chemie und Mathematik sowie andererseits aus intensiven praktischen «Blockkursen» zusammen. 1976 schlossen die ersten beiden Studenten ihr Studium ab. Seitdem hat das Biozentrum über tausend Diplom- und Masterabschlüsse verliehen.



1978

Nobelpreis für Werner Arber

Werner Arber sowie die beiden amerikanischen Forscher Daniel Nathans und Hamilton Smith wurden für ihre Entdeckung der Restriktionsenzyme mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet. Diese Enzyme, die DNA-Moleküle zerschneiden, sind auch heute noch eines der wichtigsten Werkzeuge in der Molekularbiologie. Die Freude damals war gross: Ganz Basel feierte mit.



1983

Die Homeobox

Walter Gehring erhielt weltweite Anerkennung für die Entdeckung der Hox-Gene mit ihren charakteristischen Homeoboxen. Sie spielen bei der Entwicklung von Organen eine Schlüsselrolle. Ein Jahrzehnt später zog das Gehring-Lab mit der Entdeckung von PAX6, einem übergeordneten Kontrollgen für die Augenentwicklung, das öffentliche Interesse auf sich. Für seine Arbeiten wurde Walter Gehring mit zahlreichen Preisen, wie dem Gairdner Award, dem Kyoto- und dem Balzan-Preis geehrt.



1985

Informations-technologie

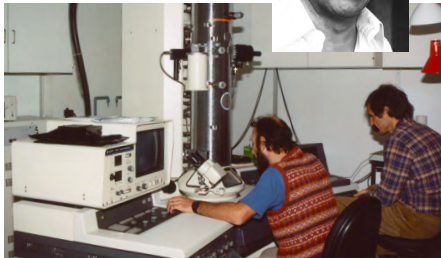
Das Biozentrum wurde an das Universitätsrechenzentrum angeschlossen und konnte so seine Forschung auf die Bereiche Bioinformatik und Computermodellierung ausweiten. Pionierarbeit leisteten Forschende des Biozentrums und des Schweizerischen Instituts für Bioinformatik insbesondere auf dem Gebiet der Modellierung von 3D-Proteinstrukturen. SWISS-MODEL war von 1999 bis 2009 die meistzitierte Schweizer Quelle und ist nach wie vor einer der meistgenutzten Server weltweit.



1986

Zentrum für Elektronenmikroskopie

Dank der grosszügigen Spende von Maurice Edmond Müller in Höhe von 40 Millionen Schweizer Franken konnte das Biozentrum das Maurice E. Müller-Institut für hochauflösende Elektronenmikroskopie aufbauen. Damit stärkte es seine führende Stellung in der Strukturaufklärung von Biomolekülen.



1989

Herausragender Mitochondrienforscher

Für seine Studien über den Proteintransport in die Mitochondrien wurde Gottfried Schatz mit dem Gairdner Award ausgezeichnet. Neben seiner herausragenden Forschung war Schatz auch für sein aussergewöhnliches Talent in der Lehre und der Förderung von Nachwuchsforschenden bekannt. Zudem war er Autor von über 200 wissenschaftlichen Publikationen, drei Essaybänden, einer Autobiografie und einem Roman.

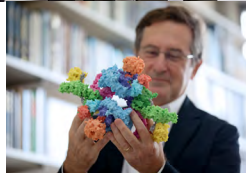


1991

Proteinkinase TOR

Michael N. Hall entdeckte die durch Nährstoffe aktivierbare Proteinkinase TOR. Als wichtiges Steuerelement des Zellwachstums nimmt TOR eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung und Alterung ein und ist an der Entstehung verschiedener Erkrankungen wie Krebs oder Diabetes beteiligt. Für die Entdeckung von TOR wurden Hall zahlreiche hochdotierte Preise verliehen, unter anderem der Albert Lasker Award, der Breakthrough Prize in Life Sciences und der Gairdner Award.

© Lasker Foundation

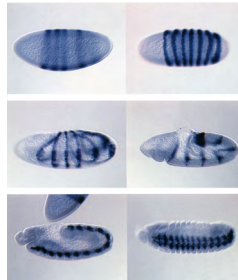


© Matthew Lee

1995

Nobelpreis für Entwicklungsbiologen

Die zwei Biozentrum Alumni Christiane Nüsslein-Volhard und Eric F. Wieschaus wurden für ihre Entdeckung von Genen, die für die Embryonalentwicklung entscheidend sind, mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet. Beide forschten in den 1970er Jahren im Labor von Walter Gehring.

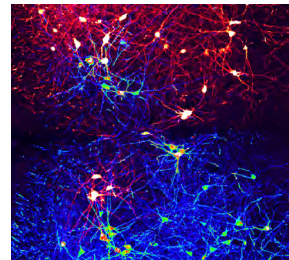


© EMBL

1996

Neurowissenschaften an vorderster Front

Die Universität Basel, das Universitätsspital, das Friedrich-Miescher-Institut und die lokale Pharmaindustrie gründeten gemeinsam das heutige Neuroscience Network Basel. Nur wenige Jahre später entstand die trinationale Allianz Neurex mit 100 Forschungsgruppen und rund 1000 Forschenden. Weltweit ist der Anteil an Neurowissenschaftlerinnen und Neurowissenschaftlern in Basel nach wie vor am höchsten.



1999

State-of-the-art NMR-Spektroskopie

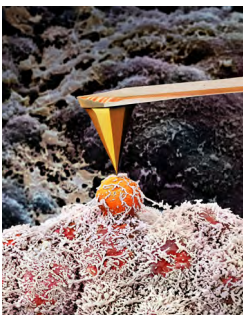
Mit der Unterstützung von Novartis und Roche konnte das Biozentrum seine Plattform für Kernspinresonanzspektroskopie um ein neues 800-MHz-NMR-Spektrometer erweitern. Das High-End-Spektrometer wurde auch von lokalen medizinischen Instituten und der pharmazeutischen Industrie für diagnostische Zwecke genutzt.



2000

Erfolgreiche Start-ups

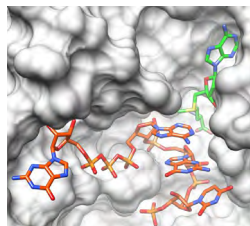
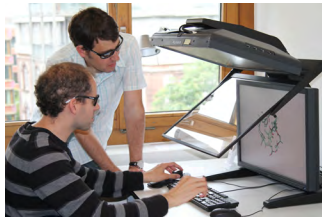
Im Jahr 2000 gründeten Forschende des Biozentrums die Firma Santhera Pharmaceuticals, die sich auf Arzneimittel zur Behandlung seltener neuromuskulärer und mitochondrialer Erkrankungen spezialisiert hat. Das 2014 gegründete Start-up ARTIDIS setzt Nanotechnologie zur Verbesserung der Krebsdiagnose und -prognose ein. Darüber hinaus entwickelt T3 Pharmaceuticals seit 2015 eine spezifische und effiziente Krebstherapie mit Hilfe von lebenden Bakterien.



2005

Erweiterung der Forschungsgebiete

Eine neue Generation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern prägte fortan die Forschung am Biozentrum. Bis 2005 wurden zwanzig neue Professorinnen und Professoren ans Biozentrum berufen und damit das Departement auf 33 Forschungsgruppen mit vielfältigen Forschungsgebieten erweitert.



2007

Fellowships for Excellence

Durch grosszügige Unterstützung der Werner Siemens-Stiftung konnte Joachim Seelig das renommierte «Biozentrum PhD Fellowships Programm» aufbauen, das auch heute noch talentierte Studierende aus aller Welt anzieht. Joachim Seelig war ein Pionier in der biophysikalischen Forschung. Seine Arbeiten zur Struktur und den thermodynamischen Eigenschaften biologischer Membranen bescherten ihm weltweites Renommee. Neben seiner Forschungstätigkeit machte er sich zeitlebens für den Life Sciences Standort Basel stark.



2009

Modernste Technologieplattformen

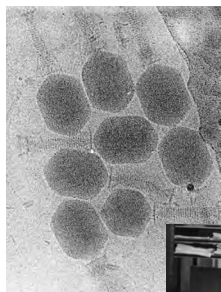
Erich Nigg, Professor für Zellbiologie, wurde zum ersten offiziellen Direktor des Biozentrums ernannt. Er etablierte Technologieplattformen, die hochspezialisiertes Fachwissen und Spitzentechnologie vereinen. Sie tragen dazu bei, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre biomedizinische Forschung an vorderster Front betreiben können.



2017

Nobelpreis für Kryo-Elektronenmikroskopie

Den Nobelpreis für Chemie erhielt Biozentrum Alumnus Jacques Dubochet für die Entwicklung der Kryo-Elektronenmikroskopie, mit der sich Strukturen von Biomolekülen aufklären lassen. Dubochet arbeitete von 1971 bis 1978 am Biozentrum in der Gruppe von Eduard Kellenberger.

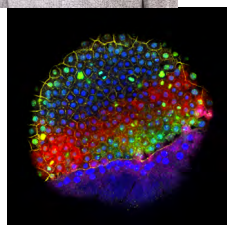
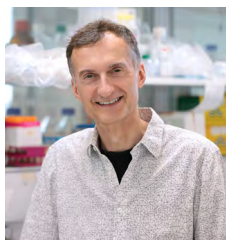


© Félix Imhof, UNIL

2018

Breakthrough of the Year 2018

Biozentrum Alumnus Alex Schier, der Professor an der Harvard University war, wurde als neuer Direktor ans Biozentrum berufen. Im selben Jahr wählte das renommierte Wissenschaftsmagazin «Science» seine Studie über die Entwicklungswege von Zellen zum «Breakthrough of the Year 2018».



2018

Biozentrum Summer Schools

Dank des neu konzipierten «Biozentrum Research Summer»-Programms können Bachelor Studierende bereits zu Beginn ihres Studiums praktische Erfahrung in der Forschung sammeln. 2019 rief das Biozentrum zudem die «Basel Summer Science Academy» ins Leben. Hier erhalten Gymnasiastinnen und Gymnasiasten die Möglichkeit, in einem Forschungslabor zu arbeiten.

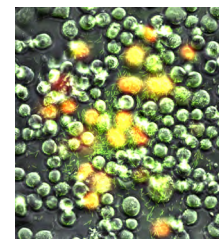
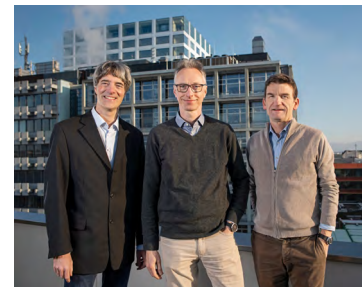


2019

Nationaler Forschungsschwerpunkt

Das Biozentrum ist leitendes Institut des NFS-Projekts «AntiResist». Ziel ist die Suche nach neuen Antibiotika und die Entwicklung alternativer Strategien zur Bekämpfung antibiotikaresistenter Krankheitserreger. «AntiResist» ist ein Verbund aus insgesamt 24 Forschungsgruppen, 14 davon aus Basel.

© Christian Flierl



2019

Wissen teilen

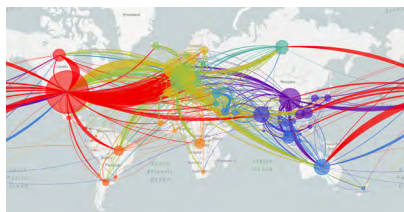
Über seine rund 200 Publikationen pro Jahr teilt das Biozentrum seine Forschungsergebnisse und neuen Erkenntnisse mit der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Um auch die Basler Öffentlichkeit über die laufende Forschung zu informieren und eine Gelegenheit für den Austausch zu schaffen, wurde die Vortragsreihe «Einblicke Biozentrum» ins Leben gerufen. Regelmässige Tage der offenen Tür bieten eine weitere Möglichkeit, das Biozentrum und seine Forschenden kennenzulernen.



2020

Dem Coronavirus auf der Spur

Biophysiker Richard Neher und seine Kollegen wurden zu führenden Experten für die Ausbreitung und Evolution des Coronavirus. Mithilfe von «Nextstrain» untersuchen sie den weltweiten Verlauf der COVID-19-Pandemie. «Nextstrain» ist eine Open-Source-Webanwendung, mit der die Forschenden virale Genome analysieren und die Ausbreitung von Viren über Raum und Zeit visualisieren.



2021

Leuchtturm der Life Sciences

Die Forschenden des Biozentrums bezogen ein hochmodernes Gebäude mit zukunftsweisender Infrastruktur – ein Ort, an dem die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen, wie lebende Systeme konzipiert sind und wie sie sich umgestalten lassen. Damit wurde ein weiteres Kapitel in der Geschichte des Biozentrums aufgeschlagen. Auch neueste Technologien wie etwa Künstliche Intelligenz haben Einzug gehalten und den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn enorm beschleunigt.

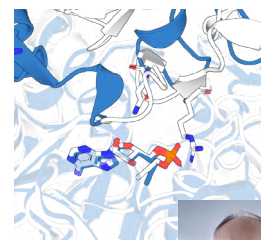


© Adriano Biondo

2026

KI in der Forschung

Seit den 1990er Jahren entwickelt der Bioinformatiker Torsten Schwede, Präsident des SNF-Forschungsrats, Computerprogramme für die Vorhersage von Proteinstrukturen und die Wirkstoffforschung. Er gehört damit zu den Pionieren auf diesem Gebiet. Studien zur Zuverlässigkeit von Methoden der Künstlichen Intelligenz wie AlphaFold haben wesentlich dazu beigetragen, dass diese Technologien heute breit in der biomedizinischen Forschung eingesetzt werden. Seine jüngsten Analysen zeigen jedoch auch deutlich die Grenzen heutiger KI-Modelle auf.



www.biozentrum.unibas.ch

Biozentrum, Universität Basel

Spitalstrasse 41

4056 Basel, Schweiz

 +41 61 207 21 11