

Pressemitteilung: Neues Augeninstitut in Basel vereint Forschung und Klinik

- Die Universität Basel, das Universitätsspital Basel und Novartis geben die gemeinsame Gründung eines neuen Forschungsinstitutes bekannt.
- Am Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology Basel (IOB) werden Grundlagenforscher und Kliniker Hand in Hand an einem besseren Verständnis von Augenkrankheiten und der Entwicklung neuer Therapien arbeiten.
- Das neue Institut wird von zwei weltweit anerkannten Experten im Bereich der Grundlagenforschung und klinischen Forschung geleitet: Prof. Dr. Botond Roska und Prof. Dr. Hendrik Scholl. Das Institut wird 2018 seine Tätigkeit aufnehmen.
- In der Augenheilkunde gab es über viele Jahre wenig Innovation, was teilweise an einem mangelnden Verständnis grundlegender Krankheitsmechanismen und teilweise an einer fehlenden Verbindung von Grundlagenforschung und Anwendung in der Klinik liegt.
- Zusammenarbeiten sowohl zwischen wissenschaftlichen Fachdisziplinen als auch zwischen Forschung und Klinik sind unerlässlich, um neue Therapien für Augenerkrankungen zu entwickeln. Das IOB baut auf solchen Zusammenarbeiten auf.

Basel, 15.12.2017: Die Universität Basel, das Universitätsspital Basel und Novartis haben heute die Gründung des Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology Basel (IOB) bekannt gegeben. Dieses neue Forschungsinstitut wird als Stiftung aufgesetzt, was die Forschungsfreiheit der beteiligten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen gewährleistet.

Das Institut wird von zwei weltweit anerkannten Experten im Gebiet der Augenforschung und Augenheilkunde geleitet werden: Prof. Dr. Botond Roska und Prof. Dr. Hendrik Scholl. Prof. Roska ist derzeit Senior Group Leader am Friedrich Miescher Institut für biomedizinische Forschung in Basel. Er gilt als Pionier in der Erforschung der Netzhaut und der Verarbeitung optischer Signale im Gehirn. Prof. Scholl leitet die Augenheilkunde an der Universität Basel und die Augenklinik des Universitätsspitals Basel. Er ist auf die medizinische und chirurgische Behandlung von Netzhauterkrankungen – vor allem auch erblicher - spezialisiert. Dr. Norbert Spirig, derzeit Mitglied der Spitalleitung des Universitätsspitals Basel, wird als Operativer Direktor des Institutes berufen.

“Für Novartis ist die Augenheilkunde eine strategische Forschungspriorität” sagt Dr. Jörg Reinhardt, Verwaltungsratspräsident von Novartis. “Deshalb unterstützen wir die bahnbrechende Kooperation zwischen Forschung und Klinik hier in Basel und sind überzeugt, dass das neue Forschungsinstitut innovative Lösungen für Patienten mit Sehstörungen und Sehverlust hervorbringen wird.”

Das IOB verspricht Hoffnung für die zahllosen Patienten, die an derzeit nicht behandelbaren Sehstörungen oder Blindheit leiden. “Jetzt ist der richtige Zeitpunkt für die Gründung dieses neuen, hochspezialisierten Instituts. Wir können unseren Patienten mit schweren Augenerkrankungen bisher nur begrenzt helfen”, sagt Dr. Werner Kübler, Direktor des Universitätsspitals Basel. “Ich bin überzeugt, dass das IOB zahlreichen Menschen mit solchen Krankheiten neue Hoffnung geben kann.”

Das Konzept des Institutes setzt in hohem Mass auf Zusammenarbeit und Interdisziplinarität. “Heute werden medizinische Durchbrüche nicht mehr einfach in einem Forschungslabor erreicht”, sagt Prof. Dr. Andrea Schenker-Wicki, Rektorin der Universität Basel, “sie kommen an der Schnittstelle von Universität, Klinik und Industrie zustande. Mit dem IOB werden wir eine entsprechende Plattform bereitstellen, die akademische Freiheit, Nähe zum Patienten und ein starkes Bekenntnis zur Innovation vereint.”

Als weltweit eines der ersten Institute seiner Art wird das IOB eine Brücke zwischen Labor und Klinik schlagen. Es wird die Arbeit von Prof. Roska am Friedrich-Miescher Institut und von Prof. Scholl an der Augenklinik unter einem Dach vereinen. Das IOB wird seine operative Tätigkeit 2018 aufnehmen.

Die Gründungspartner verpflichten sich, IOB für die ersten 10 Jahre zu finanzieren. Ein Teil der Beiträge kann auch in Form von Räumlichkeiten, Dienstleistungen oder Personal zu Marktpreisen erbracht werden. Die Beiträge werden sich fünf Jahre nach der Gründung ungefähr wie folgt zusammensetzen: Novartis: CHF 10 Millionen/Jahr, Universitätsspital Basel: CHF 3 Millionen/Jahr: Universität Basel: CHF 2 Millionen/Jahr. Der Kanton Basel-Stadt wird sich mit CHF 5 Millionen/Jahr beteiligen, wobei diese Entscheidung noch unter dem Vorbehalt der Zustimmung des Parlaments steht. Novartis wird in keinem Fall mehr als 50% der Gesamtbeiträge übernehmen. Über die Finanzierung der Gründungspartner hinaus wird erwartet, dass das IOB zusätzliche Mittel über Forschungsförderprogramme oder weitere Kollaborationen einwerben wird.

Hinweis

Siehe auch heutige dazugehörige Medienmitteilung des Regierungsrats des Kantons Basel Stadt unter www.medien.bs.ch

Website

www.iob.ch

Media Relations:

Thomas.Pfluger@usb.ch

Markus.Jaggi@novartis.com

Matthias.Geering@unibas.ch



Medienmitteilung vom 15. Dezember 2017

Kanton Basel-Stadt unterstützt Gründung eines neuen Forschungsinstitutes für Augenheilkunde in Basel

Der Regierungsrat Basel-Stadt unterstützt die heute bekannt gegebene Gründung des Instituts für molekulare und klinische Ophthalmologie Basel (IOB). Der Regierungsrat legt dem Grossen Rat einen Antrag für Staatsbeiträge an das neue Institut in der Höhe von maximal 12.51 Millionen Franken für die Jahre 2018 bis 2021 vor. Die Institutsgründung unterstreicht die Wettbewerbsfähigkeit der Universität Basel und des Universitätsspitals Basel und ist ein erfolgreiches Beispiel einer gleichberechtigten Zusammenarbeit zwischen Industrie und öffentlichen Partnern im Bereich der medizinischen Forschung.

In einer gemeinsamen Medienmitteilung haben heute die Universität Basel, Novartis und das Universitätsspital Basel (USB) die Gründung des Instituts für molekulare und klinische Ophthalmologie Basel (IOB) bekannt gegeben. Das neue Institut hat zum Ziel, Augenkrankheiten besser zu verstehen, Behandlungen gegen Augenkrankheiten zu entwickeln und diese wenn möglich zu heilen. Das IOB soll durch eine enge Verzahnung von Grundlagenforschung und klinischer Forschung Fortschritte in wichtigen Bereichen der Ophthalmologie (Augenheilkunde) ermöglichen. Die Gründung des IOB ist ein erfolgreiches Beispiel einer gleichberechtigten Zusammenarbeit zwischen Industrie und öffentlichen Partnern im Bereich der Forschung.

Gestaffelte Staatsbeiträge über vier Jahre

Als Beitrag zur gleichberechtigten Zusammenarbeit zwischen Industrie und öffentlichen Partnern unterstützt der Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt das IOB finanziell und beantragt beim Grossen Rat die Bewilligung eines Staatsbeitrages in Höhe von maximal 12.51 Mio. Franken für die Jahre 2018 bis 2021.

Wichtiges Signal für den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Basel

In seinem Legislaturplan 2017-2021 sieht der Regierungsrat den Kanton Basel-Stadt als Kern einer innovativen Wissensregion, weshalb die Forschungskraft der Hochschulen durch Kooperationen mit der forschenden Industrie und den Universitätsspitalern gestärkt werden soll. Die Zusage des Regierungsrates Basel-Stadt ist eine klare Willensbekundung zur medizinischen Forschung und der gezielten Weiterentwicklung der darin tätigen Institutionen. Die Institutsgründung unterstreicht die Wettbewerbsfähigkeit von USB und Universität Basel sowie deren Bedeutung für die Leitindustrie der Region und ist ein wichtiges Signal für den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Basel.



Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt

Weitere Auskünfte

Dr. Lukas Engelberger, Tel. +41 61 267 95 21

Regierungsrat, Vorsteher des Gesundheitsdepartementes Basel-Stadt

Hinweis

Siehe auch heutige dazugehörnde gemeinsame Medienmitteilung der Universität Basel, Novartis und des Universitätsspitals Basel

Botond Roska, M.D., Ph.D.

Co-Director of the Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology, Basel

Nationality: Hungarian

Born: 1969



Prof. Botond Roska is one of the two founding directors of the IOB, the Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology Basel. He developed the concept that led to the set-up and foundation of the IOB in collaboration with Prof. Hendrik Scholl, the second director of the IOB. He is also professor at the University of Basel, Faculty of Medicine.

Prof. Roska received his M.D. degree at the Semmelweis Medical School in Budapest, Hungary. He completed his Ph.D. studies in neurobiology at the University of California Berkeley, USA, before becoming a Harvard Society Fellow in genetics at Harvard University and Harvard Medical School, USA.

In 2005, he joined the renowned Friedrich Miescher Institute in Basel, Switzerland, where he leads an interdisciplinary group of scientists working in the area of neuroscience, genetics and physiology with a focus on vision. His research has advanced the understanding of neuronal circuits in the retina, thalamus and cortex, and his group pioneered optogenetic therapy to restore vision to the blind.

Prof. Roska has received numerous prestigious honors and awards, including the Alcon Award, the Alfred Vogt Award, and the Cogan Award from the Association for Research in Vision and Ophthalmology. He has authored over 68 articles and reviews in peer-reviewed journals and is a member of multiple scientific advisory and editorial boards.

Prof. Roska is married and lives with his wife and three children in the Basel area. As he also studied mathematics and violoncello during his time in Hungary, he enjoys writing mathematical proofs and playing the cello whenever time allows.

Hendrik P.N. Scholl, M.D., Ph.D.

Co-Director of the Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology, Basel

Nationality: German

Born: 1969



Hendrik Scholl is one of the two founding directors of the Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology Basel (IOB). He is also Professor and Chairman of the Department of Ophthalmology, University of Basel, and Adjunct Professor of Ophthalmology at the Wilmer Eye Institute, Johns Hopkins University. He specializes in the medical and surgical therapy of retinal diseases and in research on retinal neurodegeneration.

Prof. Scholl is a graduate of the Medical Faculty of the University of Tübingen/Germany and holds a Master of Arts from Tübingen's Faculty of Philosophy. He completed a residency at Tübingen's University Eye Hospital prior to a fellowship at Moorfields Eye Hospital & Institute of Ophthalmology in London/UK and a DFG Heisenberg fellowship on macular disorders. After having held several academic positions at the Medical Faculty of the University of Bonn/Germany from 2004, he was appointed as Professor of Ophthalmology in 2010 and as Endowed Chair in 2011 at the prestigious Wilmer Eye Institute of John Hopkins University Medical School in Baltimore/USA. At the Johns Hopkins Hospital, Prof. Scholl headed the Retinal Degeneration Clinic and the Visual Neurophysiology Service and was appointed as Co-director of the university's Center for Stem Cells and Ocular Regenerative Medicine (STORM).

In 2016, Prof. Scholl joined the University Basel as Professor and Chairman of the Department of Ophthalmology. Prof. Scholl has authored over 150 articles and reviews in peer-reviewed journals and received numerous prestigious awards, including the European Vision Award and the President's Award of the American Society of Retinal Specialists.

Prof. Scholl is married. He lives with his wife and two children in the Basel area.

Glaukom (“Grüner Star”)

Als Glaukom oder grünen Star bezeichnet man eine Gruppe von Erkrankungen, die den Sehnerv schädigen und zu Sehverlust und Blindheit führen. Betroffen sind ca. 2% aller über Vierzigjährigen. Da die Krankheit schleichend verläuft, weiss ungefähr die Hälfte der Patienten nichts von der Erkrankung.

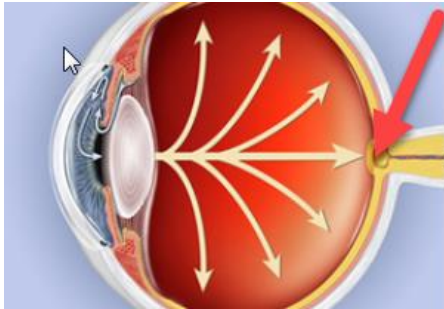


Abbildung 1: Hauptursache des Glaukoms ist eine Schädigung des Sehnervs (roter Pfeil) durch erhöhten Druck im Augapfel¹

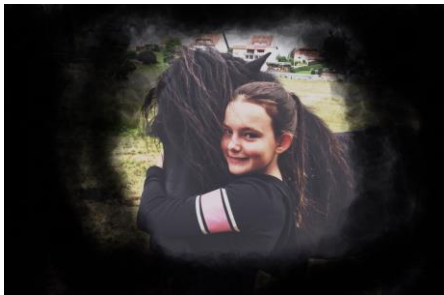


Abbildung 2: Eingeschränktes Sehfeld beim Glaukom

Das Glaukom ist die häufigste Ursache von Sehverlust bei Älteren. Man schätzt, dass weltweit 70 Millionen Menschen betroffen sind. Das Krankheitsrisiko steigt mit dem Alter an. Generell ist jeder über 60-jährige gefährdet. Einige Ethnien sind stärker betroffen als andere.

Die Symptome werden durch eine Schädigung des Sehnervs hervorgerufen – ein Bündel von über 1 Million Nervenfasern, die Auge und Gehirn verbinden. Diese kann verschiedene Ursachen haben - am häufigsten ist ein erhöhter Augeninnendruck, z.B. infolge eines gestörten Flüssigkeitshaushaltes in den vorderen Augenkammern. Ohne Behandlung verlieren Patienten zuerst ihre periphere Sicht und sehen Objekte am Sichtfeldrand nicht mehr. Sie entwickeln zunehmend einen Tunnelblick. Unbehandelt kann es zum Verlust des zentralen Sehens und totaler Blindheit kommen.

Abhängig von der Krankheitsursache stehen einige Therapien zur Verfügung – z.B. das medikamentöse Senken des Augeninnendruckes. Solche Therapien können das Fortschreiten der Erkrankung verlangsamen aber verlorenes Sehen nicht wiederherstellen.

Forscher des IOB haben Glaukom als Forschungsschwerpunkt gewählt. Sie konzentrieren sich auf die Entwicklung einer künstlichen Netzhaut, an der Glaukom-Modelle im Reagenzglas untersucht werden können. Solche Modelle sollen zu einem besseren Krankheitsverständnis und zur Entwicklung neuer Therapien beitragen.

¹ Bildquelle: <https://www.glaucoma.org/glaucoma/anatomy-of-the-eye.php>

Stargardt Krankheit

Die Stargardt-Krankheit ist die häufigste vererbte Makula-Degeneration. Sie betrifft ungefähr eines von 10'000 Neugeborenen. Die Krankheit bricht in der Kindheit oder im zweiten Lebensjahr aus und führt in aller Regel zur Erblindung.



Abbildung 1: Der Pfeil weist auf die typische Veränderung der Makula ("Gelber Fleck") bei Stargardt'scher Erkrankung²



Abbildung 2: Zentraler Sichtverlust bei Stargardt'scher Erkrankung

Die Stargardt-Krankheit ist die häufigste Erbkrankheit, die zu von Sehstörungen und Sehverlust führt. Sie ist unheilbar.

Stargardt-Patienten leiden an einem Untergang von Sehzellen, der in der Makula, dem Ort des schärfsten Sehens, beginnt. Sie zeigen beidseits zentralen Sehverlust, Lichtscheue, Farbsehstörungen und können ihr Sehen nur langsam an Dunkelheit anpassen. Die Krankheit bricht meist in der Kindheit und Jugend auf und verläuft sehr schnell.

Die Erkrankung wurde erstmals von Karl Stargardt, einem deutschen Augenarzt, während seiner Zeit an der Straßburger Augenklinik 1909 beschrieben. Er beobachtete zentralen Sehverlust bei einer Reihe von Patienten, die alle ähnliche Läsionen in der Makula zeigten, dem zentral gelegenen gelblichen Netzhautareal, das die größte Dichte von Photorezeptoren beherbergt. Sein jüngster Patient war erst 12 Jahre alt. Zwar konnte Stargardt die erbliche Natur der Störung nicht eindeutig bestätigen, aber er beschrieb ein klar bekanntes Muster.

Heute wissen wir, dass die Stargardt-Krankheit mit verschiedenen Genmutationen zusammenhängt. Die vorherrschende Form folgt einem rezessiven Muster, d.h. eines von vier Kindern klinisch gesunder Eltern mit je einer defekten Genkopie wird erkranken. Es gibt auch eine seltenere dominante Form. Der Gendefekt betrifft einen Transportmechanismus in der Zellmembran und führt zur Ansammlung giftiger Stoffwechselprodukte in den Sehzellen, die schlussendlich absterben.

Forscher und Kliniker am Institut für Molekulare und Klinische Ophthalmologie Basel haben die Stargardt-Krankheit als Schwerpunktbereich ausgewählt. Ihr Ziel ist die Entwicklung einer Gentherapie für das Leiden.

² Bildquelle: Leng T. (2015): Stem Cell Treatments: What's Happening in 2015. Review of Ophthalmology (link: <https://www.reviewofophthalmology.com/article/stem-cell-treatments-whats-happening-in-2015>)

Retinitis pigmentosa

Retinitis pigmentosa ist der Überbegriff für eine Gruppe klinisch und genetisch heterogener, erblicher Netzhautkrankheiten. Sie betrifft zwischen 1/3000 und 1/5000 Personen weltweit. Die Erkrankung führt zu einem progressiven Absterben von Sehzellen in der Netzhaut und fortschreitendem Sehverlust.

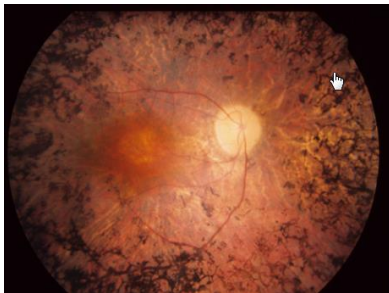


Abbildung 1: Die Netzhaut eines Patienten mit Retinitis Pigmentosa ist mit schwarzen Pigmentansammlungen übersät³



Abbildung 2: Tunnelartig eingeschränktes Sichtfeld bei Retinitis Pigmentosa

Retinitis pigmentosa betrifft weltweit über 3 Millionen Menschen.

Die Krankheit beginnt typischerweise im der Jugend oder im frühen Erwachsenenalter. Erste Symptome sind Nachtblindheit und schleichender Sehverlust.

Anfänglich können die Symptome mild sein, sie verschlechtern sich dann – oft im Verlauf vieler Jahre. Das Absterben der Lichtzellen beginnt charakteristischerweise am äusseren Netzhautrand und setzt sich dann langsam Richtung Makula („gelber Fleck“), dem Zentrum des schärfsten Sehens, fort. Die Patienten entwickeln einen typischen „Tunnelblick“ und verlieren das Farbsehen. Die Krankheit führt zur völligen Erblindung.

Die Erkrankung wurde 1855 erstmals durch den Holländer Frans Donders beschrieben. Sie wurde nach den charakteristischen dunklen Flecken auf der Netzhaut benannt, die bei Patienten im fortgeschrittenen Stadium leicht im Rahmen einer normalen Augenuntersuchung entdeckt werden können.

Man hat heute mehr als 45 Gene identifiziert, die als ursächlich für die Erkrankung gelten. Das Vorhandensein so vieler Gene erschwert die Entwicklung einer Gentherapie.

Die Erforschung der Retinitis pigmentosa wird ein Schwerpunktgebiet am IOB. Im Vordergrund stehen optogenetische Verfahren, mit deren Hilfe Lichtempfindlichkeit in der Netzhaut völlig erblindeter Patienten wiederhergestellt werden soll.

³ Bildquelle: http://eyewiki.org/testwiki/index.php?title=File%3ARetinitis_Pigmentosa_fundus.jpg#filelinks

Myopie (Kurzsichtigkeit)

Bei Myopie liegt der Brennpunkt des Lichtstrahles *vor* und nicht *auf* der Netzhaut. Nahe Gegenstände werden scharf gesehen, Objekte in der Ferne erscheinen verschwommen. Kurzsichtigkeit nimmt weltweit vor allem in jüngeren Generationen dramatisch zu. In einigen asiatischen Ländern sind schon fast 90% der Teenager betroffen. Kurzsichtigkeit erhöht das Risiko für schwere Augenleiden wie die Netzhautablösung.

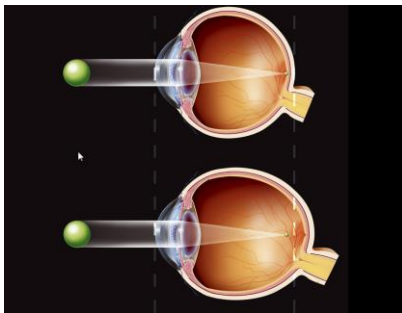


Abbildung 1: Beim gesunden Augapfel (oben) liegt der Brennpunkt des Lichtes auf der Netzhaut. Bei Kurzsichtigkeit ist der Augapfel verlängert (unten), das Licht bricht vor der Netzhaut⁴



Abbildung 2: Kurzsichtiges Blickfeld mit verschwommenen Objekten in der Ferne

Kurzsichtigkeit ist ein Hauptgrund für das Tragen von Sehhilfen wie Brillen oder Kontaktlinsen. Man schätzt, dass 22% der weltweiten Bevölkerung davon betroffen sind, wobei die Raten seit den 1950er Jahren stetig ansteigen.

Es wird angenommen, dass die Ursache eine Kombination von genetischen und Umweltfaktoren ist, die eine Zunahme der axialen Länge des Augapfels verursachen.

Durch den zu langen Apfel wird nicht nur der Brennpunkt des Lichtstrahles verändert. Es kann auch zu einer Ausdünnung der Netzhaut führen, in deren Folge Löcher, Netzhautablösung und Netzhautdegeneration auftreten können.

Es gibt vorläufige Beweise dafür, dass viel Aufenthalt im Freien und die Exposition zu natürlichem Licht die Entstehung der Krankheit bei jüngeren Kindern verhindern kann.

Forscher und Kliniker am Institut für Molekulare und Klinische Ophthalmologie Basel haben Myopie als Schwerpunktbereich ausgewählt. Sie wollen die Prozesse des Augapfelwachstums besser verstehen. Dieses Wissen soll die Entwicklung neuer präventiver und diagnostischer Verfahren ermöglichen.

⁴ Bildquelle: Lougheed T. (2014): Myopia. The Evidence for Environmental Factors. Environmental Health Perspectives 122: A 12-A19

Zitate

„Das neu gegründete Institut soll die weltweit besten Forschenden im Bereich der Ophthalmologie motivieren nach Basel zu kommen, um gemeinsam am IOB die Augenheilkunde zu revolutionieren.“

Prof. Dr. Dr. h.c. Andrea Schenker-Wicki
Rektorin Universität Basel

„Am IOB sollen in den kommenden zehn Jahren Therapien für die klinische Anwendung vorbereitet werden, die das Leben von Menschen mit schweren Augenkrankheiten positiv beeinflussen können.“

Dr. med. Werner Kübler, MBA
Direktor Universitätsspital Basel

„Das heute gegründete Institut für Molekulare und Klinische Ophthalmologie Basel bündelt das Know How und die Energie führender Koryphäen des Augenspitals und des Friedrich-Miescher-Institutes zum Wohle von tausenden von Patienten mit Sehbehinderungen.“

Dr. Jörg Reinhardt
Präsident des Verwaltungsrates, Novartis

„Das IOB ist ein Musterbeispiel, wie öffentliche und private Institutionen vom Life Science-Cluster Basel profitieren können. Mit seinem Mitfinanzierungsantrag an den Grossen Rat bekennt sich der Regierungsrat zu einem starken Forschungs- und Wirtschaftsstandort Basel.“

Dr. Lukas Engelberger
Regierungsrat Basel-Stadt, Vorsteher Gesundheitsdepartement
