

Prioritäre Forschungsbereiche

Biomedizin boomt auch in Luxemburg

Personalisierte Medizin wird in mehreren Laboratorien immer mehr zum Thema

VON LIZA GLESENER

„Biomedizinische Forschung wird in Luxemburg seit ungefähr 20 Jahren betrieben“, erzählt Dr. Frank Glod, „Programme Manager“ des biomedizinischen Domains beim FNR. Was mit einer Handvoll an zwar sehr guten, aber eher spärlich gesäten Wissenschaftlern begann, hat sich seither weiterentwickelt. Alte Institutionen wurden größer, neue wurden gebildet, und das aktuelle 140-Millionen-Euro-Investitionspaket der Ministerien für Wirtschaft, Gesundheit und Forschung soll das Land auf der internationalen Biotech-Landkarte etablieren. Auch beim FNR wurde den Biomedical Sciences ein eigener Förderungs-Domain eingerichtet. Eine starke Forschung im Bereich ist nicht nur ökonomisch interessant, sondern wird auch von direktem Vorteil für Luxemburger Patienten sein.

„Dabei müssen wir uns aber bewusst bleiben, dass wir in Luxemburg nicht alle Krankheitsbilder auf höchstem Niveau erforschen können“, erläutert Glod. „Wir müssen eine Wahl treffen: Was ist fürs Land am relevantesten?“ Das CORE-Programm ist offen, legt aber einen Fokus auf oftmals altersbedingte Krankheiten wie Krebs, Parkinson, Alzheimer und Herz- und Gefäßkrankheiten – nicht ohne Grund; auch unsere Bevölkerung wird immer älter. „In Luxemburg – wie in der gesamten westlichen Welt – bleiben die Erkrankungen des Herzens die Todesursache Nummer eins“, äußert Dr. Daniel Wagner, Leiter des Labors für kardiovaskuläre Forschung des Centre de recherche public (CRP) Santé.

Der Herzinfarkt ist hier Schwerpunkt der Forschung; dabei werden sowohl prognostische als auch therapeutische Aspekte untersucht. „Unsere Gruppe am CRP-Santé hat sich durch Unterstützung vom FNR über die letzten Jahre auf dem Gebiet der Genetik und der Bioinformatik verstärkt. Ziel dieser Forschung ist es, die Behandlung vom Herzinfarkt dem Patienten individuell anzupassen“, so Wagner. „Die aktive Beteiligung an der Forschung erleichtert die Behandlung von Herz-Patienten nach neuesten Erkenntnissen“, ergänzt der Forscher und Arzt.

Mehr personalisierte Medizin

Personalisierte Medizin ist auch im Biotech-Projekt ein Schlagwort, allerdings konzentriert man



Neue Wege geht Luxemburg in der Biomedizin, auch zum Wohle der Patienten. (FOTO: FNR)

sich hier hauptsächlich auf Parkinson und Krebs. „Es geht darum, anhand modernster Methoden wie Genetik oder Proteomik, Krankheitsbilder spezifischer zu erkennen und zu behandeln“, so Glod. Das ehrgeizige Projekt des Luxemburger Staates bringt luxemburgische und amerikanische Partner unter dem Hut der Systembiologie zusammen. Unsererseits sind dies das Laboratorium für Hemato-Onkologie am CRP-Santé, die Biobank (IBBL - Integrated Biobank of Luxembourg) und das Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB), in den Staaten sind TGen (Translational Genomics Research Institute), das Fred Hutchinson Cancer Research Centre und das Institute for Systems Biology (ISB) in Seattle mit von der Partie. Die Partnerschaft treibt an und motiviert; sie soll den Luxemburgern helfen, sich in kürzester Zeit international zu etablieren.

Das an der Uni Luxemburg basierte LCSB hat sich körperliche Reaktionen bei Entzündungen, insbesondere bei der Parkinson- und Alzheimer-Erkrankung, zum Fachgebiet gewählt, während das Labor für Hemato-Onkologie mit dem Fred Hutchinson Centre nach neuen Biomarkern zur Erkennung und Klassifizierung von Lungenkrebsen forsch. „Es geht um die Entdeckung von Molekülen im Blut, die uns Auskunft über die Krankheit geben können“, erklärt Dr. Guy Berchem, Leiter des luxemburgischen Labors. Krebszellen produzieren z.B. Stoffe, die gesunde Zellen nicht, oder eventuell in geringerer Zahl produzieren: Findet man diese im Blut, weiß man, dass der Patient erkrankt ist – dies ist das Grundprinzip eines

Biomarkers. Diese Methode der Diagnostik wird um so aussagekräftiger, je besser man das System kennt. Erst kürzlich publizierte Berchems Team zusammen mit dem ISB äußerst interessante Erkenntnisse zur Nutzung von miRNA-Biomarkern in der Diagnostik von chronisch lymphatischer Leukämie, einer Unterart dieses Blutkrebses.

Patient ist nicht Patient

Denn Leukämie ist nicht gleich Leukämie, Lungenkrebs ist nicht gleich Lungenkrebs und auch Patient ist nicht gleich Patient. Es bleibt noch viel zu tun – erreicht man aber das Ziel einer auf den jeweiligen Patienten zugeschnittenen Diagnose und Behandlung, kommt dies nicht nur dem Patienten zugute, sondern dem gesamten Gesundheitssystem.

Die in 2010 offiziell eröffnete Biobank spielt dabei eine wichtige Rolle, denn sie sammelt und lagert die Gewebeprobe, die für die Forschung unerlässlich sind – natürlich anonym und nur mit Erlaubnis des Patienten. Auch die im Lungenkrebsprojekt benötigten Proben werden von Biobank-Mitarbeitern professionell vorbereitet, um dann in Seattle oder einer ebenfalls für Luxemburg neuen Institution, dem FNR-geförderten Proteomik-Labor von Prof. Bruno Domon, analysiert zu werden. Die Partner der Biotech-Initiative sind aber nicht die einzigen, die von der Biobank profitieren. Nebst weiteren wissenschaftlichen Zentren (das CRP Henri Tudor und das CRP Gabriel Lippmann sind Mitbegründer), kommt die direkte Präparation des Gewebes noch im OP sowohl Chirurgen als auch Pa-

tienten zugute, denn sie erhalten systematisch ein schnelles Feedback zur jeweiligen Biopsie.

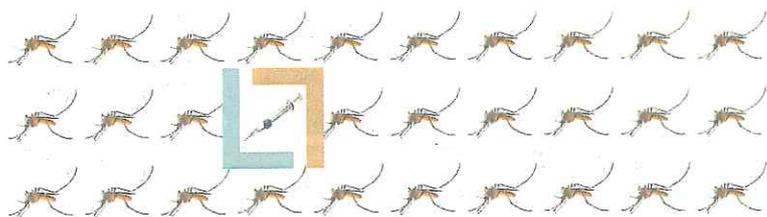
Sowohl Berchems Labor als auch das LCSB beschränken sich nicht auf die Arbeit mit den amerikanischen Kollegen. So besteht z.B. auch eine enge Kollaboration zwischen dem LCSB und Dr. Paul Heuschlings Alzheimergruppe an der Uni Luxemburg: Beide Teams beschäftigen sich mit neurodegenerativen Krankheiten und damit assoziierter chronischer Neuroinflammation; gemeinsame Arbeiten sind also nur natürlich. „So geht es ein ganzes Stück schneller“, erklärt Heuschling. Die bereits länger etablierte Gruppe hat aber auch vorher schon so einige Erfolge zu verbuchen gehabt: wissenschaftliche Publikationen, Patente und die Mitgründung von Axoglia, einer biopharmazeutischen Firma, die an neuen Methoden zur Behandlung von Alzheimer forscht. Ein guter Teil der Kompetenzen des Labors wurden in FNR-Projekten erarbeitet. Seine Kollegin Dr. Eleonora Morga forscht in einem aktuellen CORE-Projekt am Notch-Signalweg, einem Mechanismus, der bei Neuroinflammationen eine sehr wichtige Rolle zu spielen scheint.

Internationale Vernetzungen, wie bei der Biotech-Initiative oder auch dem äußerst erfolgreichen Norlux-Neuro-Onkologie-Labor, einem Zusammenschluss zwischen luxemburgischen und norwegischen Partnern, helfen Luxemburg, sich in der globalen Forschungslandschaft zu etablieren. Doch die Erkenntnisse fließen auch direkt in eine Verbesserung des Gesundheitswesens, und damit der Lebensqualität, ein.

Le Luxembourg sans mesure

C'est au détour d'une conférence organisée dans le cadre de la Journée mondiale de métrologie qu'ont été évoqués des projets luxembourgeois concrets. Ainsi, le Luxembourg s'approprierait à adhérer à la Convention du mètre. Ce pas diplomatique ancrerait le Grand-Duché dans la communauté internationale. La métrologie gère les mesures et normes de toutes sortes et revêt une importance particulière pour les économies modernes. Si la participation à la manifestation luxembourgeoise, sous les auspices de Francis Bell du Centre de recherche public Henri Tudor, a surtout tourné autour d'aspects industriels et médicaux, la recherche et la finance sont des secteurs également concernés. De surcroît, le développement du secteur de la recherche au Luxembourg demande également une métrologie forte afin d'assurer la correction des mesures en laboratoire. Or, la conférence qui s'est déroulée vendredi dernier à la Chambre des métiers a montré d'autres perspectives en discutant l'avenir de la métrologie.

Ainsi la création d'un Institut national de métrologie est à l'étude au niveau d'un groupe de travail. Toutefois, une solution plus pragmatique, regroupant des structures existantes, semble avoir plus de chances. Les métrologues se doteront également d'un site Internet et créeront probablement une association. Alors que la métrologie n'est pas laissée pour compte au Grand-Duché – preuve en sont les nombreux experts réunis à la Chambre des métiers – elle ne semble pas idéalement positionnée. Les métrologues cherchent une plateforme pour communiquer et pour démontrer l'importance de leurs activités. Finalement, la métrologie est assez unique puisqu'elle fixe entre les pays des données univoques non sujettes à interprétation. Elle est donc un instrument de confiance, et ce particulièrement au niveau du commerce international. A l'extrême, un pays sans mesure se retrouvera isolé commercialement et ne pourra faire des échanges d'aucun genre. Les enjeux sanitaires ont été mis en évidence par les récentes crises épidémiologiques. Comment fonctionner au sein de la communauté mondiale si on ne se réfère pas aux mêmes mesures de laboratoire? Mais les normes de fabrication et de fonctionnement font également partie de ce vaste monde de la métrologie, touchant surtout les secteurs industriel et tertiaire. Le Luxembourg a toujours évité le piège de l'isolement en s'entendant avec ses partenaires commerciaux. Est-ce suffisant à l'heure de la globalisation? (rh.)



D'Fuerschung zu Lëtzebuerg.
Fir lech. Fir Äert deeglecht Liewen.

Fonds National de la
Recherche Luxembourg

www.fnrtu

INVESTIGATING FUTURE CHALLENGES