

LOLA Herbst-AG 2011

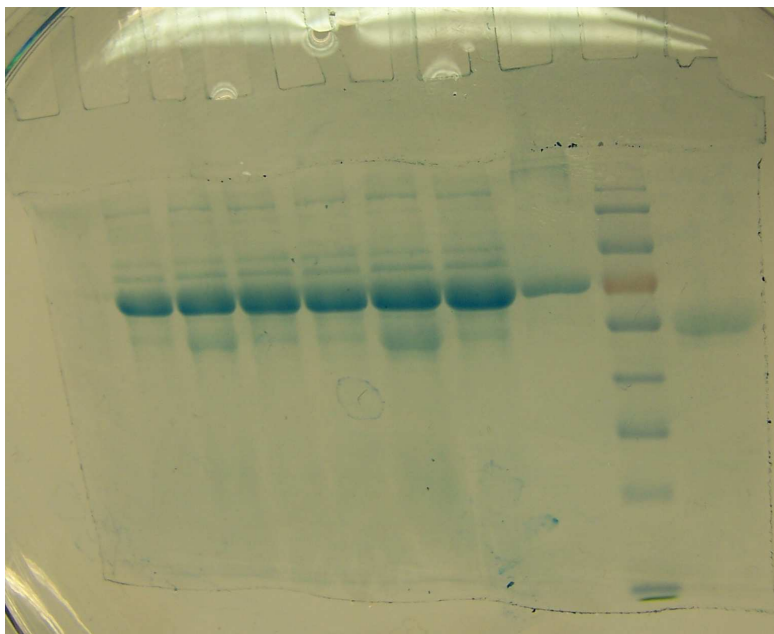
„Entzündung: Wenn der Körper das Kriegsbeil ausgräbt“

„Was passiert eigentlich bei einer Entzündung in unserem Körper? Wie kann man Entzündungen nachweisen? Und wie kann man sie heilen?“ – Diesen Fragen sind wir - Gérom van Neel und Tom Rix, zwei Schüler der 11c, des naturwissenschaftlichen Profils, von der Thomas-Mann-Schule, sowie 10 andere interessierte Lübecker OberstufenschülerInnen - in der ersten Herbstferienwoche auf den Grund gegangen. Wir haben trotz der Ferien die Möglichkeit genutzt, praktische Erfahrung im Lübecker offenen Labor (LOLA) der Universität zu Lübeck zu gewinnen.



Unter Leitung von Prof. Dr. Christian Schmidt haben wir Experimente durchgeführt, die man auf Grund ihrer Komplexität, aber auch ihres finanziellen und materiellen Aufwandes, in der Schule niemals verwirklichen könnte.

Zum Beispiel haben wir durch eine Gel-Elektrophorese das Blutserum von Kaninchen getrennt, um nachzuweisen, ob es bestimmte Antikörper im Blut hat und somit an einer Entzündung erkrankt ist. Das Ergebnis sieht dann so aus:

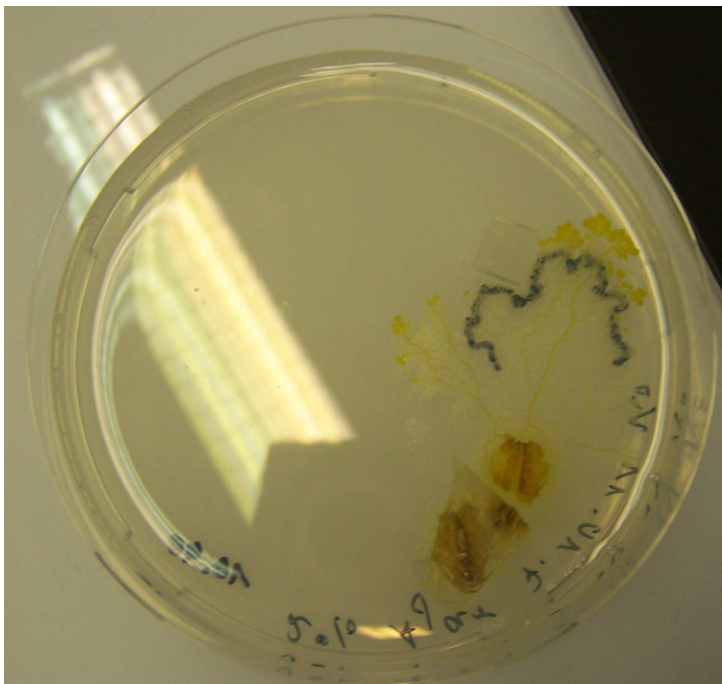


Die Tatsache, dass die Blutserumeiweiße, zu denen Antikörper gehören, unterschiedlich groß und geladen sind, haben wir uns zu Nutze gemacht und sie durch Anlegen von elektrischer Spannung wandern lassen. Wenn man die Gele, die wir übrigens selber hergestellt haben, jetzt noch anfärbt, kann man sehen, dass die zweite und fünfte Spalte von links genau dieselbe Bande, wie die Positivkontrolle ganz rechts besitzen, und somit wohl erkrankt sind.



In unserem kleinen und nicht immer gerade ordentlichen Labor haben wir täglich ungefähr fünf Stunden experimentiert und viel gelernt, trotzdem war es nie furchtbar anstrengend. Wir haben die Symptome und Mechanismen entzündlicher Reaktionen an Hand von Blutbildern analysiert und die Eigenschaften von Leukozyten, den weißen Blutkörperchen, untersucht.

Bei Infektionen dringen Viren und Bakterien in unseren Körper ein. Die weißen Blutkörperchen, genauer gesagt die Makrophagen, versuchen die Eindringlinge zu umzingeln und dann aufzufressen. Dies haben wir mit Schleimpilzen, die viel größer und deshalb besser zu sehen sind, nachgespielt.



Wir haben unseren Schleimpilzen „Futter“ (in Form von Agarböden mit Nährstoffen wie Hefeextrakt) gegeben, was sie entweder mochten und sich dann darüber hergemacht haben - oder nicht so gerne mochten und folglich einen großen Bogen um ihr Futter gedreht

haben. Die 1 bis 2 Zentimeter pro Stunde schnellen Schleimpilze sollten zeigen, dass sich Zellen von Duftstoffen „anlocken“ lassen. Bei den Bakterien ist es das

Histamin, was die Makrophagen anlockt. Damit man die Bewegung etwas schneller sieht, haben wir einen Zeitrafferfilm, der alle 21 Sekunden ein Bild gemacht hat, aufgenommen.

In dieser Ferienwoche haben wir einen tiefen Einblick in die Laborarbeit bekommen und auf eine experimentelle Weise gelernt, wie sich der Körper gegen Eindringlinge wehrt. Dies ist dem LOLA und dessen Unterstützern, nämlich der Agentur für Arbeit, dem Bildungsministerium, der Possehl-Stiftung und dem Exzellenzcluster „Entzündung an Grenzflächen“, sowie den netten Mitarbeitern zu verdanken.

Gérom van Neel und Tom Rix (11c – Naturwissenschaftliches Profil)