

In lebenden Zellen gewachsene Nanokristalle eines Enzyms analysiert

Institut für Biochemie

Den Nachwuchswissenschaftlern Dr. Lars Redecke und Dr. Dirk Rehders vom Institut für Biochemie ist es gelungen, hochaufgelöste Streudaten von mehreren hundert Nanometer großen Kristallen eines Enzyms des Erregers der Schlafkrankheit zu vermessen. Zusammen mit Forschern vom DESY in Hamburg und anderen Arbeitsgruppen analysierten sie ihre Proben am „Freie-Elektronenlaser“ in Stanford, Kalifornien.

Für die Röntgenstrukturanalyse von Proteinen und ihrer Komplexe mit Nucleinsäuren mussten bisher Kristalle von mindestens zehn Mikrometer Kantenlänge gezüchtet werden. Dr. Lars Redecke, Leiter der Nachwuchsgruppe „Strukturelle Infektionsbiologie unter Anwendung neuer Strahlungsquellen“ (SIAS), sagte: „Unser Ergebnis zeigt, dass die Superlaser, wie der Freie-Elektronenlaser in Stanford, völlig neue Möglichkeiten in der Strukturaufklärung biologischer Makromoleküle bieten. Vielleicht sind die Zeiten bald vorbei, in denen wir oft Monate oder Jahre brauchten, um von bestimmten Proteinen Kristalle zu züchten, die groß genug sind.“

Ab dem Jahre 2015 werden die Lübecker Biochemiker ähnliche Experimente am „Europäischen X-FEL“ durchführen können, einem noch leistungsfähigeren Superlaser, der zurzeit in Hamburg gebaut wird.

R. Koopmann, K. Cupelli, L. Redecke, F. Stellato, D. Rehders et al., „In-vivo protein crystallization opens new routes in structural biology“, Nat. Methods, published online 29 January 2012.