

## Entwicklung eines neuen Wirkstoffabgabesystems für Arzneimittel mithilfe von Neutronen- und Synchrotron Kleinwinkelstreuung

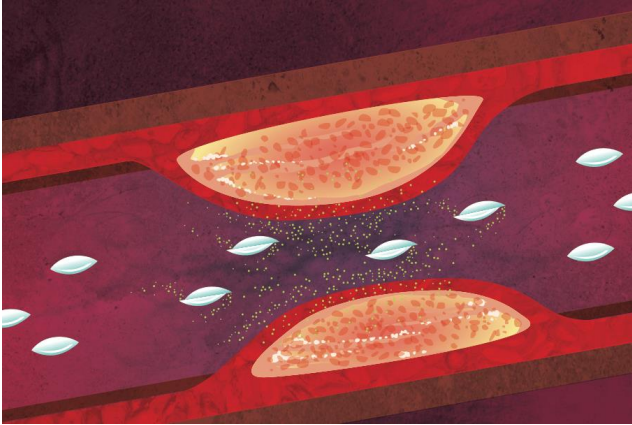
Wenn es in einem Blutgefäß zu einer Verengung kommt – beispielsweise aufgrund sklerotischer Ablagerungen – nehmen Scherkräfte, die auf Festkörper im Blut wirken, mindestens um eine Größenordnung zu.

Das Unternehmen Acthera Therapeutics AG (Basel) ist ein junges Biotechnologieunternehmen, das synthetische Lipidmembran-Kugeln (Liposomen) entwickelt, die mit pharmazeutischen Wirkstoffen beladen werden können und auseinanderfallen, wenn verstärkte Scherkräfte auf sie einwirken.

Solche mechanoresponsive Liposomen könnten eingesetzt werden, um Blutgerinnsel in arteriosklerotisch verengten Gefässen zielgerichtet aufzulösen, ohne den ganzen

Körper des Patienten mit gerinnungshemmenden Medikamenten belasten zu müssen.

Mit der angewandten Werkstoffanalytik von ANAXAM, in deren Rahmen die [Neutronen- und Synchrotron Kleinwinkelstreuung](#) zum Einsatz kommen, gewinnt Acthera detaillierte Informationen über die Morphologie der Liposomen bei einem hohen Durchsatz und unterschiedlichen Temperaturen. Zu den Informationen gehören etwa die Grösse der Liposomen und die Dicke der Liposommembran. Die mit Kleinwinkelstreuung durchgeführten Analysen werden durch die Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) unterstützt, mit deren Hilfe die Morphologie der einzelnen Liposomen direkt visualisiert werden



kann. Die Analyseergebnisse ebnen den Weg für die effiziente Weiterentwicklung von

mechanoresponsiven Liposomen in erfolgreichen präklinischen Entwicklungen. Die Analytikdienstleistungen von ANAXAM sind Teil des Nano-Argovia-Projekts ForMeL, das vom Swiss Nanoscience Institute gefördert wird. Dabei handelt es sich um eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen der Hochschule für Life Sciences an der FHNW Muttens und dem Unternehmen Acthera Therapeutics AG.

Für dieses Kundenprojekt nutzte ANAXAM die Strahllinien SANS1 und cSAXS am Paul Scherrer Institut.

**“ Für uns als neu gegründetes Start-up bieten die Analytikdienstleistungen von ANAXAM eine ideale Gelegenheit, um die technischen Voraussetzungen für die präklinische und klinische Untersuchung mechanoresponsiver Liposomen zu schaffen.”**

Dr. Andreas Zumbühl, Chief Scientific Officer,  
– Acthera Therapeutics AG (Basel)

<https://www.anaxam.ch/>