

NEWS



Proteinanalytik mit hochmodernen Instrumenten Optimierung Antikörper-basierter Medikamente

26.02.2024 | Gesundheit ist ein zentrales Thema der Menschheit – und daher auch die Therapie von Erkrankungen. Allein in Deutschland sind dafür mehr als 20.000 Medikamente zugelassen. Dabei nimmt der Anteil protein-basierter Arzneimittel stark zu – also der Medikamente, die Eiweiß-Moleküle, insbesondere Antikörper, enthalten. Sie kommen beispielsweise bei der Behandlung von Krebserkrankungen zum Einsatz, die am Weltkrebstag am 04. Februar im Mittelpunkt stehen, und sollten – wie alle Medikamente – möglichst rein sein.

An geeigneten Methoden zur Charakterisierung forscht seit mehr als 15 Jahren die Arbeitsgruppe um Herrn Prof. Dr. Christian Neusüß in der Fakultät Chemie der Hochschule Aalen. Wie? Das zeigen und erklären Professor Neusüß und Doktorandin Jasmin Schairer in einem kurzen Video.

Antikörper-Moleküle sind komplex und werden biotechnologisch hergestellt. Daher zeigen sie nach der Produktion zunächst vielfältige Varianten (sogenannte Proteiformen). Sie unterscheiden sich beispielsweise in ihrer Sequenz und hinsichtlich zusätzlicher Modifikationen auf atomarer Ebene. Die Moleküle weisen verschiedene Größen und Ladungen auf. Gerade diese Details sind von großer Bedeutung für die Wirksamkeit des Medikaments, beispielsweise für die Reaktion des Immunsystems. Doch die Varianten sind aufgrund ihrer beachtlichen Größe schwer im Detail zu charakterisieren und voneinander zu trennen.

Zwei Methoden zur Trennung sind jeweils separat voneinander in der Pharmaindustrie etabliert: Kapillarelektrophorese und Massenspektrometrie. Wie wäre es nun, wenn man diese beiden Methoden miteinander kombinieren und die Analyse dadurch deutlich genauer und aussagekräftiger wird? Das Team um Prof. Neusüß forscht an Lösungsansätzen und hat unter anderem für die Kopplung der Kapillarelektrophorese an die Massenspektrometrie ein einzigartiges Interface entwickelt.

Weitere Informationen

Wesentliche Inhalte der Lehre von Prof. Neusüß sind die Theorie und Praxis der instrumentellen analytischen Chemie und der Bioanalytik. Sie sind Schwerpunkte des Masterstudiengangs „Analytische und Bioanalytische Chemie“.

Detaillierte Informationen zur Geräteausstattung gibt es hier.