

# Biomolekülen und Wirkstoffen auf der Spur

Mittwoch, 04.05.2016, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6, 17:00 Uhr

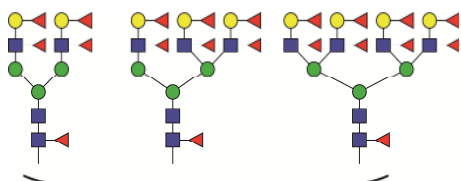
## Glycane – zur Rolle wenig bekannter, aber weit verbreiteter Naturstoffe

Professor Dr. Bernd Meyer

Universität Hamburg, Fachbereich Chemie, Institut für Organische Chemie

E-Mail: Bernd.Meyer@chemie.uni-hamburg.de

Sämtliche Zellen eines menschlichen Körpers tragen an ihrer Oberfläche komplexe Strukturen, die sich von Kohlenhydraten ableiten. Diese Glycane sind typischerweise aus 10-50 einfachen Kohlenhydratresten aufgebaut. Sowohl ihre Analytik als auch ihre Synthese steckt verglichen mit vielen anderen Naturstoffen heute immer noch in den Kinderschuhen. Dabei spielen sie doch zentrale Rollen beim Schutz der Zellen, bei der Kommunikation der Zellen untereinander, in der Infektion vieler Zellen durch Viren oder Bakterien und insbesondere auch bei der Erkennung, Genese und Prognose von Tumorerkrankungen. Vielfach finden sich eine Vielzahl von Glycan-Strukturen an einem einzigen Typ Eiweiß (Protein) gebunden. Mehr als zwei Drittel unserer Proteine tragen solche Glycan-Strukturen. Dabei findet man typischerweise nicht nur einen bestimmten Glycan-Typ auf einem Protein, sondern im Regelfall sind dies zwischen



● Galactose ● Mannose  
■ N-Acetylglucosamine ▲ Fucose

zehn und 40 verschiedene Strukturen. Trotz dieser Vielfalt haben die Glycane einen deutlichen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, Krebs zu bekommen und für die Prognose der Erkrankung. Auch für die Therapie von Tumorerkrankungen bieten Glycane ein breites Potenzial.

Als Beispiel ist hier eine sehr stark vereinfachte schematische Darstellung des Prolaktin induzierten Proteins (PIP) gezeigt. PIP kommt in großer Menge sowohl in der Seminalflüssigkeit beim Mann als auch bei allen Menschen im Speichel vor. PIP ist ein Glycoprotein mit einer Glycosylierungsstelle, die mit extrem ungewöhnlichen bi-, tri- and tetraantennarären komplex Typ N-Glycanen mit einer extrem hohen Menge an so genannten Fucose (rote Dreiecke) besetzt ist. Die geschweifte Klammer zeigt auf den Verknüpfungspunkt der einzelnen (hier sind drei Strukturen als Repräsentanten gezeigt) Glycane an das Protein.