

# Chemie für alle

## Kommunikation der Moleküle

Mittwoch, 28. Mai 2014, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6, 17:00 Uhr

### Ursachenforschung an Krankheiten - unbekannte Welt der Kommunikation

Professor Dr. Rolf Horstmann  
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg  
E-Mail: horstmann@bnitm.de

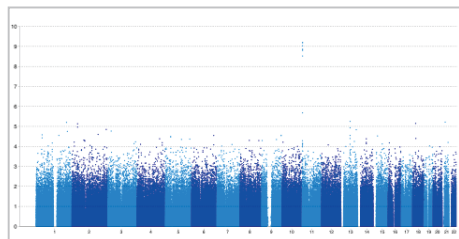
Genom-weite Assoziationsstudien (GWAS) stellen den ersten hypothesenfreien Ansatz zur Erforschung von Krankheitsursachen dar. Hypothesenfrei bedeutet, dass GWAS nicht auf früheren wissenschaftlichen Erkenntnissen aufbauen, sondern es erlauben, genetische Merkmale von Kranken und Gesunden ergebnisoffen miteinander zu vergleichen. Dazu muss man mindestens tausend Erkrankte und Gesunde sammeln und bei allen etwa eine Million genetischer Varianten - Mutationen - bestimmen, die über das gesamte Genom



Rolf Horstmann

verteilt liegen - insgesamt also mindestens zwei Milliarden

Analysen, eine Materialschlacht. Wir haben erstmals GWAS bei Malaria und Tuberkulose durchgeführt und auch statistisch eindeutige Unterschiede gefunden. Keiner dieser Unterschiede lag aber in einem Bereich des Genoms, dem man bisher eine Funktion zuordnen konnte. Genau so war es bei insgesamt 1350 anderen GWAS, die bisher an



zahlreichen Erkrankungen wie z.B. Diabetes und Schlaganfall durchgeführt wurden: 88% der signifikanten Unterschiede liegen in Genom-Regionen unbekannter Funktion. Uns Forschern wurde schmerzlich bewusst, dass wir bisher überhaupt nur 3% des menschlichen Genoms eine Funktion

zuordnen können. Und uns wurde klar, dass in den 97%, von denen wir keine Ahnung haben, hochgerechnet 88% der genetischen Informationen liegen, die unsere Volkskrankheiten verursachen. Inzwischen hat man eine Idee, was wir übersehen haben, und Untersuchungsmethoden entwickelt, wie man das aufdröseln kann. Aber leider sind sie sehr aufwändig.

Homepage [www.bnitm.de](http://www.bnitm.de)

© R. Horstmann