

Der menschliche Körper ist Lebensraum für 100 Billionen Bakteriengäste

Höchstens jede zehnte Zelle in und auf dem Körper ist menschlich. Die Gäste überwiegen also, wir sind gewissermaßen eine Minderheit.

Jeder Mensch ist eine Welt für sich, ein von Leben erfüllter Planet - und er ist vor allem keineswegs allein, wie die Rede vom Ich suggeriert. Eine kopernikanische Wende im Verhältnis zu uns und unseren Mitbewohnern steht uns hier noch erst bevor. Ähnlich wie wir nicht realisieren oder vom Bewusstsein von der Einsicht abgehalten werden, dass unser Körper aus vielen Milliarden Zellen besteht und auch in unserem Gehirn Verbände der 100 und mehr Milliarden Neuronen permanent im Wettstreit liegen, um sich durchzusetzen, ist dieser unübersehbar komplexe menschliche Körper zudem noch ein Wirt für eine Vielzahl von Mikroben, deren Zahl die der Körperzellen um ein Vielfaches übertrifft.

Das wurde nun von Wissenschaftlern der University of Colorado in Boulder wieder einmal eindrucksvoll bestätigt. Sie haben erstmals, wie sie in Science Express **berichten**[1] einen allerdings noch unvollständigen Atlas der unterschiedlichen Bakterienpopulationen erstellt, die auf und im menschlichen Körper hausen und deren Zusammensetzung an bestimmten Körperstellen von Person zu Person anders ist. Man könnte also auch Menschen anhand ihrer bakteriellen Mitbewohner identifizieren, die allerdings wiederum nur einen Teil der gesamten Gäste darstellen. Insgesamt schätzen die Wissenschaftler die Zahl der unseren Körper bevölkernden Bakterien auf 100 Billionen, 10 Mal mehr, als wir Körperzellen haben.

Untersucht wurden bei neun Versuchspersonen jeweils vier Mal 27 unterschiedliche Körperstellen. Dabei wurden die Proben bakterielle RNA mit PCR vervielfältigt und dann sequenziert. Die Bevölkerungsdichte und Vielfalt unterscheidet sich biogeografisch erheblich, es gibt wie auf einem Planeten sehr unterschiedliche Habitate, in denen die Bakterienarten räumlich und zeitlich relativ stabil zu finden sind. Dabei unterscheiden sich die Habitate untereinander deutlicher als dieselben Habitate bei verschiedenen Menschen. So ist die Vielfalt an manchen Hautstellen (Vorderarm, Handflächen, Zeigefinger, Fußsohle, Kniekehle) höher als die im Darm oder im Mund. Und natürlich werden die Bakteriengemeinschaften auf der Haut stärker von der Umwelt beeinflusst, sind also auch stärker personalisiert. Insgesamt wurden Bakterien von 22 Phyla gefunden, über 90 Prozent gehörten aber nur 4 Phyla an: Actinobakterien, Firmicutes, Proteobakterien und Bacteroides.

Menschen sind Lebensräume oder gigantische Ökosysteme für zahllose Mitbewohner. Allmählich lichten sich die dunklen Stellen, wobei sich zeigt, dass der menschliche Körper ein dicht bevölkerter, wimmelnder und hoch „infizierter“ Lebensraum ist, der alles andere als keimfrei ist. Wer Parasit, Angreifer, Mitbewohner, Symbiont, Helfer oder Gast ist, ist schwer zu beantworten, aber es wird schon deutlich, dass wir uns diesen Beziehungsfragen noch kaum gestellt haben und meist nur wie derzeit in Zeiten der Grippepandemie in Furcht vor Angreifern und schädlichen Parasiten leben.

Florian Rötzer, 06.11.2009

Links:

[1] <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1177486>

News URL: <http://www.heise.de/tp/blogs/3/146505>