

Ringvorlesung Sommersemester 2007

**Lebenswissenschaften**

**Ein faszinierendes Forschungsgebiet mit vielen Facetten für den Alltag**

Mittwochs, 17.15 – 18.00 Uhr, Hörsaal B, Department Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

Mittwoch, 27.06.2007

**Extracorporale Stoßwellen – Geschichtliches, Therapiemöglichkeiten und Ansätze für einen biochemischen Mechanismus**

Prof. Dr. Hans-Jürgen Duchstein

Institut für Pharmazie, Abteilung Pharmazeutische Chemie, Universität Hamburg

Seit ca. 25 Jahren werden Stoßwellen zur Zertrümmerung von Nieren-, Harnleiter- und Gallengangssteinen angewendet. Seit einigen Jahren wird dieses Verfahren auch zur Behandlung von Weichteilbeschwerden, z.B. bei Verkalkungen der Schulter, dem Tennisarm und dem Fersensporn, sowie bei Knochenbruchheilungsstörungen, aber auch zur Behandlung von schlecht heilenden Wunden erfolgreich eingesetzt. Bei diesen neueren Anwendungen werden aber deutlich geringere Energiemengen als bei der Lithotrypsie eingesetzt

Stoßwellen begegnen dem Menschen vielfach auch im Alltag. So kann man den Knall eines Überschallflugzeuges genauso hören, wie die Explosion eines Sylvesterknallers.



Eine Stoßwelle ist eine sich ausbreitende Schallwelle, in der größere Teile der Materie, meist der Luft, oder auch nur einzelne Atome in Schwingungen versetzt werden. Stoßwellen sind kurze druckstarke Schallimpulse, die sich durch einen schnellen Druckanstieg und durch ein breites Frequenzspektrum auszeichnen.

Drei verschiedene Verfahren werden in der Medizin zur Erzeugung von Stoßwellen verwendet. Allen drei Verfahren ist gemeinsam, dass die Stoßwellen außerhalb des menschlichen Körpers in der Umgebung von Wasser entstehen. Dies wird als extracorporale Erzeugung bezeichnet.

Weitgehend unklar sind die biochemischen Vorgänge, die sich im Organismus nach der Applikation von Stoßwellen abspielen. Der mechanische Stress ist der Auslöser einer sogenannten Mechanotransduktion, über die am Ende des Vortrags berichtet wird.