



DNAPLANET

**Dr. Michael Jung hat in Molekülspektroskopie promoviert...,
07.11.2008**

Jetzt werden Sie sich fragen, was ist denn Molekülspektroskopie? Ganz einfach, mit spektroskopischen Methoden kann man Informationen über physikalische oder chemische Eigenschaften von Molekülen erhalten, z.B. über das Vibrations- und Rotationsverhalten von Molekülen (interne Dynamik). Wir selbst und unsere Umwelt bestehen aus Molekülen. Dabei gibt es relativ einfache Moleküle, wie Sauerstoff, Stickstoff, Wasser oder Kohlendioxid auch CO₂ genannt. Diese Moleküle kommen auf der Erde hauptsächlich in der Gasphase vor, von Wasser einmal abgesehen. Allerdings kommt Wasser auch in erheblichem Maße in der Gasphase vor. Wir können das gasförmige Wasser zwar (meistens) nicht sehen, aber ganz sicher fühlen, z.B. in den Tropen. Nehmen wir einmal das CO₂, welches als Treibhausgas, neben vielen anderen, wie Wasser oder auch Methan, zur Erwärmung der Atmosphäre beiträgt. Wie geht das mit der Erwärmung, werden Sie fragen? Auch das ist ganz einfach, Gase oder auch kondensierte Materie (wie Wasser) können Energie speichern. Moleküle haben eine interne Schwingungs- und Rotationsdynamik, salopp gesagt, je schneller die Atome in den Molekülen schwingen und je schneller die Moleküle rotieren, je mehr Energie können sie speichern. Mit der exakten quantenchemischen Beschreibung von Vibrations- und Rotationszuständen habe ich mich in meiner Diplom- und Doktorarbeit am physikalisch chemischen Institut der Justus-Liebig-Universität zu Giessen, bei Prof. M. Winnewisser, beschäftigt. Dabei habe ich Rotations-Vibrationszustände mit vielen tausend Linien (Übergängen) bei verschiedenen dreiatomigen Molekülen zugeordnet. Im Vergleich dazu ist meine heutige Tätigkeit in der DNA-Analytik relativ einfach, hat doch das DNA-Profil einer Person, welches z.B. für einen Vaterschaftstest benutzt wird, lediglich bis zu maximal 32 Linien. Jetzt werden Sie fragen, was kann man mit Molekülspektroskopie anfangen - die Antwort ist wieder einfach, jede Menge. Nehmen Sie nur die Klimamodelle, die jeden Tag zitiert werden, ohne Molekülspektroskopische Daten würde es diese nicht geben. Sind sie interessiert, dann sehen Sie in meine Doktorarbeit.

Quelle: 07.11.2008 - Dr. Michael Jung (Diplom Chemiker)