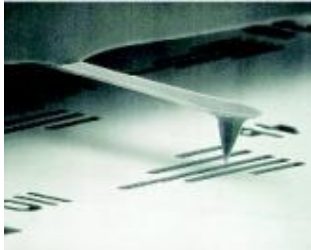


30.März 2001

## Die feine Spitze, die Unsichtbares sichtbar macht



*Das Herzstück: Die feine Spitze auf dem Federarm. Foto IBM*

BaZ. Die Vehikel, welche die Reise in die noch weitgehend unentdeckte Nano-Welt ermöglichen, sind Instrumente, welche die Oberfläche verschiedenster Materialien darstellen können. Das so genannte Rasterkraftmikroskop zum Beispiel tastet (rastert) die Oberfläche von Werkstoffen oder von zu untersuchenden Proben mit einer scharfen, bloss ein Zehnmillionstel Millimeter dicken Spitze systematisch und berührungsfrei ab. Diese Detektorspitze ist auf dem freien Ende eines Federarms angebracht. Trifft nun diese Spitze auf eine Unebenheit, zum Beispiel auf die Elektronenhülle eines Atoms, so wird der Federarm ausgelenkt. Diese Auslenkung kann registriert und gemessen werden und entspricht direkt der Oberflächeninformation. Die Daten werden in der parallel laufenden Bildverarbeitung quantitativ ausgewertet und als dreidimensionales Bild dargestellt.

Je nach Beschaffenheit (Material, Grösse) der Spitze und Art der Nachweistechnik der Federarm-Auslenkung lassen sich mit diesem Prinzip die unterschiedlichsten Experimente durchführen. Es können einzelne Atome in einer Kristallstruktur sichtbar gemacht oder herausgepickt und zu speziellen Mustern arrangiert werden. Es lässt sich so aber auch die Raumstruktur von komplexen Biomolekülen aufzeichnen - der Möglichkeiten sind viele.