



DNAPLANET

Neu an der UCSB entwickelter Sensor kann DNS in einem Schritt entdecken

Stellen Sie sich vor, dass ihr Arzt könnte mittels eines kleinen Handsensors von einem Tropfen ihres Blutes feststellen ob sie das Gen für Mukoviszidose tragen oder ob Sie HIV haben oder nicht. Oder auf dem Schlachtfeld könnte ein Soldat einen kleinen Sensor tragen, der die kleinsten Mengen Anthrax in der Luft entdeckt. In der Lebensmittelindustrie könnte die selbe Art von Sensor nach der DNS Signatur von Salmonellen suchen.

Vielleicht wäre die zeitgemäßeste Anwendung dieser neuen Technologie die Möglichkeit sofortiger Aufdeckung von biologischen Waffen im Zivilschutz, mit an Flughäfen, U-Bahnen, Postfilialen und ähnlichen Orten platzierten Sensoren. Die Wissenschaft ist dieser Technologie einen Schritt näher Dank der Forschungen an der **Universität von Kalifornien in Santa Barbara**, die kürzlich in den Tagungsberichten der nationalen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht wurden.

Der Durchbruch kommt durch die Zusammenarbeit der Labore eines Assistenzprofessors für Chemie und Biochemie und eines Nobelpreisträgers, Professor für Physik und Werkstofftechnik. Das Projekt wurde angeführt von einem gerade promovierten Forscher, der der erste Autor der Arbeit war.

Das Ziel sei, ein einfacher, leichter und wieder verwendbarer DNS Sensor mit geringem Energieverbrauch, so der Assistenzprofessor. Vorgabe sei die Entdeckung bestimmter Typen von DNS. Es existierten zwar sehr sensibel Methoden, aber diese seien langsam, schwerfällig und bräuchten Stunden bis Tage zur Vollendung. Beispielsweise suchen Ärzte heutzutage nach Genen indem sie eine mehrere Stunden in Anspruch nehmende Prozedur anwenden, die als PCR oder Polymerase - Kettenreaktion bekannt ist.

Der Assistenzprofessor erklärt, dass die Autoren einen elektronischen Detektor für DNS entwickelt haben, auf der Basis einer Einmillimeter Elektrode und Elektronik, die in der Hand gehalten werden kann.

Der Detektor ist „indikator- oder reagenzlos“, was bedeutet, dass nichts weiter hinzugefügt werden muss um eine Ablesung zu erhalten. Zurzeit benötigen alle anderen elektronischen DNS Detektorversuche eine Behandlung der DNS mit einem Indikator oder einem Reagenz um einen Ausschlag bzw. ein Ergebnis zu generieren. Dies stelle einen entscheidenden und wichtigen Schritt voran dar, so der Professor. Allerdings müsse die Sensibilität verbessert werden, bevor ein Arzt diesen Detektor herumtragen wollen würde, führt er weiter aus. Während die Sensibilität des derzeitigen Gerätes wettbewerbsfähig ist mit den besten existierenden Technologien für die direkte, elektronische Erkennung von DNS, ist keine existierende Methode empfindlich genug für eine direkte Erkennung von beispielsweise einem Halsabstrich.



DNAPLANET

Dennoch hat sich gezeigt, dass es möglich ist einzelne Moleküle durch Elektrochemie zu erkennen, so dass es keinen fundamentalen Anlass dafür gibt, warum der Sensor nicht die erforderliche Sensibilität erreichen sollte.

Weitere Informationen zum Vaterschaftstest erhalten Sie von Dr. Michael Jung, Tel: 0641 9446053.

Neu an der UCSB entwickelter Sensor kann DNS in einem Schritt entdecken -
14.04.2009