UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Hausmitteilung

Universität Paderborn

Paderborn, 1.1984 - 3.1986 = Nr. 1-20

Automatische Catecholamin Analyse

urn:nbn:de:hbz:466:1-8630

Visual Library

Vollautomatisiertes Analyseverfahren:

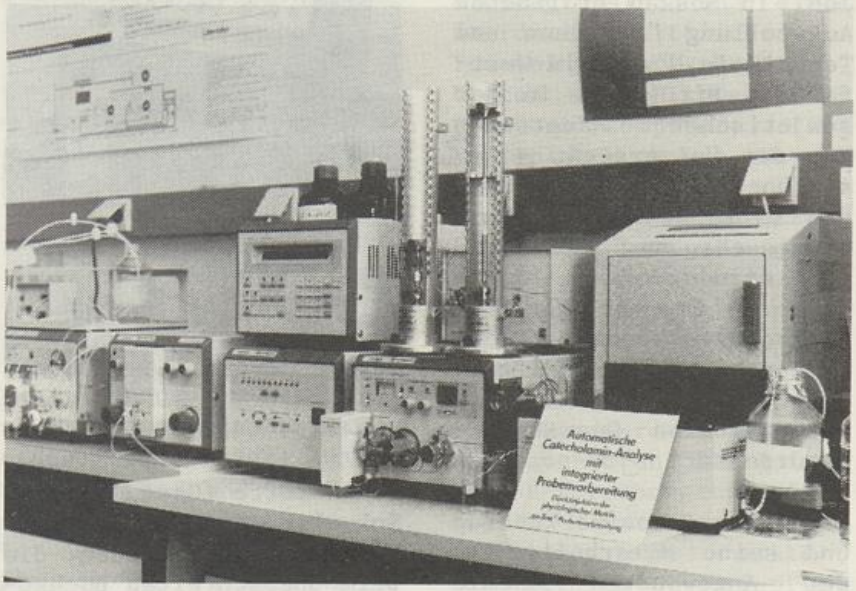
Catecholamine können jetzt exakt bestimmt werden

Paderborn (ghp). Premiere auf der 10. Internationalen Tagung für Biochemische Analyse in München Anfang Juni: Dr. Karl-Siegfried Boos, Privatdozent am Fachbereich Chemie und Chemietechnik der Universität-Gesamthochschule-Paderborn, stellt ein neuartiges Verfahren zur direkten Bestimmung von Catecholaminen in proteinhaltigen Körperflüssigkeiten vor. Der klinisch-biochemischen Analyse ist damit erstmalig ein Instrumentarium an die Hand gegeben, mit dem die Catecholamine direkt und quantitativ erfaßt werden können. Acht Jahre Forschungsarbeit stecken in diesem gemeinsamen Projekt von Biochemiker Boos, Prof. Dr. Eckhard Schlimme, bis Mitte vergangenen Jahres als Biochemiker an der Uni-GH tätig, jetzt Leiter der Kieler Bundesanstalt für Milchforschung, Bernd Wilmers, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich und Richard Sauerbrey von der Firma Merck. Das Projekt hätte ohne finanzielle Unterstützung durch die Forschungskommission der Paderborn Hochschule und ohne die apparative Hilfe aus der Industrie, ein großer Pharmakonzern lieh den Wissenschaftlern ein immerhin 100.000 Mark teures Gerät, nicht realisiert werden können.

Was wurde entwickelt, wem nützt das? Catecholamie - wie etwa das Adrenalin und das Noradrenalin des Nebennierenmarks - sind Verbindungen, die mit dazu beitragen, daß im menschlichen Organismus Informationen übermittelt werden und daß die Stoffwechselregulation funktioniert. Unter anderem sind diese Stoffe als sogenannte Neurotransmitter an der Kontrolle der motorischen Bewegungen und der zentralen Blutdruckregulation beteiligt. Stoffwechseldefekte, hervorgerufen durch eine Überproduktion oder einen Mangel an Catecholamin, können u.a. zur Erkrankung des Großhirns führen oder zum Bludhochdruck. Parkinsonsche Krankheit, Schizophrenie, Herzinfarkt können die Folge sein.

Um so wichtiger ist deshalb für Neurologen, Sportmediziner und Betriebsärzte, daß sie die Catecholamine in Körperflüssigkeiten exakt bestimmen können. Für die medizinische Diagnostik ist der Nachweis des Catecholamin-Gehaltes eine wichtige Voraussetzung zur Einleitung und Verlaufskontrolle von Behandlungsmethoden und auf dem Gebiet der Früherkennung von Krankheiten von unschätzbarem Wert.

Die Biochemiker der Universität präsentierten in München ein vollautomatisiertes Analyseverfahren. Neu in diesem Verfahren ist das in der Arbeitsgruppe entwickelte Trennmaterial: Catecholamin-Werte, beispielsweise einer Urinprobe, sind innerhalb von 30 Minuten bestimmbar. Das Verfahren eignet sich also insbesondere für Reihenuntersuchungen. Doch nicht nur proteinfreie Proben, wie der Urin, können jetzt zügig analysiert werden. Erstmalig gelang es Wissenschaftlern, ein Material zu finden, mit dem auch proteinhaltige Flüssigkeiten, wie Serum, Gewebsproben, Mikropunktate, che-



Acht Jahre Forschungsarbeit: Apparatur zur automatischen Catecholamin-Analyse.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

misch so getrennt werden können, daß ihr Catecholamingehalt mit hoher Genauigkeit festgestellt werden kann.

Die praktische Medizin wird demnächst vom neuen Analyseverfahren profitieren. Die Wissenschaft hat schon jetzt ihren Nutzen aus dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt gezogen. Zwei Doktorarbeiten und eine Staatsexamensarbeit zur Analysemethode des hier angewandten chromatographischen Verfahrens verfaßten Biochemiker der Paderborner Universität.

Für das Team ist die erfolgreiche Forschungsarbeit der letzten Jahre Anspornung, auf diesem Feld weiter vorankommen zu wollen. Und da ist noch eine Menge zu tun. Es soll ein Testverfahren entwickelt werden, mit dem Diabetiker den Verlauf ihrer Insulintherapie kontrollieren können. Auf dem 'Forschungsfahrplan' steht zudem die Entwicklung eines Verfahrens zur Früherkennung von Brust- und Lungenkrebs durch den Nachweis entsprechender Stoffe im Urin.

Uni auf Landesausstellung in Moskau

Ministerin Brunn:

Regionalisierung der Hochschulen wesentliches Aktiva bei der wirtschaftlichen Umgestaltung

Paderborn (ghp). "Ein modernes Industrieland stellt sich vor", hieß es im Untertitel der Ende Juni in Moskau eröffneten Ausstellung "Menschen und Technik in Nordrhein-Westfalen". Mit dabei in der sowjetischen Hauptstadt war die Universität - Gesamthochschule - Paderborn, die im Rahmen dieser Leistungsschau auf dem Hochschulstand zwei der insgesamt 35 Exponate aus 19 Hochschulen des Landes präsentiert: den Prüfgasgenerator TG 100 und einen volldigitalen Quarztemperatursensor.

Prof. Dr. Antonius Kettrup und seine Mitarbeiter in der Angewandten Chemie entwickelten den Prüfgasgenerator, mit dem Luftschadstoffe (Gase, Dämpfe, Schwebstoffe) am Arbeitsplatz gemessen werden, die beim Überschreiten höchstzulässiger Konzentrationen gesundheitsschädlich wirken. Das Forscher-Team von Prof. Dr. Horst Ziegler, angewandter Physiker der Uni-GH, zeichnete für den Quarztemperatursenor verantwortlich. Gezeigt wurden Quarze, die so geschnitten sind, daß sie auf kleinste Temperaturschwankungen reagieren. Diese Schwankungen können in Form einer Frequenz gemessen und dann digital dargestellt werden. Der Sensor, von einem hermetisch dichten Metallgehäuse umgeben, eignet sich insbesondere für die Mikroprozessoranwendung.

In Moskau ausgestellt: Prüfgasgenerator von Prof. Kettrup.

Nach den Worten von NRW-Wissenschaftsministerin Anke Brunn erhielt die sowjetische Fachöffentlichkeit mit dieser Ausstellung die Möglichkeit, die Leistungskraft der einmalig differenzierten und regionalisierten Hochschullandschaft kennenzulernen. Brunn: "Gerade diese Regionalisierung der Hochschulen stellt eines der wesentlichen Aktiva bei der wirtschaftlichen Umgestaltung des industriellen Kernlandes der Bundesrepublik Deutschland dar."

Die ausgestellten Forschungsarbeiten reichten von der Umwelttechnik, Energietechnik und dem Computereinsatz bis zur Gewinnung alternativer Energien. Die ständig auf der Leistungsschau in Moskau anwesenden 40 Wissenschaftler nahmen an einer Vielzahl wissenschaftlicher Symposien teil. Ministerin Brunn hoffte, mit der Präsenz vor Ort die bereits bestehenden Partnerschaften und den wissenschaftlichen Austausch mit der Sowjetunion zu vertiefen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN