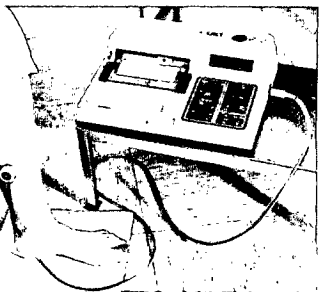


Venen: Diagnose ohne Schmerz

Eine neue, schmerzlose Methode für Diagnose von Venenleiden haben Wissenschaftler der Technischen Hochschule Aachen entwickelt. Das Ausmaß von Venenerkrankungen wie etwa Entzündungen der Gefäße und andere Funktionsstörungen ließ sich bislang nur durch eine aufwendige, mit einem operativen Eingriff verbundene Messung des Venendrucks ermitteln. Die Methode war zeitraubend und für den Patienten unangenehm. Mit Hilfe eines nur zehn Gramm schweren, zwei-



Elektronische Venenuntersuchung

markstückgroßen „optoelektronischen“ Kunststoff-Meßkopfes erreichten die Aachener Wissenschaftler Professor Volker Wienert und Dr. Vladimir Blazek nun auf schmerzlose Weise die gleichen Diagnose-Ergebnisse. Etwa zehn Zentimeter über dem Innenknöchel ans Bein angelegt, zeigt der Meßkopf das Maß der Durchblutungsstörung lichtelektronisch an. Die Untersuchung dauert nur eine Minute, während der der Patient mit dem Fuß wippen und anschließend das Bein ruhig halten muß. Ein Computer errechnet aufgrund der Meßwerte die exakten Daten.

Enzyme gegen Zahnleiden

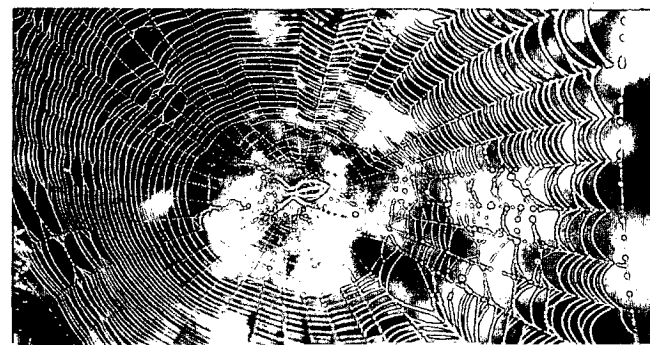
Im Kampf gegen die Volkskrankheiten Karies und Parodontose erproben Wissenschaftler eine neue Waffe: Enzyme sollen die natürliche

Kontrolle des Speichels über säurebildende Bakterien verstärken und so die Entstehung von schädlichem Zahnbelag (Plaque) hemmen, der Zahnfäule und Zahnfleischerkrankungen auslöst. Die körpereigene Bakterienabwehr durch Enzyme im Speichel wird offensichtlich durch zu häufiges Essen und übermäßigen Zuckerkonsum aus dem Gleichgewicht gebracht. Diese Erkenntnis nutzten westdeutsche und niederländische Wissenschaftler bei der Entwicklung einer neuen Zahnpasta („Zendium“), die mit Enzymen die Schutzwirkung des Speichels wieder verstärken soll. Daß Enzyme auch das Anhaften schädlicher Bakterien an der Zahnoberfläche verhindern können, wiesen Wissenschaftler des österreichischen Ludwig-Boltzmann-Instituts für Parodontologie nach. In einer dreijährigen, kontrollierten Studie mit 320 Schulkindern verabreichte Dr. Erich Schuh regelmäßig zuckerfreien Kaugummi, in den Enzyme eingearbeitet waren. Die Fermentstoffe, das zeigten Vergleiche mit Kindern, die Placebo-Kaugummi erhielten, waren wirksam: Sie verminderten die Plaque an den Zähnen und hemmten auf diese Weise auch die Entzündungen des Zahnfleisches.

Sprache der Spinnen

Ein „völlig neues Gebiet der Kommunikation“ hofft die Verhaltensforscherin Ruth Buskirk von der University of Texas zu erschließen. Ihre Studienobjekte sind Gartenspinnen. Für viele Spinnenarten bedeutet das richtige Zupfen des Männchens am Netz des Weibchens eine Frage von Leben und Tod –

Netz der Gartenspinne



Entnahme von Meereswasser-Proben

Defekt in der Klimamaschine Ozean?

Aus den Tiefen des Nordatlantiks schöpfen Wissenschaftler des Woods-Hole-Meeresforschungsinstituts ein neues Indiz für die langfristige Änderung des Weltklimas: Wasserproben aus der Arktis weisen eine Abnahme des Salzgehaltes aus. Nicht der Grad der Entsalzung beunruhigt die Forscher – der Salzgehalt nahm um weniger als ein Promille ab –, sondern die kurze Frist, ganze zehn Jahre, in der das arktische Tiefenwasser diese Salzmenge verlor. Für die Forscher ist dies ein Anzeichen, daß die gewaltigen Umwälzvorgänge in den Ozeanen, etwa der mähliche Austausch zwischen den arktischen und subtropischen Wassermassen, offenbar nahe daran sind, zum Stillstand zu kommen. Für die Wissenschaftler, so Woods-Hole-Physiker William Jenkins, „leuchten Warnlampen auf“, wenn diese urgewaltigen Umwälzprozesse sich so abrupt ändern, denn die Ozeane und deren Strömungen seien letztlich die Klimaanlage des Planeten. Gestört ist, wie die Salzmessung erkennen läßt, auch der Austausch von wärmerem Oberflächenwasser mit kühlem Tiefenwasser und damit jener Prozeß, der die Aufnahmefähigkeit der Ozeane für das bei Verbrennungsprozessen freierwirdende Kohlendioxid (CO_2) bestimmt. Sinkt aber die Pufferfähigkeit der Meere, erhöht sich zwangsläufig der CO_2 -Gehalt der Atmosphäre, die Rückstrahlung von Erdwärme wird beeinträchtigt, und es kommt zu dem gefürchteten Treibhauseffekt.

Indiz dafür, daß Spinnen über eine Vibrationssprache verfügen, deren „Ton“-Träger das Netz ist. Für diese Annahme sprechen Versuche, bei denen Spinnennetze mit Stimmgabeln in Schwingungen versetzt wurden; bestimmte Frequenzen lösen Attacken aus. Auf eine Netz-

sprache deutet nach Ansicht der Forscher auch das Verhalten von Spinnen mit ihrem gering entwickelten Gesichtssinn gegenüber Beutetieren: Motten, die dank einer Schutzbeschichtung den Klebefäden manchmal entkommen können, werden von Spinnen sofort angegriffen, Fliegen lassen sie dagegen häufig lange zappeln, bei Wespen, deren Stachel eine Bedrohung bedeutet, wird das Netz gekappt. Den Nachrichtengehalt der Netz-Vibrationen hofft Buskirk mit Hilfe von Photodioden zu ergründen, die auf Veränderungen des vom Netz reflektierten Lichtes reagieren.