

28.10.2008 – 09:00 Uhr

SNF: Franz Pfeiffer erhält den Nationalen Latsis-Preis 2008

Bern (ots) -

Röntgenbilder mit Durchblick

Der Nationale Latsis-Preis 2008 geht an Franz Pfeiffer. Der Physiker hat einen Weg gefunden, die in der Spitzenforschung angewandten Verfahren der Röntgentechnik auch für gewöhnliche Röntgengeräte nutzbar zu machen. Der mit 100'000 Franken dotierte Preis wird jährlich vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) im Auftrag der Latsis-Stiftung vergeben.

Es ist eine Weile her, dass sich mit der Röntgentechnologie grosse wissenschaftliche Stricke zerreißen liessen. Über hundert Jahre sind vergangen, seit Wilhelm Röntgen den Nobelpreis für die Entdeckung einer neuen Art von Strahlung bekam, mit der man gewissermassen in den Körper hineinsehen konnte. Unterdessen gehört die Technik zu den unspektakulären Alltagswerkzeugen der Medizinerinnen und Mediziner - die Effizienz der Methode schien ausgereizt zu sein.

Doch der 35-jährige Franz Pfeiffer, Forschungsleiter am Paul-Scherrer-Institut (PSI) in Villigen, hat einen Weg gefunden, ganz normale Röntgengeräte so «aufzutunen», dass die vertraute weichgezeichnete Bildästhetik der Röntgenaufnahme bald der Vergangenheit angehören könnte. Die frisierten Apparate liefern gestochen scharfe und ausserordentlich kontrastreiche Aufnahmen, auf denen sich nicht nur Knochen, sondern auch Weichteile abzeichnen.

Weichteilkrebse im Frühstadium erkennen

Damit macht die Röntgentechnik eine Schwäche wett, die ihren Anwendungsbereich seit den Anfängen beschränkt. Weil Röntgenstrahlen von dichten Materialien stark absorbiert werden, zeichnen sich die Knochen auf der Röntgenfotografie deutlich vom umliegenden Gewebe ab. Der Rest des Körpers hingegen - Muskeln, Fettgewebe, Organe - ist auf dem Röntgenschild oft nur als verschwommene Wolke zu sehen.

Die von Pfeiffer entwickelte Methode arbeitet prinzipiell anders. Der Physiker vergleicht das klassische Röntgen mit einem Schattenriss - man strahlt das abzubildende Objekt an und zeichnet den Schatten nach. Bei der Phasenkontrastbildgebung hingegen interessiert weniger die Intensität der austretenden Strahlung als die Art, wie ihre Frequenz im Körperinneren verschoben wird. Aus dieser Phasenverschiebung lässt sich eine Menge zusätzlicher Informationen gewinnen. Auch Weichteile mit unterschiedlicher Zusammensetzung zeichnen sich deutlich ab. Das nährt die Hoffnung, dass bei Röntgenuntersuchungen künftig auch Weichteilkrebse schon im Frühstadium erkannt werden können.

Perfektionierung der Phasenkontrastbildung

Seit letztem Jahr hat Franz Pfeiffer, der seit 2003 am PSI arbeitet, eine Assistenzprofessur an der ETH Lausanne inne. Dort wird er ein Labor aufbauen, um die Phasenkontrastbildgebung zu perfektionieren, und sich dafür einsetzen, dass sie auch im bestehenden Zentrum für biomedizinische Bildverfahren einen gebührenden Platz erhält. Pfeiffer wird aber weiter auch am PSI forschen. Dort nutzt er dieselbe Methode normalerweise an der hochbrillanten Synchrotron-Röntgenquelle.

Die Röntgenrevolution für den medizinischen Hausgebrauch hat Pfeiffer gewissermassen nebenbei entwickelt. Das Synchrotron liefert intensive und zudem sauberere Strahlung als ein Röntgengerät im Spital. Mit dieser Strahlenquelle hatten die Forscher die phasensensitive Röntgentechnik bereits seit einigen Jahren im Griff;

man nutzt sie beispielsweise für Untersuchungen von Strukturen im Nanometerbereich im Innern von Halbleiterelementen oder Zellen. An der schlechteren Qualität der Röntgenquellen in der Radiologie haben sich Forschungsgruppen weltweit seit Jahren die Zähne ausgebissen. Franz Pfeiffer ist es nun gelungen, den röntgentechnischen Quantensprung auch in die Arztpraxen zu bringen.

Der mit 100'000 Franken dotierte Nationale Latsis-Preis ist eine der wichtigsten wissenschaftlichen Auszeichnungen der Schweiz. Im Auftrag der Genfer Latsis-Stiftung unterstützt der Schweizerische Nationalfonds damit junge Forschende im Alter bis zu 40 Jahren für besondere wissenschaftliche Leistungen in der Schweiz.

Die Preisverleihung findet am 15. Januar 2009 im Berner Rathaus statt.

Der Text dieser Medienmitteilung sowie ein Fotoporträt von Franz Pfeiffer kann in hoher Auflösung heruntergeladen werden unter: <http://www.snf.ch> > Medien > Medienmitteilungen.

Kontakt:

Prof. Dr. Franz Pfeiffer
Paul Scherrer Institut
CH-5232 Villigen PSI
Tel. +41 56 310 52 62 (Büro)
Tel. +41 56 310 31 78 (Sekretariat)
Fax +41 56 310 31 71
E-Mail: franz.pfeiffer@psi.ch

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/100572144> abgerufen werden.