

Campus PlasmaMed in Greifswald hat Themenführerschaft in der Plasmamedizin erreicht

Seit Mitte 2008 wird im Projekt Campus PlasmaMed, finanziert durch das BMBF-Programm „Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern“, umfassend anwendungsorientierte Forschung in der Plasmamedizin betrieben. Der Forschungsverbund, geleitet vom Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP Greifswald) unter Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann, hat in dieser Zeit an enormer internationaler Bedeutung gewonnen.

Greifswald ist nach Aussage von Weltmann nun auf Augenhöhe mit anderen führenden Forschungsstandorten der Plasmamedizin wie der Drexel University in Philadelphia/USA und dem Max-Planck-Institut in München. „Wir sind hier in Greifswald weltweit am breitesten im Bereich Plasmamedizin aufgestellt“, sagt Weltmann, denn die anwendungsorientierte Wissenschaft im Campus PlasmaMed wird zudem seit 2009 vom Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) plasmatis am selben Standort durch Grundlagenforschung untermauert.

Erfolge und Risiken halten sich im Campus PlasmaMed die Waage, denn Professor Weltmann und die beteiligten Wissenschaftler aus den Universitäten Rostock und Greifswald, der Fachhochschule Stralsund, dem Forschungszentrum Wismar

und außeruniversitären Einrichtungen setzen auf eine genaue Prüfung möglicher Nebenwirkungen. Darin liegen die Stärke und das besondere Profil der Greifswalder Plasmamedizinforschung, die den Standort langfristig konkurrenzfähig machen sollen, so die einhellige Meinung der Teilnehmer auf dem Review Meeting des Forschungsverbundes in Greifswald.

Anfang des Jahres hat die zweite Förderphase (bis 2013) des Campus PlasmaMed mit direkter Beteiligung von Industriepartnern begonnen. In den kommenden zwei Jahren sollen die in den vergangenen zweieinhalb Jahren gewonnenen Erkenntnisse der ersten Förderphase in praktisch anwendbare Medizinprodukte und medizinische Behandlungsverfahren überführt werden.

„Plasmaquellen“ ist einer von sechs Themenbereichen. Hier testen und entwickeln die Forscher am INP unter der Leitung von Dr. René Bussiahn eine Vielzahl von Plasmaquellen mit unterschiedlichen Eigenschaften für ihre Projektpartner in der Zahnmedizin oder der Dermatologie. Die Ergebnisse sind so weit, dass die Gruppe einen Antrag für eine klinische Studie zum Einfluss von Niedertemperaturplasma auf Hautpilzinfektionen einreichen konnte. Größtes Highlight ist die Weiterentwicklung des am INP entwickelten Plasmastiftes „kINPen 09“ zum „kINPen MED“. „Er steht nun als zertifizierte Plasmaquelle für eine klinische Studie zur Verfügung“, sagte Dr. Bussiahn. Der Stift, so groß wie ein Schreibwerkzeug, setzt kaltes Plasma frei und kann gezielt und punktgenau in einer klinischen Studie zur Behandlung von Wunden auf der Haut eingesetzt werden.



Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann (Direktor des INP und Sprecher der Initiative Campus PlasmaMed) im Gespräch mit Dr. Klaus Streubel (Osram GmbH) vom Industriebeirat



Dr. René Bussiahn

gestützten Herstellung und Optimierung biofunktionaler Implantatoberflächen für die Orthopädie, die Chirurgie, die Zahnheilkunde und die Urologie. Die Gruppe hat in diesem Verbund erste Plasmabeschichtungen entwickelt und getestet, die das Einwachsen der Implantate in den Knochen fördern und das Risiko einer Infektion verringern sollen. Nebe stellte ein neu entwickeltes Verfahren zur Herstellung einer antibakteriellen Plasmapolymerschichtung vor, das in diesem Jahr DIN-zertifiziert wurde.

Dass Plasma eine antiseptische und mikrobiozide Wirkung auf Wunden hat, konnte die Themengruppe PlasmaCure nachweisen. Dr. Nils-Olaf Hübner vom Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Greifswalder Universität berichtete in seinem Vortrag über eine Plasmatherapie an der chronischen Nasenwunde eines Hundes, die nach elf Wochen geheilt war. Somit konnte ein chirurgischer Eingriff vermieden werden.

Am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Greifswalder Universitätsmedizin hat die Forschungsgruppe PlasmaDent um Professor Thomas Kocher Plasma-Behandlungsmethoden bei der Periimplantatitis, einer Entzündung des Implantatbetts, die zum Abbau des Knochens führen kann, getestet. Mit dem „kINPen 08“ war es gelungen, den Biofilm auf der Oberfläche von Prothesen vollständig abzutragen. „Noch ist diese Methode zu zeitaufwändig und flächige Bearbeitungen und Anwendungen in der Zahnfleischtasche sind nicht möglich“, erklärte Kocher. PlasmaDent arbeitet nun daran, eine Plasmaquelle zu entwickeln, die diese Bedingungen erfüllt.

Die Mitarbeiter, die Industrieberater und der Projektträger von Campus PlasmaMed waren sich einig, dass eine gute Grundlagenforschung noch ihre Zeit braucht, da die Plasmamedizin noch in ihren Anfängen ist. „Wir haben hier eine Aufgabe vor uns, die nicht in diesem Förderzeitraum bis 2013 zu schaffen ist“, meinte Professor Weltmann, der die Dinge sachlich benennt und nichts verschweigen will. Der Campus PlasmaMed setzt auf die Zukunft und verweist auf deutliche Parallelen zur Entwicklung der Laserstrahlbehandlung vor 25 Jahren.

Die Forschungsgruppe PlasmaDerm konnte von erfolgreichen Behandlungen mit Plasma bei Entzündungen der Haut, wie z.B. beim Fußpilz oder der Akne berichten. Herausragendes Ergebnis ist jedoch die therapeutische Wirkung von Plasma bei einer Infektion mit dem Bakterium MRSA (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus). Die Infektion mit dem Krankenhauskeim verursacht meist eitrige Entzündungen auf der Haut, bei denen die Behandlung mit Plasma eine starke und rasche antimikrobielle Wirkung zeigte.

Das Forschungsfeld Plasmalmp, geleitet von Prof. Dr. Barbara Nebe vom Zentrum für Medizinische Forschung an der Rostocker Universität arbeitet an der plasmage-