

## Aufruf Plasmastudie

Hoffnung für Hunde mit chronischen Wunden, Greifswalder Forscher zeigen, dass sich mit kaltem Plasma chronische Wunden bei Haustieren erfolgreich behandeln lassen. Tierische Probanden für Studien gesucht. Künftig könnte sich dieser Teil der Tierarztkosten verringern, nämlich dann, wenn es um chronisch entzündete Wunden geht. Eine Lösung dafür reift in Greifswald heran. Dort haben Forscher des Leibniz-Institutes für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP Greifswald) und der Universitätsmedizin mit physikalischem Plasma chronischen Wunden den Kampf angesagt.

Die Greifswalder Forscher arbeiten seit mehreren Jahren erfolgreich daran, sogenannte kalte Plasmen im Labor zu erzeugen und für verschiedene Anwendung nutzbar zu machen. Diese werden nun auch für die Medizin interessant, denn sie haben etwa Körpertemperatur, schonen das Gewebe und wirken nachweislich keimtötend.

### Erste Behandlungserfolge an Haustieren

Zunächst testeten die Greifswalder Forscher das Plasma im Labor auf einer im Reagenzglas gezüchteten Epidermis. Die ersten Patienten waren dann die Schäferhunde Harras und Astor. Harras litt vier Jahre lang an einer chronischen Wunde an der Schnauze, bei Astor bildete sich nach einer Verletzung am Vorderlauf eine dauerhafte, großflächige Wunde. Bei beiden Tieren schlugen herkömmliche Verfahren wie Antiseptika, Salben, Verbände und selbst eine Wundoperation nicht an. Erst eine Behandlung mit der Kombination aus Plasma und dem gut verträglichen Antispetikum Polyhexanid führte zum Erfolg. Die Wunden schlossen sich und heilten nach mehrwöchiger Therapie tatsächlich vollständig ab.

Inzwischen behandelt Claudia Bender, Tiermedizinerin und Wissenschaftlerin der Universitätsmedizin Greifswald, versuchsweise seit über zwei Jahren chronische Wunden von Haustieren mit dieser neuen Methode. Dabei nutzt sie einen sogenannten Plasmajet, entwickelt in der Kooperation von INP und neoplas GmbH. „Wir als Forscher vermuten, dass Plasma die Zellen in der Wunde stimuliert und damit hilft, zelluläre Mechanismen der Wundheilung anzukurbeln“, sagt Bender. „Damit kann aus einer chronischen Wunde eine akute werden – mit guter Perspektive auf Heilung.“ Des Weiteren wirkt Plasma entkeimend. Es tötet Bakterien, die sich auf der Wunde ansiedeln. Und es wirkt gegen sogenannte Biofilme, das sind Mikroorganismen in Schleimschichten, die die Bakterien vor schädlichen Umwelteinflüssen schützen. Bakterien und Biofilme behindern die Wundheilung.

Große Hoffnungen setzt Claudia Bender auch auf die Plasmatherapie von seltenen Hauterkrankungen. Sie stützt sich dabei auf die erfolgreiche Behandlung eines

Hundes, der unter der Autoimmunerkrankung Pemphigus foliaceus litt. Diese Erkrankung führte zu großflächigen Wunden im Gesicht des Tieres. Der Hund war lange erfolglos mit hohen Dosen Kortison behandelt worden. Eine solche Behandlung zieht häufig unerwünschte Nebenwirkungen nach sich, wie Heißhunger, dünnere Haut, Muskelabbau, Haarausfall oder sogar Diabetes. Auch hier setzte die Forscherin Plasma ein. Zusammen mit einer nur noch geringen Dosis Kortison führte das tatsächlich zum Erfolg. Die Wunden heilten vollständig.

Mittlerweile setzen auch andere Tierärzte Plasma zur Wundheilung, u.a. bei Pferden, ein.

Eine Chance für die Medizin der Zukunft

Eine Behandlung mit Plasma erfolgt schmerzfrei. Sie könnte in Zukunft Operationen ersetzen, die immer Risiken bergen und überdies teuer sind. Was die chronischen Wunden betrifft, sehen die Forscher eine synergistische Wirkung von Plasma in Kombination mit einem Antiseptikum. Allein angewendet, führte weder Plasma noch Antiseptikum zu vollständiger Heilung. Den Genesungsprozess durch die Kombination beider derart abzukürzen, könnte die Behandlungskosten wesentlich reduzieren.

Noch fehlt es in der Tiermedizin an einheitlichen Standards zur Behandlung chronischer Wunden, was eine optimale Behandlung erschwert. Um die Plasmamedizin in der Wundtherapie zu etablieren, braucht es klinische Studien, die bisherige positive Ergebnisse untermauern. Zum Ausschluss langfristiger Risiken der Behandlung fehlen Langzeitstudien.

Die Anwendung zum Nutzen des Menschen befindet sich noch in der Forschungsphase. Hingegen wären Behandlungen von Tieren in Praxen und Kliniken schon bald möglich. Tiermedizinische Studien mit Plasma zur Wundbehandlung sollen in Kürze beginnen. Dafür werden noch geeignete Probanden gesucht.

Kontakt: Claudia Bender, Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Uni Greifswald  
Tel. 0049 3834 515 530, [Claudia.Bender@uni-greifswald.de](mailto:Claudia.Bender@uni-greifswald.de)  
oder: Liane Glawe Leibnitz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. Tel.  
0049 3834 554 312 [glawe@inp-greifswald.de](mailto:glawe@inp-greifswald.de)