

Forschungsprojekt zur Tumorentstehung bei Hühnern



03. September 2014

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG fördert in den nächsten drei Jahren ein Projekt zur Entstehung von Tumoren beim Huhn. Bei der Zusammenarbeit zwischen der FU Berlin (Prof. B. Kaufer, Institut für Virologie) und dem FLI (Dr. Karger, Institut für Molekulare Virologie und Zellbiologie) geht es speziell um die Bildung von Tumoren nach Infektion mit dem Virus der Marek'schen Krankheit (MDV), das weltweit hohe Schäden in Geflügelhaltungen verursacht. Infiziert dieses tumorbildende („onkogene“) Herpesvirus T-Zellen im Blut des Tieres, werden diese zu Krebszellen, die sich in verschiedenen Organen festsetzen und Tumore bilden können. Im anlaufenden Projekt sollen die Grundlagen der Krebsentstehung untersucht werden. Von höchstem Interesse sind die Veränderungen in der T-Zelle, die das Virus im ersten Schritt des Krankheitsverlaufs, der Infektion, auslöst. Um diese gezielt zu untersuchen und somit den an der Tumorentstehung beteiligten Stoffwechselwegen auf die Spur zu kommen, werden T-Zellen am FLI einer Proteomanalyse unterzogen, d.h. die von der Zelle vor und nach der Infektion gebildeten Proteine werden analysiert und verglichen. Die Beteiligung von bestimmten Virusproteinen an der Krankheitsentstehung wird durch die Einbeziehung von MDV-Mutanten untersucht, bei denen die Expression einzelner Proteine gezielt abgeschaltet wurden. Die dazu notwendigen molekularbiologischen Arbeiten werden an der FU Berlin durchgeführt.

Ein weiteres Ziel der Untersuchungen wird die Identifizierung von Tumor-Markern sein. Dazu wird eine moderne bildgebende Variante der Massenspektrometrie angewandt („Imaging-MS“, IMS, siehe Abbildung), die sich zu diesem Zweck in der Humanmedizin hervorragend bewährt, in der Veterinärmedizin bisher aber kaum Anwendung gefunden hat. Die IMS ermöglicht es, Gewebeschnitte anhand der Expression verschiedener Proteine darzustellen, indem über den gesamten Schnitt hinweg Spektren aufgenommen und zu einem Bild zusammengefügt werden. Durch Anwendung statistischer Verfahren können bestimmte Proteine den einzelnen Gewebestrukturen zugeordnet werden. Gelingt das für den Bereich des Tumors, kann das betreffende Protein als Tumor-Marker dienen.

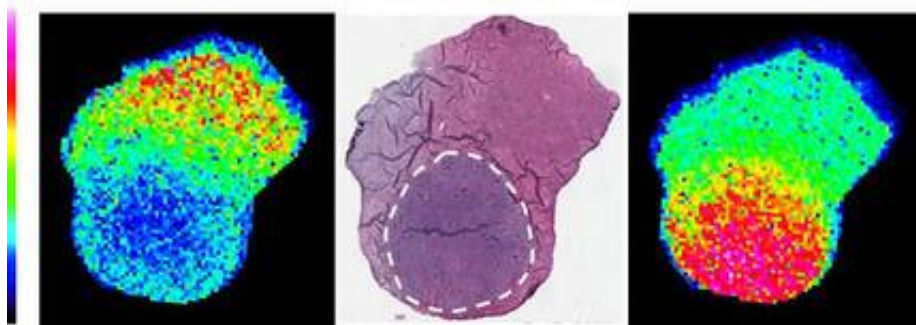


Abb.: „Imaging-MS“ eines MDV-Tumors in einer Hühnerleber: Über den gesamten Gewebeschnitt (mittlere Abbildung) hinweg wurden Massenspektren aufgenommen. Der Tumor befindet sich innerhalb des gestrichelten Bereichs, das restliche Gewebe ist noch gesund. Die farbigen Abbildungen links und rechts beruhen auf der Darstellung von Markerproteinen für gesundes und verändertes Gewebe. ([Photozoom](#))
© Friedrich-Loeffler-Institut

Links:

[Homepage Dr. Axel Karger](#)

[Homepage Prof. Dr. Benedikt Kaufer](#)