

Neue Erkenntnisse zum weiblichen Genitale beim Schwein: Fruchtbarkeit und Abwehrgeschehen

Martin Steffl, Markus Schweiger, Werner M. Amselgruber

Institut für Anatomie und Physiologie der Haustiere, Universität Hohenheim, Stuttgart

Im Gegensatz zu den Labortieren sind die reproduktionsbiologischen Vorgänge beim Schwein noch weitgehend ungeklärt. Insbesondere immunologische Aspekte der Reproduktion werden in den meisten Studien nur organspezifisch betrachtet. Für eine erfolgreiche Konzeption und Aufrechterhaltung der Trächtigkeit haben aber alle Organabschnitte des weiblichen Reproduktionstraktes eine immunologische Bedeutung. Aus diesem Grund wurden die weiblichen Geschlechtsorgane, Vagina, Zervix, Uterus und Eileiter, auf das Vorhandensein und die Verteilung von spezifischen und unspezifischen Komponenten des Immunsystems analysiert. Da das Abwehrgeschehen im weiblichen Reproduktionstrakt hauptsächlich auf einem mukosalen Immunsystem basiert, wurde auf die epitheliale Expression von antimikrobiellen Proteinen (wie Sekretorische Komponente) und Infiltration mit Abwehrzellen (z.B. neutrophile Granulozyten, Langerhans-Zellen) besonderes Augenmerk gelegt. Die jeweilige Konzentration der einzelnen Komponenten wird dabei im Verlauf des Zyklus mit deutlichen Unterschieden zwischen Follikel- und Lutealphase dargestellt.

Neben dem Immunsystem wird das Reproduktionsgeschehen von einer Vielzahl von Hormonen, Wachstumsfaktoren und Zytokinen beeinflusst. Die meisten Untersuchungen befassten sich dabei mit der Expression und Regulation dieser Faktoren im zentralen Organ „Uterus“. Der Eileiter als schlauchförmiges Verbindungsglied zwischen Ovar und Uterus fand dagegen nur wenig Beachtung. Die eigenen Untersuchungen deuten darauf hin, dass dieses Organ möglicherweise nicht nur in den zeitlich eng terminierten Abläufen von Befruchtung, Transport der Gameten und frühembryonale Entwicklung eine wichtige Rolle spielt. Es gibt neue Hinweise, dass der Eileiter auch nach Passage der befruchteten Eizelle in den Uterus nicht funktionslos wird. Am Beispiel von bestimmten Zellsignalmolekülen bzw. Wachstumshormon-Rezeptoren werden mögliche Funktionen des Eileiters auch während der Trächtigkeit diskutiert.