

Titandioxid und Silica-Nanopartikel

Dr. Anja Ostrowski

Institut für Tierpathologie, Freie Universität Berlin

Die Haut als größtes Organ des Körpers ist eine wichtige Grenzfläche zwischen dem Organismus und seiner Umgebung. Nanopartikel (NP) mit ihren neuartigen Eigenschaften sind heutzutage in vielen Therapeutika und Kosmetika zu finden. Der regelmäßige Kontakt zwischen NP und der Haut macht die transdermale Penetration auch über die intakte Hautbarriere möglich.

Liegt eine Schädigung der Hautbarriere vor, kann angenommen werden, dass eine Penetration der NP erleichtert ist. Dies könnte dann zu einer systemischen Aufnahme der NP und unerwünschten oder gar toxischen Effekten führen. Im Gegenzug können die NP selber auch einen Einfluss auf die Barriestörung haben, in dem sie eine Entzündungsreaktion hervorrufen oder verschlimmern. Aufgrund der hohen Prävalenz von Barriestörungen, sei es durch ultraviolette (UV-) Strahlung, Entzündungen oder anderen Barriestörungen, müssen auch diese Modelle in die Risikoabschätzung von NP einfließen. Die Vielzahl der Studien mit ihren verschiedenen Designs erschwert jedoch einen Vergleich untereinander.

Zwei der bedeutendsten Vertreter anorganischer NP sind Titandioxid- und Silica-NP. Für beide Partikelspezies wurde die Penetration sowohl durch die intakte als auch durch die gestörte Hautbarriere mit zum Teil kontroversen Ergebnissen untersucht. Diese Studien sollen in diesem Vortrag näher beleuchtet werden, um mögliche Gemeinsamkeiten im Penetrationsverhalten dieser beiden NP herauszuarbeiten.

