

ZIELSETZUNG UND AUFBAU DER DISSERTATION

Die Entwicklung der Nanotechnologie in den letzten Jahrzehnten war für die Pharmazeutische Technologie von großem Nutzen, z. B. sind dadurch heute neue Arzneiformen für zahlreiche unterschiedliche Wirkstoffe in der Entwicklung. Im Rahmen dieser Arbeit sollte das vielversprechende Potential von Lipidnanopartikeln (feste Lipidnanopartikel (SLN) und nanostrukturierte Lipidcarrier (NLC)) als innovatives Trägersystem für Antimykotika genauer untersucht werden. Um zu überprüfen, ob sie auch für die dermale Applikation geeignet sind, wurden zusätzlich intensive Studien mit halbfesten Formulierungen durchgeführt.

Als Modellarzneistoffe wurden zwei verschiedene Antimykotika vom Imidazol-Typ ausgewählt (Clotrimazol und Ketoconazol). Entsprechend der Löslichkeit der gewählten Wirkstoffe in verschiedenen Lipiden wurden für die Carrier unterschiedliche Lipidmatrices ausgewählt. Dieser Punkt war von besonderer Bedeutung, da eine schlechte Löslichkeit nicht nur eine schlechte Affinität des Wirkstoffs zum Arzneistoffträger bedeutet, sondern gleichzeitig auch eine schlechte Bioverfügbarkeit. Im Anschluss daran sollte eine halbfeste Formulierung auf der Basis von SLN bzw. NLC durch Einarbeitung in eine dermale Hydrogel entwickelt werden. Die durchgeführten Untersuchungen beinhalteten die Produktion und Optimierung der physikochemischen Eigenschaften der kolloidalen Trägersysteme nach Beladung mit Clotrimazol und nach Einarbeitung in Hydrogele auf der Basis von Carbomeren.

Die Dissertation ist in sechs Hauptkapitel unterteilt. Das erste Kapitel beschreibt den aktuellen Stand der Forschung. Es werden einige Beispiele für die Beladung von Lipidnanopartikeln mit unterschiedlichen Wirkstoffen gegeben. Kapitel 2 handelt von physiologischen Aspekten der dermalen Applikation. Hauptsächlich geht es hier um den Arzneistofftransport durch die Haut und die detaillierte Beschreibung von innovativen Lipidcarriern hinsichtlich Morphologie, Produktion und Stabilität. Kapitel 3 beschreibt die verwendeten Materialien und Methoden, während in Kapitel 4 die Entwicklung und Charakterisierung von Clotrimazol- und Ketoconazol-beladenen Lipidnanopartikeln beschrieben wird. Kapitel 5 handelt von der Entwicklung und Charakterisierung von halbfesten Formulierungen auf der Basis von SLN bzw. NLC. Die Schlussfolgerungen dieser Arbeit und Perspektiven für weitere Untersuchungen in diesem Gebiet finden sich in Kapitel 6.