

1 Einleitung und Ziel der Dissertation

Die anatomische Struktur biologischen Gewebes kann durch Fixierung dauerhaft erhalten werden. Im Rahmen der Anfertigung histologischer Schnitte zur feingeweblichen Darstellung von Gewebe ist eine Aufbereitung des Präparates notwendig. Sowohl die Fixierung als auch der histologische Aufbereitungsprozess können mit einer Struktur- und Größenveränderung des Gewebes einhergehen. In zahlreichen Gewebearten wurde ein Schrumpfungseffekt durch beide Prozesse beobachtet. Dieser variiert deutlich in Abhängigkeit von der Gewebeart sowie der gewählten Fixierungs- und Aufbereitungsmethode. Obwohl auch in Lungengewebe ein Schrumpfungseffekt beschrieben wurde, stehen eine Untersuchung der Größenänderungen von Bronchialgewebe und ein Vergleich der beiden am häufigsten angewandten histologischen Schnittanfertigungsmethoden, nämlich Gefrier- und Paraffinschnitt, bislang aus. Aus diesem Grund war es Ziel des ersten Teils der vorliegenden Arbeit, erstmals zu untersuchen, ob ein Größenunterschied der Wanddicke von Bronchien zwischen Paraffin- und Gefrierschnitt besteht. Hierzu wurde die Bronchienwanddicke von Schweinelungen in Paraffin- und Gefrierschnitten ermittelt und einander vergleichend gegenübergestellt.

Histologische Schnittpräparate dienen häufig als Vorlage in der Bewertung und Entwicklung bildgebender Verfahren. Aufgrund von Lumen- und Wanddickenveränderungen der Atemwege im Rahmen verschiedener Lungenerkrankungen wie der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) oder dem Asthma bronchiale bildet die computertomographische Vermessung der Atemwege eine neue, vielversprechende diagnostische Methode. Allerdings können Fixierung und histologische Aufbereitung auch Größenveränderungen der Bronchialwand im histologischen Schnitt mit sich bringen. Folglich sind die Untersuchung dieser histologischen Größenveränderungen und der Vergleich verschiedener histologischer Methoden zur Evaluation der am besten als Vorlage für bildgebende Verfahren geeigneten Schnittbilddarstellung unabdingbar. Hierzu ist es ferner notwendig, histologische und radiologische Messungen zu vergleichen. Im zweiten Teil der vorliegenden Studie wurden daher erstmals die Größenmessungen der Bronchienwanddicke in Gefrier- und Paraffinschnitten sowie Mikro-CT und CT verglichen.