

Nicole Wittschier

III. Zusammenfassung

Im Hinblick auf die traditionelle Anwendung von Extrakten aus Süßholzwurzel (*Glycyrrhiza glabra* L.) bei Magengeschwüren, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit das anti-adhäsive Potential der wasserlöslichen Polysaccharide aus Süßholz gegenüber *Helicobacter pylori* untersucht. Hierfür wurden verschiedene polysaccharidhaltige Fraktionen aus Süßholzwurzeln isoliert, strukturell charakterisiert und hinsichtlich ihrer anti-adhäsiven Eigenschaften gegenüber *H. pylori* untersucht. Für diese Untersuchungen wurde ein *in situ*-Adhäsionsmodell an humaner Magenschleimhaut sowie Hämagglutinationstestungen an humanen Erythrozyten verwendet. Alle isolierten Polysaccharid-Fraktionen wiesen einen hohen Uronsäure- und insbesondere Glucuronsäureanteil auf, außerdem die Hauptmonomere Arabinose, Galactose und Glucose. Durch bioaktivitätsgeleitete säulenchromatographische Auftrennung der Polysaccharidgemische konnte eine Fraktion mit starker anti-adhäsiver Wirkung gegen *H. pylori* isoliert werden. Eine potentiell zytotoxische Wirkung der anti-adhäsiven Polysaccharide aus Süßholz konnte durch entsprechende Agardiffusionstestungen ausgeschlossen werden. Durch gezielte Inkubationsversuche der wirksamen Polysaccharide konnte gezeigt werden, dass die Polymere Adhäsine auf der Bakterienseite beeinflussen, aber keinen Einfluss auf Bindungsstrukturen des humanen Magengewebes haben. Die durch *H. pylori* vermittelte Hämagglutination humaner Erythrozyten wurde durch die Polysaccharide aus Süßholzwurzel nicht wesentlich beeinflusst. Die Expression des CagA-Virulenzgens von *H. pylori* wurde durch Süßholzwurzel deutlich erhöht. Durch einige methodische Modifikationen konnte das *in situ*-Adhäsionsmodell auf weitere pathogene Erreger mit ausgeprägter Adhäsivität gegenüber Wirtszellen, nämlich *Porphyromonas gingivalis* und *Candida albicans*, angewendet werden. Im Unterschied zur *H. pylori*-Bindung an Epithelzellen, konnte bei *P. gingivalis* eine präferierte Adhäsion am Bindegewebe beobachtet werden. Auch in diesem Fall konnte die Adhäsion des oralpathogenen Erregers am Gewebe durch Inkubation mit Rohpolysacchariden aus Süßholz deutlich gehemmt werden.

Untersuchungen an *C. albicans* zeigten eine weitere Form der Pathogen-Wirt-Interaktion. Hier konnte mit verschiedenen ausgewählten Polysacchariden keine ausreichende Adhäsionsminderung am Gewebe erzielt werden, da es sich bei der Candida-Adhäsion um

Zusammenfassung

ein multifaktorielles Geschehen handelt, welches durch Polysaccharide allein nicht blockierbar war.

