



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Vergleich der Wirkung von intragastral verabreichtem Äthanol, Bier und vergorener Glukoselösung auf die exokrine Pankreassekretion am Beispiel von Trypsin und Chymotrypsin am gesunden Menschen.**

Autor: Claus Knodel  
Institut / Klinik: IV. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. S. Teysen

In der vorliegenden Studie wurde die Wirkung von 250 ml intragastral appliziertem Äthanol 4% (v/v), Bier und entsprechenden volumetrischen (destilliertes Wasser), kalorischen (Glukose 5,76%(w/v)) und osmotischen (Glukose 11,5%(w/v)) Kontrollösungen auf die exokrine Pankreassekretion beim gesunden Menschen untersucht. Gemessen wurde die Trypsin- und Chymotrypsinaktivität im Duodenalsekret, die Duodenalvolumina, sowie die Konzentration der Hormone Gastrin und Cholezystokinin im Plasma.

**Ziel:** In dieser Studie sollte die Frage geklärt werden, ob Bier eine Veränderung der basalen (interdigestiven) Pankreassekretion hervorruft und wenn ja, ob die gleiche Menge Äthanol in der Konzentration wie es im Bier vorkommt die gleichen Veränderungen hervorruft. Es wurde weiterhin untersucht, ob eine vergorene Glukoselösung die Effekte des Bieres imitiert.

**Methode:** Am Versuchstag wurde eine 6-lumige gastroduodenale Sonde gelegt. Nach Äquilibration des Volumenmarkers Polyethylenglykol (PEG, MW 4000) und 5 Minuten nach der ersten Phase III des Interdigestiven Motorischen Komplex (IMC), wurde das Duodenalsekret zunächst für 30 Minuten basal und nach der Gabe der Test- oder Kontrollösung 150 Minuten in 15-minütigen Fraktionen kontinuierlich gesammelt. Nach Entnahme einer Probe wurde das restliche Sekret distal des Lig. Treitz sofort wieder reinfundiert. Die Magenabsaugung wurde nach Gabe der Lösung für eine Stunde unterbrochen.

**Ergebnisse:** Außer destilliertes Wasser und Äthanol 4%(v/v) stimulierten alle getesteten Lösungen signifikant ( $p < 0.05$ ) die integrierten 150 min. Trypsinantworten ( $U \times 150 \text{ min.}$ ). Bier und vergorene Glukose stimulierten die 150 min. integrierten Pankreassekretionsvolumina / Trypsin- und Chymotrypsinaktivitätsantworten signifikant höher als destilliertes Wasser oder unvergorene Glukose. Bier und vergorene Glukoselösung 11,5%(w/v) erhöhten signifikant die Plasmagastrinfreisetzung über Basal. Isotonische und hypertonische Glukoselösungen erhöhten die CCK-Konzentration im Plasma im Vergleich zu destilliertem Wasser und Äthanol signifikant. Äthanol hatte keinen Effekt auf die Plasmaspiegel von Gastrin und CCK. Keine der Testlösungen führte zu einer signifikanten Erhöhung der Alkoholkonzentration im Serum.

**Schlußfolgerung:** Intragastral verabreichtes Bier und vergorene Glukoselösung, jedoch nicht niedrigprozentige Äthanollösung (4%v/v) (je 250 ml) stimulieren signifikant die Volumen- und Enzymsekretion des Pankreas. Der fehlende Effekt von Äthanol auf die Pankreassekretion ist ein Zeichen dafür, daß nichtalkoholische Inhaltsstoffe des Bieres, bzw. der vergorenen Glukoselösung, für deren stimulierende Wirkung auf die Pankreassekretion verantwortlich sind. Die alkoholische Gärung scheint der bedeutendste Schritt in der Entstehung der stimulierenden Substanzen im Bier zu sein. Die starke Stimulation der CCK-Freisetzung nach Gabe von unvergorenen Glukoselösungen bei nur geringer Stimulation der Pankreasenzymsekretion im direkten Vergleich zu Bier oder vergorener Glukose zeigt, daß Cholezystokinin nicht der einzige Mediator der Pankreassekretion nach Aufnahme von Bier oder vergorener Glukoselösung darstellt.