

**Short-term effects of defoliation on herbage productivity and herbage quality in a semi-arid grassland ecosystem of Inner Mongolia, P.R. China** - Anne Kathrin Schiborra (Dipl.-Ing. agr.)

**Dipl.-Ing. agr. Anne Schiborra**

**1. Berichterstatter: Prof. Dr. F. Taube**

Durch Überbeweidung wurden die Grasland-Steppen der Inneren Mongolei in den letzten Jahrzehnten stark degradiert, so dass dies heute das vordringlichste ökologische und sozio-ökonomische Problem in dieser Region ist. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, kurzfristige Effekte von Beweidungsstress durch (i) pflanzenbaulich relevante Parameter, sowie (ii) Futterqualitätsparameter zu beschreiben. Diese Untersuchungen wurden in einem Feldexperiment durchgeführt, in dem Beweidungsstress durch verschiedene Schnittintensitäten simuliert wurde. Des Weiteren wurde in einem Beweidungsexperiment die Verdaulichkeit des aufgenommenen und des angebotenen Futters in verschiedenen Beweidungsintensitäten verglichen, um erwartete Unterschiede im Hinblick auf selektive Futterraufnahme zu überprüfen.

Das Feldexperiment wurde in den Jahren 2004 und 2005 durchgeführt, dabei wurde ein natürlicher Graslandbestand drei verschiedenen Schnittintensitäten ausgesetzt. Die Biomasseproduktion, sowie die Stickstoffaufnahme, und damit der Rohproteingehalt, wurden durch höhere Schnittintensitäten signifikant gesteigert. Kurzfristige Veränderungen der Wurzelmasse und der Kohlenhydratreserven in der Wurzel wurden, ebenso wie Veränderungen der Artzusammensetzung und der Triebdichte, nicht beobachtet. Die Futterqualitätsparameter Zellwandgehalt und -zusammensetzung, sowie die Verdaulichkeit der Organischen Masse (OMD) und die Gehalte an Nicht-Strukturkohlenhydraten, zeigten zum Teil signifikante Veränderungen. Diese waren allerdings weder zwischen den Behandlungen, noch zwischen den Jahren konstant. Die Futterqualitätsparameter wurden stärker durch witterungsbedingte Schwankungen und Saisoneinflüsse beeinflusst, als durch die geprüften Schnittintensitäten. Der Anstieg des Biomasseertrags und des Rohproteingehalts durch intensivere Schnittnutzung zeigte, dass die Grasland-Steppe kurzfristig einer intensiven Nutzung widerstehen kann, sogar unter Trockenstressbedingungen wie im Jahr 2005.

Das Beweidungsexperiment startete im Juni 2005. Anhand einjähriger Daten wurde geprüft, ob die OMD des tatsächlich aufgenommenen Futters durch die in-vitro ermittelte OMD des angebotenen Futters unterschätzt wird, was durch Selektion der Weidetiere zu erklären wäre. Wenn das Futterangebot sinkt, dann sollte die OMD des angebotenen Futters der OMD des aufgenommenen Futters entsprechen, da den Weidetieren kaum Möglichkeit zur Selektion bleibt. Das Futterangebot war wie erwartet in den hohen Beweidungsintensitäten signifikant geringer. Die OMD war aber zwischen den Beweidungsintensitäten nicht signifikant verschieden, so dass die erwarteten Selektionseffekte ausblieben. Zwei weitere Beobachtungen stützen die Aussage, dass die Weidetiere im Jahr 2005 kaum selektiert haben, bzw. selektieren konnten: erstens, die Qualitätsstruktur des angebotenen Futters war in sich sehr homogen und zweitens, war der Anteil an nekrotischer Biomasse im angebotenen Futter über alle Beweidungsintensitäten relativ konstant.

Höhere Nutzungsintensitäten haben kurzfristig einen positiven Effekt auf die Produktivität, und z.T. auf die Futterqualität der Graslandvegetation. Es wurde deutlich, dass witterungsbedingte Schwankungen, insbesondere des Niederschlags, einen fundamentalen Einfluss auf das Grasland-Ökosystem haben.