

Universität Hohenheim
Institut für Pflanzenproduktion und Agrarökologie in den Tropen und Subtropen
Prof. Dr. R. Schultze-Kraft

**Leyfarming in den Tropen und Subtropen -
eine Literaturarbeit mit Untersuchungen in Australien**

Diplomarbeit

vorgelegt von Heike David, Eislingen
im Studiengang Allgemeine Agrarwissenschaften

Stuttgart-Hohenheim

Juni 1998

Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln der Eiselen-Stiftung Ulm.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Leyfarming ist eine Rotation von Weide mit einer Ackerfrucht. Es ist weithin bekannt und es gibt zahlreiche Literatur dazu. Es gibt jedoch kein Standardwerk, das alle Veröffentlichungen zusammenfasst. In der vorliegenden Arbeit wurde die gesamte internationale Literatur über Leyfarming in den Tropen und Subtropen zusammengetragen und verglichen. Ziel dieser Arbeit ist, einen Überblick über die Literatur zum Thema Leyfarming zu geben. Es werden die geschichtliche Entwicklung, die Wirkungen der Futterpflanzen auf Bodeneigenschaften und die verschiedenen Leyfarming-Systeme behandelt. Weiterhin wird über eine sechswöchige Untersuchung in Nordaustralien berichtet, die in drei unterschiedlichen Regionen durchgeführt wurde. Diese Untersuchung hatte zum Ziel, die tatsächliche Verbreitung des Leysystems festzustellen und Gründe für die Ablehnung oder Annahme des Systems zu erfahren.

Es zeigt sich, daß Leyfarming schon lange in den gemäßigten Breiten (England, Europa) erfolgreich angewandt wird. Die erfolgreiche Einführung des Systems in Südaustralien im Jahr 1930 führte zu der euphorischen Hoffnung, das Leysystem auch in den Tropen einsetzen zu können. Daraufhin wurden Untersuchungen in Afrika, Thailand und Nordaustralien durchgeführt, die zum Ziel hatten, ein angepasstes Leysystem für die Tropen zu entwickeln. Anfangs war das größte Problem die Auffindung tropischer Leguminosen, die in das System integriert werden konnten. Zuversicht gab die Anwendung von *Stylosanthes*-Arten, und es wurden viele Experimente zu deren Auswirkungen auf Bodenparameter sowie Folgefruchterträge durchgeführt. Nach langjährigen Untersuchungen konnten Systeme entwickelt werden, die speziell angepasst an die jeweiligen klimatischen Gegebenheiten waren und sich auch auf den Untersuchungsstationen als erfolgreich zeigten.

Bei der Verbreitung des Systems zeigten sich jedoch zusätzlich sozio-ökonomische Hindernisse, die die Annahme des Systems verhinderten oder zumindest verlangsamen. So ist bisher der erwartete Erfolg ausgeblieben und Leyfarming-Systeme werden nur in sehr wenigen, oft vorteilhaften Standorten angewandt.

Es zeigte sich auch in Australien, daß die Verbreitung des Systems sehr stark vom jeweiligen ökonomischen Rahmen abhängt. So wird ein Farmer nur ein neues Produktionssystem annehmen, wenn es sich für ihn wirtschaftlich lohnt. Es kann nicht erwartet werden, daß eine möglicherweise längerfristige Ertragsstabilisierung die Farmer umschwenken läßt. Trotzdem zeigen Beispiele aus verschiedenen Ländern, in denen Leyfarming erfolgreich angewandt wird, die potentielle Bedeutung dieses Systems für die Tropen. Zukünftig wird sich Leyfarming sicherlich langsam weiter verbreiten, viele Wissenschaftler sind dabei, erfolgreichere Verbreitungsmethoden zu entwickeln, die vor allem die sozioökonomische Realität miteinschließen.

Summary:

Leyfarming is well known and there is a lot of literature to find about. There are scientific publications and research results all over the world, but a summary of all that literature is still missing. Therefore all the international literature about leyfarming in the tropics and subtropics was collected and compared. The aim of the work is a survey of the literature about leyfarming. The history of leyfarming, the effects of green fodder on the soil and the different leyfarming-systems are concerned. Further there is an examination in the tropical and subtropical parts of Australia, as the Northern Territory, North Queensland and South Queensland. The aim of the examination is to find out the actual spread of leyfarming-systems and reasons for adopting or not adopting the system.

In the literature research it is shown, that in Europe leyfarming-systems have been used a long time. And since the successful introduction of the system in South Australia in 1930, there was the belief to spread the system all over the tropics. Research stations in Afrika, Thailand and Australia were established and scientists were concerned with a suitable leyfarming-system for the tropics. In the beginning the main thing was to find adapted pasture plants, but soon they found *stylosanthes* varieties were suitable. Experiments as to the productivity of the pasture plant, as well as the effects of the pasture plant on soil parameters and yields of the following crop were started. After some years of research, there were leyfarming-systems specially adapted to tropical conditions and they were used with success on the research farms.

But still the spread of the system not satisfying, and most farmers won't adopt the system for many reasons. It is shown, that the main obstacles for adopting the system, are socio-economic reasons. The farmers react first of all to the market prices and then they start to think in long-terms. So the actual spread of leyfarming-systems is less and most of them are in regions with good soils and more balanced climate.