

Josef G. Knoll-Wissenschaftspreisträger 1994

Josef G. Knoll-Science Award Winner 1994

Thomas O. Jenisch „Pastorale Nutzungsmechanismen und nahinfrarot-reflexions-spektroskopisch (NIRS) ermittelte Qualität der Futterressourcen im Département Atacora/Benin unter dem Aspekt des Landschafts- und Ressourcenschutzes“, Universität Giessen, 1994

Resümee

Bei einem Bevölkerungswachstum von jährlich 3 %, welches innerhalb von 25 Jahren eine Verdoppelung der Bevölkerung nach sich zieht, kann in Benin - ebenso wie in den meisten Ländern der dritten Welt - eine entsprechend steigende Nahrungsmittelproduktion nicht garantiert werden. Da kaufkraftsteigernde außerlandwirtschaftliche Erwerbsmöglichkeiten in der Regel fehlen, ist zur Kompensation des Nahrungsmittelbedarfes landesweit mit einer zunehmenden Intensivierung der ackerbaulichen Landwirtschaft zu rechnen, die insbesondere im Norden des Landes eine flächenhafte Umwandlung extensiv genutzter Weideflächen in ackerbaulich genutzte Standorte zur Folge haben kann.

Die Gefährdung für den Landschafts- und Naturhaushalt der Sudan-Guinea-Zone Benins, die aus der Verringerung der Weideflächen und den daraus zu erwartenden Überweidungserscheinungen erwächst, wird durch die verbesserte Tierhygiene, welche in dem Département Atacora einen jährlichen Anstieg der Nutztierbestände um etwa 6% bewirkt und derzeit nicht durch angepaßte Vermarktungsstrategien abgebaut wird, sowie die zunehmend zu beobachtende Selbsthaftwerdung ehemals nomadisierender Tierzüchter noch deutlich verstärkt.

Um praktikable Strategien zu entwickeln, die die Erhaltung der natürlichen Ressourcen und die Vermeidung von Degradationsprozessen als prioritäre Zielsetzungen beinhalten, sind vorab ökologisch fundierte Standortanalysen durchzuführen, die sozio-kulturelle und sozio-ökonomische Rahmenbedingungen miteinschließen.

Um dem Gesamtspektrum dieser weidewirtschaftlich orientierten geoökologischen Komplexanalyse gerecht zu werden, wurde ein fächerübergreifender interdisziplinärer Ansatz gewählt, der innerhalb eines mehrjährigen Forschungsprogrammes in enger Kooperation mit dem "Projet Promotion d'élevage dans l'Atacora" (GTZ/CARDER) verwirklicht wurde.

Als Teil der Gesamtanalyse beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit dem Komplex der Futterressourcen, der die detaillierte Erfassung der Gesamtheit der Futterressourcen, die Bestimmung der qualitativen Wertigkeit der natürlich vorkommenden und verfügbaren Futterkomponenten und deren saisonabhängige Nutzung umfaßt.

Die in dem Département vorkommenden Futterpflanzen - 102 Arten der Naturweide und 9 Anbaukulturen, deren Ernterückstände als Tierfutter genutzt werden - wurden durch Tierbeobachtungen im Rahmen von begleitenden Weidebeobachtungen identifiziert und beprobt. Die qualitative Analyse der Proben erfolgte anhand der Grundfuttermittel-

spezifischen Parameter Rohprotein, Rohcellulose, Rohlignin, Rohasche, Säuredetergenzfaser, in vitro-Verdaulichkeit sowie der französischen Futterbewertungseinheit Unité fourragère und der umsetzbaren Energie. Die Proben stammen sowohl aus dem Komplex der multifunktionalen Weidebeobachtung (Beobachtungswerte=879), als auch aus den im Rahmen der Phytomassebestimmung dominanter Savanntentypen gewonnenen Proben (Beobachtungswerte=744). Darüber hinaus wurden Proben (Beobachtungswerte=97) von allochthonen Futterpflanzen analysiert, die durch das Projekt in "on"- und "off-farming"-Versuchen getestet wurden.

Insgesamt wurden 1.715 Proben der futterwertanalytischen Untersuchung zugeführt, wobei durch die Anwendung der Nah-Infrarot-Reflexions-Spektroskopie (NIRS) die Anzahl der naßchemisch analysierten Proben auf 30% reduziert werden konnte, ohne dabei auf eine ausreichende Genauigkeit der Analyseergebnisse zu verzichten.

Die Nah-Infrarot-Reflexions-Spektroskopie hat sich daher - ebenso wie in vielen anderen Anwendungsbereichen - auch für die effiziente Untersuchung von äußerst heterogenen Pflanzenbeständen tropischer Naturweiden (Gräser in unterschiedlichen Wuchsstadien, Blätter, Früchte, Schoten und Blüten von Futterbäumen und -sträuchern, Kräuter und Schlingpflanzen) und von Ernterückständen als leistungsfähig und in der Praxis einsetzbar erwiesen. Neben den analytischen Vorteilen, die diese Methode z.B. durch die zerstörungsfreie Analyse der Probenmaterialien bietet, liegt die zukünftige Bedeutung dieser Methode im Hinblick auf die Erweiterung der Informationsbasis zur qualitativen Wertigkeit von tropischen Futterpflanzen in der schnellen und kostengünstigen Durchführbarkeit, die sich insbesondere bei der Untersuchung von großen Probensätzen entfalten kann.

Erst durch die Anwendung der NIRS-Methodik wurde die Analyse der vorliegenden Probenmenge ermöglicht, so daß innerhalb des gesamten Nutzungszeitraumes der kontinuierliche Verlauf des Futterwertes einzelner Futterpflanzen und die im Versuch simulierte Beweidung verschiedener Savannenstandorte dargestellt werden konnte.

Die Analyse der aktuellen Weidenutzungsmechanismen erfolgte wiederum im Rahmen der multifunktionalen Weidebeobachtung. Über einen Zeitraum von zwei Jahren wurden in wöchentlichen Abständen ausgesuchte Herdenbestände auf ihren Nah- und Fernweidegängen begleitet. Die Herden der drei ausgewählten Viehzüchterfamilien, die Standorte der Fulbe-Campements und die innerbetrieblichen Charakteristika repräsentierten in ihren Merkmalen die Mehrheit der Fulbe-Haushalte dieser Region. Stichprobenartige Untersuchungen und Herdenbegleitungen erfolgten darüber hinaus bei transhumanten Herden aus den Nachbarländern und in Regionen des Départements Atacora, die sich durch spezifische Weidewirtschaftssysteme (Auftragsrinderhaltung, "pâturage libre") auszeichnen.

Die sich wiederholenden Rhythmen der Nutzungsmechanismen wurden in Schemata gefaßt, die die Vorgänge der täglichen Beweidung bis hin zu den Abläufen innerhalb eines Jahresganges sowohl zeitlich als auch räumlich darstellen. Hierdurch konnten Formen der weidewirtschaftlichen Landnutzung und innerbetriebliche Entscheidungsprozesse, die z.T. auf sozio-kulturellen und ökonomischen Hintergründe beruhen, auf ihren Ursprung hin analysiert werden.

Die Informationen aus der qualitativen Analyse des Futterpflanzenpektrums und der Weideflächennutzung flossen in einen "Futtermittelkalender" ein, der unter Berücksichtigung des Futterbedarfes der saisonabhängigen Leistung der Tiere die qualitativen Futterengpässe anhand der untersuchten Qualitätsparameter verdeutlicht.

Hieraus wurden Maßnahmen für eine Verbesserung der Nutzungsmechanismen und eine optimale Ausnutzung der verfügbaren Futterressourcen abgeleitet, die durch die intensivere Nutzung der lokal vorhandenen Futterressourcen eine Abschwächung des Beweidungsdruckes auf die Flächen der Naturweide bewirken können.

Thomas O. Jenisch: Pastorale Nutzungsmechanismen und nahinfrarot-reflexions-spektroskopisch (NIRS) ermittelte Qualität der Futterressourcen im Département Atacora/Benin unter dem Aspekt des Landschafts-und Ressourcenschutzes, Universität Gießen, 1994