

# Landschafts-Hygiene in tropischen und subtropischen Regionen

Von Horst Weitzenberg (28)

LY  
BR

„Landschafts-Hygiene“ ist ein so geläufiger Begriff geworden wie der Begriff „Volks-Hygiene“, der für bestimmte prophylaktische Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Bevölkerung angewandt wird.

Zielsetzung und damit Wirkungsweise der Landschafts-Hygiene ist, entsprechend der Volks-Hygiene, die *Gesunderhaltung* der Kulturlandschaften.

Die Landschafts-Hygiene sichert einen für Pflanze, Tier und Mensch gesunden Lebensraum und ist deshalb gerade für die tropischen und subtropischen Gebiete von großer Bedeutung, denn in diesen Regionen wohnt weit über die Hälfte der Weltbevölkerung, deren Zahl im besonderen Maße im Wachsen begriffen ist.

## Klimabedingte Extreme

In den Tropen und Subtropen bietet sich für die Landschafts-Hygiene noch ein weites und dankbares Feld, da hier Extreme anzutreffen sind, die in den gemäßigten Zonen selten in Erscheinung treten. Zeitweilige Überfülle an Regen- und Ablaufwasser auf der einen Seite und Mangel an Wasser auf der anderen Seite kennzeichnen den Charakter der tropischen und subtropischen Regionen. Als Schutz für den Boden und als Hemmnis für den sehr starken Oberflächenablauf der intensiven Regen spielt deshalb hier die *natürliche Vegetation* eine besonders wichtige Rolle.

Neben den klimatisch bedingten meteorologischen Extremen herrschen außerdem durch die hohen Temperaturen auch auf biologischem Gebiet extreme Verhältnisse vor, die sich bei Schädlings- und Krankheitsbefall entsprechend kraß äußern.

## Das „biologische Gleichgewicht“

Die naturwissenschaftliche Grundlagenforschung hat festgestellt, daß nur in einer ursprünglichen Landschaft ein biologisches Gleichgewicht herrscht, das dynamisch zu verstehen ist, denn Störungen und evtl. Krisen werden in ihr aus eigener Kraft überwunden. Es ist dies möglich, weil eine ursprüngliche Landschaft, als Ganzes oder als Teil betrachtet, eine „natürliche Lebensgemeinschaft“ darstellt, in der durch Wechselwirkungen innerhalb der belebten Welt im und über dem Boden und durch die Einflüsse der Umwelt eine Ausgewogenheit ihres gesamten Lebensgefüges herbeigeführt wird.

Die moderne naturwissenschaftliche Grundlagenforschung auf biologischem Gebiet (die „Biözonose“-Forschung) befaßt sich in mühevoller Kleinarbeit mit der gründlichen Untersuchung dieser komplizierten Wechselwirkungen innerhalb der natürlichen Lebensgemeinschaften.

Es lohnt sich für die Praxis, die gewonnenen Erkenntnisse nutzbar zu machen.

Die Tatsache allein, daß von einer natürlichen Lebensgemeinschaft, wie sie in jeder ursprünglichen Landschaft zu finden ist, eine *hygienische Wirkung* ausgeht, genügt schon, um die große Bedeutung der ursprünglichen Vegetationsformationen für eine Landschaft zu erkennen.

Die natürlichen Abwehrkräfte, die für die Gesunderhaltung eines Lebensraumes notwendig sind, können nur durch eine Landschaftspflege mobilisiert werden, bei der größere Teile der ursprünglichen Vegetation und der Charakter der Landschaft erhalten bleiben.

In einer künstlich umgeformten Landschaft fehlt die „Harmonie der wirksamen Kräfte“. Deshalb ist das biologische Gleichgewicht in Kulturlandschaften zumeist gestört und sind damit ungünstige Verhältnisse geschaffen, die eine ernste Bedrohung für den Bestand des Lebensraumes sind.

### Veränderung der Landschafts-Struktur

In der Landwirtschaft der Tropen und Subtropen sind viele Beispiele dafür zu finden, daß Kulturlandschaften, die ihr ursprüngliches Gepräge durch Kunstbauten und Landschaftsumformungen verloren haben, *nicht krisenfest* sind.

Wenn auch nirgends auf der Welt absolut krisenfeste Landschaften zu finden sind und sich auch in den von Menschen nicht beeinflussten Landschaften schädliche Entwicklungen feststellen lassen, so sind Schäden in Kulturlandschaften doch sehr viel häufiger, insbesondere dort, wo durch wirtschaftliche Erfordernisse Methoden angewandt werden, die eine grundlegende Veränderung der Struktur der Landschaft herbeiführen.

Durch die „*Monokultur*“-Methode wird eine dieser einschneidenden Strukturveränderungen in einer Landschaft hervorgerufen. Monokulturen sind widernatürlich und vervielfältigen deshalb den „Widerstand der Umwelt“ erheblich.

Die schädlichen Auswirkungen der Monokulturmethode, wie einseitiger Nährstoffentzug aus dem Boden und daraus resultierende Bodenmüdigkeit, Häufung von Schädlingen und Verbreitung von Krankheiten, sind weitläufig bekannt.

Sobald sich auf einer landbaulich genutzten Bodenfläche Pflanzenbestände ein und derselben Art auf einer großen zusammenhängenden Fläche befinden, verfügt diese einseitige Kultur nur noch in sehr geringem Maße über eigene Abwehrkräfte. Durch die Begünstigung der Lebensverhältnisse der tierischen Schädlinge und die Ausbreitungsmöglichkeit von Krankheiten wächst der „Widerstand der Umwelt“ in einem solchen Maße, daß die Kulturen den Großeinsatz chemischer Bekämpfungsmittel beanspruchen.

Hierbei werden bei Anwendung radikal wirkender Mittel nicht nur die zu bekämpfenden Schädlinge selbst betroffen, sondern direkt oder indirekt auch ihre natürlichen Feinde, wie u. a. die Parasiten. Eine Störung des „biologischen Gleichgewichtes“ ist damit die Folge, und eine Jahr für Jahr sich wiederholende chemische Bekämpfung ist unter den gegebenen Umständen eine unvermeidbare Notwendigkeit.

Man weiß wohl, daß nur durch eine zweckentsprechende „Fruchtwechselwirtschaft“ diesen Nachteilen begegnet werden kann, doch ist der Anbau von Reinkulturen nicht zu vermeiden, besonders in Gebieten, in denen klimabedingt oder marktwirtschaftlich eine Monokulturwirtschaft eine Notwendigkeit ist.

### Biologischer Pflanzenschutz

Die pessimistische Folgerung wäre, daß es eben keine andere Lösung gibt, als die Monokulturen weiter unter chemischem Schutz zu halten, wobei eine großflächige Anlage die notwendigen Spritzarbeiten erleichtert. Die Biologie hat aber sowohl als Grundlagenforschung als auch in Form angewandter Wissenschaft an der Klärung der Frage, wie eine Gesunderhaltung von Kulturlandschaften durchzuführen ist, einen sehr wesentlichen Anteil. Auf biologischer Grundlage ist eine Landschaftshygiene aber nur unter Einbeziehung und Ausnutzung der „natürlichen Lebensgemeinschaften“, wie sie in den ursprünglichen Vegetationsformationen zu finden sind, mit Erfolg durchzuführen.

Deshalb muß man sich in den tropischen und subtropischen Gebieten im besonderen Maße mit der Erhaltung der natürlichen Vegetation befassen.

### Erhaltung der Höchsstufen der natürlichen Vegetation

Eine ursprüngliche Vegetationsformation ist immer bestrebt, jene Höchstufe („Klimax“) zu erhalten, die ihr auf Grund der klimatischen Voraussetzungen und Standortbedingungen möglich ist. Diese Tatsache ist sehr beachtenswert, denn sie gibt den Hinweis, daß die Natur durchaus in der Lage ist, sich selbst zu helfen, wenn sie in Ruhe gelassen wird.

Die natürliche Vegetation ist gewissermaßen wie ein „Pendel“, das auf eine Ruhelage einschwingt. In einen Gleichgewichtszustand kann eine Vegetationsformation nur kommen, wenn sie genügend Zeit und Ruhe hat, sich zu ihrer Höchstufe zu entwickeln. Alle äußeren Einflüsse wirken hemmend auf die Entwicklung. In diesem Zusammenhang ist besonders das Feuer zu nennen, das bei den wiederkehrenden Steppenbränden immer wieder das aufkommende Unterholz der Trockenwälder zerstört und damit zur weiteren „Versteppung“ beiträgt.

Der „Wanderhackbau“, der von den Einheimischen betrieben wurde, konnte, solange die Ruhepausen lang genug waren, keinen bleibenden Schaden anrichten, da die ursprüngliche Vegetation sich immer wieder regenerieren und ihre Höchstufe erreichen konnte. Bodenzerstörende Auswirkungen hat der Wanderhackbau aber in den Fällen gehabt, in denen

die Zeitspannen für die Regenerierung zu kurz bemessen wurden, bzw. die Benutzung der Bodenfläche bis zur völligen Verarmung des Bodens und zur Vernichtung der natürlichen Vegetation erfolgte, so daß die alte Höchststufe nie wieder erreicht werden konnte und eine minderwertigere, sekundäre Vegetationsformation mit starkem Unkrautanteil an die Stelle der Urvegetation getreten ist.

Durch Bodenerosion und Austrocknung verschwand die ursprüngliche Vegetation unter Umständen auch vollständig unter Treibsand.

Aus diesen Feststellungen ergibt sich, daß eine Landschafts-Hygiene bei der natürlichen Vegetation einsetzen muß, da erst bei einer Vegetationsformation, die ihre ursprüngliche Höchststufe wieder erreicht hat, Voraussetzungen für einen normalen und damit gesunden Wasser- und Nährstoffhaushalt der Landschaft bestehen.

### Naturschutz

In einer derartigen natürlichen Landschaft, in der durch einen geregelten Wasserhaushalt Extreme nicht so leicht auftreten können, besteht auch für Monokulturen keine Gefahr, wenn sich diese harmonisch „in den Rahmen“ dieser gesunden Landschaft einfügen.

Durch „Naturschutzgebiete“ ist man heute zwar bestrebt, eine unverfälschte Fauna und Flora zu erhalten und zu schützen, doch sind diese „Natur-Inseln“ in einer durch Zivilisationseinflüsse geschädigten Landschaft kaum in der Lage, die Landschaft zu retten. Die *hygienische Wirkung* des Naturschutzgebietes beschränkt sich auf die unmittelbar benachbarten Teile der Kulturlandschaft, das ökologische Gegengewicht der natürlichen Vegetation müßte sich aber gleichmäßig auf die gesamte Fläche der Kulturlandschaft auswirken können.

Auf die Verhältnisse in den tropischen und subtropischen Regionen angewandt, bedeutet dies, die Kulturen so in die natürlichen Landschaften einzubauen, daß der *hygienische Einfluß* der Lebensgemeinschaften von natürlichen Pflanzenarten und der von ihnen beherbergten Fauna sich auch heilend und schützend auf die Kulturpflanzen auswirken kann.

Der modernen tropischen Landbautechnik ist damit folgender Weg gewiesen:

1. Die sogenannte „Urbarmachung“, die alle notwendigen Arbeiten umfaßt, um Neuland für den Anbau von Nutzpflanzen geeignet zu machen, darf nicht mehr darin bestehen, die ursprüngliche Vegetation großflächig völlig auszumerzen.
2. Auf allen Steilhängen, die nicht durch Terrassierung abzufangen sind, auf den Wasserscheiden und in Bergeinschnitten (Senken) soll die natürliche Vegetation unbedingt erhalten bleiben.
3. Auch auf den für die Kultivierung geeigneten Flächen sollen entweder nur Streifen unter Kultur genommen oder zumindest „Schutzstreifen“ mit natürlicher Vegetation stehengelassen werden, und zwar in Abständen, die einen genügenden Schutz gegen Erosion durch Wind oder Wasser gewährleisten.

4. Die Kulturlandstreifen bzw. Naturschutzstreifen sollen in Hanglagen „auf Kontur“ bzw. im Flachland quer zur Hauptwindrichtung angelegt werden, außerdem muß durch zweckentsprechenden Terrassenbau für eine Be- und Entwässerung vorgesorgt werden.

#### Wohlfahrtsauswirkungen natürlicher Vegetationsformationen

Man spricht heute viel von der „Wohlfahrtswirkung des Waldes“. Man kann schlechthin von der Wohlfahrtswirkung der natürlichen Vegetation sprechen, denn die stehengebliebenen Naturschutzstreifen bewirken eine Wassererhaltung, Humuserhaltung und -anreicherung, einen Windschutz und ein Ablaufhemmnis für den Oberflächenablauf und spielen dadurch eine wichtige Rolle bei der Bodenerhaltung. Die Naturlandstreifen, die sich wie Haltegürtel durch die Landschaft ziehen, wirken sich auf „in Monokultur“ angebaute Reinpflanzungen günstig aus, da durch die räumliche Unterteilung der Anpflanzungen in abgegrenzte Streifen die Entstehung von Krankheiten und die Verbreitung von Pflanzenschädlingen eingeschränkt wird.

Die Naturlandstreifen begünstigen die Lebensbedingungen für nützliche Insekten, wie z. B. für Marienkäfer. Andere Gliederfüßler und als Wirtstiere für Parasiten geeignete Arten sowie nützliche Vögel und Kleinsäugtiere finden hier Unterschlupf, und so geht das Leben der natürlichen Lebensgemeinschaften ungestört weiter.

Bei Monokulturen ist der von den Naturlandstreifen ausgehende biologische Pflanzenschutz nicht zu unterschätzen, es wird deshalb der Verlust an Kulturfläche, der durch die Erhaltung der Naturlandstreifen entsteht, wettgemacht durch höhere Erträge bei gesunden Kulturen. Alle bodenverbessernden Maßnahmen auf den Kulturlandstreifen, wie Bodenlockerung und Düngung, kommen auch den Naturlandstreifen zugute, die sich dadurch rasch zu ihren Höchststufen entwickeln und damit erhebliche Mengen an pflanzlichen Stoffen produzieren; diese sind eine Quelle für Humusstoffe, die den Kulturlandstreifen über den Tiermagen als Düng oder direkt als „Mulch“ (= „Mulch“) zugeführt werden können.

#### Mischwirtschaft

Die Anbaumethode mit Naturlandstreifen als Landschaftsschutz bietet gute Möglichkeiten, die Weide- und Ackerbauwirtschaft, die noch heute in den Gebieten, in denen Wanderhackbau und nomadisierende Viehwirtschaft traditionell verankert sind und beziehungslos zueinander stehen, organisch zu verbinden.

Die Naturlandstreifen ergeben äußerst wertvolle Weiden, da eine Pflege leichter möglich ist. Die „Überstockung“ der Naturweiden hat oft zu großen Schäden geführt, und zwar durch Degenerationserscheinungen, die darauf zurückzuführen sind, daß das Vieh zunächst die wertvollen Gräser abweidet und schließlich vernichtet, so daß die Weide immer artenärmer wird, bis schließlich nur noch einjährige Gräser übrigbleiben. Damit wird

die Weide praktisch wertlos, da sie nicht mehr als „Futterbank“ geeignet ist. Die Folgen der Überstockung sind den Folgen der Monokultur und des raubmäßigen Wanderhackbaues gleichzusetzen. Nur durch entsprechende Schonung kann Weideland gesund gehalten werden, d. h., ein turnusmäßiger Wechsel der Weide ist für die Regenerierung der Pflanzenbestände unerlässlich.

Eine Weidepflege auf den Naturlandstreifen ist wesentlich intensiver durchzuführen als auf extensiv bewirtschafteten Weideflächen. Es wäre aber falsch, nun alle ungenießbaren Gräser auf den Naturlandstreifen auszumerzen, in der Absicht, eine wertvollere Weide mit reinem Futtergräserbestand zu erzielen. Auch die in der Lebensgemeinschaft der Gräser vor-



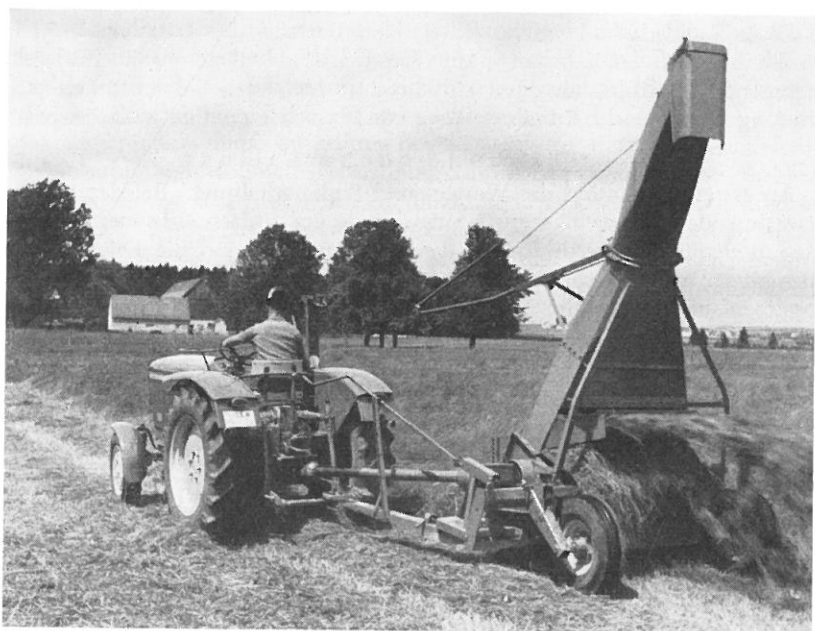
John-Deere-LANZ-Schlegelfeldhäcksler FL 140 (mit Wagen)

„Die Mulch-Erzeugung ist der Schlüssel zur Intensivierung der Bodenkultur und Weidewirtschaft“\*):

Ein ideales Gerät zur Mulchgewinnung ist der hier gezeigte Schlegelfeldhäcksler, der es ermöglicht, die Naturlandstreifen als Mulch-Lieferanten für die Kulturstreifen zu benutzen. Das mit Schlegeln arbeitende Gerät stören Steine und Unebenheiten nicht, da die Stoppelhöhe beliebig hoch über der Bodenoberfläche eingestellt werden kann. Als „Einmannmaschine“ fördert sie das abgeschlagene und gehäckselte Gut durch einen Auswurfkrümmer, hier auf einen Wagen. Es kann in einem Arbeitsgang somit gehäckseltes Material von den Naturlandstreifen als Mulch auf die Kulturstreifen geblasen werden. Damit übernehmen die Naturlandstreifen bei der Intensivierung der tropischen und subtropischen Landwirtschaft eine sehr wichtige Funktion.

kommenden ungenießbaren Spezies sind für das Mikroklima und den biologischen Ausgleich von Wichtigkeit und müssen deshalb erhalten werden. Doch können diese harten Gräser, Sträucher und Büsche wertvolles pflanzliches Material zur Erzeugung von „Mulch“ als Bodenbedeckung für die Kulturstreifen liefern.

Mit einem „Schlegel-Feldhäcksler“ können diese Pflanzen laufend gekappt und als Häcksel auf die Kulturlandstreifen geblasen werden. Die flacher wachsenden, genießbaren Gräser können sich dadurch besser entwickeln, und daneben bleibt eine unerschöpfliche, ständig nachwachsende Humusquelle erhalten.



John-Deere-LANZ-Schlegelfeldhäcksler FL 140 (Schwadablage)

„Weide unter Mulch bei Beendigung der Regenzeit wird das schädliche Abbrennen der Weide ablösen können“<sup>\*)</sup>.

Das „Putzen“ der Naturweide mit einem Schlegelfeldhäcksler ist bei der verstellbaren „Bißlänge“, die es gestattet, die Stoppelhöhe nach Belieben zu wählen, ein Ersatz für das übliche Abbrennen. Das gehäckselte Gut, gleichmäßig über die Weidefläche verteilt, verfängt sich in den Stoppeln, beschattet als Mulch den Boden, bildet Humus und erhält damit die Bodenfeuchtigkeit. Die Feuchtigkeitsreserve im Boden macht die Weide nicht so empfindlich gegen Trockenperioden.

<sup>\*)</sup> Aus „Wasser- und Boden-Erhaltung in Afrika“ (siehe Buchbesprechungen).

## Der ökonomische Standpunkt

Es ist nicht abzustreiten, daß sich bei einer derartigen Kultivierungsmethode mit „Naturschutz in jeder Pflanzungsanlage“ durch die weitläufigere Verteilung der Kulturen bei Bestellung, Pflege und Ernte gewisse Erschwerungen ergeben. Deshalb bleibt, von rein ökonomischem Standpunkt gesehen, die bisherige Kultivierungsmethode als geschlossene „Plantage“, mit gleich großen Schlägen und im Quadratverband angelegt, wohl wesentlich lukrativer bezüglich der Bewirtschaftungskosten, doch darf man die Vorteile, die eine derartige Streifenkultivierung in vieler Hinsicht aufweist, nicht unberücksichtigt lassen. Die betriebswirtschaftlichen Nachteile sind bei weitem aufgehoben durch die *hygienische Wirkung*, die von den Naturlandstreifen ausgeht.

Diese Landschafts-Hygiene sichert den Bestand des Landbaues. Viele Probleme, die eine bislang auf Landschafts-Hygiene nicht Rücksicht nehmende Landbebauung mit sich brachte, können bei der Streifenkultivierung in Neuland bei Beibehaltung von Naturlandstreifen gelöst werden:

### Wasser- und Bodenerhaltung

An erster Stelle steht die Wasser- und Bodenerhaltung. Bei der ständig zunehmenden Erdbevölkerung können wir es uns einfach nicht mehr leisten, daß Bodenflächen durch Erosion verwüstet werden und die Dürregebiete sich immer weiter ausbreiten. Wir müssen deshalb das Umland, das wir noch besitzen, als Schutz für den Boden und als natürlichen Wasserspeicher pflegen und schonen.

Man sollte sich sogar überlegen, ob man nicht auch in Landschaften, die sich durch Trockenheit nur für eine Bewässerungswirtschaft eignen, die *hygienische Wirkung* natürlicher Pflanzengemeinschaften ausnutzen sollte, denn die Wohlfahrtswirkung der natürlichen Vegetation ist gerade in ariden Gebieten wichtig, wo eine Beschattung gegen die überaus starke Sonneneinstrahlung, ein Schutz gegen die austrocknende Wirkung der Winde und ein Bodenschutz bei dem starken Oberflächenablauf der seltenen, aber um so heftigeren Regen notwendig ist. Von besonderer Bedeutung ist hier die Neubildung von Humus, der sich sehr schnell zersetzt und laufend ersetzt werden muß, so daß ein Naturlandstreifen für die Lieferung von Mulch als Bodenbedeckung und als Humusergänzung von Vorteil ist. Die Naturlandstreifen, die sich bereits bei geringer Bewässerung entwickeln, enthalten dürreresistente Pflanzenarten und Gewächse mit wasserhaltenden Eigenschaften, außerdem dienen die Naturlandstreifen als natürliche Kondensatoren, um den Tau niederzuschlagen, der in ariden Gebieten häufig in den Nachtstunden fällt.

Die Frage, ob sich bei einer an sich kostspieligen Bewässerungswirtschaft die teilweise Mitbewässerung natürlicher Landschaftstreifen lohnt, kann vom ökonomischen Standpunkt aus nicht ohne weiteres bejaht werden. Es ist zu überlegen, ob in Bewässerungsgebieten nicht auch eine Mischwirtschaft anzustreben ist, wobei die mitbewässerten natürlichen Weiden die Rolle des Bodenschutzes übernehmen und bei Monokulturen für die Gesunderhaltung der Kulturlandschaft sorgen.



Bei der Entstehung von natürlichen Lebensgemeinschaften in einem wüstenähnlichen Gebiet durch eine künstliche Bewässerung wird sich eine ähnliche Entwicklung vollziehen wie bei der Bildung der verschiedenen Vegetationsformationen unter natürlicher Bewässerung durch Niederschläge. Bei geringen Wassergaben entwickelt sich eine Steppenflora, bei intensiverer Bewässerung werden gehobener Vegetationsstufen erzielt. Bei einer einmaligen Bewässerung durch gesteuerten Oberflächenablauf kann eine Vegetation ins Leben gerufen werden mit einjährigen Gräsern, bei einer kontinuierlichen Bewässerung werden perennierende Arten mehr und mehr die Oberhand gewinnen.

### Rückgrat der Landschaft

Als Rückgrat der Landschaft spielt Grasland sowohl für den Boden als auch für die Wirtschaft eines Gebietes eine wichtige Rolle. Erst durch Grasbestand wird eine Nutzung halbarider Gebiete möglich. Durch den zunehmenden Bevölkerungsdruck ist es schon notwendig, halbaride Gebiete auch ackerbaulich durch künstliche Bewässerung zu erschließen. Deshalb wird in erhöhtem Maße Grasland unter Kultur genommen, das gegenüber Waldland Böden aufweist, die erst durch Feuchtigkeitsaufnahme in eine chemische Verwitterung übergehen, wodurch eine Mobilisierung der Nährstoffe ausgelöst wird. Es ist deshalb wichtig, daß die spärlichen Niederschläge nicht ungenutzt abfließen, sondern an Ort und Stelle festgehalten werden.

Zur Landschafts-Hygiene gehört deshalb in den Gebieten, die unter starken Erosionserscheinungen infolge erhöhten Oberflächenlaufs leiden, die Normalisierung des Wasserumlaufes.

Wassererhaltungs- und Wasserspeicherungsmaßnahmen bewirken gleichzeitig eine Bodenerhaltung. Dort, wo das Gras Rückgrat der Landschaft ist, lohnen sich Maßnahmen, die eine Wasserspeicherung im Boden fördern. Die Maßnahmen können sich auf Untergrundlockerungen „auf Kontur“ beschränken, um dem Regenwasser Zutritt zu den unteren Bodenschichten zu verschaffen, wo die Feuchtigkeit auch bei eintretender Trockenzeit länger gehalten werden kann. Dadurch entwickelt sich das Gras besser und bildet einen zusammenhängenden Teppich.

Waldland ist als Landschaftselement, von dem eine vielfältige Wohlfahrtswirkung ausgeht, durch keine andere Vegetationsform zu überbieten. Durch das Abholzen der natürlichen Waldbestände wurden Überschwemmungskatastrophen ausgelöst, da der Schwamm für den Wasserüberfluß fehlte. Die Erhaltung der Waldbestände in den Quell- und Zuflußgebieten von Flüssen ist deshalb eine Notwendigkeit, um das ganze Flußsystem zu sichern.

### Moderne Landschaftspflege

In dieser Betrachtung über die Landschafts-Hygiene in tropischen und subtropischen Regionen können nur allgemeingültige Anregungen für eine Landschaftspflege gegeben werden.

Die sehr differenzierten Landschaften bedingen ein gründliches örtliches Studium der natürlichen Verhältnisse, die durch Bodenbeschaffenheit und Vegetationsformationen gegeben sind.

Es ist in vielen Landschaften der Tropen und Subtropen noch nicht zu spät, die Urvegetation zu erhalten. Dort, wo bereits „Kulturwüsten“ entstanden sind und die ursprüngliche Vegetation degenerierte oder durch Kulturpflanzen und Unkräuter verdrängt wurde, sollte man sich bemühen, naturentsprechende Lebensgemeinschaften heranzuziehen oder aus Gebieten mit ähnlichen Klima- und Umweltbedingungen natürliche Vegetationsformationen wieder anzusiedeln.

Das Potential der ursprünglichen Landschaften sind die natürlichen Lebensgemeinschaften. Die Ausgewogenheit einer Landschaft zeigt sich in der äußeren Erscheinung. Eine gesunde Kulturlandschaft ist abwechslungsreich und nicht eintönig.

Die moderne Landbautechnik in den Tropen und Subtropen muß deshalb neue Wege der Landschaftsgestaltung einschlagen und Schluß machen mit der Landschaftsausbeutung. Die Landschaftspflege hat bereits bei der Planung einzusetzen. Straßenbau-, Bebauungs- und Kultivierungspläne müssen darauf abgestellt sein, die Urlandschaft nicht völlig umzumodeln. Die geschwungenen Linien der „auf Kontur“ angelegten Kulturlandstreifen beleben das Bild einer Kulturlandschaft, indem sie die Geländeform betonen. Wenn sich auch die Bebauungspläne an die Konturen anlehnen, werden unnatürliche Kunstbauten (unschöne Fundamente) überflüssig, die eine Landschaft verunstalten.

Es ist eine sehr reizvolle Aufgabe für Architekten, Bauingenieure und Landwirte, in der Landschaftspflege zusammenzuarbeiten, jeder wird auf seine Kosten kommen und eine Befriedigung in dieser Zusammenarbeit finden. Besonders reizvoll ist die Landschaftspflege in den z. T. noch unberührten Gebieten. Erfahrungen und Einsicht weisen den Weg:

Wenn wir bewußt und planvoll an die Landschaftsgestaltung gehen mit der Absicht, die natürlichen Gegebenheiten einer Landschaft so wenig wie möglich zu verändern, wird unsere Tätigkeit von Erfolg gekrönt sein. Mag auch der eine oder der andere Bedenken gegen eine Streifenkultivierung mit stehengebliebenen Naturschutzstreifen haben und versuchen, verschiedene Nachteile geltend zu machen, so kann nicht abgestritten werden, daß die natürlichen Lebensgemeinschaften eine *hygienische Wirkung* ausüben. Weitere Forschungen werden nötig sein, um hinter sämtliche Geheimnisse dieser Lebensgemeinschaften zu kommen, und deshalb sei an alle Leser, die Gelegenheit haben, die Anregungen in der Praxis zu verwenden, die Bitte gerichtet, über ihre Erfahrungen zu berichten.

Es ist gewiß, daß es weniger Ödlandschaften auf dieser Erde geben würde, wenn man die ursprünglichen Landschaften besser gepflegt und vor allem die Natur nicht daran gehindert hätte, die ihr geschlagenen Wunden rechtzeitig zu schließen.

Wir sind darauf angewiesen, Landschaften als Waldland zu „bewirtschaften“, als Ackerland „urbar“ zu machen oder als Weideland zu

„nutzen“, deshalb sollten wir den Sinn und das Gebot der Landschaftspflege erkennen:

Landschafts-Hygiene bedeutet Erhaltung der natürlichen Lebensgemeinschaften von Fauna und Flora in einer *naturnahen* Kulturlandschaft!

(Zur tieferen Einführung in die hier behandelten Probleme sei auf eine Studie hingewiesen, in der die Bedeutung der „Naturlandstreifen“ für die Wasser- und Bodenerhaltung sowie für die laufende Humuserneuerung unter dem Gesichtspunkt der Förderung der Wirtschaft in den tropischen und subtropischen Gebieten Afrikas eingehend erläutert wird und dessen Prospekt dieser Ausgabe des Deutschen Tropenlandwirts beiliegt.

„*Wasser- und Bodenerhaltung in Afrika*“ — unter besonderer Berücksichtigung der tropischen und subtropischen Landbau- und Weidegebiete, von Horst Weitzenberg, Tropenlandwirt, ersch. in „Schriftenreihe zum Handbuch der Entwicklungshilfe“, Verlag August Lutzeyer, Baden-Baden/Bonn.)