

<b>Zeitschrift:</b>	Acta Tropica
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)
<b>Band:</b>	2 (1945)
<b>Heft:</b>	1
<b>Artikel:</b>	Gemeinsames und Unterschiedliches bei Rindviehhaltung in Europa und in warmen Ländern
<b>Autor:</b>	Merz, Paul
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-309933">https://doi.org/10.5169/seals-309933</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Gemeinsames und Unterschiedliches bei Rindviehhaltung in Europa und in warmen Ländern.

Von PAUL MERZ.

Eine Abhängigkeit der Viehtypen von den Klima- und Bodenverhältnissen ihres Ursprungslandes läßt sich in zahlreichen Beispielen nachweisen.

Mildes, ausgeglichenes Wetter, eine schwere, fruchtbare Scholle, reichliche Niederschläge und anhaltende Feuchtigkeit der Luft in weit offenem Gelände stellen Lebensbedingungen dar, die beim Hausrind die Milchergiebigkeit in hohem Maße fördern. So findet man besonders in meeresnahen Tiefländern die bedeutendsten Milchrassen (Normandie, Flandern, Holland, Dänemark, gewisse Teile Englands).

Nun kommt alteingesessene Viehzucht aber auch in Hochländern wie dem schweizerischen Alpengebiet vor, dessen Klima und Boden in verschiedener Hinsicht geradezu das Gegenteil des oben beschriebenen Milieus darstellen: enge Täler, steile Halden, dünne Humusschicht, zeitweilig sehr trockene Luft, starke Temperaturschwankungen oft innert weniger Stunden, ausgeprägter, schroffer Wechsel der Jahreszeiten.

Solche Gegenden sind nicht in erster Linie zu Zentren der Viehzucht geworden, weil sie sich besser als andere dazu eignen, sondern eigentlich eher deshalb, weil sie sich zu nichts anderem besser eignen. In Ermangelung des weiten, fruchtbaren Grundes für Ackerbau, weitab von den Verkehrswegen und wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten des Flachlandes, wandten sich diese Bergbewohner mit ihrem Fleiß und Können der Viehzucht zu und brachten sie auf eine hohe Stufe. Letztere konnte nicht in einseitiger Milchleistung bestehen, für welche verschiedene klimatische Voraussetzungen fehlten, auch nicht in ausgesprochener Eignung zur Mast, für welche der Boden in den kurzen Sommermonaten zu wenig hergibt, sondern der Vorzug des Bergviehs liegt in seiner kombinierten Veranlagung zur einen wie zur andern Leistung, wobei erst noch die Verwendungsmöglichkeit als Zugtier hinzutritt. Von ganz besonderem Wert aber ist, daß diese Rasse den Unbillen der Witterung bei auffallender Genügsamkeit weitgehend widersteht. Diese Anpassungsfähigkeit wirkt sich nicht nur wäh-

rend der Alpzeit im Freien vorteilhaft aus, sondern vor allem beim Uebergang vom Weide- zum Stallverhältnis oder beim Ausführen in fremde Länder.

Eine Gegenüberstellung von Milieu und Leistung der Viehrassen europäischer Niederungen einerseits und einer Gebirgsgegend andererseits ist deshalb gegeben, weil sie zum Verständnis der Verbreitung der Rinderzucht in den Kolonien beträgt, wo ähnliche Verhältnisse, verknüpft allerdings mit neuen Faktoren, herrschen.

Auf unserem dichtbevölkerten Kontinent steht das Land für die Viehhaltung im Freien nur in beschränktem Maße und lediglich während eines Teils des Jahres zur Verfügung. Man ist deshalb auf die Stallhaltung angewiesen. Diese begünstigt die Milch- und Mastleistung bei geeigneter, hochwertiger Nahrung, deren Beschaffung sich um so leichter gestaltet, als die Viehzucht in wirtschaftlich entwickelten Gebieten stets mit Ackerbau verknüpft ist.

Im Gebirge, wo letzteres nicht zutrifft, strebt man das Her vorbringen wertvollen Zuchtviehs an, für welches dank seinen obenbeschriebenen Eigenschaften stets Absatzmöglichkeiten gefunden werden.

Auch bei der Betrachtung der Kolonialländer fällt auf, wie sich die Küstengebiete, Flußniederungen und Deltas in Klima und Boden vom höhergelegenen Hinterland unterscheiden. In den ersteren herrscht ein feuchtes, ausgeglichenes Wetter, und die Aufschwemmungsgebiete der großen Flüsse weisen üppige Fruchtbarkeit auf.

Die Ursachen, warum man aber gerade in diesen Gebieten nicht in erster Linie Viehzucht antrifft, sind einmal auf die Aequatornähe mit ihrem ausgesprochen heißen Klima zurückzuführen, für welches das Rind schlechthin nicht geschaffen ist. Auch der dort lebende Europäer sieht sich ja gezwungen, nach einigen Jahren einen Erholungssurlaub in gemäßigten Zonen zu verbringen, was beweist, daß fremde Arten sich den Tropen nicht unbeschränkt anzupassen vermögen. Dann herrschen besonders in warmen Küstenstrichen Tierseuchen, denen bis anhin vor allem die eingeführten Rinderrassen nicht widerstanden (Piroplasmose und Rinderpest in der Gegend der Kongomündung, in Guinea und Moçambique). Endlich können solche Gegenden bereits dem intensiven Anbau von Kulturen, wie Reis, Mais, Erdnuß, Knollengewächsen usw., erschlossen sein (Tongking, Aegypten), was mit der kolonialen Viehhaltung zufolge ihrer Beanspruchung ausgedehnter Weideflächen unvereinbar ist. Wo hingegen in tropischen Niederungsgebieten die feuchte Hitze, die Infektionskrankheiten und der einseitige Ackerbau der Viehzucht nicht entgegenwirken, da entfaltet sie sich zum Wirtschaftszweig ersten Ranges, wie z. B. in großen



*Abb. 1.* Jungochsen, mit denen man nach dem Absetzen Herden von Tieren gleichen Alters bildet. Sie verlangen eine besonders sorgfältige Auswahl der Weide- und Tränkeplätze.

Teilen Südamerikas und in Marokko als Einflußbereiche des Atlantischen Ozeans oder auf dem vom Stillen Ozean umspülten Madagaskar.

Bedeutend mehr gemeinsame Zuchtbedingungen treten zutage, wenn man die kontinentalen Hochländer mit denen warmer Zonen vergleicht. Hier wie dort wird das Landschaftsbild von einem Halbjahr zum andern verwandelt (Fig. 1<sup>1</sup>). Je ferner die ausgleichende Wirkung des Aequators oder einer Meeresküste liegt, um so schärf er gestaltet sich in den Kolonialländern dieser Saisonwechsel. Er offenbart sich in einer regelmäßigen, jährlich wiederkehrenden Aufeinanderfolge von Regen- und Trockenzeit.

Ein weiteres gemeinsames Merkmal erhöhter Binnenländer verschiedener Breitengrade ist die mehr oder weniger extensive Viehhaltung. Sie trifft in vollstem Umfang für die trockene Steppe zu, deren an sich karger Boden nur während 4 bis 6 Monaten reichlich beregnet wird, den Rest des Jahres über jedoch selten oder gar nicht. Daher müssen pro Kopf Großvieh mehrere Hektaren Weide zur Verfügung stehen, was in Anbetracht der geringen Bevölke-

<sup>1</sup> Die Aufnahmen stammen aus den Concessions de la Société d'Elevage et de Culture au Congo Belge und wurden uns, außer der ersten und der letzten, von Herrn Kollegen Dr. Froebel, daselbst, in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt.

rungsdichte auch leicht möglich ist. Solange nicht künstliche Bewässerung den Wiesen- und Ackerbau erlaubt und dadurch die trockene Steppe der rationalen landwirtschaftlichen Ausbeutung erschließt, kann sie überhaupt nur als Weideland für Mastvieh verwendet werden.

Der Rinderzucht aber fällt dank ihrer Entwicklung eine wegbereitende Rolle für die spätere eigentliche Kolonisation zu: durch die Verbesserung der Weiden werden die Farmen kleiner an Oberfläche, dafür zahlreicher. Zuchtwahl und geeignete Nahrung führen allmählich zur Möglichkeit einer einträglichen Milchproduktion, was besonders in der Umgebung von größeren Siedlungen von Wichtigkeit ist. Endlich hat die Verarbeitung der Milch zu Molkereiprodukten den Zuzug von Gewerbe und Industrie zur Folge.

Bis es so weit ist, muß in den Kolonien meist noch ein weiter Weg zurückgelegt werden. Abgesehen etwa von den afrikanischen Hirtenvölkern der Hammiten, Hereros, Hottentotten trifft der Europäer in den Steppen und Savannen Eingeborene an, die nicht Viehzucht, sondern höchstens eine Viehhaltung kennen. Jahraus, jahrein treiben sie ihre Herden in die Prärie, die während der Regenzeit Nahrung im Ueberfluß bietet. Der Milchleistung kommt lange nicht die uns gewohnte Bedeutung zu. Zahlreiche asiatische und afrikanische Völker sehen ihren größten, oft alleinigen Reichtum in ihren Viehherden. Doch fehlt ihnen der Sinn, daraus den Nutzen zu ziehen, der sich bei besserer Haltung und Pflege ergeben könnte. In gewissen Gegenden wird das Rind lediglich zum Zug und als Lastenträger verwendet. Dieselbe Aufgabe hatte es ja auch in Europa zur Zeit des alten Roms und im Mittelalter.

#### *Die Viehernährung in der Trockenzeit.*

Mit dem Eintritt derselben hört das Graswachstum auf. Die Halme werden dürr. Da sie in der vegetationsreichen Zeit bereits verholzten, bleiben sie stehen, stellen aber kein Futter mehr dar. Es handelt sich also bei der vergilbten Prärie nicht um ein überstehendes Heu. Eine Ausnahme bildet vielleicht die syrische Steppe, wo der heiße Schirokko im Frühjahr eine Menge Pflanzen vor dem Blühen trocknet, so daß das dürre Gras verhältnismäßig nährstoffreich ist.

So wie nach einzelnen Ländern die Trockenzeit in Dauer, Intensität und Regelmäßigkeit verschieden ist, sind es auch die Möglichkeiten, mittels deren man sie zu überwinden sucht. Die primitivste unter ihnen oder gleichsam der Ausweg, den das Vieh von sich aus, ohne Aufsicht eines Hirten, nehmen würde, besteht darin, daß die

Rinder auf langen Wanderungen entlang von Flüssen, Wäldern und Sümpfen nach grünen Pflanzen suchen. Der Nährzustand geht bei diesem ungenügenden Futter zurück, und im selben Maße steigert sich die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten.

Eine ganz andere Art des Ueberstehens der Trockenzeit trifft man bei den Berber-Stämmen des mittleren Atlas an. Ende August, wo die marokkanische Ebene eine eintönige, verbrannte Fläche darstellt, ziehen diese Viehzüchter als Nomaden in die Berge. In einer Höhe von 1200 bis 2500 m liegen die Zedernwälder und weiter unten grüne Täler.

Eine ähnliche Lebensweise zeigen die vollständig an die Bedürfnisse ihrer Herden gebundenen Völker der arabischen Wüste, die sich auf ständiger Wanderung nach den besten Weideplätzen befinden, wie es die Treck-Buren auf der entgegengesetzten Seite des Kontinents noch zu Anfang unseres Jahrhunderts taten. Durch Viehhaltung bedingten Nomadismus trifft man auch in Madagaskar an.

Ganz besondere Verhältnisse in der saisongebundenen Ernährung des Rindes weisen gewisse Teile Chiles auf. Im Hinterland von Osorno dient der Wald im Winter als Weide und Aufenthalt, wo die Tiere die bambusähnlichen Röhrgräser der Chusquea quila fressen. Im Frühling treibt der Hirt seine Herde auf den Rodeo, eine aus Waldland künstlich geschaffene Grasfläche. In Mittelchile befinden sich im breiten Längstale die Haciendas mit dem Milch-, Mast- und Arbeitsvieh. Das zugehörige Kordillerengut beherbergt das zur Aufzucht bestimmte Jungvieh und die nicht milchenden Kühe.

Die bisher angeführten Methoden lassen sich dahin zusammenfassen, daß das Vieh seine Hauptweiden in den regenlosen Monaten ganz oder teilweise verläßt. Im folgenden wird gezeigt, wie man andernorts versucht, ein und dasselbe Grundstück sowohl in der niederschlagsreichen wie auch in der trockenen Jahreszeit zu nutzen. Für den zugezogenen Kolonisten, der an eine bestimmte Landoberfläche gebunden ist, kommt nur ein solches Vorgehen in Frage.

Es besteht in seiner einfachsten und besonders in Afrika meistverbreiteten Form im

#### *Abbrennen der dürren Gräser*

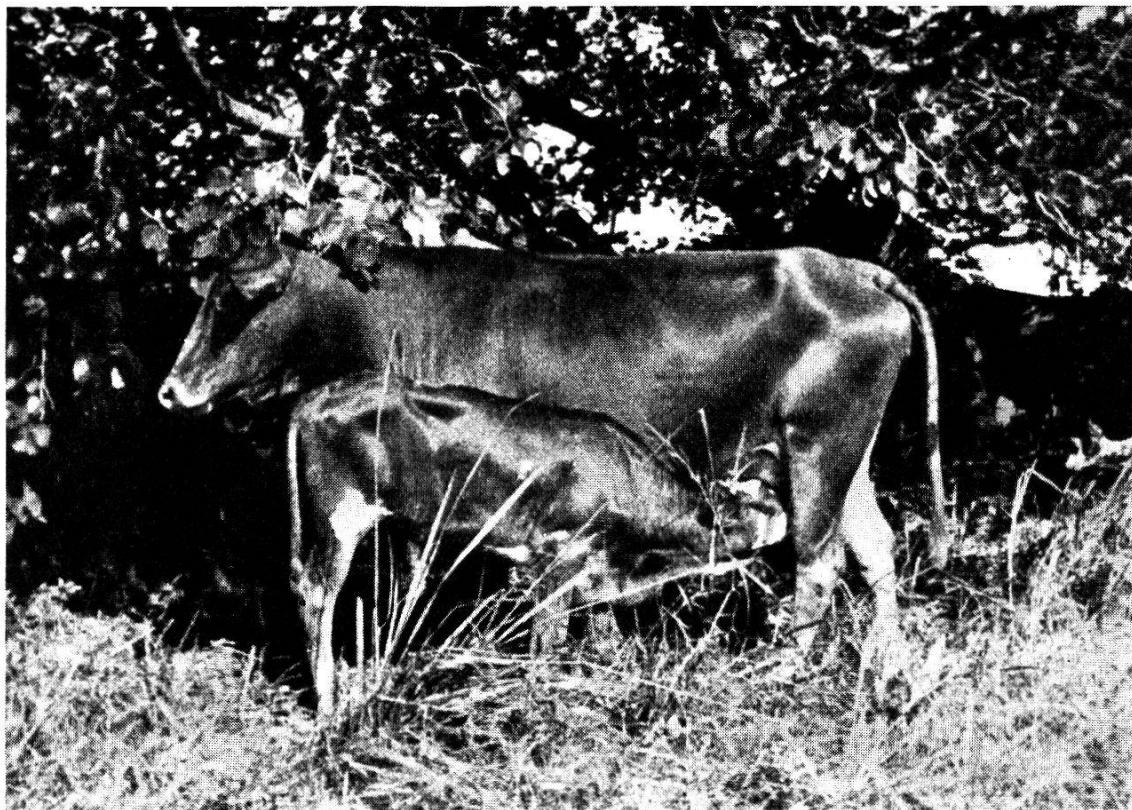
und stellt eigentlich einen Raubbau an der Prärie dar: nicht nur die ausgetrockneten Pflanzen, sondern auch ihre am Ende der Regenzeit erfolgte Aussaat sowie organische oberflächliche Bodenbestandteile gehen in Flammen auf. Doch dürfte das durch



Abb. 2. Präriefeuer.

die Eingeborenen angezündete Steppenfeuer so alt sein wie deren Liebe zur Jagd. Jedes Jahr wird es wieder angefacht, sobald das Gras auf der einen oder andern Seite der großen Dorfweide dazu trocken genug ist, und muß dabei als unerbittlicher Treiber Antilopen und anderes Steppenwild aus dem schützenden Graswald heraus vor die Speere und Pfeilbogen der bereitstehenden Jäger drängen (Fig. 2). Trotz diesem Jagdbrauch der «verbrannten Erde» ist auf ihr das Graswachstum noch nicht verschwunden, und immer wieder bedeckt sich die versengte Oberfläche im Verlauf von einigen Wochen mit einem saftigen, jungen Weideteppich. So haben denn auch die Europäer in der Gegend des oberen Kasai die Ge-wohnheit des Steppenbrandes übernommen. Er stellt in diesem Gebiet vorderhand die einzige Möglichkeit der Weidehaltung in der Trockenzeit dar und wird in einzelnen Zuchten nach einem gut durchdachten Plan ausgeführt. Dieser trägt sowohl den momen-tanen Bedürfnissen als auch einer Weideverbesserung auf lange Sicht Rechnung, indem er den Boden so weit als möglich schont. Die einer Herde von beispielsweise 300 Stück Vieh zugewiesene Oberfläche wird zu den verschiedenen Zeiten des Jahres nur an bestimmten Stellen bestoßen. Daraus ergibt sich, in groben Zügen gesehen, eine Dreiteilung des Weidelandes.

1. *Die Weide der Regenzeit.* Sie liegt um den Kraal herum und ist so bemessen, daß die Tiere gerade so viel Gras wegfressen,



*Abb. 3.* Mit Afrikanderblut als Grundlage ist durch Zuchtwahl eine Rasse entstanden, die in ihrer Körperform Ausgeglichenheit und Adel verrät.

wie während dieser vegetationsreichen Zeit nachwächst. Wird zu wenig geäst, weil die Weidefläche zu groß ist, dann schießen die Gräser in die Höhe und werden hart und ungenießbar. Genügt hingegen infolge zu knapper Zuteilung an Oberfläche das heranwachsende Gras der Herde nicht, dann ist dieselbe durch den Hirten nicht mehr beieinander zu halten und somit ein planmäßiges Weiden verunmöglicht. Durch die richtige Bemessung der Regenzeitweide soll diese vom Vieh selber unterhalten werden. Zudem düngt man sie mit dem nachtsüber im Kraal anfallenden Mist. So entsteht eine fette, wiesenähnliche Fläche, die das ganze Jahr hindurch ein kurzes, kräftiges Gras trägt und deshalb überhaupt nie mehr abgebrannt werden muß. Mitten in den futterarmen Monaten können die Rinder morgens nach dem Verlassen und abends vor dem Betreten des Kraals hier eine zusätzliche Nahrung finden.

2. *Die zweijährigen Reserven.* Mit dem Eintritt der Trockenzeit müssen frische, junge Weiden bereitstehen, die hiefür einige Wochen vorher, also noch während der Regenzeit, abgebrannt wurden. Dies kann nur mit zweijährigem Gras geschehen, das Gelegenheit hatte, in der vorhergehenden Regenperiode zu wachsen, in den darauffolgenden trockenen Monaten zu verdorren, und das somit in der anschließenden Regenzeit trotz der Nässe brennt.

Es gibt demnach für jeden Kraal Reserveflächen, die in den Jahren mit gerader, und solche, die in den Jahren mit ungerader Zahl abgebrannt werden. Dieselbe Reserve wird also nur alle zwei Jahre angezündet und bestoßen.

3. *Die Hauptweide der Trockenzeit.* Ihr gehört weitaus das meiste Weideland an; denn diese Flächen werden regelmäßig am Anfang der niederschlagsarmen Jahreshälfte abgebrannt und bedecken sich nur langsam unter dem Einfluß der großen nächtlichen Luftfeuchtigkeit wieder mit jungen Gräsern. Sie müssen das Vieh bis zur kommenden Regenzeit ernähren.

Das beschriebene Verfahren stellt ein Beispiel von sehr extensiver Weidewirtschaft dar, wie es nur auf geringwertigem, reichlich vorhandenem Boden möglich ist. Auch in Südamerika (Paraguay) wird das Weideland angezündet. Dies hat hier vor allem den Zweck, die harten Gräser auszumerzen. Daneben wird durch das Feuer gleichzeitig die Vernichtung von Zecken und deren Brut angestrebt.

### *Die künstliche Bewässerung*

war schon den alten Indern und Aegyptern in Form der Ueberschwemmung bekannt, wobei z. B. der über die Ufer getretene Nil den Feldern nicht nur Wasser, sondern mit seinem Schlamm auch Dünger bringt. Heute bewässert die Südafrikanische Union gewaltige Gebiete durch Heben des Grund- oder durch Kanalisierungen des Flußwassers. Allein der Boden, der mit so großen finanziellen Opfern der dauernden Vegetation erschlossen wurde, verlangt eine intensive Bearbeitung. Wenn er nicht mit perennierenden Gewächsen bepflanzt wird, dienen Hackkulturen dazu, ihn offen zu halten. Wo man Weiden künstlich bewässert, besteht zudem der Nachteil, daß sie gerne brakig werden.

Die einleitend geäußerte Andeutung, daß der Viehhaltung im allgemeinen Boden ohne weitere Verwendungsmöglichkeiten zugewiesen wird, daß sie oft eher nur eine Vorstufe der Erschließung neuen Landes ist, bezieht sich demnach auch auf künstlich bewässerte Gebiete. Zufolge ihrer Wertsteigerung verdrängen sie die Viehzucht zugunsten des Ackerbaus.

### *Bereitstellen von Futterreserven für die Trockenzeit.*

Es kann geradezu als Regel bezeichnet werden, daß viehzuchttreibende Volksstämme warmer Länder den Futterüberschuß der vegetationsreichen Jahreszeit nicht dazu verwenden, Reserven für die regelmäßig nachfolgenden, mehr oder weniger ausgesproche-

nen Hungerperioden der Trockenzeit anzulegen. DIFFLOTH stellt in seinen zootechnischen Betrachtungen der französischen Besitzungen in Afrika, Asien und auf den verschiedenen Inseln immer wieder fest, daß die Viehzucht der Eingeborenen erheblich besser dastünde, wenn dieselben von der Einstellung abzubringen wären, daß das Rind kurzweg den Menschen zu ernähren habe und nicht umgekehrt. Der Gedanke der Futtervorsorge ist ihnen auch deshalb fremd, weil das warme Klima keine Stallhaltung erfordert und sie den Begriff Haustier in unserem landläufigen Sinne nicht kennen. Bessere Verhältnisse liegen in Britisch-Indien vor. Die Werbung von Reisstroh ist dort seit langem üblich und bildet während Monaten das einzige Futter zum Durchbringen der großen Viehbestände in der Zeit der Futterknappheit. Dies im Gegensatz zu Java, wo weder das Stroh der Reisfelder noch dasjenige von Mais und Leguminosen regelmäßig geschnitten und für futterärmer Monate aufgehoben wird. Auf der Java vorgelagerten kleinen Insel Madoera wieder findet man Stallhaltung, gute Fütterung und Pflege des Stallmistes.

Eine besondere Abweichung von dem sonst allgemeinen Brauch der Naturvölker, ihre Rinder das ganze Jahr über fressen zu lassen, was sie gerade finden, bietet Madagaskar. Dort werden die zur Mast bestimmten Ochsen in hiefür ausgehobene Gruben gestellt und darin regelmäßig gefüttert. Sie verlassen diese erst nach sechs Monaten, um geschlachtet zu werden.

Nach Südamerika brachte der Europäer nicht nur die Viehzucht, sondern viel später auch die ihm eigene Winterfütterung mittels eingebrachtem Heu sowie den Weidebau. Die Bedeutung des letzteren geht aus folgender Erscheinung in Argentinien hervor: Um seine Weiden zu verbessern, siedelt der Großgrundbesitzer auf einem Teil seines Bodens Naturalpächter an, die mehrere Jahre hindurch Weizen, Mais oder Lein pflanzen. Am Ende des Pachtvertrages wird in die letzte Getreidefrucht Luzerne gesät, und von da an ist der Acker wieder zur Weide umgewandelt. Die Pächter ziehen auf eine weitere Fläche, wo entweder aus der ursprünglichen Pampa Weiden entstehen oder alte Luzernefelder mit der Zeit durch neue ersetzt werden sollen.

In diesem Lande kommt dem Anlegen von Futterreserven große Bedeutung zu, da gerade die Gebiete der besten Weiden zufolge Trockenheit und tiefer Temperaturen im Winter an Futterknappheit leiden. Letztere ist in Paraguay weniger zu befürchten; denn die größere Aequatornähe bedingt stärkere und gewöhnlich über das ganze Jahr verteilte Niederschläge. Anderseits ist hier nun wieder die Weideverbesserung durch Getreidebau in großem Maß-

stab nicht möglich und wird z. T., wie weiter oben erwähnt, durch das Abbrennen der harten Gräser zu erreichen versucht.

Im Gegensatz zu Argentinien, wo mehr und mehr die Pampa durch Luzerne bebaut wird, ist man in Bolivien, wo künstliche Weiden sehr selten sind, darauf angewiesen, diese Pflanze ausschließlich zur Gewinnung von Trockenfutter zu verwenden.

Diese Beispiele zeigen, wie sich die Viehernährung den Verhältnissen anpassen muß. Der Kolonist scheut sich nicht, zwecks Vorbereitung seiner Weiden die primitiven Methoden der Einwohner wie den Steppenbrand anzuwenden, wenn sie die einzige Möglichkeit oder dann — planmäßig durchgeführt — gewisse Vorteile bedeuten. Doch dürften mit der Verbesserung der Verkehrsmöglichkeiten und dem weiteren Einzug der Technik die Anlage von Futterreserven und auch die künstliche Bewässerung immer mehr zur Anwendung kommen.

#### *Tropenfeste Rinder durch Kreuzung hochgezüchteter Rassen mit primitiven.*

Bei der Betrachtung der Umwelteinflüsse auf die Viehzucht in Europa im Vergleich zu derjenigen in warmen Ländern trat der große Unterschied zutage, den die ökologischen Verhältnisse verschiedener Breitengrade auf dem Gebiete der Rinderhaltung bedingen. Der darin tätige Kolonist wird sich trotzdem nicht damit begnügen, das in den Tropen vorgefundene Vieh besser zu ernähren und zu pflegen; denn auch bei guter Kondition ist dessen Leistung zu gering. Nun sind aber die Möglichkeiten, hochgezüchtete Rassen aus Europa einzuführen, je nach der Gegend an verschiedene Voraussetzungen geknüpft. Ein anschauliches Beispiel hiefür bietet Südamerika. Als hier in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit der Leistungszucht begonnen wurde, bestand das Ausgangsmaterial im «Criollo»-Rind, einem genügsamen, widerstandsfähigen Viehtyp mit starken Knochen und wenig Fleisch. Seine Ahnen waren im Zeitalter der Entdeckungen mit den spanischen Eroberern herübergekommen und hatten sich im Laufe von drei Jahrhunderten ohne züchterisches Dazutun vermehrt und einem ihm recht gut zusagenden Boden und Klima angepaßt. Im Jahre 1848 wurde der erste Shorthorn-Bulle aus England eingeführt, und damit beginnt die erstaunliche Entwicklung der argentinischen Shorthorn- oder Durham-Zucht, welche das Land zum weltbekannten Fleischproduzenten machte. Diese besonders glückliche Kreuzung einer primitiven Rasse mit einer hochgezüchteten verdankt ihren Erfolg hauptsächlich den beiden Tatsachen, daß sich

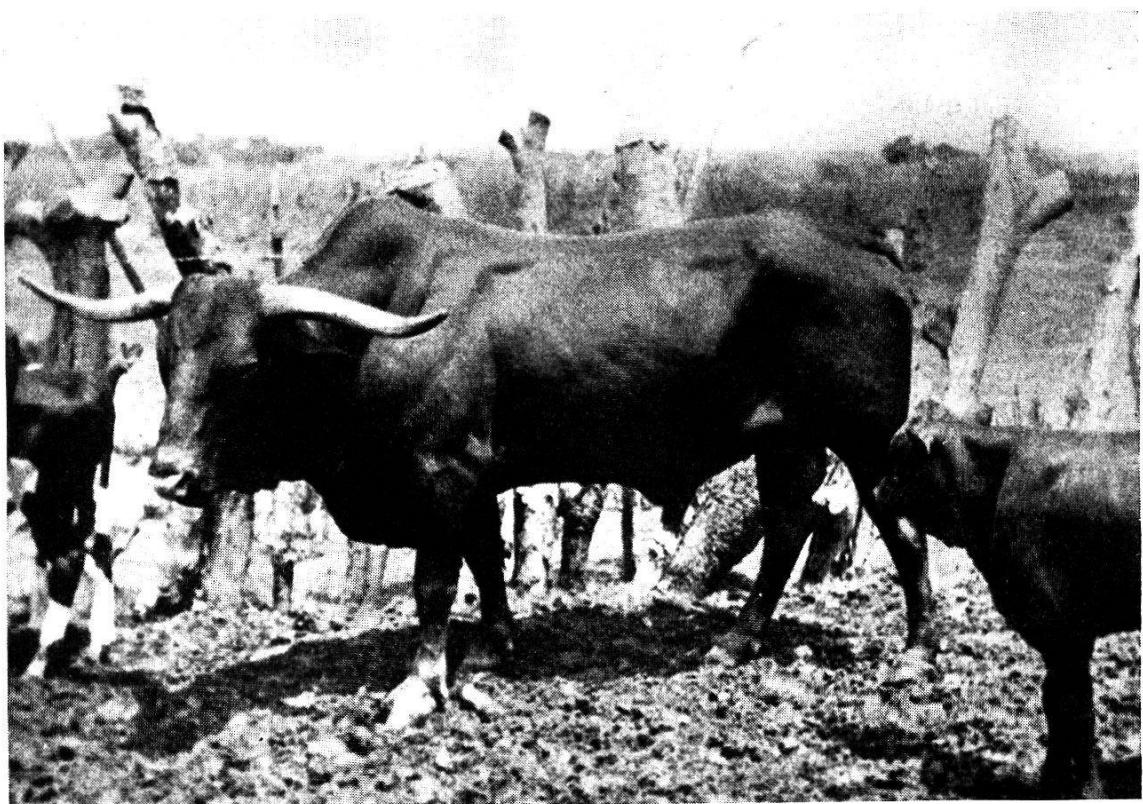


Abb. 4. Ursprünglicher Afrikandertyp: schmaler, langer Kopf, Buckel, abgedachte Kruppe.



Abb. 5. «Afrikander amélioré». Man vergleiche die Verbesserung der Rückenlinie, die gut entwickelte Kruppe und starke Bemuskelung. Beim Weidevieh wird das Wachstum der Hörner durch Brennen stillgelegt.

einmal das Shorthorn in den gewünschten Eigenschaften (Frühreife, Fleischansatz) dominant verhielt und sodann die äußeren Bedingungen sehr günstig für die Mastviehzucht waren. Indessen ist das Shorthorn in Südamerika zur Erhaltung seiner hochgezüchteten Eigenschaften immer noch auf Blutauffrischungen mit dem englischen Originaltyp angewiesen. Auch andere, vorwiegend englische Fleischrassen wurden zur Veredlung des einheimischen Rindes herangezogen, wie Angus und Hereford.

Allein diese Hochzuchten lassen sich nicht beliebig steigern. In dem sich die Bastarde zufolge wiederholter Rückkreuzung dem europäischen Typ nähern, büßen sie an der ursprünglichen Widerstandskraft des «Criollo» gegenüber den härteren Lebensbedingungen ein: zeitweilig unzureichende Nahrung und Tränke, sei es bezüglich Menge oder Güte, dann die ausgiebige Sonneneinwirkung, die sich in erhöhter Temperatur und Bestrahlung äußert, vor allem aber regional bedingte Infektionsmöglichkeiten (Texasfieber).

Dieser Umstand führt in gewissen Gegenden zu einem zootechnischen Verfahren, das der Typenveredlung mittels europäischer Bullen entgegenläuft. Es besteht nämlich in der Kreuzung einer Rasse mit einer primitiveren. KRIEG spricht von einer «Härte-Zucht» im Gegensatz zur «Hochzucht» und führt als Beispiel der ersten die Bastardisierung des «Criollo»-Viehs mit Zebus an. Letztere leben schon in ihrer asiatischen Heimat im Bereich der genannten Gefahren und widerstehen ihnen weitgehend. Sie übertragen diese wertvolle Eigenschaft auch auf ihre Kreuzungsprodukte. So haben Herden mit Zebu-Einschlag in verschiedenen südamerikanischen Staaten Verbreitung gefunden in Gebieten mit extensiver Weidehaltung, wo die Zeckengefahr, Hitze oder Nahrungsverhältnisse eine Hochzucht nicht gestatten. Allerdings ist das von ihnen gewonnene Fleisch fettarm und faserig.

In Südafrika hat die Leistungszucht erst seit dem letzten Weltkrieg Bedeutung erlangt. Als Basis diente das hier vollkommen akklimatisierte, ursprünglich aus Indien eingeführte Afrikander-Rind. Unter dem Einfluß der wachsenden industriellen Siedlungen mußten sowohl die Fleisch- als auch die Milchproduktion als Zuchtziele angestrebt und die entsprechenden Typen aus Europa eingeführt werden: Friesland, Shorthorn, Hereford, South Devon, Ayrshire, Sussex, Jersey, Red Polled und Simmentaler Zuchten sind vertreten und z. T. zu einer Blüte gelangt, die bereits Exporte von erstklassigem Zuchtvieh nach Übersee, England inbegriffen, zur Folge hatte.

Weiter im Innern Afrikas ist die rein extensive Rinderzucht bestrebt, die Genügsamkeit und Widerstandskraft des Afrikanders

zu erhalten und ihn möglichst frühreif und mastfähig zu gestalten. In den letzten Jahren haben die großen belgischen Viehzuchtgesellschaften im Kongo Erstaunliches geleistet im Hervorbringen eines anspruchslosen, robusten, gutbemuskelten «Africander amélioré».

Während im südlichen Teil des Kontinents Ackerbau, intensive Viehhaltung und Milchverwertung weitere Fortschritte machen, dürfte Ostafrika und der zentralafrikanischen Steppe als Produktionsgebiet von Mastrindern eine vielversprechende Zukunft beschieden sein.

Wie oben angedeutet, bringt die Bastardierung zwischen autochthonen und europäischen Viehschlägen eine vermehrte Anfälligkeit gegenüber den Infektionsgefahren mit sich. Um gegen Texasfieber gefeite Rinderherden zu bekommen, kreuzt man sie mit Zebustieren und nimmt dabei den Nachteil einer geringeren



Abb. 6. Der dichtbewaldete, sumpfige Flußlauf ist obgeholt und hier zu einer gesunden, tsetsefreien Tränkestelle geworden. Die Kokospalmen bleiben stehen.

Fleischausbeute in Kauf. In andern Fällen verzichtet man überhaupt auf die Aufkreuzung oder sucht, wo sie zu weit gediehen ist, wieder zum bodenvertrauten Viehtyp zu gelangen. Diese Erscheinungen zeigen, wie nötig erprobte Immunisierungsmethoden gegen tropische Infektionskrankheiten sind. Der Veterinärmedizin warten auf diesem Gebiete große Aufgaben. Erst mit ihrer Hilfe gelingt es, die Verbesserung der Futterverhältnisse und der Leistungsfähigkeit in der tropischen Viehhaltung auszunützen.

### *Zusammenfassung.*

In der gemäßigten Zone sind meeresnahe Tiefländer die natürlichen Vorzugsgebiete für Rinderzucht, besonders Milchwirtschaft. Wertvolle Bergviehrassen verdanken ihren Ursprung weniger klimatischen als vielmehr volkswirtschaftlichen Möglichkeiten. Ihre Leistung richtet sich nicht einseitig nach Mast oder Milch. Dafür ist ihre Widerstandskraft und Anpassungsfähigkeit bezüglich eines neuen Milieus größer.

Auch in den warmen Zonen begünstigen maritime Einflüsse die Rinderhaltung, aber nur insofern als es Hitze, Seuchen oder die bereits dem Ackerbau erschlossene Bodenfläche zulassen. Die extensive Weidehaltung ist ein gemeinsames Merkmal gemäßigter und warmer Hochländer. Die Futterverhältnisse hingegen weisen große Unterschiede auf, was anhand einiger Beispiele beleuchtet wird.

Auf dem Gebiet der eigentlichen Zootechnik zeigen Südamerika und Südafrika, mit welch bedeutendem Erfolg primitive Herden durch europäische, hochgezüchtete Milch- und Mastrassen veredelt wurden. Diesem Vorgang sind Grenzen gesetzt, indem die Widerstandsfähigkeit im selben Maß abnimmt, wie sich die Leistung steigert, was in Kolonialländern um so schwerer ins Gewicht fällt, als dort das Rind neben den meisten europäischen auch noch den spezifisch tropischen Seuchen ausgesetzt ist. Die Voraussetzungen tropischer Viehzucht sind hauptsächlich: Verbesserung der Ernährung, Hebung der Leistung, Seuchenprophylaxis und -therapie.

### *Literatur.*

*Antonius, O.* Beobachtungen an Rindern in Schönbrunn. Der zoologische Garten Bd. XV. 1944. Leipzig, Ak.Verl.Ges.

*Auhagen, H.* Beiträge zur Kenntnis der Landesnatur und der Landwirtschaft Syriens. Berlin SW, Paul Parey, 1907.

*Diffloth, P.* Zootechnie coloniale. Paris, Bailliére, 1924, Bd. I und II.

*Dilock, Prinz v. Siam.* Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Königreichs Siam. Leipzig, C. L. Hirschfeld, 1908.

- Hermes, A.* Zur Kenntnis der argentinischen Landwirtschaft. Berlin SW, Paul Parey, 1913.
- Kempski.* Die Viehzucht Niederländisch-Indiens. Berlin SW, Paul Parey, 1924.
- Klute, F.* Handbuch der geographischen Wissenschaft. Bd. Afrika, Potsdam, Athenaicon, 1930.
- Krieg, H.* Ueber südamerikanische Haustiere. II. Rind. Der zoologische Garten Bd. II. 1930. Leipzig, Ak.Verl.Ges.
- Ledent, A.* L'Organisation agricole au Brésil. Anvers, Laporte & Dosse, 1913.
- Le Vaillant, F.* Voyage . . . dans l'intérieur de l'Afrique par le Cap de Bonne-Espérance dans les années 1780—85. Paris, 1790.
- Loisy, M.* Madagascar. Paris, Challamel, 1914.
- Lombey, C.* Südafrika und seine Landwirtschaft. Berlin, Paul Parey, 1932.
- Lüthy, G.* Bericht über die viehwirtschaftlichen Verhältnisse Südamerikas usw. Luzern, Keller, 1921.
- Maas, O.* Die australische Landwirtschaft. Stuttgart, Eugen Ulmer, 1915. S. a. Frühlings landwirtschaftliche Zeitung.
- Martinez, A.* Argentinien im 20. Jahrhundert. Gotha, Friedr. Andreas Perthes AG., 1912.
- Matthei, A.* Landwirtschaft in Chile. Berlin, Paul Parey, 1936. S. h. von: Beiträge über Landwirtschaft.
- Molhuysen, H.* Untersuchungen über die südafrikanischen Rinder m. bes. Berücksichtigung des Transvaalrindes. Diss. Zürich, 1911.
- Pfannenschmidt, E.* Die Landwirtschaft in Paraguay. Berlin, Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, Bd. I 1914, Bd. II 1915.
- Landwirtschaft und Kolonisation in Patagonien. Berlin, Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, 1915.
- Schäle, E.* Betrachtungen über die Rinder Ostafrikas in rassenkundlicher und wirtschaftlicher Beziehung. Beiträge zur Kolonialforschung Bd. 4. Berlin, Dietrich Reimer/Andrews u. Steiner, 1943.
- Wagemann, E.* Die deutschen Kolonisten im brasilianischen Staate Espírito Santo. München und Leipzig, Dunker u. Humboldt, 1915.
- Wiese, J.* Australien als Hirtenland. Berlin W, Wilhelm Süßerott, 1911. S. a. aus Zeitung für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft.
- Youngberg.* Twenty-seventh annual report of the bureau of agriculture. The government of the Islands department of agriculture, 1927.

### *Summary.*

In the temperate zone stretches of low-lying country close by the sea are the naturally best suited land for cattle-breeding and especially for dairy-farming. Valuable mountain-cattle breeds owe their origine rather to the possibilities of political economy than to climate conditions. Their production is not directed unilateral to mast or milk, whereas their resistance and adaptability to new surroundings is much greater.

In the torrid zone too, maritime influences favour cattle-keeping, but only in so far as heat, diseases or already cultivated areas permit it. The extensive pasture holdings are a common characteristic of temperate and torrid up-lands. Forage conditions, however, vary considerably, this is illustrated by a few examples.

In the domaine of the zoo-technic proper, South-America and South-Africa show with what considerable success primitive herds were improved through European high bred milk- and mast breeds. This process, however, has its limits, as with rising production the power of resistance diminishes, which in the colonies carries all the more weight, as there the cattle is exposed to most of the european as well as to the specific tropical diseases. The precepts of cattle-breeding in the tropics are mainly: amelioration of nutrition, raising of production, epidemic-prophylaxis and therapeutics.

#### *Résumé.*

Dans les zones tempérées les plaines avoisinantes la mer sont les contrées les mieux appropriées à l'élevage bovin et spécialement à l'économie laitière. Des races montagnardes de valeur doivent leur origine moins à des conditions climatiques qu'à des possibilités économiques. Leur rendement n'est pas orienté uniquement vers l'engraissement ou vers la production laitière. En revanche leur force de résistance et leur pouvoir d'adaptation dans un nouveau milieu sont plus grands.

L'influence maritime favorise, aussi dans les zones chaudes, l'élevage du bétail, mais seulement pour autant que la chaleur, les épizooties ou l'étendue du terrain déjà cultivé le permettent. Le pâturage extensif est une marque commune des hauts plateaux tempérés et chauds. Par contre, les conditions de fourrage montrent de grandes divergences, ce qui est prouvé par quelques exemples.

Dans le domaine de la zootechnique, l'Amérique du Sud et l'Afrique méridionale montrent avec quel succès remarquable les troupeaux primitifs peuvent être améliorés par des races européennes de choix — laitières ou mises à l'engraissement. Toutefois il y a des limites à ce phénomène, car plus le rendement augmente, plus la résistance diminue. Ceci a d'autant plus d'importance pour les pays coloniaux où le bétail n'est pas seulement exposé à la plupart des épizooties européennes, mais encore à celles spécifiquement tropicales.

Les principales conditions, indispensables à l'élevage du bétail dans les tropiques, sont : amélioration de la nourriture, augmentation du rendement, prophylaxie des épizooties et thérapeutique.