

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Zeitschrift:</b> | Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires |
| <b>Herausgeber:</b> | Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte   |
| <b>Band:</b>        | 94 (1952)  |
| <b>Heft:</b>        | 10   |
| <b>Artikel:</b>     | Über Viehzucht im Belgisch-Kongo mit spezieller Berücksichtigung der "Grands Elevages" in den Provinzen Katanga und Kasai  |
| <b>Autor:</b>       | Lutz, E.   |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-593172">https://doi.org/10.5169/seals-593172</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:** 10.02.2026

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

## Zusammenfassung

Es werden die serologischen Grundlagen für die Epidemiologie, Vakzination und Serumtherapie bei der Pneumokokkensepsis des Kalbes diskutiert. Als vorläufiges Resultat werden eigene Typisierungsergebnisse an Kälberpneumokokken mitgeteilt.

### Résumé

L'auteur discute la base sérologique de l'épidemiologie, vaccination et serum-thérapie chez la septicémie des pneumocoques des veaux. Les résultats préliminaires de la détermination sérologique des pneumocoques de veaux isolés en Suisse sont adjoints.

### Riassunto

Si discutono le basi sierologiche per l'epidemiologia, la vaccinazione e la sieroterapia della sepsi pneumococcica del vitello. Come risultato provvisorio, si comunicano gli esiti riscontrati dall'autore in merito ai tipi di pneumococchi nel vitello.

### Summary

The foundation for the epidemiology, vaccination and serum therapy in the pneumococcal septicaemia of calves is outlined. The preliminary results of typing our pneumococcal strains are reported.

### Schrifttum

- [1] Bjørneboe, M.: Zschr. Immunforschg. und exp. Path. 99 (1940) 160. — [2] Christiansen, M.: Zschr. Inf. Krh. Haust. 14 (1913) 101. — [3] Holm, P. und Erna Lund-Mørch: Acta path. scand. 22/4 (1945) 376. — [4] Lund-Mørch, Erna: Acta path. scand. 27/5 (1950) 720. — [5] Mørch, Erna, jetzt Lund-Mørch, Erna: Acta path. scand. 19 (1942) 497. — [6] idem: „Serological Studies on the Pneumococci“. Diss. Copenhagen 1943, Einar Munksgaard, Publisher, Copenhagen. — [7] idem: Acta path. scand. 23/5 (1946) 407. — [8] idem: Acta path. scand. 26/1 (1949) 83. — [9] idem: Persönliche Mitteilung 1951. — [10] Rømer, O.: Medlemsblad for Den danske Dyrlægeforening 31 (1948) 316. — [11] Schmidt, H.: Grundlagen der spez. Therapie und Prophylaxe bakt. Infektionskrankheiten. Bruno Schultz Verlag Berlin-Grunewald 1940. — [12] Sjösted, S.: Acta path. scand. 29/2 (1951) 150. — [13] Tomesik, J.: Schw. Med. Wschr. 2 (1945) 25.

## Über Viehzucht im Belgisch-Kongo mit spezieller Berücksichtigung der „Grands Elevages“ in den Provinzen Katanga und Kasai<sup>1</sup>

Von Dr. E. Lutz

Direiteur, Compagnie Greco, Biano (Katanga), Congo Belge

Es sind etwas mehr als zwanzig Jahre her, als ein kleiner Neffe von mir in Stuttgart in der Schule erzählte, sein Onkel, ein Schweizer Tierarzt, treibe im Belgisch-Kongo Viehzucht, worauf ihm dann sein Lehrer freundlich, aber

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. W. Frei zum 70. Geburtstag gewidmet.

bestimmt erklärte, dieser Onkel müsse ein Aufschneider sein, denn im Belgisch-Kongo sei Viehzucht der Tsetsefliegen wegen unmöglich.

Tatsächlich las man zu dieser Zeit noch, wenigstens in deutschen Lehrbüchern, daß dem so sei, und der Lehrer war, wenn auch nicht sehr taktvoll, doch sicher guten Glaubens.

In Wirklichkeit war es aber anders. Die rührigen Belgier haben schon bald nach der Gründung des Kongostaates neben andern wichtigen Problemen auch das einer besseren Ernährung der Eingeborenen und damit notwendigerweise der Fleischproduktion bzw. der Viehzucht nicht vernachlässigt. Wohl waren die Anfänge sehr schwierig, aber durch Hartnäckigkeit und Ausdauer sind sie in relativ kurzer Zeit zu schönen Resultaten gelangt.

Belgisch-Kongo ist ein riesiges, äußerst vielgestaltiges Gebiet von ca. 2 300 000 Quadratkilometern. Boden und Klima differieren von einer Gegend zur andern sehr stark, viel stärker, als man im allgemeinen annimmt.

In den meisten Gegenden ist rationelle Viehzucht unmöglich und wird es auch bleiben. Dies ist der Fall in den tief gelegenen, zentralen, mit Urwald bedeckten Gebieten mit ausgesprochen äquatorialem Klima. Als Gegenden, wo Viehzucht unter gewissen Bedingungen möglich ist, kommen nur die höher gelegenen Steppengebiete in Betracht. Diese finden wir gegen den Rand des Kongobeckens zu.

Viehzucht wurde von den Eingeborenen, vor Ankunft der ersten Europäer nur im Osten, in den heutigen Provinzen *Kivu* und *Stanleyville* (Oriente) getrieben. In den andern Gebieten gab sich der Eingeborene nicht, oder nur sporadisch, da wo er mit Arabern in Kontakt gekommen, damit ab. Heute finden wir in allen Provinzen ein wenig Vieh in den Händen der Eingeborenen. Auch macht die Regierung große Anstrengungen, die Viehzucht bei den Eingeborenen weiter zu verbreiten. Ein durchschlagender Erfolg und größere wirtschaftliche Bedeutung dürfte aber (mit Ausnahme der in den Provinzen *Kivu* und *Stanleyville* erwähnten Zuchten) diesen Bemühungen wegen der Schwierigkeiten, die der Viehzucht allgemein entgegenstehen, nicht beschieden sein.

Ende 1950 zählte man in der Provinz *Kivu* 167 162, in der Provinz *Stanleyville* 214 786 und in allen andern Provinzen zusammen 11 126 Stück Großvieh in den Händen der Eingeborenen. Es handelt sich um Vieh leichteren Schlages, welches wegen der Fleisch- und Milchproduktion gehalten wird. Das Fleisch ist häufig von Zystizerken befallen. Aus diesem Grunde und auch wegen des Fehlens von Kühlanlagen, Kühlwagen etc. sowie infolge der geographischen Isolierung der wichtigsten Bestände, kommt die Verwendung dieses Viehs kaum in Frage.

Die Viehbestände in den Händen von Europäern zählen Ende 1951 280 000 Tiere, wovon gegen 170 000 in den Provinzen *Kasai* und *Katanga* zu finden sind. Trotzdem diese Bestände zahlenmäßig geringer sind als die der Eingeborenen, haben sie wirtschaftlich viel größere Bedeutung. Wenn man die großen Schwierigkeiten, welche den Neugründungen auf dem Gebiete der Viehzucht im Wege standen, in Betracht zieht, so darf der jetzige Stand als schöner Erfolg bezeichnet werden.

Diese rasche Entwicklung der europäischen Viehzucht war nicht bedingt durch eine spezielle Eignung des Landes, sondern durch die rasche industrielle Eröffnung. In ungefähr 50 Jahren sind fast eine Million Eingeborene aus „Wilden“ zu Arbeitern geworden. Diese Leute mußten, wenn man von ihnen eine normale Leistung erwarten wollte, richtig ernährt werden. Sie benötigten neben ihrer gewohnten einfachen Nahrung besonders mehr Fleisch (Proteine), als sie ursprünglich konsumierten. Anfänglich war es nicht schwierig, für die wenig zahlreichen Eingeborenenarbeiter (sowie auch für die wenigen Europäer) diese Nahrung durch Jagd und Fischfang zu beschaffen. Aber überall, wo für Bahnbau und große industrielle Anlagen (Minen, Pflanzun-

gen) eingeborene Arbeiter in größerem Ausmaße zum Einsatz gelangten, wurden die Jagdergebnisse rasch ungenügend. Man suchte dann diese Schwierigkeiten durch Import von Schlachtvieh aus *Angola*, *Rhodesien* und *Bechuanaland* usw. zu überwinden und förderte überdies die Fischerei in den großen Seen und Flüssen. Da die Abhängigkeit vom Import jedoch leicht eine prekäre Situation hervorrufen kann (der letzte Krieg zeigte dies wieder zur Genüge), ging man schon frühzeitig energisch zur Gründung eigener Viehzuchten über.

Die ersten Versuche wurden vor mehr als 50 Jahren im *Bas-Congo* gemacht. Nach sehr schwierigen Anfängen zählt man dort heute in den Händen von Europäern ungefähr 60 000 Stück Vieh verschiedener Rassen (*Angola*, *Ndama*, *Dahomey* usw.), z. T. rein gezüchtet, z. T. mit Vieh aus Südafrika gekreuzt.

Etwa 20 Jahre später entstanden die, heute bedeutungsvolleren, europäischen Viehzuchten in den Provinzen *Kasai* und *Katanga*, über welche ich mich hier weiter auslassen möchte.

Es war mir beschieden, nach einigen Jahren Tätigkeit als Assistent bei Herrn Prof. Dr. W. Frei, Direktor des Veterinär-pathologischen Institutes der Universität Zürich und Praxistätigkeit in der Heimat, seit 1931 in diesen „Grands Elevages“ mitzuarbeiten. Da ihre Gründung und Entwicklung als ein äußerst interessantes Experiment angesehen werden kann, dürfte es für tierärztliche Kreise von Interesse sein, darüber Näheres zu erfahren, besonders, weil es ja fast ausschließlich Tierärzte waren, welche diese Unternehmungen zum Erfolg geführt haben.

In einem wenig bekannten, von fast keinen Verkehrswegen durchzogenen, von Vieh völlig leeren Lande wirtschaftlich wertvolle Viehzuchten aufzubauen, war für die Unternehmer, die sich damit abgaben, ein großes finanzielles Risiko und für die Fachleute keine leichte Aufgabe. Viele Versuche sind denn auch ohne Erfolg geblieben; jene aber, die gut geleitet wurden und die Krisenjahre 1931—36 überlebten, sind heute blühende Betriebe.

Die Gebiete, die in erster Linie in Betracht kamen, waren diejenigen zwischen dem 6. und 12. Grad südlicher Breite, zu beiden Seiten der geplanten Bahnlinie Elisabethville—Port-Francqui (1925 vollendet) und in der (relativen) Nähe der einige Zeit vorher entdeckten Landstriche mit Kupfer-, Zinn- und Diamantvorkommen. Hier finden sich ausgedehnte, wenig bewaldete Steppengebiete, die für Viehzucht geeignet sein konnten. Diese Gebiete stellen im großen ganzen ein sich gegen das zentrale Kongo-becken hin neigendes Plateau dar, das von vielen kleineren und größeren Wasserläufen durchzogen ist. Im Süden finden wir Steppengebiete in der Höhe von 1500 bis 1800 m ü. M., im nördlichen Teil solche von 1200 bis auf 600 m. Der Boden variiert von Lehm-, Lehmsand- bis zu reinem Sandboden. In einzelnen Landstrichen finden wir Granit, in andern Kalkstein, meistens aber Sandstein oder Konglomerate als Grundgestein. Gewisse Gebiete sind hügelig, andere große Ebenen. Die Hauptcharakteristika des Klimas dieser Gebiete sind folgende:

a) Nördlicher Teil 6° bis 9° südlicher Breite:

*Trockenzeit* (ohne Regen) 2 bis 4 Monate und zwar Juni—Juli, evtl. noch August—September, immer sonnig, leichte Winde, mittlere Temperaturen tagsüber 20—25°, nachts etwas kühler, nachts im Minimum zirka 12°. *Regenzeit* 8 bis 10 Monate, mittlere Niederschlagsmenge 1500—1600 mm, im allgemeinen Gewitterregen, nachher wieder sonnig, langdauernde

Regen und bedeckter Himmel für längere Zeit rar, mittlere Temperaturen tagsüber 25—30°, nachts kühler.

b) Südlicher Teil 9° bis 12° südlicher Breite:

*Trockenzeit* (ohne Regen) 5 bis 7 Monate, und zwar April—Mai bis September—Oktober, immer sonnig, beständig starker Wind aus Südosten, besonders auf den Hochebenen, mittlere Temperaturen tagsüber leicht unter 20° C; nachts fällt die Temperatur im Juni—Juli bis auf 0° C. *Regenzeit* 5 bis 7 Monate, wenig Sonne, besonders in den Monaten Dezember—Januar häufig längere Regenperioden. Regenmenge 1100 bis 1200 mm, mittlere Temperaturen tagsüber 20—25° C, nachts 15° (in den hohen Lagen) —20° C.

In allen diesen Gebieten sind die Wasserläufe, die sie durchziehen, meist mehr oder weniger bewaldet (mit Waldgalerien umrahmt) oder sonst von üppigem Pflanzenwuchs umgeben und mit Glossinen verseucht.

In den tiefer gelegenen Partien des wärmeren und feuchteren Nordens existiert fast überall die *Glossina palpalis* und häufig die *Glossina fusca*, im südlicheren Teil bis auf eine gewisse Höhe die *Glossina palpalis* und *fusca* und bis auf 1600—1700 m ü. M. die *Glossina morsitans*. Diese letztere finden wir nicht nur den Wasserläufen entlang, sondern überall in den stärker bewaldeten Savannen. Die Dichtigkeit und Gefährlichkeit der Glossinen wechselt stark von einer Gegend zur andern, je nach Wildbestand und Kolonialisierungsart.

Neben Glossinen finden wir überall zahlreiche andere schädliche Insekten (wie Tabaniden, Stomoxysfliegen, Simuliden, Stechmücken) und Milben, Zecken usw. Beim Wilde finden wir alle möglichen Endoparasiten, von denen viele dem Vieh gefährlich werden können.

An wilden Tieren, mit denen man rechnen muß, findet sich so ziemlich alles, was es in Afrika gibt.

Was die Eingeborenenbevölkerung anbelangt, so waren die nördlichen Gebiete von jeher gut bevölkert, die südlicheren mit dem rauheren Klima und im allgemeinen schlechteren Boden spärlich, gewisse Hochebenen, deren Klima den Eingeborenen nicht zusagt, überhaupt nicht.

Vieh war in den Händen von Eingeborenen nur ganz vereinzelt im Norden, von Arabern herkommend, zu finden. Im allgemeinen hatte der Eingeborene keine Kenntnis von der Viehzucht, man konnte also nicht auf seine Hilfe oder Ratschläge bei der Installierung von Vieh zählen.

Die ersten bedeutenderen Zuchtversuche sind im Jahre 1911 im südlicheren Teil, und zwar auf den ungefähr 1600 m ü. M. gelegenen Hochebenen von Katentania-Biano, welche mit Ausnahme der Randgebiete nicht mit Glossinen verseucht sind, gemacht worden. Eine erste Viehherde von zirka 900 Tieren wurde in einem fast ein Jahr dauernden Trek von Livingstone bei den Viktoriafällen in Nordrhodesien in dieses Gebiet überführt. Weitere erwähnenswerte Versuche wurden einige Jahre später im Kasai mit Vieh aus Angola gemacht.

Mit diesen ersten Versuchen, die zwar nicht zu bedeutenden Erfolgen geführt haben, wurde gezeigt — und das war sehr wichtig —, daß Viehzucht hier möglich ist, sofern das Vieh vor Glossinen und Zecken geschützt aufgezogen werden kann. Diese Versuche bahnten einen Weg zum Aufschwung, den die Viehzucht von 1925 an nahm, nämlich zu dem Zeitpunkt, an welchem die Bahnlinie Elisabethville—Port-Francqui dem Verkehr übergeben wurde, wodurch das Heranbringen von Basisvieh dann relativ leicht wurde.

Für die Eröffnung des Landes waren große Kapitalien nötig, und es ist verständlich, daß diese nicht durch einzelne Kolonisten unternommen werden konnte, sondern Gesellschaften überlassen wurde. Nur diese konnten sich das notwendige technische Personal und speziell den unbedingt notwendigen tierärztlichen Stab leisten. Diese Gesellschaften nehmen auch heute noch eine vorherrschende Stellung ein und besitzen rund 120 000 der 170 000 Tiere dieser beiden Provinzen.

Für die Einfuhr von Basisvieh kamen Länder wie Portugiesisch-Angola, Rhodesien und Südafrika in Betracht. Angola, wie auch das Barotseland (Rhodesien) wurden rasch wegen Seuchengefahr, speziell der Lungenseuche, ausgeschlossen. Importiert wurde dann Vieh besonders aus Nord- und Süd-rhodesien, und dies mit gutem Erfolg. Die Überführung dieses Viehs geschah, wie bereits gesagt, erstmalig in langen Treks quer durch das Land, später dann durch Bahntransporte.

Angesichts der großen Unterschiede der Boden- und Klimaverhältnisse zwischen den Ursprungsländern und der neuen Heimat des Viehs mußten Vorsichtsmaßnahmen für seine Installierung getroffen werden. Man konnte nicht einfach auswärtige Methoden übernehmen, diese mußten vielmehr dem neuen Lande und dessen Klima angepaßt werden. Es hat sich daraus mit der Zeit in den „Grands Elevages“ eine spezielle Technik ergeben, die auch von den Kolonisten übernommen wurde und, kurz zusammengefaßt, in folgendem besteht:

### *1. Allgemeine Organisation*

Eine Farm oder „Section“ hat im allgemeinen eine Ausdehnung von 15 000 bis 20 000 Hektaren. Man hält dort ungefähr 3000 Tiere. Als Leiter funktioniert ein europäischer „Eleveur“, der ca. 100 eingeborene Viehhüter unter sich hat. Drei oder vier „Sections“ stellen einen „Secteur“ dar (oder Ranch) der von einem Tierarzt geleitet wird.

Der Viehbestand ist in Herden eingeteilt. Diese sind wie folgt zusammengesetzt:

Jungtiere (Rinder, Öchslein, Stiere) ca. 120 bis 150 Tiere.

Erwachsene Tiere: a) Ochsen oder alte Kühe ca. 120 Tiere.

b) Produktionsherde: 3—4 Stiere

ca. 100 Kühe oder Rinder

ca. 50 Kälber.

Zwei bis vier Herden werden in einem Kraal gehalten, dem ein eingeborener Capita vorsteht. Pro 100 Tiere benötigt man 3—4 eingeborene Viehhüter und Arbeiter.

Die Rinder werden im Alter von ca. 3 Jahren belegt, die Kühe im Alter von ca. 10 Jahren ausgemustert und ungefähr ein Jahr später an die Schlachtbank geliefert.

Die Kälber werden im Alter von 6 Monaten entwöhnt und dann in speziellen Herden aufgezogen. Im Alter von zwei Monaten werden sie durch Kauterisierung enthornt und die männlichen Tiere, die nicht zur Nachzucht bestimmt sind, kastriert (Burdizzomethode). Die Ochsen sind im Alter von 4—5 Jahren schlachtreif.

## *2. Haltung und Fütterung der Tiere*

Ställe bestehen im allgemeinen keine. In der Nähe der Behausungen der Viehhüter befinden sich Kraale, d. h. Stacheldrahtgehege, in denen das Vieh die Nächte verbringt. Diese Kraale dienen einerseits zum Schutz gegen wilde Tiere, erlauben andererseits auch eine genaue tägliche Kontrolle der Bestände.

Das Vieh muß seine Nahrung, mit Ausnahme von Salz, das ihm regelmäßig verabreicht wird, auf den Weiden suchen. Man muß ihm also zu jeder Jahreszeit frische, gute Weiden zur Verfügung stellen können. Der Erfolg eines Betriebes hängt völlig von der Qualität der Weiden und der Art, wie diese ausgebeutet werden, ab. Immer über gute Weiden zu verfügen, ist keine so einfache Sache, wie es scheint. In der Regenzeit wächst hier das Gras, wenn es sich selbst überlassen wird, derart rasch und stark, daß es in einigen wenigen Monaten ungefähr 1,5 m hoch wird, verholzt und als Viehnahrung nicht mehr geeignet ist. In der Trockenzeit hingegen wächst es nur langsam und nur an Orten, wo der Boden genügend Feuchtigkeit zurückhält. Man benötigt pro Tier, um diesem das ganze Jahr hindurch eine genügende Ernährung zu garantieren, je nach der Gegend 5 bis 8 Hektaren Weide. Die Vorbereitung dieser Weiden wird nach alter afrikanischer Praxis durch Abbrennen bewirkt. 5 bis 8 Wochen nach dem Abbrennen ist eine Weide (je nach Jahreszeit und Gegend) wieder für das Vieh bereit. Ein Kurzhalten der Weiden durch Mähen ist wegen ihrer riesigen Ausdehnung und der sich darin befindenden zahlreichen Termitennester, Gestrüppen usw. nicht, oder nur beschränkt, möglich.

Um in jeder Jahreszeit brennen zu können, hält man sog. Reserven, d. h. man brennt bestimmte Partien nur alle zwei Jahre ab. Einzelne Weiden, welche den Kraalen am nächsten gelegen sind, werden nie gebrannt. Man hält dort das Gras durch ständiges Weiden kurz. Die Prozedur des Brennens hat, wenn sie nicht zu Zeiten großer Trockenheit durchgeführt wird, keine nachteiligen Folgen für die Grasnarbe. Sie scheint sogar für die Bewahrung gewisser wertvoller Gramineen notwendig zu sein.

Kann dem Vieh nicht das ganze Jahr hindurch junges, nahrhaftes Gras zur Verfügung gestellt werden, so leidet der Allgemeinzustand desselben, insbesondere der Jungtiere darunter rasch. Die ungenügende Ernährung zeigt sich bei diesem vielfach durch gehäuftes Auftreten von parasitären Erkrankungen (Verminosen).

Das Vieh weidet herdenweise, bewacht und geführt von eingeborenen Viehhütern, oder aber auch frei in großen 500 bis 1500 Hektaren umfassenden, eingezäunten Gebieten (Paddocks). Dieses letztere System ist nur im südlichen, trockeneren Teil und in Gegenden, die nicht mit Tsetsefliegen verseucht sind, möglich.

### 3. Wartung und Pflege der Tiere

Zu diesem Zwecke besteht ein Kraal-Hospital. Zur Untersuchung, Behandlung, Markierung etc. werden die Tiere in einen engen Gang getrieben (Crush), in welchem einzelne Tiere leicht abgesperrt werden können. Sie können dort auch, wenn nötig, zwecks Durchführung kleinerer Operationen, intravenöser Injektionen etc. niedergelegt werden.

### 4. Schutz vor Zecken

Zu diesem Zwecke wurden überall Zeckenbäder (dipping-tanks) installiert, in welchen *alles Vieh wöchentlich* gebadet wird. Als Badeflüssigkeit verwendet man meistens Arseniklösungen, neuerdings aber auch Gamatox etc. Regelmäßige, gut kontrollierte Bäder sind absolut unumgänglich, sonst treten bald Verluste durch Piroplasmose und Anaplasmosis auf.

### 5. Schutz vor Glossinen zur Verhütung der Trypanosomiasis

Durch genaue Untersuchung der Gelände werden, wenn möglich, tsetsefreie Weiden und Trinkplätze ausgesucht. Wo Tsetsegefahr besteht, macht man Weiden und Trinkplätze durch komplettes Abholzen, Entfernen des Unterholzes und des hohen Grases, durch Einhagungen, durch Verwendung von Harrisfallen (jetzt aufgegeben), Fliegenfängern und neuestens DDT, benutzbar. All dies sind sehr kostspielige Verfahren.

### 6. Tierzüchterisches

Das erstrebte Ziel ist, ein der „Scholle“ (Boden und Klima) möglichst gut angepaßtes, widerstandsfähiges Vieh mit möglichst großer Fleischleistung herauszuzüchten.

Als Basisvieh stand zur Verfügung:

- Eingeborenenvieh aus Rhodesien (Mashakalumbe, Barotse), Bechuana-land und Angola, im allgemeinen leichte, aber anspruchslose und in jeder Hinsicht sehr widerstandsfähige Tiere.
- Obiges Vieh, gekreuzt mit verschiedenen europäischen Rassen und in

Rhodesien aufgezogen, etwas schwerer, aber dabei dennoch ziemlich anspruchslos, Vieh, das ohne große Verluste auch eine harte Trockenzeit überlebt.

- c) Vieh von stark europäischem Typus, in Rhodesien und Südafrika aufgezogen, mit größerem Fleischertrag, aber schon viel anspruchsvoller als das oben genannte.
- d) Vieh vom Afrikandertypus, in Südafrika oder Rhodesien aufgezogen, ein ziemlich anspruchsloses, sehr widerstandsfähiges Tier, das unter guten Bedingungen oder bei Kraftfutterzuschuß sich sehr gut zur Mast eignet, langsam wächst, aber langlebig, ein guter Futterverwerter und ein gutes Muttertier ist.

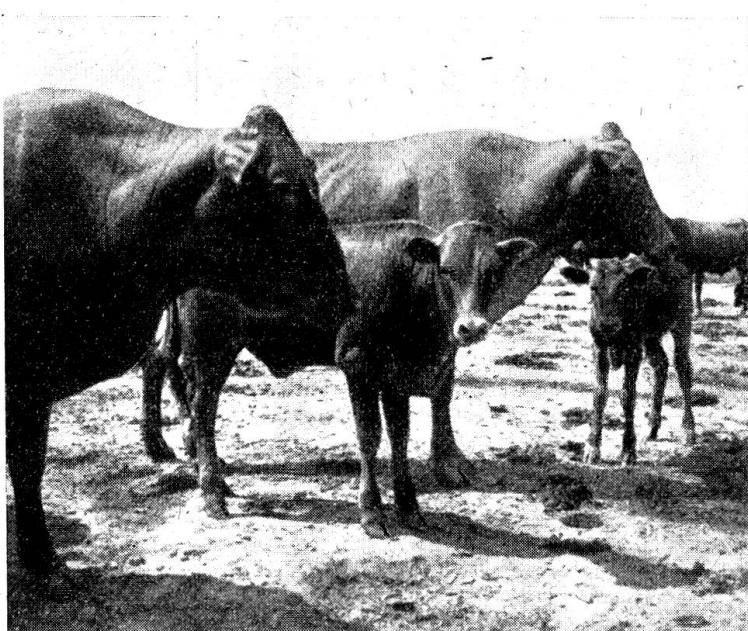


Abb. 1

In der Praxis hat sich gezeigt, daß die neue „Scholle“ für das Vieh des europäischen Typus nicht geeignet ist. Versuche mit verschiedenen Rassen, wie Hereford, Aberdeen-Angus, Devon, Sussex etc. haben ergeben, daß sich diese Rassen nur gekreuzt mit Eingeborenenvieh oder Afrikander akklimatisieren können. Es ist natürlich möglich, die europäischen Schläge eine gewisse Zeit lang durch Ernährung mit Kraftfutter bei Stallhaltung in Form zu halten. Solche Verfahren sind jedoch wirtschaftlich nicht tragbar.

Gekreuztes Vieh dieses Typus (viertel- bis halbblut) ist schon widerstandsfähiger, in den nachfolgenden Generationen gehen jedoch dessen Vorteile häufig verloren. Diese sind in der Regel sehr heterogen. Neben einigen schönen und wertvollen Produkten finden wir viele minderwertige, hinfällige und schwer aufziehbare. Allgemein sind die Kälber vom europäischen Typus schwieriger aufzuziehen als die des afrikanischen.

Im Gegensatz dazu haben sich die eingeborenen rhodesischen Rassen und der Afrikander im Katanga-Kasai sehr gut eingewöhnt. Das Eingeborenenvieh zeigt im allgemeinen, weil besser ernährt und gepflegt, in kurzer Zeit bedeutende Gewichtszunahmen. Das Afrikandervieh behält seine vor trefflichen Eigenschaften hier sehr gut, trotzdem es aus einem viel günstigeren Klima kommt.

Die besten Erfolge wurden mit Afrikandervieh bei leichtem Zuschuß von europäischem Blut (speziell Devon) erzielt.

Praktisch verwendet man heute als Zuchttiere fast nur noch Afrikander, im Lande aufgezogen oder gelegentlich aus Rhodesien oder Südafrika zugekauft.

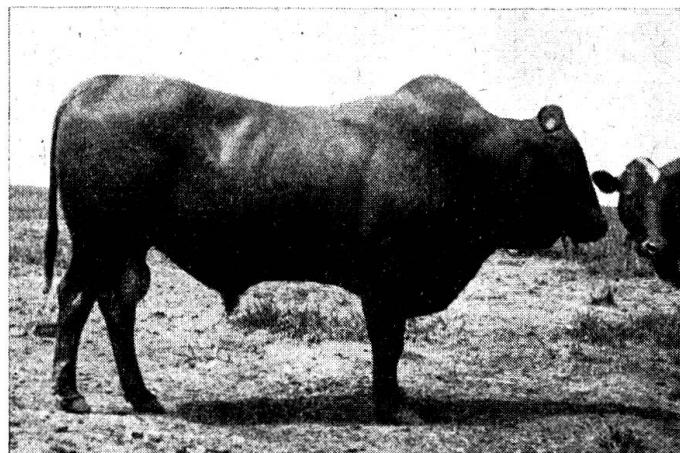


Abb. 2

Zur Eigenproduktion von Zuchttieren wurden Selektionsherden geformt, in denen die besten Tiere der Zuchten gesammelt werden. Über die Leistungen dieser Tiere wird Buch geführt. Man hofft auf diese Weise eine eigene, dem Lande und Klima angepaßte und wirtschaftlich wertvolle Rasse herauszuzüchten.

Das heute existierende Vieh zeigt im allgemeinen viel Ähnlichkeit mit der Afrikanderrasse. Die Leistungen sind folgende:

Lebendgewichte (Mittelgewichte):

|  |            |
|--|------------|
| Kalb bei der Geburt . . . . .                | ca. 20 kg  |
| Kalb bei der Entwöhnung (6 Monate) . . . . . | 145 kg     |
| Rind bei der Belegung . . . . .              | 330 kg     |
| Kuh, alt, fett, schlachtreif . . . . .       | 440 kg     |
| Ochse, fett, 4—5jährig. . . . .              | 550 kg     |
| Stier, erwachsen . . . . .                   | 550—800 kg |

Schlachtausbeute:                   Kühe ca. 50%  
  Ochsen ca. 55%

Belegalter der Rinder: 2½ bis 3½ Jahre.

Fruchtbarkeitszahl: 4 bis 5 Kälber.

Konzeptionsrate: ca. 70%.

Prozentsatz der Verluste durch Verwerfen, Fehl- und Schweregeburen (langjähriges Mittel): ca. 6%.

Prozentsatz der Verluste durch Krankheiten und Unfälle (Notschlachtungen inbegriffen): ca. 4%.

Die oben erwähnten, ziemlich großen klimatischen und andern Unterschiede zwischen den einzelnen Gegenden der Provinzen Kasai und Katanga haben zwangsmäßig Einfluß auf das dort erzeugte Vieh. Wir konstatieren deshalb bedeutende Unterschiede zwischen in großer Höhe und auf magarem Boden aufgezogenem Vieh und solchem, das im Tiefland, bei heißerem Klima, aber unter besseren Ernährungsbedingungen aufgezogen wird. Das erstere Vieh ist gewöhnlich später reif, häufig etwas leichter, aber widerstandsfähiger als das letztere. Dasjenige aus den Höhenlagen kann man jederzeit in tiefere, heißere Zonen überführen. Dort wird es bedeutend schwerer. Man kann jedoch, ohne große Verluste zu riskieren, nicht Vieh aus tieferen und sehr guten Gebieten in hohe Lagen oder in Gebiete mit weniger guten Weiden verpflanzen.

Neben Schlachtvieh wird besonders in den höher gelegenen Gebieten des Südens von Katanga auch Milchvieh aufgezogen. Es wird dazu meistens solches der Frieslandrasse, aus Südafrika herkommend, verwendet, z. T. rein, z. T. gekreuzt mit aus Ranchingvieh speziell ausgewählten Tieren. Neuestens werden auch Versuche mit der Jerseyrasse gemacht.

Die Ergebnisse sind ermutigend. Zur Bewahrung der Vorzüge, z. B. der Frieslandrasse und um eine genügende Milchergiebigkeit zu erlangen, sind starke Zugaben von Kraftfutter unumgänglich, dies im Gegensatz zum Schlachtvieh. In diesen Betrieben wird das Vieh auch, zeitweise wenigstens, in Ställen gehalten. Ein Teil der Futtermittel wird durch die Farmer selbst erzeugt. Im großen ganzen sind diese Betriebe in tropisches Gebiet verpflanzte europäische Bauernhöfe.

Aus dem bakteriologisch-serologischen Laboratorium der Veterinaria AG. Zürich

## **Die Bakteriendifferenzierung und Typisierung als Grundlage der epidemiologischen Forschung mit besonderer Berücksichtigung der Bruzellosen<sup>1</sup>**

Von G. Kilchsperger

Pathogene und apathogene Mikroorganismen werden entsprechend ihren besonderen Merkmalen in ein System zu Klassen, Ordnungen, Familien, Gattungen, Arten und Typen eingeordnet. Je enger der Begriff gefaßt wird, in desto mehr morphologischen und kulturellen Merkmalen bzw.

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. W. Frei zum 70. Geburtstag gewidmet.