

Der Wasserbüffel

Probleme – Trends – Chancen

The buffalo (*Bubalus bubalis*)
Problems – trends – prospects

von Jürgen Lensch*

1 Einleitung

Nach dem 2. Weltkrieg konzentrierte sich, wie in den vorausgegangenen Jahren, das Hauptinteresse der tropischen Tierproduktion und Tiergesundheit auf das Rind. Erst Ende der 60er Jahre wurden der Yak, der als einzige Rinderspezies in den Himalayaregionen lebt, das Kamel, daß in den Wüstengebieten beheimatet ist und der Wasserbüffel, dessen Lebensraum vorwiegend in den Äquatorialtropen liegt, in die wissenschaftlichen Untersuchungen einbezogen. 1974 wurden unter der Schirmherrschaft der FAO erstmalig alle vorhandenen Forschungsergebnisse in dem Standardwerk „The Husbandry and Health of the Domestic Buffalo“, das vom Australian Freedom from Hunger Campaign finanziert wurde, dokumentiert. W. ROSS COCKRILL and Sir John GREENFELL CRAWFORD hatten an dieser Zusammenfassung maßgeblichen Anteil. W. ROSS COCKRILL, dessen persönlicher Kenntnisstand sich auf ca. 30 Länder mit Büffelhaltung erstreckt, wertete 4000 Publikationen, die von ca. 2000 Autoren erstellt wurden, aus, wobei naturgemäß die Länder mit der größten Büffelpopulation eine herausragende Rolle spielten (Tab. 1).

2 Wirtschaftliche Bedeutung

Nachfolgend soll ein kurzer Überblick über die wirtschaftliche Bedeutung des Wasserbüffels, speziell in Asien, gegeben werden. In einigen asiatischen Ländern, z.B. auf den Philippinen und in Thailand gibt es erheblich mehr Büffel als Rinder. Sie dominieren als Arbeitstier und als Fleischlieferant. Obwohl in anderen Ländern die Rinder weit zahl-

* Dr. med. vet. Dr. sc. agr. Jürgen Lensch, Stiftstraße 17, D-2204 Krempe/Holstein

reicher sind als die Büffel, spielen die Büffel dort eine weit wichtigere Rolle in der Volkswirtschaft.

Tab. 1: Die regionale Verteilung der angegebenen Literatur über Wasserbüffel

Regionen	%	Anzahl
Berichte/Kongresse/FAO etc.	6,02	248
Indien	39,16	1580
Pakistan	2,90	117
Ägypten	6,25	252
Großbritannien	10,26	414
Italien	5,65	228
Balkan	3,37	136
UdSSR	7,48	302
Vorderer Orient	1,02	41
Süd-Ost-Asien	2,60	105
Frankreich/Belgien	2,18	88
Die Niederlande	1,69	68
Ost Asien	0,82	33
Philippinen	3,12	126
U.S.A./Kanada	1,02	41
Australien/Neu Seeland	0,82	33
Latein Amerika	1,39	56
Afrika	0,14	6
Deutschland	4,11	166
	100,00	4035
	=====	=====

Quelle: "The Husbandry and Health of the Domestic Buffaloes", 1974

Zwei herausragende Beispiele sind Indien und Pakistan. Obwohl in Indien das Zahlenverhältnis von Büffel zu Rind 1 : 3 beträgt, liefert der Büffel 55% der indischen Milch und seine Fleischproduktion liegt 60% über der des Rindes. 90% der Milch, die in den Milchzentralen der indischen Großstädte vermarktet werden, stammt vom Büffel. Bemerkenswert dürfte sein, daß sich die Büffelpopulation Indiens in den letzten 10 Jahren um 13% erhöht hat, während die Anstiegsrate beim Rind bei 2% liegt.

In Pakistan wird 70% der Milch vom Büffel produziert, obwohl die Zahl der Rinder die der Büffel um ein Drittel übersteigt. Ihre wirtschaftliche Bedeutung wird dadurch deutlich, daß der Anstieg der Büffelpopulation zur Rinderpopulation in den vergangenen Jahren 5 : 1 betrug.

In Ägypten, um ein für den Büffel wichtiges nordafrikanisches Land zu nennen, wird trotz gleicher Rinder- und Büffelnzahlen zwei Drittel der Milch vom Büffel produziert.

Trotz der bedeutenden Rolle, die der Büffel im wirtschaftlichen Geschehen vieler Länder spielt, haben sich die Nutzungssysteme auf der dominierenden Ebene der kleinen Farmen seit Jahrhunderten nur wenig geändert. Dieses trifft sowohl auf den Sumpfbüffel

(Swamp-Buffalo) in Südostasien zu, der vorwiegend als Zugtier und Fleischlieferant genutzt wird, als auch auf den Flußbüffel (River-Buffalo: beheimatet in Südasien, Nordafrika und Lateinamerika), wo er als Hauptlieferant von Milch und Fleisch dient, während sich sein Arbeitseinsatz vorwiegend auf den Reisbau beschränkt.

3 Gegenwärtiger Forschungsstand

Die Übersicht über die weltweiten Forschungsstudien beim Wasserbüffel zeigt, daß die Hauptschwächen hinsichtlich Aussage auf das Fehlen gezielter, nationaler Büffelenwicklungskonzepte sozio-ökonomischer Prägung beruhen. Die Fülle der vorliegenden Publikationen hat es nicht vermocht, quantifizierbare Aussagen über die Büffelrassen, ihr Wachstums- und Leistungspotential, ihre Futtermittelverwertung, ihren Gesundheitsstatus, ihre Resistenz gegenüber diversen Tierseuchen, sowie die Fertilitätsaspekte zu erbringen, die als Grundlage für produktionsorientierte Maßnahmen dienen und ihre soziologische Rolle verstärken könnten.

3.1 Stand der Ernährungsforschung

Die überwiegende Anzahl der Untersuchungen auf dem Gebiet der Tierernährung hat sich in der Vergangenheit bis in die Gegenwart vorwiegend mit hochwertigen Futtermitteln und industriellen Nebenprodukten beschäftigt. Die Umsetzbarkeit ihrer Ergebnisse hat sich nur selten ergeben, da derartige Futtermittel in der Praxis kaum eine Rolle spielen.

So ist die Verfügbarkeit von Futterkonzentraten für Büffel (und auch für Rinder) in den meisten tropischen Regionen gering, da z. B. der chronische Reismangel ganzer Regionen umfangreiche Exporte geradezu provoziert. Nach optimistischen Schätzungen stehen in Indien z. B. den Büffeln und den Rindern täglich nur 250 g Kraftfutter zur Verfügung. Eine bessere Verwertung derartiger Futtermittel auf Grund spezieller Forschungsergebnisse, sind daher in der Praxis von minimaler Auswirkung.

Auffallend ist die geringe Anzahl von Untersuchungen über den regulären Ablauf der Büffelfuttermittelversorgung hinsichtlich Zusammensetzung und Verdaulichkeit, Aufnahme und Verwertung durch das Tier, sowie eine Prüfung der oft behaupteten höheren Energieausnutzung durch den Büffel.

3.2 Stand der Fortpflanzungsforschung

Es ist immer wieder verblüffend festzustellen, daß die Fortpflanzungsstörungen als universelles Problem hingenommen werden. Die Gründe, die den niedrigen Parametern der Fortpflanzungsfähigkeit zugrunde liegen, haben bisher nur wenig Beachtung gefunden. Über das letzte Vierteljahrhundert sind die gynäkologischen Probleme auf dem Büffelsektor mehr oder weniger unverändert geblieben, wenn festgestellt werden muß, daß jeder zweite dem Tierarzt vorgestellte Patient ein Sterilitätspatient ist. Die Unter-

suchungen der letzten 20 Jahre des indischen Veterinärdienstes haben ergeben, daß die indirekten Verluste (keine Wirtschaftlichkeit wegen Unfruchtbarkeit und daher Abgang) bei 50–60% der Büffel lagen, d.h. daß die Konzeptionsrate durchschnittlich 40% betrug. Demgegenüber liegt die Fruchtbarkeitsrate der chinesischen Yaks, die in hochalpinen Regionen unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen bis zu 5500 m über dem Meeresspiegel leben, über 60%.

Beanstandet wird von internationalen Experten immer wieder, daß die gleichen Behandlungsmethoden, die vor mehr als 2 Jahrzehnten angewandt wurden, heute noch Anwendung finden. Es ist schwer verständlich, warum nicht in großen Büffelherden, z.B. den Military Dairy Farms in Pakistan und Indien, zur Verbesserung der Fruchtbarkeit die Brunstsynchronisation eingeführt worden ist. Es ist aus gynäkologischer Sicht schwer verständlich, daß bei schwierigen Sterilitätspatienten auf die vaginale Speculumuntersuchung verzichtet wird.

Die Hoffnungen, über den Einsatz von Tiefgefriersamen die Konzeptionsrate zu verbessern, hat sich nur in Ausnahmefällen erfüllt. Da die Besamung meistens von schlecht bezahlten Besamungstechnikern, die nur für den technischen und nicht für einen gynäkologischen Einsatz geschult sind und die häufig ihre Tätigkeit als Teilzeitjob ausüben, existieren zusätzliche Fehlerquellen. Bisher konnte der wissenschaftliche Nachweis nur in Ausnahmefällen geführt werden, ob die unbefriedigenden Besamungsergebnisse auf den Techniker, auf eine schlechte Samenqualität oder auf Zyklusstörungen beim weiblichen Rind zurückzuführen sind.

3.3 Forschung in der Büffelizeucht

Fast alle Büffelforschungsvorhaben zeigen wachsendes Interesse an den Zusammenhängen der Milch- und der Fleischproduktion. Das Hauptinteresse der meisten Untersuchungen besteht im Aufstellen phänotypischer und genetischer Parameter durch Analyse von Herdendaten. Es fehlen aber feldorientierte Versuche, die zu einer Verbesserung von Milch, Fleisch und Zugkraft führen. Nur eine praxisbezogene Forschung läßt sich auf die bäuerliche Büffelhaltung übertragen, wobei in Betrachtung zu ziehen ist, daß ein Großteil der bäuerlichen Büffelhalter Analphabeten sind, die an einer problemlosen Tierhaltung interessiert sind.

Bei allen Nutztieren werden die besten Rassen laufend zur Verbesserung der Zucht eingesetzt (Upgrading Programmes), und es existieren diverse Zuchtprogramme. Die Aussagen des büffelreichsten Landes der Welt, Indien, sind generalisierend gehalten, wobei die große Masse der Büffelpopulation des Landes „non-descript buffalo“ (*desi* im indischen Sprachgebrauch) ist. Über sie liegen so gut wie keine Aussagen vor. Der „Desi-Anteil“ wird auf 80% geschätzt. Es wäre sehr nützlich, wenn gerade über die Leistungsfähigkeit dieser zahlenmäßig dominierenden Gruppe ein Informationszuwachs im Zusammenhang mit ihren üblichen kleinbäuerlichen Haltungssystemen zustande käme. Darüber hinaus gibt es mehr als 16 Büffelrassen in Indien und Pakistan, die als definiert

und konsolidiert angesprochen werden können. Es liegen aber nur wenig wissenschaftliche Informationen vor, wie sich z. B. der Murrah oder der Nili-Ravi bezüglich Arbeitsleistung, Fleischproduktion und Milchertrag zu den Büffeln Nordafrikas oder Amerikas verhalten. Es liegen keine vergleichenden Untersuchungen über das unterschiedliche Reproduktionsverhalten der verschiedenen Büffelrassen vor. Es existieren nur sporadische Mitteilungen über die „Upgrading Programmes“ der Büffel-Desi-Population durch den Murrah oder den Nili-Ravi.

4 Prioritäten in der zukünftigen Büffelforschung

Angesichts der oben angestellten Überlegungen und bei Berücksichtigung der verfügbaren örtlichen Ressourcen sowie der erforderlichen technischen Hilfe seitens internationaler Organisationen und Banken, muß für die zukünftige Forschung eine Prioritätenliste aufgestellt werden, die man in 3 Kategorien einteilen kann.

4.1 Fütterung

Das Kernproblem der Büffelhaltung in allen Ländern ist und bleibt eine ausreichende Fütterung. Es muß davon ausgegangen werden, daß in der Mehrzahl der bäuerlichen Kleinbetriebe fast ausschließlich Stroh gefüttert wird und sein Anteil am gesamten Futteraufwand ca. 90% beträgt. Zusätzlich werden kleine Mengen von Getreiderückständen und Ölkuchen gefüttert. Gras und Unkräuter, die man während der Regenzeit auf Randstreifen, Uferwegen und anderen Flächen, die für den landwirtschaftlichen Anbau nicht geeignet sind, vorfindet, tragen ebenfalls zur Nahrungsversorgung des Büffels bei. Eine Ausnahme bilden die Military Dairy Farms, die während der Laktationsperiode den Büffelkühen zusätzlich Futterkonzentrate (Kraftfutter) in unterschiedlichen Mengen anbieten. Da die Nahrungsquellen auch in der Zukunft nicht erweitert werden können, bleibt das Stroh die Hauptnahrungsquelle für die meisten Büffel.

Ein erheblicher Forschungsaufwand wurde in den vergangenen Jahren sowohl in den Industrienationen als auch in den Entwicklungsländern betrieben, um die Strohverwertung zu verbessern. Obwohl diverse Publikationen über alkalibehandeltes Stroh veröffentlicht wurden, sind die bisherigen Ergebnisse weiterhin unbefriedigend. Von allen nationalen und internationalen Institutionen wird generell akzeptiert, daß die Forschung über die Bewertung von Futter und die Herausgabe praktischer Tabellenwerte von grundlegender Wichtigkeit für die Verbesserung der Büffelhaltung sind. Um in diesem Bereich bestehende Mängel zu korrigieren, sind gemeinsame Anstrengungen nötig. Analytische Methoden sollten standardisiert werden. Methoden zur Bestimmung des Futters *in vitro* würden angemessene Vergleiche *in vivo* erfordern.

4.2 Fortpflanzung

Die Erforschung des Fortpflanzungsverhaltens beim Büffel würde eine Kombination komplexer physiologischer, endokrinologischer, ernährungsmäßiger, managementbe-

zogener und veterinärbezogener Forschungen erfordern. Die zu klärenden Hauptfragen beziehen sich auf die weibliche und männliche Fruchtbarkeit sowie auf die Mortalität der Kälber. Hinsichtlich der weiblichen Fruchtbarkeit sollten folgenden Themen besondere Beachtung geschenkt werden:

1. Geschlechtszyklus und Dauer des Östrus
2. Alter bei der ersten Konzeption
3. Alter bei der ersten Kalbung
4. Zwischenkalbezeit
5. Östrus post partum
6. Geburtsgewicht der Kälber

Forschungsstudien über die männliche Fruchtbarkeit erfordern eingehende Untersuchungen über die *Potentia generandi* (Spermatogenese) sowie über die *Potentia coeundi*, die beim Büffel jahreszeitlich großen Schwankungen unterliegen.

Zur Bekämpfung der hohen Kälbersterblichkeit beim Büffel, die zwischen 25 und 40% liegt, sollten speziell die diätischen und infektiösen Ursachen in die Untersuchungen einbezogen werden. Besonderes Augenmerk sollte auf die unzureichende Versorgung der Kälber, speziell der Bullenkälber, mit Muttermilch in den ersten Lebenswochen gelegt werden. Grundsätzlich muß mit dem Vorurteil, das keiner wissenschaftlichen Untersuchung standhält, aufgeräumt werden, daß das Büffelkalb nur über einen „geringen Lebenswillen“ verfügt.

4.3 Rassen

Der Wert eines internationalen Zuchtprogrammes besteht in der Information über genetische Vorzüge der verschiedenen Büffelrassen und in der Verwertung ihrer Ergebnisse für eine weltweite Verbesserung der Büffelproduktivität. Wenn z. B. Milcherzeugung das primäre Anliegen ist, so sollten Kreuzungsprogramme mit entsprechenden Richtkreuzungen innerhalb der verschiedenen Milchrassen Asiens, Nordafrikas und Südeuropas durchgeführt werden. Besonders in Indien und Pakistan existieren seit Jahrhunderten besondere züchterische Begabungen, die sich der Büffelrassen angenommen und eine zielbewußte Selektion betrieben haben. Für eine methodische Weiterentwicklung der Büffelpopulation kann man auf hervorragende Reinzuchten fast aller definierten Rassen zurückgreifen und damit auch bestimmten Zuchtzielen und Nutzungsrichtungen besondere Impulse geben.

5 Schlußfolgerung

Trotz vieler, zuweilen ausgezeichneter Einzelstudien, ist es bisher nicht gelungen, dem Wasserbüffel ein ähnliches wissenschaftliches Fundament wie dem Rind zu verschaffen, obwohl die Weltbüffelpopulation mit ca. 130 Mio. Tieren (Tab. 2) zum Rind im Verhältnis 1 : 10 steht (Weltbestand Rinder 1,3 Milliarden).

Tab. 2: Wasserbüffel, ihr Bestand und ihre regionale Verteilung

Länder	Wasserbüffel 1000 Stück
Welt	129.283
Afrika	2.415
Ägypten	2.415 ¹
Nord- und Zentral-Amerika	8
Trinidad	8 ¹
Süd Amerika	720
Brasilien	720 ¹
Asien	125.413
Bangladesch	1.800 ¹
Bhutan	29 ¹
Brunei	12 ¹
Birma	2.100 ¹
China	19.547 ¹
Indien	64.500 ¹
Indonesien	2.424 ¹
Iran	230 ¹
Irak	145 ¹
Kambodscha	685 ¹
Laos	1.200 ¹
Malaysia	260 ¹
Nepal	4.500 ¹
Pakistan	13.070
Philippinen	4.325 ¹
Sri Lanka	990 ¹
Syrien	2
Thailand	6.250 ¹
Türkei	544
Vietnam	2.800 ¹
Europa	407
Albanien	2 ¹
Bulgarien	33
Griechenland	1 ¹
Italien	100
Rumänien	230 ¹
Jugoslawien	41

¹ geschätzte Werte von der FAO

Quelle: FAO Production Yearbook, 1985

Erfolgreiche Ansätze, wie sie von COCKRILL „The Husbandry and Health of the Domestic Buffalo“ (1974) durchgeführt wurden, haben bisher keine Nachahmung gefunden. Daraus resultiert die zwingende Notwendigkeit für alle am Büffel interessierten Wissenschaftler, diese Tierart in Form eines umfangreichen Standardwerkes wissenschaft-

lich zu verankern in der Hoffnung, daß ein derartiges Buch von allen nationalen und internationalen Büfflexperten als Parameter anerkannt wird.

Die vom Verfasser auf 1 Mio. US\$ geschätzten Kosten zur Erstellung einer weltweiten Büffelstudie dürften eine sehr wirkungsvolle Investition der internationalen Entwicklungshilfe sein, da sie das Leben von Millionen Büffelhaltern, speziell von asiatischen Kleinbauern, erheblich verbessern würde, bei denen die Büffelhaltung die Existenzgrundlage darstellt.

6 Zusammenfassung

Es wird über die weltweite Verbreitung des Wasserbüffels berichtet. Dabei wird besonders auf die drei Wirtschaftspotentiale hingewiesen: Arbeitstier, Milch- und Fleischproduzent. Anschließend wird ein Überblick über den gegenwärtigen Forschungsstand unter besonderer Berücksichtigung der Ernährungsforschung, der Fortpflanzungsforschung und der Zuchtprogramme gegeben. Den Abschluß bildet eine Prioritätenliste, die in drei Kategorien: Fütterung, Fortpflanzung und Rassen gegliedert ist.

Summary

Despite of many, and partly excellent individual studies, it has not been achieved so far to give the buffalo (*Bubalus bubalis*) a similar scientific foundation as the cattle, although the world population of the buffalo with about 130 million animals is in a proportion of 1 : 10 to the cattle (world livestock of cattle 1.3 thousand millions). Successful attempts like "The Husbandry and Health of the Domestic Buffalo" by COCKRILL in 1974 have not been imitated so far. From that results the imperative necessity for all scientifically embody this animal species in form of an extensive standard work, with the hope that such a book will be acknowledged as parameter by all national and international buffalo experts.

The costs of 1 Million US \$, as estimated by the author, for a world-wide study on the buffalo might be one of the most pregnant investments of the international development aid, since it would help to considerably better the life of millions of buffalo owners, especially of Asiatic small farmers whose basis of existence is the keeping of buffaloes.

The present study reports on the world-wide propagation of the buffalo with special reference to the three economic potentials: work animal, producer of milk and of meat. Following a general account is given on the present situation of research with special regard of food and reproduction research and of breeding programs. The report ends with a list of priorities which is subdivided into three categories: feeding, breeding, and breed.