

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire  
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 94 (1952)

**Heft:** 3

  

**Artikel:** Die Fütterung des Mutterschweines

**Autor:** Weber, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589567>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

Folge, daß auch ausländische Tierärzte sich um die Promotion in Bern bewarben, ihre Dissertation der Fakultät einsandten und sich der Doktorprüfung unterzogen. Über vierzig solcher Arbeiten behandelten anatomische Probleme und mußten von Prof. Rubeli begutachtet werden. Zwischen der jungen Fakultät und der Alma mater bernensis bahnten sich gute Beziehungen an und es lag Oskar Rubeli stets am Herzen, diese zu pflegen und nach Vermögen zu fördern. Daß ihm, dem großen Schaffer, dessen Leitspruch schon bei der Gründung der Fakultät hieß: „Impavidi progrediamur, numquam retrorsum“, im Jahre 1914/15 die große Pflicht und Ehre zu Teil wurde, das Amt des Rektors der Universität zu bekleiden, war für Prof. Rubeli ein Vertrauensbeweis der Universität.

Es liegt auf der Hand, daß für einen solchen Lehrer, Forscher und tatkräftigen Initianten die gebührenden Ehrungen nicht ausblieben. So wurde er anlässlich des 25. Fakultätsjubiläums zum Ehrendoktor der Universität Gießen ernannt, ferner schenkte ihm die tierärztliche Hochschule in Hannover das Ehrenbürgerrecht. Zu seinem 40. Amtsjubiläum verlieh ihm auch die Berner Universität den Dr. med. vet. h. c., was ihm eine besondere Freude war. Zu ihrem Ehrenmitglied ernannte ihn die Vereinigung der Anatomen an Schweizerischen Hochschulen, ferner die Bernische naturforschende Gesellschaft, sowie der Verein Bernischer und die Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte. Die beiden letzteren Vereinigungen verdanken Prof. Rubeli auch sein initiatives Vorgehen bei der Gründung der Sterbekasse und des Hilfsfonds.

Der Name Oskar Rubeli wird in der Geschichte unserer Fakultät und der tierärztlichen Wissenschaft unauslöschlich sein und bleiben, er verpflichtet uns aber auch, in seinem Sinn und Geist weiterhin Lehre und Forschung zu pflegen, um der Tierheilkunde innerhalb der medizinischen Wissenschaften den Platz zu sichern, der ihr zukommt.

*H. Ziegler, Bern*

---

Aus dem Institut für Tierzucht und Hygiene der Universität Bern  
(Direktor Prof. Dr. W. Weber)

## Die Fütterung des Mutterschweines<sup>1</sup>

Von W. Weber, Bern

Von unsern Haustieren beansprucht wohl das Schwein im Hinblick auf die angepaßte Fütterung die größte Aufmerksamkeit. Verschiedene Krankheiten, die vor allem zur Zeit des Puerperiums und beim Entwöhnen auf-

---

<sup>1</sup> Vortrag gehalten an der Wintersitzung des Vereins Bern. Tierärzte am 2. Dezember 1951; publiziert auf Ersuchen der Versammlung.

treten, bezeugen dies. Die unterschiedliche Fütterung der vielen Schweine-kategorien läßt es zweckmäßig erscheinen, nur ein bestimmtes Teilgebiet zu berücksichtigen.

### I. Die Bedeutung des Stärkewertes

Die Maßzahl Stärkewert ist in vielen Ländern die gebräuchliche Einheit, um den Nährwert eines Futtermittels, sowie den Bedarf der meisten Haustiere zu charakterisieren. Da seine Bedeutung nicht allgemein bekannt ist, sei in Kürze Prinzipielles hervorgehoben.

Schon vor mehr als hundert Jahren suchten die wissenschaftlichen Vertreter der Fütterungslehre nach einer Einheit, welche auf einfache Art und Weise es erlauben sollte, den Wert der Futtermittel und auch ihre Produktionswirkung anzugeben. Das Verdienst, einen für die Wissenschaft genügend genauen und für die Praxis leicht verständlichen Maßstab gefunden zu haben, gereicht Oskar Kellner. Er untersuchte mit Kartoffelstärke als Produktionsfutter das Fettbildungsvermögen bei ausgewachsenen Ochsen. In zahlreichen Versuchen stellte er fest, daß 1 kg dieser verdaulichen Stärke umgesetzt wird in 248 g Fett, was einer energetischen Produktionswirkung von 2360 Kal. entspricht. Diese Wirkung setzte er gleich 1 und nannte diese Einheit den Stärkewert. Da diese 248 g Fett oder 2360 Kal. nicht nur mit Stärke, sondern auch mit andern Futtermittelbestandteilen wie verdaulicher Zellulose, Eiweiß und Fett in isodynamen Mengen im Körper erzeugt werden, so läßt sich die energetische Wirkung eines jeden Futtermittels gesamthaft in Form von Stärkewerten ausdrücken. Der Stärkewert als unbenannte Vergleichszahl ist herkömmlich immer bezogen auf 100 kg eines Futtermittels.

Beispiel: Magermilch hat den Stärkewert von 9,9, d. h. 100 kg Magermilch haben dieselbe Produktionswirkung wie 9,9 kg Stärke. Sie bewirken also mengenmäßig die gleiche Fettbildung bei einem Ochsen. Der Stärkewert wird nun auch auf andere Pro-

Tabelle 1

#### Stärkewertbestimmung von Gras

Nährstoffbestandteile	Gesamt- gehalt aus Analyse %	Verdauungs- Koeffizient %	Verdau- liche Nährstoffe %	Umrech- nungs- faktor	Brutto- Stärke- Wert
Trocken-Substanz . . . . .	20	75	15		
Rohasche . . . . .	1,7	46	0,8		
Rohprotein . . . . .	2,0	58	1,4		
Reinprotein . . . . .	1,8	66	1,2	0,94	1,1
Rohfett . . . . .	0,8	63	0,5	1,91	1,0
Rohfaser . . . . .	5,5	76	4,2	1,0	4,2
Stickstofffreie Extrakt- stoffe . . . . .	10,0	83	8,3	1,0	8,3
				Brutto St. W.	14,6
Rohfaserabzug: $5,5 \times 0,33 = 1,8$ ; d. f. Netto St. W. = 12,8					

duktionsrichtungen und andere Tierarten als Ochsen angewandt. Diese Übertragung der Einheit Stärkewert genügt wohl für praktische Belange, nicht aber voll und ganz für wissenschaftliche.

Wie erwähnt, beträgt die Produktionswirkung einer Stärkeeinheit bei der Fettbildung des Rindes 248 g, bei der Fettbildung des Schweines dagegen 367 g. Durch ein- und dieselbe Futtermenge resultiert also ein wesentlich höherer Nutzeffekt. 1 kg verdauliche Stärke liefert ferner beim Rind in Form von Milch rund 4 kg (3,5% Fett), enthaltend 2800 Kal., ferner in Form von Fleisch rund 725 g (oder 4100 Kal.), in Form von Arbeit etwa 534 000 mkg (1254 Kal.).

Tabelle 1 erläutert die Berechnung des Stärkewertes. Es muß die Menge der einzelnen Nährstoffgruppen (Rohfaser, Reinprotein usw.) in der Analyse ermittelt werden. Durch Multiplikation mit den einzelnen bekannten Verdauungs-Koeffizienten ergibt sich die verdauliche Nährstoffmenge. Die vier verdaulichen Nährstoffbestandteile Reinprotein, Rohfett, Rohfaser und stickstofffreie Extraktstoffe werden multipliziert mit dem entsprechenden Umrechnungsfaktor (Verhältniszahlen nach Maßgabe ihres Energiewertes), womit man den Bruttostärkewert (Kolonne 6) erhält. Je rohfasereicher ein Futtermittel ist, desto mehr Kau- und Verdauungsarbeit ist erforderlich, weshalb — zufolge vermehrten Energieaufwandes — ein Rohfaserabzug gemäß standardisierter Werte angebracht wird. Die berechnete Zahl ist vom Bruttostärkewert zu subtrahieren.

Der Stärkewert enthält also in sich nicht nur den Anteil Stärke eines Futtermittels, sondern alle verdaulichen Nährstoffbestandteile. Diese Einfachheit hat nicht nur Vorteile; ein bedeutender Nachteil liegt darin, daß daraus keine Rückschlüsse auf die verdaulichen Eiweißmengen möglich sind. Eine intensive Nutzung bedarf unbedingt einer adäquaten verdaulichen Eiweißmenge. Die Wurzel zahlreicher Mißerfolge in der Produktion ist hier zu suchen; es wird der Eiweißmenge nicht genügend Rechnung getragen. Um somit den Wert eines Futtermittels einigermaßen zu erkennen, ist es zweckmäßig, neben dem Stärkewert auch die verdaulichen Eiweißmengen aufzuführen.

Die Ansprüche unserer Haustiere an die Eiweißmenge sind ganz verschieden. Die Produktion eines Liters Milch verlangt 50 g verd. E. (die enthalten sein müssen in  $\frac{1}{4}$  St. W.). Ganz junge Tiere setzen zu 90% Eiweiß in Form von Fleisch an, halb ausgewachsene etwa zu 50%. Es sind, was speziell im Hinblick auf die Schweinefütterung interessiert, halbwüchsige Tiere ausgezeichnete Fleischbildner. Dies geschieht aber nur dann rationell, wenn genügend Eiweißmengen angeboten werden. Ausgewachsene Tiere setzen praktisch kein Fleisch mehr an. Solchen Tieren Eiweißkonzentrate in großen Mengen vorzulegen, stellt ein Verlustgeschäft dar, indem der Nutzeffekt um 30% sinkt. (1 kg verdauliches Eiweiß enthält 5700 Kal. Wird dieses in Fleisch umgesetzt, so gehen rund 3900 Kal. über, was einem Nutzeffekt von 68% gleichkommt. Muß dagegen Fett gebildet werden, dann erscheinen darin nur 2240 Kal.; der Nutzeffekt sinkt auf 39%.)

## II. Über die Futtermittel der Schweine

*Allgemeines.* Das Schwein ist ein frühreifes, sehr frohwüchsiges Tier und eignet sich deshalb ausgezeichnet zur intensiven Nutzung. Von Natur aus ein Omnivor, ist es deshalb dankbar für ein abwechslungsreiches Menu. Dank dieser im Erbbild verankerten Eigenschaften stellt es Ansprüche an relativ viel verdauliches Eiweiß, an genügend Mineralstoffe und Vitamine und ist Feind jeder einseitigen Fütterung.

Zufolge der physiologisch-anatomischen Eigenheit des Schweines ist es auf hochverdauliche Nahrung angewiesen, auf ein Futter, das allgemein wenig Ballast enthält.

Mehr denn je ist der Schweinehalter und Züchter gehalten, seine Tiere mit betriebseigenen Futtermitteln zu füttern. Wenn er auch um den Ankauf einer gewissen Menge an Kraftfutter nicht herum kommen kann, so lassen sich doch die Produktionskosten mit Abfällen und Produkten der eigenen Scholle relativ tiefer halten.

Entsprechend der Bedeutung der Eiweißträger für die Schweinefütterung sei vorweg Prinzipielles über sie erwähnt. Volle Ausnützung der Proteine und maximale Wirkung im Tierkörper treten nur dann ein, wenn animales und vegetabilisches Eiweiß in Mischung verabreicht werden (Erhöhung der biologischen Wertigkeit). Irgend ein Ölkuchen, wie Erdnuß- oder Kokoskuchen, allein verabreicht, wird ungenügend ausgenutzt. Die Wirkung steigt erst, wenn für trächtige und säugende Sauen knapp die Hälfte an Kraftfuttereiweiß aus Fisch-, Blut- oder Tierkörpermehl, Magermilch oder Trockenmagermilch beigesteuert wird. Die gesamte verdauliche Eiweißmenge beträgt pro Tag für die trächtige Sau ca. 200 g, für die säugende gegen 500—600 g.

Die besten Eiweißträger für das Schwein bilden Erdnuß-, Kokos-, Palmkernkuchen und Sojaschrot. Weniger günstig dagegen sind Sesam-, Sonnenblumen- und Rapskuchen. Leinkuchen ist nur in kleinen Mengen zu verabreichen, Baumwollsaatkuchen wirkt schädlich. Als sehr gut wird die Trockenhefe bezeichnet (42% verd. E., 70,5 St. E.). Vor größeren Gaben ist jedoch zu warnen. Möglicherweise sind aneurinzerstörende Faktoren darin; die Vitamin B<sub>1</sub> Komponente ist aber für die Entwicklung und Abwehrkraft der Schweine unentbehrlich. Von den Fischmehlen als tierische Eiweißfuttermittel, welche kochsalzarm sein müssen, ist das Dorschmehl das beste. Neben einem hohen verdaulichen Eiweißgehalt besitzt es einen beachtlichen Kalksalzgehalt. Ebensogut brauchbar sind Tierkörper-, Fleischfutter- und Blutmehl. Das Magermilchpulver stellt ein vorzügliches, aber relativ teures Kraftfutter, vor allem für Aufzuchtferkel, dar.

Was nun die Vitaminträger betrifft, so sind diese uns genügend bekannt in Gras, Silage, im Heu und Emd, ferner in den „Rüebli“ und in der Vollmilch. Alle Kuchen- und Getreidefuttermehle enthalten wenig Vitamine. Es fehlen darin praktisch vollständig die Vitamine A, C, D. Zuchtschweine sind

auf die oben angeführten Vitaminträger unbedingt angewiesen, darauf sind die Züchter vor allem zur Zeit der Winterfütterung aufmerksam zu machen.

*Die wichtigsten betriebseigenen Futtermittel.* Molkereiabfälle: Magermilch und Schotte. Die Magermilch (3,5% verd. E., 16,5 St. E.) bildet ein vorzügliches Schweinefutter. Sie ist durch ihre Bekömmlichkeit, Leichtverdaulichkeit und den hohen Eiweißgehalt charakterisiert. Mit rund 1 1/3 Liter lassen sich 100 g teures Fischmehl ersetzen. Gelegentliche Mißerfolge stellen sich dann ein, wenn Magermilch, die in Säuerung begriffen, gefüttert wird; sie muß entweder frisch oder dicksauer vorgesetzt werden. Die Schotte dagegen ist ausgesprochen eiweißarm (0,8%), enthält 4 1/2 mal weniger als die Magermilch. Sie stellt in ihrer Eigenschaft weit eher ein Mastfutter dar und eignet sich für säugende Sauen nicht besonders gut. Die Kombination Schotte, Kartoffeln und Getreide oder Mais ist ganz unzweckmäßig.

Von den Hackfrüchten stellt die Kartoffel ein vorzügliches Mastfutter dar, eignet sich in größeren Mengen nicht für Zuchtsauen, ebenfalls nicht Kartoffelflocken und silierte Kartoffeln.

Runkeln können roh und zerkleinert im übrigen Futter an Fasel und Zuchtsauen verabfolgt werden. Die roten Rüebli können an alle Kategorien von Schweinen nur empfohlen werden (als Beifutter).

Die Getreidearten Gerste und Hafer liefern vorzügliche Futtermittel. Mais dagegen stellt ein ausgesprochenes Mastfutter dar. Von den Müllereiabfällen bildet die Weizenkleie das wertvollste Produkt.

*Grün- und Dörrfutter.* Das Gras sollte vom Züchter vielmehr als üblich als Schweinefutter Verwendung finden. Damit ist nicht der Krippenausraum aus dem Viehstall zu verstehen, sondern junges kleereiches Gras. Ausgezeichnet wirkt junge Luzerne durch ihre diätetische Wirkung, durch den hohen Protein- und Vitamingehalt. Im Winter müssen die Zuchtsauen kurz gehäckseltes Emd (besser als Heu) vermischt mit Runkeln womöglich täglich einmal vorgesetzt bekommen. Noch besser wirken Heu- und Emdmehl, welches einige Stunden vor der Fütterung mit heißem Wasser oder besser mit Schotte oder Magermilch aufgeweicht wird. Auch saubere Heublumen können Verwendung finden. Im Silofutter steht dem Züchter weiter ein sehr wertvolles Futter zur Verfügung. Dieses sollte möglichst aus jungem kurzem Gras zusammengesetzt sein und an trüchtige und in nur einwandfreier Qualität auch an säugende Sauen verabreicht werden.

### III. Die Fütterung der Zuchtsauen

Ein dauernder Erfolg in der Schweinezucht wird nicht nur durch die angepaßte Fütterung erzielt, sondern fast ebensoviel durch drei weitere Momente: Die Wahl der Rasse, die Haltung und Unterbringung der Schweine, und durch den Hirt, also das Wartepersonal. Es liegt außerhalb des Themas, darüber viele Worte zu verlieren. Die Rassenwahl ist, wenn nicht direkt, so doch indirekt vorgeschrieben. Unsere zwei Rassen unterscheiden sich in

ihren Eigenschaften (abgesehen von der Ohrstellung) kaum mehr. Was die Unterbringung betrifft, so kann man mit Weidegang im Sommer kaum übertreiben. Freudige Entwicklung der Tiere im Stall schließt nasse Decken und vor allem feuchte Lager in Zementballästen aus. Schließlich muß das Wartepersonal das nötige Fingerspitzengefühl, die gute Beobachtungsgabe besitzen, um die Futternormen dem wechselnden Bedarf der Tiere anzupassen. Nur unverdorbenes Futtermittel, in einem sauberen und leeren Futtertrog vorgesetzt, garantieren für eine gute Leistung.

*Mineralstoffbeigaben.* Die Probleme des Mineralstoffwechsels sind auch in der Schweinefütterung noch weitgehend ungelöst. Im Prinzip muß man sich mit Faustregeln zufrieden geben. Viele Unannehmlichkeiten im Zuchtstall ließen sich ersparen, wenn den trächtigen und säugenden Sauen Gelegenheit zum Weidegang geboten würde und wenn die Zeit des Abferkelns nicht in die strengsten Wintermonate (Dezember, Januar, Februar) fallen würde. Im Winter, und dort wo im Sommer keine permanente Weidehaltung möglich scheint, empfiehlt es sich, kohlen-sauren Futterkalk (Schlemmkreide) als tägliche Beigabe in der Dosis von wenigstens 15—20 g pro Tier (oder 1% des Gesamtkraftfutters) zu verabfolgen. Säugenden Sauen muß die doppelte Menge zugeteilt werden. An Futterknochenmehl darf man bis gegen 2% in bezug auf die Kraftfuttermenge beifügen. Fehlen Knochen- und Fischmehl, so sollte der Schlemmkreide noch ebensoviel phosphorsaurer Futterkalk beigemischt werden. Dies erübrigt sich, wenn genügend Kleie und Futtergetreide zur Verfügung stehen. Der Kochsalzbedarf ist sehr niedrig beim Schwein. Werden Küchenabfälle und Fischmehl dargeboten, ist von einem Zusatz von Na Cl abzusehen.

Das billigste Kalksalz ist immer noch gewöhnliche Erde. In einigen Zuchtbetrieben wird die den Runkeln anhaftende Erde im Herbst unter Dach gebracht, um vor allem den säugenden Sauen wöchentlich 1—2 mal in kleinen Mengen vorgelegt zu werden. Innert kurzer Zeit wird dies durch alt und jung verzehrt.

*Die Ernährung der trächtigen Sau.* Diese Kategorie von Schweinen kann am billigsten gehalten werden, vorausgesetzt, daß sie sich in gutem Nährzustand befindet, also vollfleischig, nicht gemästet erscheint. Fette Sauen sind oft unachtsam und werfen nicht selten lebensschwache Ferkel, und neigen viel eher zu Milchfieber. Befindet sich also eine trächtige Sau bereits in guter Zucht-kondition, dann kann sie im Sommer ohne zugekaufte Eiweiß-träger ernährt werden. Sie wird in diesem Falle knapp, in vielen Betrieben sehr knapp gehalten. In der ersten Hälfte der Trächtigkeit-periode muß das Tier nur Futter aufnehmen, um sich zu erhalten. Für ein Schwein von 100 kg bedingt dies 0,8—1 St. W. und 80—120 g verdauliches Eiweiß, für ein 200 kg schweres  $1\frac{2}{3}$ —2 St. W. und 200 g verdauliches Eiweiß. Die Futtermenge, die zum Wachstum für die Ferkel im Mutterleib zu dieser Zeit notwendig ist, wird meist erheblich überschätzt. Erst später, in der zweiten Hälfte der Gravidität, ist eine sukzessive Steigerung angezeigt.

Die Sommerfütterung der trächtigen Sau erfolgt am besten auf der Weide. Neben Leguminosenweide eignet sich junges kleereiches Gras sehr gut. Eine Sau mittleren Gewichtes verzehrt etwa 15 kg Gras pro Tag. Darin sind rund 1 ½ St. W. und 250 g verdauliches Eiweiß enthalten, Mengen, die den eben geforderten Bedarf vollständig decken. Ist nur temporärer Weidegang — der wirklich unerlässlich ist — möglich, kann das Gras auch geschnitten oder geschlagen, in Form von Spinat, vorgesetzt werden. Für die Sommerstallfütterung eignen sich auch Garten- und nicht versalzene Küchenabfälle als Beifutter. In bäuerlichen Betrieben, wo Schotte i. d. R. anfällt, genügen einige Liter vermisch mit etwas Chrüsch (daneben Weide).

Ist das Tier aber nicht in Zuchtkondition (z. B. im Frühling, oder nach einem großen abgesetzten Wurf) dann ist eine Zugabe von Konzentrat auch im Sommer unerlässlich.

In einem Zuchtbetrieb, wo durchschnittlich 100 Zuchtsauen gehalten werden, besteht die Fütterung in folgendem: Das Grundfutter bildet eine Suppe (Wasser) aus 30% Hafer, 60% Futtermehlen und 10% Leinkuchen, dazu kommt etwas gemahlene Junggras oder Luzernemehl. Darüber hinaus erhalten die Tiere je nach Kondition und Trächtigkeitsgrad einige 100 g bis 1 kg Kraftfutter, welches wie folgt zusammengesetzt ist: 25% Hafer, 20% Chrüsch, 15% Luzernemehl, je 5% Gerste, Mais, Sorgho (subtropische Linsenart), Kartoffelflocken und Fischmehl, weiter 2% Kokosmehl, je 3% Weizenfutter- und Reisfuttermehl, je 2% Knochenmehl, phosphorsauren und kohlen-sauren Kalk und schließlich knapp 1% Holzkohle mit etwas Kochsalz. 1 kg dieser Mischung enthält rund 100 g verdauliches Eiweiß. Im Sommer kommt dazu Weidgang bis zur Sättigung. Im Winter wird sehr gut gewittertes, aromatisches Emd in irgendeiner Form, vorgesetzt.

Nach Glaser kann die Grundlage der Winterfütterung aus Futterrüben bestehen. Sie müssen zerkleinert und vorteilhaft vermisch mit Emdhäcksel dargereicht werden. Das Tagesquantum beträgt 10—15 kg (man halte sich eher an die untere Grenze). Auch Rüebli oder Silage von jungem Gras eignen sich sehr gut. Dienen Hackfrüchte als Futterbasis, dann bedarf es unbedingt des Eiweißzusatzes. Zu Beginn der Trächtigkeit und je nach Gewicht des Tieres gibt man gegen 1 kg und gegen Ende der Tragzeit gut 1 ½ kg. Sind die Zuchtsauen noch in Entwicklung begriffen (erster bis zweiter Wurf), dann ist eine kleine Kraftfutterbeigabe auch während der Sommerzeit notwendig. Dieses Kraftfutter soll nicht zu reich mit Eiweiß dotiert werden (Begünstigung von Milchfieber). Eine 100 kg Mischung kann folgendes enthalten:

nach Ruhesdorf:

50% Gerstenschrot  
35% Haferschrot  
9% Fischmehl  
5% Trockenhefe  
1% Futterkalk und Futterknochenmehl

(1 kg enthält 125 g verdauliches Eiweiß)

nach Glaser:

8 kg Erdnußkuchenmehl  
4 kg Fischmehl  
50 kg Gerste gemahlen  
20 kg Hafer gemahlen  
17 kg Weizenkleie  
½ kg Futterkalk  
½ kg Futterknochenmehl

(1 kg enthält rund 120 g verdauliches Eiweiß)

Beabsichtigt man eher Mastfäsel zu züchten, kann man im letzten Trächtighkeitsmonat, um Getreide zu sparen, dies teilweise durch Kartoffeln ersetzen, wobei das Maximum von 3—4 kg pro Tag nicht überschritten werden sollte. An Stelle von Kartoffeln eignen sich auch Zuckerschnitzel. Stärkewertmäßig entspricht eine Gewichtseinheit an Getreide deren drei an Kartoffeln. An den letzten 4—6 Trächtigkeitstagen schränkt man die Futtergabe ein und reicht das Futter am besten nur noch in Suppenform dar. Diese Periode der knappen Fütterung ist bei fettgewordenen Sauen auf 10—12 Tage zu verlängern. Als Futter genügt Wasser versetzt mit Chrüsch; zur Stillung des Ballasthungers kann man Gras, Runkeln, Emd oder Silage vorlegen. So wird die Kotbeschaffenheit günstig beeinflußt. Im Bedarfsfall ist mit etwas Glaubersalz nachzuhelfen.

*Die Fütterung der säugenden Sau.* Wenn es sich um eine normale Wurfgröße und um ein gut säugendes Tier handelt, dann ist in der ersten Zeit der Laktation der Nährstoffbedarf nicht eindeckbar, wegen zu geringer Aufnahmefähigkeit seitens des Mutterschweines. Eine gewisse Abmagerung ist also physiologisch, sie sollte jedoch nicht länger als 4—5 Wochen dauern. Ein Gewichtsverlust wird sogar dadurch begünstigt, daß die Futterration 4—5 Tage nach der Geburt weiter etwas knapp gehalten wird (wie vor der Geburt). Diese Abmagerung wird zu oft falsch ausgelegt und versucht wett zu machen mit viel Futter, bis das Tier krank wird. Der Milchbedarf ist während der ersten 2—4 Tage übrigens nicht groß. Anschließend muß das Futter sehr gehaltreich werden. Denn neben 3, 2—4,4 St. W., die pro Tag benötigt werden, verlangt die Bildung von 3—5 Litern Tagesmilch (bei einem Fettgehalt von 8%) 500—700 g verdauliches Eiweiß, eine Menge, die auch im Sommer durch bestes Gras nicht eingedeckt werden kann.

Das Kraftfutter soll nach Glaser rund 20% eiweißreiche Futtermittel enthalten, und da das Flüssigkeitsbedürfnis groß ist, wird alles am besten in flüssiger Form dargeboten.

Das Sommer- und Wintergrundfutter kann gleich getroffen werden, wie für die trächtige Sau. Es ist angezeigt, die Silagefütterung nicht zu sehr zu empfehlen, weil die Qualität oft zu wünschen übrig läßt, wodurch Verdauungsstörungen bei den Ferkeln eintreten. Es wird auch behauptet, daß Luzernemehl und Trockengras die Milchqualität ungünstig beeinflussen, nicht aber das Emdmehl. Das Kraftfutter kann in bezug auf 100 kg sich zusammensetzen aus: 10 kg Fischmehl, je 5 kg Futterhefe und Leinkuchen, 35 kg Gerste, 20 kg Hafer, 23 kg Weizenkleie und 2 kg Futterkalk (nach Glaser). 1 kg dieser proteinreichen Mischung enthält gut 140 g verdauliches Eiweiß, und sie ist in der Lage, mehr als genug den teuren Fischtran zu ersetzen. Je Ferkel rechnet man  $\frac{1}{2}$  kg, höchstens aber 4 kg pro Tag. Auch hier kann etwas Getreide mit Kartoffeln nach Maßgabe des St. W. ersetzt werden.

Das angegebene Eiweiß kann weitgehend durch einwandfreie Magermilch ersetzt werden. 8—10 Liter pro Tag decken 300—350 g.

In dem bereits angeführten Großbetrieb wird in den ersten Tagen nur

Wasser und Kraftfutter vorgesetzt (40% Gerste, 30% Chrüsch, 10% Emdmehl, je 5% Sorgho, Hafer, Fischmehl, Rest Kalk und Holzkohle und etwas Na Cl). Anschließend, speziell dann, wenn die Ferkel Interesse zu zeigen beginnen für das Futter der Alten, bekommt diese eine konzentrierte Suppe aus Gerste (40%), Weizen, Hafer und Sorgho (je 20%), und eine steigende Menge von Magermilch vorgesetzt. Im Winter wird neben Emdmehl auch Grassilage gereicht. Die freudige Entwicklung der Ferkel wird nicht unterbrochen, weder zufolge Durchfalls im Alter von 2—3 Wochen, noch durch Milchfieber des Muttertieres.

#### Résumé

Après avoir renseigné le lecteur sur la valeur de l'amidon, l'unité la plus recherchée comme valeur nutritive d'un fourrage, l'auteur passe en revue les principes de l'affouragement de la truie portante et qui allaite. Il donne ensuite des indications précises sur les différentes applications de chaque fourrage, indications qui permettront au vétérinaire de donner à l'éleveur des conseils précieux sur l'emploi rationnel des fourrages qu'il produit lui-même.

#### Riassunto

Dopo aver chiarito il valore dell'amido, ossia l'unità per lo più usata per il valore alimentare di un foraggio, l'autore espone i principi del foraggiamento della scrofa pregna e di quella allattante. Seguono le indicazioni più precise circa l'uso dei singoli foraggi, le quali mettono in grado il veterinario di dare all'allevatore preziosi riferimenti sull'uso razionale dei foraggi adatti all'azienda.

#### Summary

The author gives an interpretation of the term "starch-value", the most frequently used unit of the value of a food, further a description of the principles of feeding pregnant and suckling sow; advices on the use of the various foods will enable the veterinarian to give valuable tips to the owner on the utilisation of foods grown on his own farm.

#### Literatur

Fishwick V. C.: Pigs, their breeding, feeding and management. — Glaser G.: Der bäuerliche Schweinehalter. — Schmidt, Kliesch, Goerttler: Lehrbuch der Schweinezucht.

---

Aus der Abteilung für vergleichende Neurologie (Prof. E. Frauchiger)  
der Vet.-Ambulatorischen Klinik Bern (Prof. W. Hofmann)

### Arnold-Chiari-Hirnmißbildung mit Spina bifida und Hydrozephalus beim Kalb

Von E. Frauchiger und R. Fankhauser

Mißbildungen des Zentralnervensystems beim Kalb sind nicht selten. Auch ist bekannt, daß Spina bifida mit verschiedenen Mißbildungen am Schädel, an andern Körperteilen und am Zentralnervensystem vergesell-