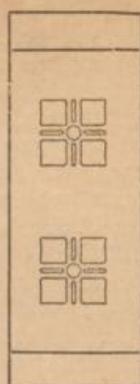
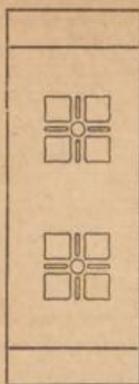


Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Fütterungsfragen. Von Landesökonomierat Seifer-Villingen

[urn:nbn:de:bsz:31-335878](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-335878)



Fütterungsfragen.

Von Landesökonomierat Seifer-Billingen.

Von einer sachgemäßen Ernährung hängt nicht nur die Gesundheit, sondern auch die Leistungsfähigkeit unserer landwirtschaftlichen Nutztiere ab. Hungernde Tiere geben nie befriedigende Leistungen und magern ab. Milchtiere, die zu wenig Futter erhalten, gehen in der Milchergiebigkeit rasch zurück. Das Futter, das wir den Tieren verabreichen, wird zunächst zur Erhaltung des Lebens verwendet (Erhaltungsfutter), und erst die übrige Futtermenge dient zur Erzeugung von Leistungen (Erzeugungs- oder Produktionsfutter). Aus diesem Grunde muß die Fütterung stets reichlich gestaltet und dürfen nie mehr Tiere gehalten werden, als mit dem zur Verfügung stehenden Futter das ganze Jahr hindurch gleichmäßig und ausreichend ernährt werden können. Deshalb bildet auch ein rationeller Wiesen- und Ackerfutterbau stets die erste Grundlage für eine Vermehrung und Verbesserung der Viehbestände. Ganz besonders muß darauf abgehoben werden, durch entsprechende Düngung und Pflege der Futterflächen ein gehaltvolles, nährstoffreiches, hauptsächlich auch eiweißreiches Futter zu erzeugen. Was hievon in der eigenen Wirtschaft erzeugt wird, braucht nicht um teures Geld zugekauft zu werden.

Um die Ernährung der Tiere richtig durchzuführen zu können, ist es notwendig, nicht nur über die Zusammensetzung der einzelnen Futtermittel, sondern auch über die Bestandteile des Tierkörpers und die Bewertung der einzelnen Nährstoffe durch diesen unterrichtet zu sein. Erst diese Kenntnisse setzen uns in den Stand, die Fütterung der landw. Nutztiere rationell durchzuführen. Der Tierkörper besteht der Hauptsache nach aus Wasser (50—80%), ferner aus Eiweißstof-

fen, Fett, geringen Mengen von Kohlehydraten (Glykogen, Milchsücker) und aus Mineralstoffen (phosphorsaure Kalk (Knochen), Chlornatrium, Eisen (Blut), Magnesia, Schwefel, Kalium usw.). Alle diese Stoffe müssen dem Tierkörper im Futter zugeführt werden. Für die Milchbildung, für den Erfaß verbrauchter Stoffe, für wachsende Tiere zur Erzeugung von Fleisch und Blut spielt das Eiweiß eine besonders wichtige Rolle und kann für diesen Zweck nicht entbehrt werden. Fett und Kohlehydrate (Stärke, Zucker und Rohfaser) dienen zur Erzeugung von Wärme und Kraft und von Körperfett. Die Mineralstoffe sind für den Tierkörper ebenso unentbehrliche Bestandteile, wie die vorgenannten Nährstoffe. Wenn sie auch mit Ausnahme von Chlornatrium (Steinsalz) und bisweilen auch von phosphorfaurem Kalk in den meisten Futtermitteln in genügender Menge vorhanden sind, so treten doch sofort allerhand Krankheiten (Knochenweiche, Knochenbrüchigkeit, Verdauungsstörungen, Bleichsucht) auf, wenn diese Stoffe dem Tierkörper nicht regelmäßig oder in ungenügender Menge zugeführt werden. Da der Pflanzenkörper eine ähnliche Zusammensetzung wie der Tierkörper hat, ist die Möglichkeit gegeben, durch Verabreichung von Pflanzennahrung den Tierkörper zu ernähren.

Neben dem Nährstoffgehalt ist die Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit der Futtermittel von großer Wichtigkeit. Mit Giftpflanzen vermengte, von Pilzen befallene, ferner dumpfige, schimmelige, faulig und ranzig gewordene Futtermittel wirken schädlich, oder sind doch sehr gefährlich. Je rohfaserreicher im allgemeinen ein Futtermittel ist, um so niedriger ist sein Verdaulichkeitsgrad. Deshalb werden auch ältere Futterpflanzen schlechter ausgenützt als jüngere.

Jedoch vermögen die Wiederkäuer und von diesen wieder das Rind rohfaserreiche Futtermittel dank ihres vierteiligen Magens wesentlich besser auszunützen, als Tiere mit einfachem Magen. Verdaulich ist ein Futtermittel nur in dem Grade, als seine Nährstoffe von den Verdauungssäften gelöst werden. Die Nährwirkung der einzelnen Futtermittel ist trotz gleichen Gehalts an verdaulichen Nährstoffen aber eine überaus verschiedene.

Vahnbrechende Untersuchungen auf diesem Gebiete hat uns Professor Dr. Kellner, seinerzeitiger Vorstand der landw. Versuchsanstalt Möckern bei Leipzig, überliefert. Durch seine Versuche hat er bewiesen, daß der verdauliche Teil der Raufutterstoffe nicht in dem Maße zur Wirkung kommt, wie derjenige in den Kraftfuttermitteln. Vom Heu kommen z. B. nur 68 %, vom Sommerhalmstroh nur 50 %, vom Winterhalmstroh gar nur 20—30 % der verdaulichen Nährstoffe zur Wirkung, während der Rest zu anderen Zwecken verbraucht wird, insbesondere zur Kau- und Verdauungsarbeit. Bei den Kraftfuttermitteln dagegen, die Kellner als „vollwertige“ Futtermittel bezeichnet, ist die Nährwirkung eine vollständige und ungeschwächte. So erklärt es sich auch, daß eine Futtermischung, die aus Heu, Stroh und Rüben zusammengesetzt ist, trotz der gleichen Menge an verdaulichen Nährstoffen nicht die gleiche Wirkung hat, wie eine solche bestehend aus Heu, Stroh, Rüben und Kraftfutter. Um diese Ergebnisse in einer für die landw. Praxis passenden Form zu verwenden, braucht man eine Einheit. Als solche hat Prof. Dr. Kellner den „Stärkewert“ eingeführt. Der Stärkewert eines Futtermittels gibt an, wie viel Kilogramm reine Stärke bei der tierischen Erzeugung dasselbe leisten wie 100 Kilogramm des betreffenden Futtermittels. 100 kg Wiesenheu haben z. B. einen Stärkewert von 35, das heißt: 100 kg Wiesenheu leisten bei der Fütterung dasselbe wie 35 kg reine Stärke. Wenn das Winterhalmstroh einen Stärkewert von 7,3, das Sommerhalmstroh von 15,7, Kartoffeln von 20,7, Weizenkleie von 57,6, Gerste von 64,6, Palmkernkuchen von 77,1, Kofosnuckkuchen von 78,8 usw. haben, so wird die Bedeutung dieser Zahlen nun verständlich sein. Da bei der Ernährung sowohl, als auch bei der Fleisch- und Milchbildung, wie bereits bemerkt, das verdauliche Eiweiß eine sehr wichtige Rolle spielt, würde die bloße Angabe des Stärkewerts nicht genügen, und wird deshalb neben dem Stärke-

wert auch noch der Gehalt an verdaulichem Eiweiß bei den einzelnen Futtermitteln berücksichtigt. Eine Kuh von 10 Ztr. Lebendgewicht braucht nach wissenschaftlichen Feststellungen bei 10 Litern täglicher Milchleistung 1,4—1,8 Pfund Eiweiß und 9—10,6 Pfund Stärkewert, bei 20 Liter Milchleistung 2,3—3 Pfund Eiweiß und 13—15,2 Pfund Stärkewert. Das Erhaltungsfutter dieser Kuh beträgt 0,6 Pfund Eiweiß und 5,8 Pfund Stärkewert, so daß für jeden Liter Milch also ungefähr 50 gr Eiweiß und 200 gr Stärkewert gebraucht werden. Unter allen Umständen muß das Futter für Pflanzensresser stets eine gewisse Menge Raufutter enthalten, um das Gefühl des Hungers zu stillen und anregend auf die Tätigkeit der Verdauungsorgane zu wirken. Man rechnet z. B. für eine Kuh von 10 Ztr. Lebendgewicht als unterste Grenze neben anderem Futter mindestens 10 Pfund Raufutter je Tag, an Futtertrockenmasse im ganzen etwa 20—26 Pfund. Dieselbe Kuh braucht an Heu allein zur ausgiebigen Ernährung im Tag 30 Pfund.

Um die Fütterung jederzeit gleichmäßig gestalten zu können, ist es notwendig, im Herbst einen genauen Futtervoranschlag aufzustellen, wobei das tägliche Grundfutter nach Menge und Nährstoffgehalt berechnet wird. Es darf nicht vorkommen, daß Heu oder Rüben vorzeitig zu Ende gehen, wie dies leider noch häufig der Fall ist. Zur Berechnung des Nährstoffgehalts bemüht man die Futtermitteltabellen, während die Futternormen angeben, welche Mengen an verdaulichem Eiweiß und Stärkewert entsprechend den jeweiligen Leistungen erforderlich sind. Nachstehendes Beispiel eines Futtervoranschlags möge dies näher erklären:

Für 1 Kuh von 10 Ztr. Lebendgewicht mit 10 Litern täglicher Milchleistung stehen nach Abzug des Futterbedarfs für die übrigen Tiere und nach Abzug eines gewissen Futtervorrats während der Winterfütterung als Grundfutter zur Verfügung:

	Trockenmasse	Eiweiß	Stärkewert
10 Pfd. mittelgutes Wiesenheu	8,5	0,4	3,1
5 Pfd. Sommerhalmstroh	4,1	0,03	0,8
5 Pfd. gutes Rotkleeheu	4,2	0,26	1,6
30 Pfd. Runkelrüben	3,9	0,03	1,7
Grundfutter:	20,7	0,72	7,2
Futternorm für 10 Liter Milch (mittel)	24,5	1,60	9,8
Es fehlen somit	3,8	0,88	2,6

ehydra-
Mine-
rohen),
Schwe-
müssen
werden.
h ver-
re zur
elt das
lle und
t wer-
Stärke,
zeugung
perfekt.
Tier-
rteile,
nn sie
atrium
phos-
termit-
n sind,
heiten
Verda-
n diese
g oder
werden.
Zusam-
ist die
eichung
zu er-
Ber-
heit
it. Mit
befal-
ig und
schäd-
e roh-
rmittel
cheits-
Futter-
ängere.

Die fehlenden Nährstoffe müssen nun durch Zufütterung von Kraftfutter ersetzt werden, z. B. durch:

	Trocken- masse	Et- wert	Stärke- wert
1) 2 Pfd. Weizenkleie . .	1,7	0,22	1,2
1 Pfd. getr. Viertreber . .	0,9	0,12	0,5
1 1/2 Pfd. Erdnußkuchen . .	1,3	0,54	0,9
	3,9	0,88	2,6
oder			
2) 2 1/2 Pfd. Leinkuchen . .	2,2	0,60	1,6
2 1/2 Pfd. Malzkeime . .	2,2	0,30	1,0
	4,4	0,90	2,6
oder			
3) 2 Pfd. Sesamkuchen . .	1,8	0,66	1,4
2 Pfd. Weizenkleie . .	1,7	0,22	1,2
	3,5	0,88	2,6

usw.

Von den zur Verfügung stehenden Kraftfuttermitteln wird man die für den gegebenen Zweck geeignetsten auswählen. Man kaufe stets nach Garantie und versäume nie, eine Untersuchung bei der Landw. Versuchsanstalt Augustenberg ausführen zu lassen. Die Kraftfuttermittel sollen möglichst trocken verfüttert werden. Es empfiehlt sich bei größeren Mengen die Verabreichung mehrerer Sorten.

Was die Einteilung der Futtermittel anbelangt, so lassen sich diese in zwei Gruppen zusammenfassen:

1. die voluminösen Futtermittel, welche alle rohfaserreichen Futtermittel umfassen und
2. die Kraftfuttermittel, die hieran ärmer, dafür aber reich an Eiweißstoffen, Fett, Stärke und Zucker sind.

Zu der ersten Gruppe zählen das Grünfutter, die verschiedenen Heu- und Stroharten, die Knollen- und Wurzelgewächse, welche zusammen gewissermaßen die Grundlage der Fütterung bilden. Sie liefern die Hauptfuttermenge. Die Kraftfuttermittel: Körnerfrüchte und gewerbliche Abfälle dienen mehr als Beifutter, um dem Grundfutter den notwendigen Nährstoffgehalt zu geben.

Die Beschaffenheit und der Nährstoffgehalt des Grünfutters und der Raufuttermittel ist sehr schwankend und durch äußere Verhältnisse, wie Alter der Pflanzen, Standort, Bodenverhältnisse, Düngung, Witterung, Aufbewahrung usw. bedingt. Jüngeres Grünfutter ist unter Beobachtung einer gewissen Vorsicht und eines allmählichen Futterübergangs (Aufblähen!) mit gewissen

Einschränkungen (Pferde) ein ausgezeichnetes Futter für alle Arten von Nutztieren. Auch in der Schweinehaltung hat sich junger grüner Klee ganz besonders bewährt. Je älter das Grünfutter wird, um so mehr verholzt es. Nach Eintritt der Blüte sagt es den Tieren bei alleiniger Verabreichung als Grünfutter nicht mehr recht zu. In diesem Fall ist ein Mischen mit jüngerem Grünfutter zu empfehlen, falls man nicht vorzieht, es zu Heu zu machen. Grünfutter übt eine bessere Nährwirkung aus, als die aus den gleichen Pflanzen hergestellten Heuarten. Zur Konservierung des Grünfutters dienen in neuerer Zeit die Gärfuttertärme (Silos), wobei das Grünfutter durch einen Gärungsprozess in sog. Sähprefutter (Sasfutter) umgewandelt wird. Durch die Silos ist man in der Lage, Grünfutter, das infolge der Witterungsverhältnisse oder wegen zu hohen Wassergehalts nicht dürr zu bekommen ist (Stoppelklee, 2. Dehmschnitt, 3. Kleechnitt, Mais, Rübenblätter usw.), für die Winterfütterung zu erhalten. Von den Tieren wird das Silofutter mit großer Begehrtheit gefressen. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit, insbesondere des Milchviehs, in Menge und Güte der Milch erhöht. Dadurch Vereitung von Gärfutter Nährstoffverluste nicht zu vermeiden sind, so wird Heu nach wie vor das Grundfutter für den Winter verbleiben. Immerhin aber kann die Landwirtschaft sich mit Hilfe der Silos unabhängig von widrigen Witterungs- und Arbeiterverhältnissen machen und es braucht keine einzige Futterpflanze zu verderben. Durch die Silos wird eine Futtervorratswirtschaft ermöglicht als ein wertvolles Mittel, Kraftfutter für unsere Viehbestände selbst zu erzeugen.

Das beste Heu wird auf sonnigen, nicht zu feuchten Bergwiesen gewonnen. Das Gegenstück hierzu ist Heu von sauren Wiesen, das ein sehr schlechtes Futter mit geringem Futterwert darstellt. Heutzutage, wo wir nicht mehr in der Lage sind, größere Mengen Kraftfutter wie in früheren Jahren einzuführen, ist es von der größten Wichtigkeit, daß der Landwirt nur bestes Futter erzeugt. Sachgemäße Düngung, richtige Anlage und Pflege der Futterflächen sind neben Entwässerung die unerläßlichen Vorbedingungen hierfür. Für die Güte des Heus ist ferner der Zeitpunkt der Ernte von größter Bedeutung. Der beste Erntezeitpunkt ist bei Beginn der Blüte. Je später die Ernte vorgenommen wird, desto ungünstiger wird der Gehalt an verdaulichen Nährstoffen. Stroh und Spreu sind eiweißarme, schwer ver-

dauliche Futtermittel und bieten nur eine dürftige Nahrung. Die Verfütterung großer Strohmenngen ohne Beigabe eines eiweißreichen Futters ist ein Krebschaden vieler Betriebe. Die Knollen- und Wurzelgewächse sind sehr wasserreich, haben jedoch für die Fütterung der Nutztiere eine große Bedeutung und ersetzen im Winter das Grünfutter. Sie enthalten leicht verdauliche Kohlehydrate (Stärke und Zuder), an Eiweiß dagegen sind sie arm. Während die Wurzelgewächse meist roh verfüttert werden, ist bei Kartoffeln ein vorübergehendes Dämpfen immer angezeigt. Rüben sind ein vorzügliches Futter für Milch-, Mast- und Jungvieh, während die Kartoffeln die beste Verwertung durch das Schwein finden, für welches sie ein ausgezeichnetes Mastfutttermittel darstellen. Für Pferde ist die „gelbe Rübe“ von geschätzter Wirkung in gesundheitlicher Beziehung. Sie führt die Eingeweidewürmer ab.

Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Futtermitteln, die für gewöhnlich das Grundfutter bilden, stehen die Kraftfutttermittel, die dazu bestimmt sind, einer weniger gehaltvollen Futtermischung noch die nötigen Nährstoffmengen zuzuführen. Unter dem Getreide findet der Hafer die ausgedehnteste Verwendung zur Fütterung, namentlich bei Pferden, Milch- und Jungvieh und männlichen Zuchtieren. Hinsichtlich der Bekömmlichkeit übertrifft er alle übrigen Körnerarten. Für Kälber wird der Hafer zunächst im Backofen geröstet, dann gequetscht und abgeseibt verfüttert. An Pferde gibt man ihn ganz, an Rindvieh immer geschrotet. Nächst dem Hafer ist die Gerste zu nennen, die als teilweiser Hafersatz ($\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ der Haferration) dienen kann, ihre Hauptverwendung jedoch zur Verfütterung an Rindvieh, besonders aber an Schweine findet, bei welchen sie die Qualität des Specks und Fleisches in hervorragender Weise beeinflusst. Von Roggen und Weizen werden gewöhnlich nur die minderen Körner verfüttert. Roggen darf nie ganz gegeben werden, da er im Magen nachquillt. Beide Getreidearten werden am besten zu Mastweiden an Rinder oder Schweine verfüttert. Der Mais ist ein sehr bekömmliches Futter mit größerem Fettgehalt. Er kann als teilweiser Hafersatz (bis zur Hälfte) verwendet werden, seine Hauptverwendung jedoch findet er zur Fütterung an Mastvieh und Mastschweine. Bei letzteren kann bis zur Hälfte die Körnerration aus Mais bestehen. Mehr zu geben empfiehlt sich nicht, da dann der Speck eine weiche Be-

schaffenheit annimmt. Da Mais sehr hart ist, muß er geschrotet oder eingequellert verarbeitert werden. In kleineren Mengen an Hühner verfüttert, wirkt Mais ebenfalls sehr gut. Die Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Wicken, Linsen) nehmen als Eiweißträger unter den Körnerarten die erste Stelle ein. Gesundheitlich sind sie jedoch nicht ganz einwandfrei und geben gerne zu Blähungen und Verstopfungen Anlaß. Man muß deshalb bei der Verfütterung etwas vorsichtig sein. Verfüttert werden die Hülsenfrüchte an Milchvieh, Mastvieh, dann besonders an Schweine, die bei Erbsen- und Bohnenfütterung gutes Wachstum zeigen und ein ausgezeichnetes Fleisch liefern. Bei der Aufzucht von Fohlen, schwächlichen Kälbern, Ferkeln und Lämmern erzielt man durch Beifütterung von Hülsenfrüchschrot oft recht gute Erfolge. Zur Vermeidung von Verstopfung sollte man neben Hülsenfrüchten immer etwas Weizenkleie geben, die leicht abführend wirkt. Leinsamen werden hauptsächlich zur Aufzucht der Kälber benutzt und zwar sind sie der beste Ersatz des Milchfettes bei der Abgewöhnung von der Voll- zur Magermilch. Man rechnet auf 1 Liter Magermilch 50—60 Gramm Leinsamen, den man gequetscht oder besser gekocht der Milch zusetzt. Die Abgewöhnung darf nur allmählich geschehen und soll mindestens 8—10 Tage in Anspruch nehmen. Auch bei entzündlichen Zuständen der Verdauungsorgane werden gekochte Leinsamen als milderndes Mittel gerne angewendet.

Neben den Körnerfrüchten kommen die gewerblichen Abfälle in Betracht, die als „Kraftfutter“ bei der Ernährung der Tiere eine große Rolle spielen. Von den Abfällen der Mälzerei sind vor allem die Kleien und Futtermehle zu erwähnen. Von den Kleien eignet sich die Weizenkleie mehr für Milch-, Roggenkleie mehr für Mastvieh. An Pferde darf Kleie nicht in zu großen Mengen verabreicht werden, da sie leicht zu Darmteufbildung Veranlassung gibt. Die Futtermehle leisten bei der Mast von Rindern und Schweinen gute Dienste. Reisfutttermehl in größeren Gaben verfüttert, erzeugt weiche Butter und bei Schweinen öligen Speck. Als Rückstände der Delgewinnung erhält man bei der Pressung die bekannten Delkuchen, die in gemahlenem Zustand Delkuchemehle heißen, im Gegensatz zu den weniger gehaltvollen Delmehlen, bei denen das Del durch chemische Stoffe, (Benzin, Aether, Schwefelkohlenstoff) ausgelaut ist. Die Rückstände der Delfabrikation

sind meist reich an Eiweiß und Fett und eignen sich deshalb sehr gut zur Ergänzung eiweißarmer Futtermischungen. Für Milchfäße am geeignetsten sind die Palmkern- und Kokosnußkuchen, die auf Güte und Menge der Milch und Butter einen günstigen Einfluß ausüben. Als Ersatz dienen Erdnuß- und Sesamkuchen. Leinkuchen sind wegen ihres milden Geschmacks besonders für junge Tiere (abgewöhnte Lämmer) sehr zu empfehlen. Sojakuchen sind zur Verfütterung an Mast-, Milch- und Jungvieh gleich brauchbar.

Reps- und Mohnkuchen eignen sich für Masttiere, Mohnkuchen in kleineren Mengen auch für Milch- und Jungvieh. Dagegen darf der scharfe Repskuchen nie an Jungvieh verfüttert werden, da er bei diesem einen entzündlichen Durchfall erzeugt und den Tod der Tiere herbeiführen kann. Sonnenblumenkuchen, Hauskuchen, Baumwollsaatmehl werden in kleineren Mengen an Masttiere gegeben. Bucheckerkuchen enthält ein Gift und darf nur an Schweine in mäßigen Mengen verabreicht werden, für Rinder, besonders aber für Einhufer (Pferde) ist er sehr gefährlich und darf an diese deshalb nicht verfüttert werden. Von den Abfällen der Brauerei sind die zuderhaltigen Malzleime für Milch- und Jungvieh ein sehr geschätztes Futtermittel. Sie müssen helle Farbe besitzen und werden vor dem Verfüttern stets eingeweicht. Biertreber sind für Milch- und Mastvieh geeignet, dagegen nicht für Schweine, von denen sie schlecht verdaut werden. Getrocknete Biertreber müssen vor dem Verfüttern ebenfalls angefeuchtet werden. Ein wertvolles Abfallprodukt der Brauerei ist ferner die Trockenhefe, die ein sehr eiweißreiches Kraftfutter darstellt. Sie findet am besten bei Schweinen zur Ergänzung des Eiweißgehalts der Futtermischung Verwendung (150–250 gr täglich), aber auch an Milchvieh (bis 500 gr täglich) kann sie mit Vorteil verfüttert werden. Bei Schweinen wird sie dem gekochten Futter roh beigemischt. Das Abfallprodukt der Brennerie ist die Schlempe. Sie ist sehr wasserreich und wird mit Häcksel vermischt in warmem Zustand an Milch- und Masttiere verfüttert. An Milchtiere gibt man 15–20 Liter, an Masttiere bis zu 50 Liter im Tag. Zu große Mengen haben Verdauungsstörungen und Schlempenmauke zur Folge. Geschirre und Atrippen müssen zur Verhütung von Säurebildung immer sauber gehalten werden. Am besten ist die Maischlempe, dann folgt die Getreideschlempe

und zuletzt die Kartoffelschlempe. Zu den Abfällen der Zuckerraffination zählen Rübenschnitzel und Melasse. Getrocknete Rübenschnitzel sind ein durchaus beförmliches und gern genommenes Futtermittel, das hauptsächlich an Milch- und Jungvieh verfüttert wird. Sie müssen vor der Verfütterung in der 2–3fachen Wassermenge eingeweicht werden, da sie sonst zu gefährlichen Schlund- und Magenverstopfungen Veranlassung geben. Frische und angeäuerte Rübenschnitzel besitzen bei ihrem hohen Wassergehalt wenig nährrende Stoffe, doch lassen sie sich zusammen mit Trocken- und Kraftfutter durch Milchfäße und Mastvieh in Gaben von täglich 40–60 Pfund gut verwerten. Für Arbeitstiere und Jungvieh sind sie weniger geeignet. Die Melasse ist bei Milchvieh der beste Ersatz für Runkelrüben und tritt an deren Stelle, sobald diese verfüttert sind. Da sie viel Salze enthält, erregt sie leicht Durchfall, und muß man deshalb die Tiere allmählich an Melassefütterung gewöhnen. An hochträgliche Tiere darf Melasse nicht verfüttert werden. (Gefahr des Verkaltens.) Melasse ist eine dickflüssige, braune Masse und wird in Fässern verhandelt. Vor dem Gebrauch wird sie mit etwas Wasser verdünnt und mit Häcksel vermischt. Durch ihren Zuckergehalt wirkt sie günstig auf eine vermehrte Milchabsonderung ein. Auch bei Pferden hat sich Melasse sehr gut bewährt. Sie verhindert bei diesen Kolikanfälle oder mindert wenigstens deren Verlauf. Um die Fütterung bequemer zu gestalten, werden auch Melasseemischungen in den Handel gebracht, z. B. Häckselmelasse, Torfmelasse, Melasseschnitzel, Kleienmelasse, Palmkernmelasse usw., bei denen die Melasse an einen sog. Melasseträger gebunden bzw. von diesem aufgesaugt ist. Wegen Verfälschungen ist beim Ankauf solcher Mischungen größte Vorsicht geboten. Es darf nur nach Garantie bezogen und muß die Richtigkeit dieser Garantie von der Landw. Versuchsanstalt Augustenberg nachgeprüft werden. Als tierische Abfälle finden bei der Fütterung sodann noch die Fleisch- und Fischfuttermehle ausgiebige Verwendung, hauptsächlich für Schweine und Hühner. Sie zeichnen sich durch einen besonders hohen Eiweißgehalt aus (50–60%). An Schweine gibt man neben dem übrigen Futter täglich je 100–150 gr. Hühner erhalten den Winter über unter das Weichfutter als Ersatz für Fleischnahrung (Insekten und Würmer) täglich je 10 gr. Man gibt die gleiche Menge auch im Sommer, falls die Hühner einge-

sperret gehalten werden müssen. Gutes Fischfuttermehl soll nicht mehr wie 3-4% Fett und 2% Kochsalz enthalten. Zu hoher Fettgehalt liefert einen trüben, öligen Sved, ein zu großer Salzgehalt wirkt bei Schweinen und Hühnern gesundheitsschädlich. Fleisch- und Fischfuttermehl darf nicht gekocht oder abgebrüht werden, sondern wird dem gekochten bezw. abgebrühten Futter roh beigelegt. Vollmilch findet vor allem bei der Aufzucht der Tiere in den ersten Lebenswochen Verwendung. Nach einer bestimmten Zeit tritt an ihre Stelle die Magermilchfütterung. Buttermilch und Molken werden am besten bei der Schweinemast ausgenützt.

Wie bereits eingangs erwähnt, bedarf der Tierkörper zu seinem Aufbau neben den genannten organischen Nährstoffen und Wasser auch noch der Zufuhr von Mineralstoffen. Diese sind für die Erhaltung des tierischen Lebens ebenso unentbehrlich wie jede andere Nährstoffgruppe und müssen deshalb in der Nahrung vorhanden sein. Bei naturgemäßer und ausreichender Ernährung werden sie dem Körper in genügenden Mengen zugeführt, so daß es nicht notwendig ist, auf ihren Ersatz besonderen Bedacht zu nehmen. Bisweilen kommt es jedoch vor, daß das Futter zu arm an Phosphorsäure und Kalk ist, besonders dann, wenn dasselbe auf armen Sand- oder Granit-(Sneis-)böden oder auf schlechten, sauren Torfwiesen gewachsen oder durch Regen stark ausgelaugt ist. Auch bei sehr trocken ausgewachsenem Futter kann Kalkmangel auftreten. Solches Futter entspricht bei jungen, wachsenden Tieren, bei tragenden und bei Milchtieren nicht dem Bedürfnis an phosphorfaurem Kalk, da gerade diese Tiere im Interesse einer guten Ausbildung des Knochengerüsts, sowie des Jungen, als auch bezüglich der Milchergiebigkeit hieran ganz besonders große Ansprüche stellen. Mangel an phosphorfaurem Kalk stellt sich auch ein bei harter Kartoffelfütterung an Mastschweine (Krummwerden der Schweine). Dort, wo gut gefüttert wird und der Eiweißbedarf der Tiere gedeckt ist, wird die Phosphorsäure weniger fehlen, da alle eiweißreichen Futtermittel zugleich phosphorsäurereich sind. Dagegen kann es auch hier zu einem Mangel an Kalk im Futter kommen. In diesem Fall genügt jedoch eine Beigabe von Schlemkreide (kohlensaurer Kalk) vollkommen. Ist dagegen das Futter sowohl arm an Phosphorsäure wie auch an Kalk, so empfiehlt sich die Beifütterung von phosphorfaurem Futter-

kalk mit 38-42% zitratlöslicher Phosphorsäure unter Garantie für Freisein von giftigen Verunreinigungen (Arsenitverbindungen). Man gibt an Großvieh 30-50 gr, an Kleinvieh 8-20 gr täglich und mischt den Kalk am besten mit dem übrigen Futter. Vor dem Anlauf von sog. Fress-, Mast- und Milchpulvern ist zu warnen.

Außer Kalk ist in vielen Fällen noch eine Gabe von Viehsalz (Chlornatrium) erforderlich, um den Bedarf an demselben zu befriedigen. Das Salz macht das Futter schmackhafter und leichter verdaulich und fördert den Stoffwechsel. Daher sind regelmäßige Salzgaben zu empfehlen für Rinder 20-50 gr, für Pferde 7-15 gr, für Schafe und Schweine 4-8 gr. Man streut das Salz über das Futter. Würde bereits das Heu beim Einbringen gesalzen, was sehr zu empfehlen ist (je Wagen etwa 10 Pfund Salz gleichmäßig auf dem Stoa verteilt), so ist eine weitere Salzgabe bei der Verfütterung des Heus nicht mehr notwendig. Ueber obige Sätze hinauszugehen, ist nicht ratsam, und ist namentlich das Schwein in dieser Beziehung sehr empfindlich; für Hühner ist Salz in Gaben von mehr als 1 gr je Tag und Stück ein direktes Gift.

Eine Hauptsache bei der Fütterung ist, immer darauf zu achten, daß die Tiere nach ihren Leistungen gefüttert werden. Es ist leicht begreiflich, daß eine Kuh, die 10 oder 15 Liter Milch täglich gibt, mehr Nährstoffe im Futter benötigt, als eine solche, die nur 5 Liter gibt, oder die trocken steht, daß weiter Tiere bei strenger Arbeit mehr Futter benötigen, als solche bei Stallruhe usw. Die Fütterung nach Leistung muß deshalb an erster Stelle stehen (Rindviehkontrollvereine). Sie kann in Form der Einzelfütterung oder bei einer größeren Anzahl von Tieren in Form der Gruppenfütterung durchgeführt werden, indem man z. B. frischmehlende, weniger milchreiche und trockenstehende Kühe zusammenstellt. Nicht nur Kraftfutter, sondern auch Heu, Rüben usw. sollen den Leistungen angepasst werden. Auf alle Fälle sind die zu verabreichenden Nährstoffe immer so zu bemessen, daß mit erhöhter Leistung auch eine bessere Fütterung einsetzt, wobei allerdings die Wirtschaftlichkeit der Fütterung nicht aus dem Auge gelassen werden darf. Hauptsächlich sollen die Tiere auch im ersten Lebensjahr gut ernährt werden, denn nicht umsonst sagt man: „Die Masse geht durch's Maul.“ Im 2. Jahre bricht man bei den Zuchtrindern mit der Fütterung etwas ab, damit die Tiere

nicht zu fett werden und zuchttauglich bleiben (Weidegang).

So sehr man auch bestrebt sein muß, die Tiere gleichmäßig zu ernähren, so lassen sich Futterübergänge doch nicht vermeiden. Solche Uebergänge sind immer ganz allmählich zu bewerkstelligen und sollen mindestens zwei Wochen dauern. Schneller Uebergang kann Verdauungsstörungen, erheblichen Rückgang in der Nutzung, in schlimmen Fällen sogar den Tod des Tieres verursachen.

Ferner spielt die Beachtung von Ordnung, Pünktlichkeit und Reinlichkeit bei der Fütterung bei allen Nutztierarten eine große Rolle. Das tägliche Futter sollen die Tiere immer zu bestimmten Zeiten erhalten, die Tröge und Futtergefäße sind gut auszuräumen und sorgfältig rein zu halten. Zuerst verabfolgt man in der Regel das kurze und zuletzt das lange Futter. Bei Futtermangel sowohl, als auch zum besseren Mischen der Futterstoffe wird das Futter vorher zerkleinert. Das Tränkwasser sei von bester Beschaffenheit; alle schädlichen und verdorbenen Futtermittel sind zu vermei-

den. Neben der entsprechenden Fütterung hat eine richtige Behandlung und Pflege der Tiere einherzugehen. Die alten Sprichwörter: „Gut gepuht ist halb gefüttert“ und „Des Herrn Auge mästet sein Vieh“ haben auch heute noch ihre volle Gültigkeit.

Häufig findet man, daß der Landwirt den Fütterungsfragen ein wesentlich geringeres Verständnis entgegenbringt, als z. B. den Düngungsfragen, und daß das Nutzvieh ganz wahl- und planlos gefüttert wird. In einem neuzeitlichen Betriebe, der auf der Höhe der Zeit sein will, darf derartiges nicht vorkommen. Bei dem Landwirt muß auch für Fütterungsfragen gerade heute, wo die Nutztier- und insbesondere die Milchviehhaltung für die Einnahmen des Landwirts von so großer Bedeutung sind, das nötige Interesse vorhanden sein, und müssen die Fehler, die bisher in dieser Beziehung gemacht wurden, möglichst bald verschwinden. Möge deshalb die kurze Abhandlung all denen von Nutzen sein, die infolge ihrer Berufsgeschäfte nicht in der Lage sind, sich eingehender mit „Fütterungsfragen“ zu beschäftigen.

Der „alte Herr“.

Hundert Jahre aus der Geschichte eines deutschen Bauerngeschlechts.

Von Gustav Schröder.

Wo einst das Rittergut der Butlar gestanden hatte, da stand jetzt der Schulzenhof von Eichenheim. Schwer und breit lagen die Gebäude um den viereckigen Hof, den die Doppelscheune rückwärts abschloß. Die Grundmauern der Scheune stammten aus der Zeit der adligen Herrlichkeit. Sonst war davon nichts übrig geblieben. Heute sprachen aus jedem Balken der thüringisch-fränkischen Fachwerkbauten bäuerliche Kraft und Selbstbewußtsein.

Der Hof war erst ein Menschenalter in den Händen der Hübner aus Eichenheim, und er wäre es noch heute nicht, ragte der „alte Schulze“ nicht ein Ende über seinen Vater hinaus. Der war ein Bauer der alten Art gewesen, der Pfennig auf Pfennig legte und so die Taler langsam heranwachsen sah, das springhafte In-die-Höhe-schreiben des Besitzes aber dem Geschäftsmann überließ, weil sich sein Bauerntum nicht von der Erde lösen konnte, und das bäuerliche Gewissen auch nicht den Schatten eines Unrechtes auf dem Gelde sehen mochte.

Nickel Hübner wäre nie zu dem Hofe gekommen. Adam Hübner dagegen hatte ihn aus der Westentasche heraus bezahlt. Er war Bauer, o ja, er war seinen Feldern sogar ein guter Bauer, aber wozu sich mit den goldenen Körnern begnügen, wenn im Walde die Stämme alle eine goldene Rinde haben? Solange der Vater lebte, mußte es Adam mit dem Holzhandel langsam gehen lassen; denn der Alte behauptete, er habe noch nie einen Holzhändler gut enden sehen. Als er tot war, hatte der Sohn Arme und Hände frei. Er langte rechts und links aus, ließ sechs Pferde im Geschirr laufen, nahm die Wahl zum Schulzen und Steuerrechner an, verwaltete beide Ämter dreißig Jahre lang und gehörte zu den besten Beamten des Kreises. Mit Steuern blieb Eichenheim erst im Rückstande, seit Hübner sein Amt niedergelegt.

Damals war der Landrat dagewesen und hatte eine große Rede gehalten von Beamtentreue und gutem Dorfbregiment. Im Hintergrunde des Menschenhaufens, der sich angesammelt, hatte Niese Trautmann gestanden und eine Träne im Auge zerdrückt. Ihre Niese gehörte schon seit zwanzig Jahren dem Schulzen. Der hatte zehn Jahre lang die Steuern für sie ausgelegt, und dann war die Wieje sein gewesen. Und Richard