

auch aus den eiweißähnlichen Stoffen. Tierfett kann aus Nahrungsfett entstehen, aber auch aus Stärke, Zucker, ja auch aus Eiweiß und aus der Holzfaser. Tierische Stärke bildet sich wohl aus den ähnlichen Stoffen der Nahrung.

Diese gesamte Umbildung der Nahrung in Körpermasse erfolgt durch die Tätigkeit der Zellen; sie leisten dabei wirkliche Kraft, und die Mittel dazu entnehmen sie der Nahrung. So würde ein Tier, dessen Körper völlig aufgebaut wäre, doch noch eines Nahrungszuschusses bedürfen, schon um die Lebenstätigkeit der Körperzellen aufrecht zu erhalten. Um so höher muß natürlich der Nahrungszuschuß sein, wenn vom Tier nicht nur Ansaß von Körpermasse, sondern auch noch äußere Kraftleistung verlangt wird wie beim Arbeitsvieh. Als Quellen der Kraft dienen besonders die leichtlöslichen Kohlehydrate, sodann das Fett und endlich auch die Eiweißverbindungen. Zur Arbeit bedürfen die Zellen der Sauerstoffzufuhr; in der Lunge belädt sich das Blut mit diesem wichtigen Lebensstoff und führt ihn bis an die entlegensten Stellen. Und die für den Körper unbrauchbaren, von den Zellen abgetriebenen Stoffwechselprodukte werden teils, wie die Kohlensäure, in Gasform dem Blut wieder übergeben und durch Lunge und Haut nach außen abgetrieben, teils von Lymphgefäßen gesammelt, den Nieren zugeführt und in Form des Harns entfernt.

3. Fassen wir zusammen, so handelt es sich bei der Ernährung einmal um Zufuhr von Stoffen zur Bildung von Körpermasse, anderseits um Materiallieferung zur Leistung von Arbeit. Hierzu ist offenbar bei jedem Tier, je nach Gattung und Art, Größe und Alter und vor allem je nachdem, was von ihm verlangt wird, ob Arbeit oder Milch oder Fleisch oder Fett oder Wolle u. dgl., ein ganz bestimmtes Maß von Nährstoffen nötig, und zwar nicht nur von rohen Nährstoffen an sich, sondern von solchen im verdaulichen Zustand. Darauf muß besonders geachtet werden; denn die Nährstoffe eines Futters sind immer nur teilweise der Verdauung zugänglich. Es kommt daher darauf an, den Tieren täglich so viel verdauliche Nährstoffe zu bieten, als sie zu ihrer Leistung bedürfen. Wieviel das sein muß, das ist heute größtenteils bekannt und in besonderen Zahlenwerten niedergelegt, die man als Fütterungsnormen bezeichnet; in jedem landwirtschaftlichen Kalender sind sie zu finden. Wer mit ihnen arbeiten will, muß natürlich auch wissen, was an Nährstoffen in den einzelnen Futtermitteln enthalten ist. Hat man das Nährstoffbedürfnis der Tiere befriedigt, so ist noch zu beachten, ob die Futtermenge genügt, um das Tier zu sättigen; satt machen kann nur der trockene Teil des Futters, und deshalb gibt man dem Vieh täglich im Sutter auch ein bestimmtes Maß von Trockenmasse.

Neben dem eigentlichen Futter reicht man zur Stillung des Durstes Wasser, wenn die Nahrung zu trocken ist; es muß aber rein sein und nicht zu kühl. Wachsendem Jungvieh hilft man durch Beigabe von Kalk, um den Knochenbau zu fördern, besonders wenn das Futter an sich kalkarm ist. Hier und da reizt man den Appetit durch