

## Holz als Futtermittel.

Ueber Verdaulichkeit und Nährwert des Holzes sprach gestern Abend im Klub der Landwirte Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Haberlandt. Vortragender charakterisierte zunächst die verschiedenen Gewebearten des lebendigen Holzes und die ihnen zukommenden Funktionen. Für den Nährwert am wichtigsten ist das sog. Speichergewebe, das sich aus den Markstrahlen und Holzparenchymzellen zusammensetzt, die beide außerordentlich starkreich sind und von denen besonders bei den Fichtebäumen (Ulme, Eiche, Ahorn) namentlich die Markstrahlen fette Öle, die in Stärke umgewandelt werden, enthalten. Das Speichergewebe macht nach volumetrischen Bestimmungen z. B. bei der Ulme 28 v. H. des gesamten Holzgewebes aus, während das Wasserleitungsgewebe 13 v. H., das Gewebe des mechanischen Systems 59 v. H. des Volumens beträgt. Von 4 Kubikmeter Ulmenholz sind also mehr als 1 Kubikmeter weichen Holzgewebes mit Stärke vollgefüllt. Wenn die frühere chemische Analyse demgegenüber nur 6 v. H. Stärke fand, so ist das Zellmaterial nicht genügend pulverisiert gewesen.

Die mit genügend zerkleinertem Zellmaterial vorgenommene analytische Bestimmung ergab aus dem lufttrockenen Holz der Buche 23,22 v. H. stickstofffreie Extraktstoffe und 72,49 v. H. Rohfaser; bei der Birke dagegen 40,34 bzw. 49,96 v. H. und beim Birkenholzschliff sogar 61,56 v. H. bzw. 32,3 v. H. Die Differenzen sind auf die analytischen Methoden zurückzuführen. Fette, Öle sind reichlich im Lindenholz vorhanden, z. B. in den Zweigen der Rinde 9—10 v. H., im Lindenholz 6—8 v. H., in der Birke dagegen nur 1½—2½ v. H. Eiweißstoffe kommen in geringen Mengen vor, mehr in der Rinde als im Holz, aber z. B. wurden aus Kiefernzweigen 11 v. H. Rohprotein gewonnen. Stärke bzw. Fett- und Eiweißgehalt und Ausnützbare sind aber verschiedene Dinge; es bedarf der richtigen Aufschließung, da die starken Zellholzwände unverändert den Verdauungskanal passieren; weitgehende Zermahlung ist daher die Vorbedingung. Der durch ein nasses Mahlverfahren hergestellte Holzschliff von der Birke zeigte, daß fast alle Zellen zerrissen waren, die Analyse ergab 61,56 v. H. stickstofffreie Stoffe (Stärke usw.) und 32,3 v. H. Rohfaser; von ersteren wurden 55,78 v. H., von der Rohfaser 50,06 v. H. durch die Verdauung resorbiert. Die Anzahl der Kalorien des bei einem Versuch verführten Holzes betrug 1971, davon wurden 958 Kalorien gleich 48,61 v. H. des Brennwertes verdaut. Der Abgang für die Verdauungsarbeit stellte sich auf 576 Kalorien, während für die Arbeit und Stoffansammlung 382 Kalorien übrigblieben.

Durch geeignete mechanische Zerkleinerung gelingt es, auch die Rohfaser anzugreifen und zu korrodieren. Die Verfütterung von Birkenholz bis zu 27 v. H. der täglichen Nahrung bei Hunden hat, wie die Versuche Rubners zeigten, keinerlei nachteilige Wirkungen gehabt. Ueber die Möglichkeit der Verfütterung des Holzes von Pappelarten, Ulmen, Erlen schwebt noch die Untersuchung. Die Verdauungsfähigkeit des Holzes läßt sich möglicherweise noch durch geeignete chemische Mittel heben. Dies führte Herr Geh.-Rat Prof. Dr. Junz aus. Durch Kochen des Holzes mit verdünnten Säuren (auch organischen Säuren wie Milchsäure) unter Anwesenheit von Kontaktsubstanzen gelingt es, größere Mengen der organischen Substanz in Lösung zu bringen, auch eine echte Spaltung der Zellulose vorzunehmen. Ganz anders sind wieder die Ergebnisse bei Anwendung alkalischer Lösungsmittel, welche eine hochverdauliche Strohmatte herzustellen gestatten. Geh. Rat Junz stellte weitere Mitteilungen über Ergebnisse von Fütterungsversuchen dieser Art, die noch nicht abgeschlossen sind, in Aussicht.

Die deutschen Wälder bergen noch ungeheure Mengen Vorräte, die zu Futterzwecken mit herangezogen werden können und die Hoffnungen unserer Feinde, uns auszuhungern, zu schanden machen dürften.