Strohpulver als Nahrungsmittel und Futterstoff?

Von H. Boruttau in Berlin.

Die Aufgabe des Durchhaltens mit der Ernährung des deutschen Volkes im gegenwärtigen Kriege läßt es begreiflich erscheinen, daß alle Vorschläge der Ersparung vorhandener und der Erschließung neuer Nährstoffquellen in weitesten Kreisen Beachtung finden, ja Aufsehen erregen und daß Gedanken, die in Friedenszeiten der Erörterung im Fachkreise und der bedächtigen Prüfung in Gelehrtenstube und Fabriklaboratorium vorbehalten geblieben wären, in den Tagesblättern diskutiert werden und deren Leserkreis in vielleicht unnötige Aufregung versetzen. Erfährt so die Presse der feindlichen und mehr oder weniger „wohlwollend“ neutralen Länder, daß man bei uns aus Stroh Mehl mahlen und Brot backen wolle, so nimmt es kaum wunder, wenn sie die Kriegsmüdigkeit unserer Gegner durch Schanermären zu mindern sucht, wie weit in Deutschland die angebliche Hungersnot schon vorgeschritten sei!

H. Friedenthal (Nikolassee) hat durch seine Erfindung, getrocknete Gemüse in ein staubfeines Pulver zu verwandeln, nach den Erfahrungen von Klinikern wie C. Schmidt, L. Langstein, G. v. Bergmann und anderen für die Ernährung Erwachsener, besonders aber für die Kinderheilkunde viel Segen gestiftet. Es ist dabei ein Gedanke verwirklicht, den er neuerdings bei der Propaganda für die Herstellung von Strohpulver immer in den Vordergrund stellt und der auch sonst von kompetentester medizinischer und technischer

Seite als im Grunde durchaus gesund und naheliegend anerkannt und gefördert wird: das ist die Verwertung von Nährstoffen, die dem Verdauungsapparat des Menschen und der Tiere ganz oder teilweise entgehen würden, durch „mechanische Aufschließung“, d. h. also Zertrümmerung der verholzten und verkieselten Zellwände der Pflanzenteile etc. in so hohem Maße, daß jene von den Verdauungssäften bequem ausgelaugt werden können. Nach den früher von Friedenthal gemachten Mitteilungen waren die „Gemüsepulver“ im kleinen in Kugelmühlen hergestellt worden; über die Konstruktion der zu ihrer Herstellung im großen von der liefernden Firma¹⁾ angewendeten Vorrichtungen war nichts in die Öffentlichkeit gelangt.

Von so erzeugtem pulverisiertem Haferstroh und (auf meinen besonderen Wunsch) pulverisierter Kleie erhielt ich durch Friedenthals Freundlichkeit lange vor Kriegsausbruch Proben für eine Versuchsreihe, die der Frage galt, inwieweit die schon vorher vermutete und von K. Thomas in Rubners Institut festgestellte „Minderwertigkeit“ gewisser pflanzlicher Eiweißstoffe für den Aufbau von tierischer Leibessubstanz nur die isolierte Eiweißsubstanz betreffe. Denn es mußte vermutet werden, daß die gesamten Pflanzenteile als solche, die außer den betreffenden Eiweißkörpern noch eine Fülle von organischen Verbindungen und Mineralstoffen enthalten, dem Pflanzenfresser alles liefern, was er zum Aufbau seines Leibes braucht, wofür er sie nur genügend aufschließen kann. Die bisherigen Versuchsergebnisse²⁾ haben dies durchaus bestätigt, indem u. a. konstatiert wurde, daß die „biologische Wertigkeit“ von isoliertem Getreideeweiß durch verhältnismäßig geringe Zusätze von feingepulvertem Gemüse oder Stroh wesentlich verbessert wurde.

In einem ersten Vortrage im Hause des Bundes der Landwirte hat nun Friedenthal das feingepulverte Stroh zur menschlichen Ernährung empfohlen, unter Darbietung von Kostproben von damit hergestellter Suppe und damit (zu gleichen Teilen mit Getreidemehl) gebackenem Brot. Andererseits wies er auch auf dessen Verwendung als Futtermittel hin, indem infolge der feinen Zertrümmerung der Nährstoffgehalt vom Vieh viel vollkommener ausgenutzt werde als bei der üblichen groben Zerkhackung.

Gegen die Verwendung des Strohpulvers für die menschliche Ernährung sind alsbald von autoritativer Seite (Rubner, Zuntz u. a.) gewichtige Einwendungen gemacht worden, die auch von der Tagespresse wiedergegeben wurden, ebenso wie Friedenthals erster Vortrag, der Aufsehen erregt hatte. Gesetzt auch, daß der bescheidene Nährstoffgehalt des Strohs durch die „mechanische Aufschließung“ dem menschlichen Darm größtenteils zugänglich gemacht wird, so ist doch die Menge der trocknen Ballaststoffe (bis 40 % Zellulose) so beträchtlich, daß deren Ausnützung leiden dürfte; ferner können die bei der Zertrümmerung der verkieselten Zellwände entstehenden scharfen Kieselsäurebrocken Schleimhautschädigungen verursachen. Vor allem aber scheint mir doch, daß der Darmtrakt der pflanzenfressenden Tiere an sich schon solcher Nahrung besser angepaßt ist und daß die eigene Produktion an Getreide und Kartoffeln und die wohlorganisierte Verteilung die Bewohner Deutschlands sicher davor schützen wird, daß noch heute zu Brotgetreidesurrogaten solcher Art gegriffen werden muß, wie es in früheren Notperioden und heute vielleicht noch in Rußland der Fall ist!

Dafür bleibt zunächst die Verwendung des durch mechanische Aufschließung besser auszunutzenden Strohs zur Ersparnis und zum Ersatz der so knappen übrigen Futtermittel in der Tat eine bestechende Aussicht. Dementsprechend sind Untersuchungen der maßgebenden Stellen sofort eingeleitet worden, wieweit diese Verwendung möglich und ökonomisch durchführbar ist. Es ist allgemein bedauert worden, daß bei einem zweiten Vortrage, den Friedenthal im Hause des Bundes der Landwirte gehalten hat, es zwischen ihm und Vertretern der nachprüfenden Stellen zu Auseinandersetzungen über Äußerlichkeiten gekommen ist, die man in dieser ersten Zeit lieber vermeiden gesehen hätte. Hauptsächlich galt indessen die Erörterung dem bereits angedeuteten Punkte, — nämlich der Frage, wie weit die Herstellung von Strohpulver als Futtermittel rationell, wie weit sie überhaupt ökonomisch möglich ist. Wir hörten, daß im großen Kugelmühlen überhaupt nicht in Betracht kommen, daß Mahlsteine schnell zugrunde gehen. Friedenthal selbst erwähnte nur besondere Kunstgriffe bei der Vermahlung, die seinem Verfahren eigen seien. Der Vorschlag eines Anwesenden, es mögen die brachliegenden Zementmühlen zur Strohpulvermahlung herangezogen werden, scheiterte alsbald an der Tatsache, daß Vorrichtungen, die kristallinisches Gestein verpulvern können, lange nicht hinreichen, um die zähen Halme zu zerreißen: diese Aufgabe erfordert gewaltigen Kraftaufwand, der mit dem bloßen Hinweis des Erfinders auf die in den Steinkohlen, den Organismen der Vorwelt schlummernde Energie als Ersatz momentan knapper Nährstoffe durchaus nicht bestritten, vor allem nicht bezahlt ist: für kleinere Mengen in der vorgelegten Vermahlungseinheit wurde ein Mahlohn von 2,50 M

¹⁾ Töpfer, Böhlen in Sachsen.

²⁾ Sie erscheinen baldigst in der *Biochemischen Zeitschrift*.

per Zentner genannt, und gegenüber der von Friedenthal erhofften Herabsetzung auf 0,75 M oder weniger kann ich heute auf Grund privater Mitteilung von hochgeschätzter, auf dem Gebiet der „mechanischen Aufschließung“ besonders bewandelter industrieller Seite bestimmt angeben, daß auch in umfangreicher, technisch besonders ausgebildeter Anlage jene hohen Kosten sicher nicht unterboten werden können, vielmehr für einen Zentner wirklich mehlfines Strohpulver angesichts der hohen Abnutzung und einschließlich der Amortisierung der Anlage eher 4 M Mahlohn sich berechnen.

Wieweit nun die Feinheit der Vermahlung getrieben werden muß, um beim Vieh eine überhaupt die Inangriffnahme lohnende Ausnützung des Strohes gegenüber dem üblichen Häcksel zu erzielen, darüber sind, wie ich weiß, bei unserer höchsten gesundheitlichen Behörde Versuche im Gang. Von ihrem Ausfall wird es wohl abhängen, ob ein greifbares Ergebnis dieser Bemühungen übrigbleibt, das abhängig von so vielen Voraussetzungen ist, so vielen „Wenn“, daß sine ira et studio einem unwillkürlich einfällt: „Der Mann, der das Wenn und das Aber erdacht, hat sicher aus Häckerling Gold schon gemacht.“

Doch wird, wie es auch kommen mag, die „Strohmehlfrage“ eine interessante Phase der an sich wertvollen Bestrebungen bleiben, durch mechanische Aufschließung das von der Natur gebotene Nährmaterial vollkommener zu verwerten.