

3.

N^o 66.

L 23667

VERSUCHSTATION

Sonderabdruck aus der Baltischen Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbesleiß und Handel, Organ der Kaiserlichen, Livländischen gemeinnützigen und ökonomischen Sozietät, Nr. 8, 1903.

Ueber Handel und Einkauf

von

Kunstdüngern,

von

A. Sponholz

Leiter der Versuchstation der Kaiserl. Stol. ökonom. Sozietät.

| | |
|----|-------------------------------|
| AR | ENSV |
| | Riitlik Avalik Raamatukogu |

123.063 x

122058

Дозволено цензурою. — Юрьевъ, 27 Февраля 1903 г.

Druck von H. Saatzmann's Buch- und Steinbruderei in Jurjew (Dorpat). 1903.

Unter diesem Titel ist vom Unterzeichneten auf der öffentl. Jahresitzung der Zivl. öf. Sozietät ein Vortrag gehalten worden auf Grund der Resultate, die eine von der Versuchsstation unternommene „Gratiskontrolle von Kunstdüngemitteln“ ergeben hat. Diese Kontrolle wurde unternommen, wie es in der Annonce heißt: „Um nachweisen zu können, wie häufig auch hier im Lande minderwerthige Waare in den Handel kommt“ — und war es ein Appell an den Gemeinfinn der Landwirthe, durch Einsendung von Proben diesen Einblick der Versuchsstation zu gewähren.

Das Wort Gratiskontrolle und die Bemerkung, die Resultate der Analyse würden dem Einsender mitgetheilt werden, hat leider die Hoffnung erweckt diese Mittheilung würde gleich nach Einsendung der Proben erfolgen. Nach dem Arbeitsplan der Versuchsstation ist das nicht möglich gewesen, es wurden, um Zeit zu sparen, erst alle Proben abgewartet und an ihnen dann die Arbeit auf einmal vorgenommen.

Reklamationen wegen minderwerthiger Waare sind durchaus auch jetzt möglich und kulantane Handlungen werden dieselben befriedigen. Trotzdem kein Gesetz existirt, das eine so späte Reklamation als verspätet bezeichnet, würde ich allerdings eine gerichtliche Entscheidung in diesem Ausnahmefall nicht herbeizuführen suchen, sondern lieber von der unkulanten Firma abgehen. Es wäre natürlich umgekehrt auch sehr unkulant die Abwicklung der Geschäfte durch solche späte Reklamation zu stören, wenn man das zur Regel ausbilden würde. Es handelt sich aber hier, wie gesagt, um den Ausnahmefall, daß der Einsender der Probe über den Gehalt seiner Waare erst aus meiner Arbeit Kenntniß genommen hat und an die Firma die Anfrage richtet, ob sie gewillt ist die konstatarirte Differenz zu tragen, obgleich ihr ganz gewiß durch die Verspätung Unbequemlichkeiten erwachsen.

Ich hoffe allerdings, daß durch diese Arbeit nicht die Vorstellung erweckt worden ist, man werde stets monatelang auf die Analyse einer eingesandten Kunstdüngerprobe warten müssen, eine solche Analyse wird selbstverständlich sobald als möglich vorgenommen, und ich glaube nicht, daß die Arbeiten sich so häufen könnten, daß nicht spätestens 10 Tage nach Empfang der Proben auch das Analysenergebnis abgesandt werden kann, und in der Regel wohl schneller.

Die Kontrolle und zwar gratis soll noch ein zweites Jahr fortgesetzt werden, und dieses Mal in der Art, daß die Erledigung der Analyse gleich nach Empfang der Waare stattfinden soll, allerdings unter der Bedingung, daß:

- 1) die Probe in Gegenwart von 2 Zeugen als Mittelprobe der Waare entnommen wird,
- 2) der Preis der Waare (loko Bezugsort),
- 3) der Name des Händlers und
- 4) die vom Händler geleistete Garantie angegeben wird.

Diese Bedingungen sind in einer großen Zahl von Fällen dieses Mal nicht eingehalten und dadurch vielerlei Schreiberei verursacht worden.

Die Resultate der Kontrolle sind aus den folgenden Tabellen nebst Bemerkungen zu ersehen.

Ich bitte alle Landwirthe nur dort zu kaufen, wo der Händler seine Waare kontrolliren läßt, etwas bestimmtes garantiert und dem Käufer gestattet eine Nachkontrolle gratis bei einer Versuchstation ausüben zu lassen.

Da die Käufer theils keine bestimmte Garantie verlangen — man kauft Thomasmehl „prima Waare“ oder Knochenmehl „unentleimt“ etc. und so gut wie nie durch eine Nachanalyse von der Richtigkeit der Garantie sich überzeugen, entzieht sich eine Firma nach der andern dieser Unbequemlichkeit der Kontrolle. Das lehrt die Geschichte der Düngerkontrolle am Polytechnikum in Riga.

Laut Jahresbericht des Rigaer Polytechnikums unterstellt sich auch der Libauer Konsumverein seit dem vorigen Jahre nicht mehr der Kontrolle dieser Versuchstation. Es wäre sehr dankenswerth, wollte ein landwirthschaftlicher Konsumverein die Motive öffentlich darlegen, die ihn davon abhalten sich der Kontrolle der Versuchstation zu unterstellen.

Thomasmehl.

| Nr. der Veruchstation | Einsender | Händler | Garantirt | | Gesun- den | + resp. - | Preis | |
|-----------------------|------------------------------|---------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| | | | Gesamt- Phosphorsäure % | ätronensäurehaltige Phosphorsäure (75 Proc. b. Gesamtphosphorsäure | | | gegen die Garantie an ätronensäul. Phosphorsäure | pro Sack |
| | | | % | % | % | | Rop. | Rop. |
| 203 | Raugershof, landw. Berein | A. | 15 | 11.25 | 12.0 | +0.75 | 240 | 20 |
| 209 | Eilsit | " | 15 | 11.25 | 12.4 | +1.15 | 240 | 19.3 |
| 212 | Röthhof | " | 17 | 12.75 | 13.4 | +0.65 | 260 | 19.4 |
| 217 | Ren-Weidoma | " | 16 | 12.00 | 14.3 | +2.8 | 250 | 17.0 |
| 229 | Rönhof | " | 17 | 12.75 | 12.2 | -0.55 | 260 | 21.3 |
| 236 | Abentat | " | 15 | 11.25 | 11.5 | +0.25 | 245 | 21.3 |
| 247 | Edwahlen | " | 14 | 10.50 | 11.0 | +0.5 | 230 | 20.9 |
| 258 | Luhdenhof | " | 17 | 12.75 | 12.4 | -0.35 | 260 | 20.9 |
| 263 | Ehula | " | 17 | 12.75 | 12.7 | -0.05 | 260 | 20.5 |
| 264 | N. Rathen | " | 18 | 13.50 | 14.6 | +1.1 | 270 | 18.5 |
| 265 | Karolen | " | 17 | 12.75 | 13.8 | +1.05 | 260 | 19.0 |
| 270 | Fehthenhof | " | 18 | 12.75 | 16.1 | +3.35 | 270 | 16.8 |
| 273 | Fehthenhof | " | - | - | 13.9 | - | - | - |
| 276 | Bauenhof | " | - | - | 13.4 | - | - | - |
| 280 | Rönhof | " | 16 | 12.00 | 13.4 | +1.4 | 250 | 18.7 |
| 281 | Rönhof | " | 17 | 12.75 | 12.6 | -0.15 | 260 | 20.6 |
| 283 | Eilsit | " | 17 | 12.75 | 12.7 | -0.05 | 260 | 20.5 |
| 286 | Abentat | " | 14 | 10.50 | 8.2 | -2.3 | 230 | 28.0 |
| 290 | Wansen | " | 17 | 12.75 | 13.7 | +1.05 | 260 | 19.0 |
| 291 | Niefrazen | " | 14 | 10.50 | 10.2 | -0.3 | 230 | 22.5 |
| 292 | Wagentüll | " | 17 | 12.75 | 13.6 | +0.85 | 260 | 19.1 |
| 297 | Samiten | " | 14 | 10.50 | 10.2 | -0.3 | 230 | 22.5 |
| 317 | Wattram | " | 17 | 12.75 | 12.6 | -0.15 | 260 | 20.7 |
| 324 | Breekuln | " | 17 | 12.75 | 13.7 | +0.95 | 260 | 19.0 |
| 335 | Rönhof | " | 17 | 12.75 | 12.7 | -0.05 | 260 | 20.5 |
| 336 | Vennwarden(Rohsit) | " | 17 | 12.75 | 14.1 | +1.35 | 260 | 18.4 |
| 337 | Vennwarden(") | " | 18 | 13.50 | 15.2 | +1.70 | 270 | 18.5 |
| 352 | Karstemois | " | 16 | 12.00 | 14.0 | +2.00 | 250 | 17.9 |
| 353 | Fölk | " | 15 | 11.25 | 12.4 | +1.15 | 240 | 19.3 |
| 354 | Raugershof, landw. Berein | " | 17 | 12.75 | 13.4 | +0.65 | 260 | 19.2 |
| 355 | " | " | 13 | 9.75 | 9.75 | +0 | 220 | 22.6 |
| 356 | " | " | 14 | 10.50 | 12.7 | +2.2 | 230 | 18.1 |
| 357 | " | " | 18 | 13.5 | 15.1 | +1.6 | 270 | 17.9 |
| 363 | Sirgen | " | 14 | 10.5 | 10.1 | -0.4 | 230 | 22.7 |
| 244 | Sagnitz | B. | 17/18 | 12.75 | 14.5 | +1.75 | 265 | 18.3 |
| 266 | Bremenhof | " | 17 | 12.75 | 14.3 | +1.55 | 265 | 18.5 |
| 278 | Eusefäll | " | 17 | 12.75 | 14.2 | +1.45 | 265 | 18.7 |
| 301 | Abjel-Schwarzhof | " | 17 | 12.75 | 13.6 | +0.85 | 265 | 19.5 |

| Nr. der Versuchsanstalt | Einzender | Händler | Garantirt | | Gefun- den | + resp. — | Preis | |
|-------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| | | | Gesamt- Phosphorsäure % | Eisensäurebestän- de Phosphorsäure 75 Proc. b. Gesamtphosphorsäure | | | pro Sack | pro Cent |
| | | | | | Phosphorsäure % | gegen die Garantie an Eisensäurebest. Phosphorsäure | | |
| 309 | Ruzen landw. Verein | B. | 17 | 12.75 | 13.4 | +0.65 | 265 | 19.6 |
| 328 | Loddig. Kab. landw. Verein | " | ¹⁷ / ₁₈ | 12.75 | 13.6 | +0.85 | 265 | 19.5 |
| 331 | Enhof | " | ¹⁷ / ₁₈ | 12.75 | 12.8 | +0.05 | 265 | 20.7 |
| 338 | Drobutsch | " | 17 | 12.75 | 14.0 | +1.25 | 260 | 18.6 |
| 350 | Uelzen landw. Verein | " | ¹⁷ / ₁₈ | 12.75 | 14.1 | +1.35 | 265 | 18.8 |
| 260 | Thula | E. | 17.5 | 13.12 | 13.4 | +0.28 | 275 | 20.5 |
| 277 | Enseküll | " | 17.5 | 13.12 | 13.3 | +0.18 | 275 | 20.7 |
| 295 | Rinwidipäh | " | — | — | 13.3 | — | 275 | 20.7 |
| 306 | Weinjerwen | " | — | — | 15.1 | — | 275 | 18.2 |
| 319 | Alt-Merjama | " | — | — | 12.9 | — | 275 | 21.2 |
| 332 | Kerstenshof | " | — | — | 12.7 | — | 275 | 21.7 |
| 222 | Kawaft | D. | ¹⁷ / ₁₈ | 12.75 | 6.3 | -6.45 | 265 | 43.4 |
| 226 | Kardis | " | ¹⁷ / ₁₈ | 12.75 | 6.8 | -5.95 | 265 | 38.9 |
| 233 | Udbewa | " | ¹⁷ / ₁₈ | 12.75 | 6.1 | -6.65 | 265 | 43.4 |
| 303 | Mußfer, Hofl. Enge | " | — | — | 12.1 | — | 265 | 21.8 |
| 314 | Kerro | " | — | — | 10.2 | — | — | — |
| 206 | Braunsberg | E. | ¹⁶ / ₁₈ | 12.0 | 10.8 | -1.2 | — | — |
| 207 | Braunsberg | " | ¹⁶ / ₁₈ | 12.0 | 12.2 | +0.2 | — | — |
| 362 | Wenja | " | ¹⁸ / ₁₄ | 9.75 | 10.75 | +1.0 | 255 | 23.7 |
| 234 | Arrohof | F. | — | — | 11.5 | — | — | — |
| 302 | Mußfer, Enge-Gesi. | " | — | — | 14.1 | — | — | — |
| 321 | Talli, landw. Verein | " | 17 | — | 13.3 | — | — | — |
| 201 | Tammist | H. | — | — | 12.2 | — | — | — |
| 202 | Nya | " | — | — | 12.2 | — | — | — |
| 214 | Kockora | " | ¹⁰ / ₁₈ | — | 12.4 | — | — | — |
| 240 | Talli, landw. Verein | " | — | — | 12.7 | — | — | — |
| 242 | Rosenhof | " | ¹⁸ / ₂₀ | — | 13.3 | — | — | — |
| 318 | Wofel | " | — | — | 12.7 | — | — | — |
| 327 | Tegafsch | " | — | — | 13.4 | — | — | — |

Aus den angeführten Zahlen geht zur Evidenz hervor, daß der von unsern Düngerhändlern gewählte Modus den Gehalt einer Thomasschlacke dem Käufer zu garantiren, für einen sicheren Einkauf vollkommen unbrauchbar ist.

Garantirt wird:

- 1) die Gesamttphosphorsäure,
- 2) als in Zitronensäure löslich, wenigstens 75 % der Gesamttphosphorsäure.

Betrachten wir unter dem Gesichtspunkt dieser Garantie die gefundenen Zahlen und bedenken wir, daß nach der für Thomasmehl üblichen Analysenmethode eine Differenz von 0.75 % als statthast angenommen werden muß, so entsprechen bei der Firma A. z. B. alle Zahlen bis auf eine Nr. (286), dem, was an zitronensäurelöslicher Menge im Minimum garantirt worden ist, d. h. also in dem Falle, daß der für den Landwirth ungünstigste Gehalt von 75 % Zitronensäure-Löslichkeit als Norm angenommen wird. Darauf sind die Analysenresultate berechnet, da nur in dem Falle, daß auch dieses Minimum nicht eingehalten ist, eine Ersatzpflicht der Firma eintritt. Ich kann aber nicht zugeben, daß dasjenige, was als zulässiger unguünstiger Fall hingestellt ist, als das Normale behandelt wird. Nehmen wir an, daß die Zitronensäure-Löslichkeit der gangbaren Thomasmehle zwischen 90 und 75 % der Gesamttphosphorsäure schwanken, dann könnte doch wohl mit einem gewissen Recht erwartet werden, im Durchschnitt würden die gekauften Mehle, von denen ein Minimum von 75 % Zitronensäure-Löslichkeit garantirt ist, einem Gehalt von 82 % Löslichkeit entsprechen. Legt man diesen Maßstab an die Thomasmehle der Firma A., dann sind von den 32 analysirten Proben 9 Proben höher löslich als mit 82 % und 23 Proben weniger löslich; von diesen 23 Proben wären 13 Proben ersatzpflichtig, d. h. 40 % aller untersuchten Proben. Die Sache ist also nicht so glänzend, wie sie auf den ersten Blick erscheint.

Für die gänzliche Untauglichkeit dieser Art des Einkaufes nach Gesamttphosphorsäure mit einem garantirten Minimum von zitronensäure-löslicher Phosphorsäure sprechen die Zahlen der letzten Columne. Die Zahlen sind der pro Prozent zitronensäure-löslicher Phosphorsäure bezahlte Preis, bezogen auf einen Sac. In Nr. 203 z. B. sind vorhanden 12 % zitronens.-löslicher Phosphorsäure. Der Sac Thomasmehl kostet 2 R. 40 K., somit kostet 1 % zitronens.-löslicher Phosphorsäure 20 Kop. Es läßt sich gewiß noch mancherlei dagegen einwenden, daß nur die zitronens.-lösliche Phosphorsäure in dem Thomasmehl als werthvoll angenommen wird, im Augenblick ist der Stand unseres Wissens über diese Frage ein solcher, daß die Abmachung zwischen den Landwirthen

und dem Verein der Thomasmehlfabrikanten, das Thomasmehl nur nach zitronensäure-löslicher Phosphorsäure zu handeln und nur diese zu bezahlen, als der vernünftigste modus vivendi erscheint.

In Deutschland kostete im August 1902 ein Prozent zitronensäure-lösliche Phosphorsäure loco „Roths Erde“ im dz (= 1 Sack) 23 1/2 Pf., gleichgültig, ob da 17 % oder 13 % Gesamtposphorsäure, oder 15 oder 10 % zitronensäure-löslicher Phosphorsäure enthalten; es werden nur die wirklich vorhandenen Prozente zitronensäure-löslicher Phosphorsäure bezahlt und, wie gesagt, mit 23 1/2 Pf. pro Prozent im dz. Natürlich wird jeder lieber hochprozentige Mehle beziehen, um Transportkosten zu sparen, da der vorhandene Vorrath an Thomasmehl aber ein beschränkter ist, so können die Händler keine Garantie für die Hochprozentigkeit der zu liefernden Waare übernehmen.

Die ganze Unsicherheit beim Einkauf beruht auf dem Umstande, daß die Transportkosten durch niedrigprozentige Waare event. etwas höher ausfallen, als man sich das wünscht.

Wie steht das nun hier bei uns? Eine Anerkennung dessen, daß das Maßgebende in den Thomasmehlen die Zitronensäure-löslichkeit der Phosphorsäure ist, liegt in der Garantie von: im Minimum 75 % Zitronensäure-löslichkeit. Wie stellt sich aber der Preis für ein Prozent Zitronensäure-löslichkeit pro Sack (= 1 dz)? In Deutschland stets 23 1/2 Pf., bei der Firma A. aber zwischen 16·8 Kop. (Nr. 270) und 22·7 Kop. (Nr. 363) (wohlgemerkt ohne daß die 22·7 Kop. pro Prozent zitronensäure-löslicher Phosphorsäure eine Rückzahlung involvirten). Nr. 270 (das Thomasmehl dieser Nr. hat eine Zitronensäure-löslichkeit von 90 %) zahlt für einen Waggon (125 S.) 337 Rbl. 50 Kop. Wenn Nr. 363 in der von ihm bestellten Sorte Thomasmehl sich ebensoviel zitronensäure-lösliche Phosphorsäure kaufen will wie Nr. 270, so hat er statt 125 Sack 169 Sack zu kaufen und 454 Rbl. 85 Kop. zu zahlen, d. h. für dieselbe Menge von in Betracht kommender Phosphorsäure 117 Rbl. 35 Kop. mehr als Nr. 270, abgesehen von den höheren Transportkosten, die für Nr. 363 noch hinzukommen. Das sind allerdings die hier vorliegenden Extreme, im Mittel würde bei Waggonbezug eine Unsicherheit von 50 Rbl. stets vorhanden sein, d. h. bei einem Einkauf von Waare für ca. 350 Rbl. weiß ich nicht, ob die Waare einem Werthe von 350 Rbl. entspricht oder einem von 300. Das ist eine Geschäftsunsicherheit, die sich kein Kaufmann gefallen lassen würde.

Es ist daher das einzig Mögliche auch bei uns nach zitronensäure-löslicher Phosphorsäure zu handeln und einen bestimmten Preis für ein Prozent zitronensäure-löslicher Phosphorsäure pro Sack festzusetzen.

Ich verkenne dabei nicht die Schwierigkeiten, die eine solche Umänderung von eingebürgerten Handelsusancen dem Handel bereitet und die Verständigung mit einem ungebildeten Käufer dürfte dazwischen nicht ganz leicht sein.

Die Preise des Händlers B. sind stabiler und niedriger, allerdings können die bloß 9 analysirten Proben die Sache nur wahrscheinlich machen. Außerdem handelt es sich in allen 9 Fällen um 17 % Thomasmehl. Der Durchschnittspreis bei A. ist pro Prozent zitronensäure-löslicher Phosphorsäure pro Sack 20 Kop., bei B. 19 l. Bezieht Livland seinen Jahresbedarf Thomasmehl von sagen wir 100 000 S. durch B. statt durch A., so spart das Land dabei 10 000 Rbl., d. h. 4 % der ganzen Ausgabe an Thomasmehl. Die Firma D. hat eine ganze Schiffsladung eines sonderbaren Thomasmehls mit 6.1 (resp. 6.3, resp. 6.8) % zitronensäure-löslicher Phosphorsäure aus England importirt, versandte dieselbe, ehe sie eine Analyse der Waare hatte machen lassen, und war sehr unzufrieden, als obige Zahlen sowohl hier als in Wetz sich herausstellten. Die Engländer fügten sich natürlich auch unserer Analyse nicht und erst, nachdem eine Schiedsanalyse aus Darmstadt vorlag, die, wie ich von einem Käufer obiger Waare höre, wie immer etwas höher war, wurden die Rückzahlungen geleistet, resp. die Zahlungsbasis normirt. Ich glaube allerdings, jeder Käufer hat das Recht eine solche Thomasschlacke nicht als Thomasschlacke zu akzeptiren.

Die von den deutschen Versuchstationen akzeptirte Böttcher'sche Schnellmethode der Phosphorsäurebestimmung ist in bestimmten Grenzen gewiß brauchbar und bedeutet für 1000 Analysen pro Jahr die Ersparniß einer ganzen Arbeitskraft, das Gefühl vollkommener Sicherheit aber — es ist wirklich so, wie ich es gefunden habe und wie ich es sage — habe ich bei ihr nicht. Die Analysenergebnisse stimmen zu wenig mit einander überein. Es werden daher von jetzt ab alle Thomasmehlanalysen nach einer exakten Methode ausgeführt werden. Bei den Zahlen obiger Tabelle sind alle diejenigen Zahlen, die irgend wie auffallend erschienen, zum 2. Male nach einer genauen Methode bestimmt worden, immer, wenn sie mit der Garantie nicht übereinstimmten.

(Eine Thomasmehlprobe ist ohne jegliche Marke eingelaufen und daher nicht analysirt).

Superphosphat.

| Nr. der Ver- suchstation | Einjender | Händler | Geräth wasserlösliche Phosphor- säure o/o | Gefunden wasserlösliche Phosphor- säure o/o | Differenz | Preis |
|-----------------------------|-----------------------|---------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|
| 218 | Neu-Weidoma. . . . | A. | $\frac{18}{14}$ | 13·4 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 225 | Fierenhof | " | $\frac{18}{14}$ | 13·4 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 230 | Bönhof | " | $\frac{18}{14}$ | 14·2 = $\frac{14}{15}$ | +1 o/o | — |
| 235 | Altenfat | " | $\frac{18}{14}$ | 14·1 = $\frac{14}{15}$ | +1 " | — |
| 256 | Luhdenhof | " | $\frac{18}{14}$ | 13·8 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 262 | Zensel | " | $\frac{18}{14}$ | 12·6 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 287 | Altenfat | " | $\frac{18}{14}$ | 12·5 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 298 | Samiten | " | $\frac{18}{14}$ | 13·3 = $\frac{13}{14}$ | — | — |
| 316 | Alt-Munzen | " | $\frac{18}{14}$ | 12·4 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 326 | Breefuln | " | $\frac{18}{14}$ | 13·6 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 252 | Neu-Salis | B. | $\frac{18}{14}$ | 13·6 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 310 | Munzen, landw. Ver. | " | $\frac{18}{14}$ | 13·6 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 312 | Munzen, landw. Ver. | " | $\frac{18}{14}$ | 13·7 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 346 | Uelzen, landw. Ver. | " | $\frac{18}{14}$ | 13·4 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 305 | Mluckfer, Hofl. Enge | D. | $\frac{18}{14}$ | 12·3 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 320 | Alt-Merjama | " | $\frac{18}{14}$ | 12·1 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 333 | Terrafer | " | $\frac{18}{14}$ | 12·5 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 208 | Braunsberg | E. | $\frac{18}{14}$ | 13·0 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 259 | Hopfey | " | $\frac{18}{14}$ | 13·0 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 285 | Klosterhof | " | $\frac{18}{14}$ | 12·4 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 289 | Sastama | " | $\frac{18}{14}$ | 12·2 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 231 | Staelenhof | F. | $\frac{18}{14}$ | 12·6 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |
| 234 | Arrohof | " | — | 14·0 = $\frac{14}{15}$ | +1 " | — |
| 239 | Fall. landw. Verein | " | — | 13·4 = $\frac{13}{14}$ | — | — |
| 246 | Saarahof | " | $\frac{18}{14}$ | 13·4 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 304 | Mluckfer, Enge Hof | " | $\frac{18}{14}$ | 13·1 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 237 | Kidjerm | — | — | 13·6 = $\frac{18}{14}$ | — | — |
| 294 | Kiwidepäh | E. | $\frac{18}{14}$ | 14·1 = $\frac{14}{15}$ | +1 " | — |
| 315 | Koddafer | — | $\frac{18}{14}$ | 12·6 = $\frac{12}{18}$ | -1 " | — |

Von den 29 Superphosphatproben sind 10 minderwertig, d. h. es ist statt $\frac{18}{14}$ % Waare $\frac{12}{18}$ geliefert worden. Alle zweifelhaften Fälle sind auch hier nach exakter Methode zum zweiten Male analysirt worden und es unterliegt keinem Zweifel, daß 34 % der eingesandten Proben

der Garantie nicht entsprechen. Zum Theil glaube ich liegt es daran, daß die Kontrolle in den Fabriken selbst nach Methoden geschieht, die mit der Phosphorsäure zusammen etwas Kieselsäure zur Wägung bringen. Aus den vorliegenden Analysen und den auch früher von mir ausgeführten muß ich leider erkennen, daß die importirten Superphosphate zuverlässiger sind, als die einheimischen.

A n o c h e n e h l.

| Nr. der Ver- suchstation | Einsender | Händler | Garantirt Stickstoff = N Phosphorsäure = P ₂ O ₅ | Gefunden | Differenz | Preis |
|-----------------------------|-----------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|
| 248 | Kawershof pr. Walf | A. | N = 1·5—2·5 P ₂ O ₅ = ²⁰ / ₈₀ | N = 1·75 P ₂ O ₅ = 28·1 | — | 3·80 |
| 269 | Wisust | " | N = 1·5—2·5 P ₂ O ₅ = 26—30 | N = 1·6 P ₂ O ₅ = 30·2 | — | 3·80 |
| 288 | Abentat | " | N = 1·5—2·5 P ₂ O ₅ = 26—30 | N = 1·8 P ₂ O ₅ = 28·1 | — | 3·80 |
| 358 | Kaugershof landw. Ver. | A. | N = 1·5—2·5 P ₂ O ₅ = 28—30 | N = 1·6 P ₂ O ₅ = 29·0 | | |
| 359 | Kaugershof landw. Ver. | " | N = 1·5—2·5 P ₂ O ₅ = 28—30 | N = 1·86 P ₂ O ₅ = 29·0 | | |
| 211 | Kösthof | B. | N = 4—4·5 P ₂ O ₅ = ²² / ₂₄ | N = 4·0 P ₂ O ₅ = 23·6 | — | 4·80 |
| 245 | Sagnitz | " | N = 4—4·5 P ₂ O ₅ = ²² / ₂₄ | N = 4·0 P ₂ O ₅ = 22·0 | — | 4·80 |
| 268 | Bremenhof | " | N = 2 ¹ / ₄ —2 ¹ / ₂ P ₂ O ₅ = 26—28 | N = 4·05 P ₂ O ₅ = 23·7 | ument- leimt statt entleimt | |
| 274 | Morsel | " | N = 4—4·5 P ₂ O ₅ = 22—24 | N = 4·0 P ₂ O ₅ = 22·0 | | |
| 300 | Abfel. Schwarzhof | " | N = 2 ¹ / ₄ —2 ¹ / ₂ P ₂ O ₅ = 26—28 | N = 2·5 P ₂ O ₅ = 25·2 | | |
| 311 | Rujen landw. Verein | " | | N = 2·25 P ₂ O ₅ = 28·1 | | |
| 329 | Loddiger. Nabb. land. V. | " | N = 2—2·5 P ₂ O ₅ = 25—27 | N = 2·25 P ₂ O ₅ = ? | | |
| 340 | Drobbusch | " | N = 4—4·5 P ₂ O ₅ = 22—24 | N = 4·15 P ₂ O ₅ = 21·6 | | |
| 219 | Neu- Woidoma | — | | N = 3·7 P ₂ O ₅ = 22·3 | | |

| Nr. der Versuchstation | Einsender | Händler | Garantirt Stickstoff = N Phosphorsäure = P ₂ O ₅ | Gefunden | Differenz | Preis |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-------|
| 223 | Kawast | — | N = 2 P ₂ O ₅ = 25-28 | N = 3 P ₂ O ₅ = 27.6 | | |
| 253 | Ausstellungs- objekt auf der Ruhen. landw. Ausstellung | Gu- ment | N = 5.0 P ₂ O ₅ = 35.0 | N = 1.25 P ₂ O ₅ = 6.1 | | |
| 279 | Erlaa | — | N = 4 P ₂ O ₅ = 28 | N = 4.25 P ₂ O ₅ = 22.7 | | |
| 293 | Wagenfüll | — | | N = 3.6 P ₂ O ₅ = 22.7 | | |
| 307 | Märzhof | — | | N = 1.9 P ₂ O ₅ = 27.4 | | |
| 308 | Kawast | — | N = 2-2.5 P ₂ O ₅ = 27-28 | N = 1.3 P ₂ O ₅ = 30.6 | | |
| 322 | Ermes | — | N = 2-2.5 P ₂ O ₅ = 25-27 | N = 2.0 P ₂ O ₅ = 23.5 | | |
| 325 | Breekseln | — | | N = 3.9 P ₂ O ₅ = 19.0 | | |
| 330 | Enhof | — | N = 2-2.75 P ₂ O ₅ = 26-28 | N = 2.2 P ₂ O ₅ = 26.8 | | |

Die von den großen Firmen gelieferten Knochenmehle A und B stimmen durchaus mit dem überein, was sie garantirt haben. Einmal ist (Nr. 268) das Versehen vorgekommen, daß statt des garantirten entleimten Knochenmehls N = 2¹/₄—2¹/₂ und P₂O₅ = 26—28 ein unentleimtes mit N = 4.05 und P₂O₅ = 23.7 geliefert worden ist, das pro Sack ca. 1 Rbl. höher im Preise steht. Die von den kleinen Firmen bezogenen und die auf kleinen Knochenmühlen des Landes hergestellten Knochenmehle sind nicht von derselben Güte. Man darf nicht glauben, daß man durchaus vom Nachbarn, der ja ganz sicher die Knochen nicht entleimt, in jedem Falle auch das bessere Knochenmehl beziehen kann. Die Knochen sind im Gegentheil erstens einmal meist schlechter gemahlen und zweitens geht bei den primitiven Entfettungsmethoden der kleinen Mühlen (durch Kochen und Dämpfen) viel mehr N-Substanz verloren als auf den großen Fabriken, wo die Entfettung auf chemischem Wege vor sich geht (Chloroform und Benzin). Es dürften daher gerechter Weise die hiesigen kleinen Mühlen nicht dieselben Preise für ihr schwächeres Fabrikat verlangen wie die größeren Fabriken.

Nr. 253 ist von der Versuchsstation auf der Kujenschen Landw. Ausstellung entdeckt worden. Die unmögliche Gehaltsangabe von 5 % Stickstoff und 35 % Phosphorsäure veranlaßte mich eine Probe davon zu analysiren und das Resultat war Sand und Knochenmehl, von letzterem nicht allzu viel: 1.2 % Stickstoff und 6.1 % Phosphorsäure. Rezept: Nimm 2 Theile Sand, misch dazu 1 Theil Knochen und betrüge damit deine Kunden. Laß dir außerdem 1 Rbl. bis 1 Rbl. 50 Kop. pro Pud zahlen, damit man weiß, daß dein Knochenmehl das beste ist. Gewöhnliches Knochenmehl kostet ja nur 80 Kop. pro Pud. (In der That stand am Ausstellungsobjekt zu lesen: Preis je nach Feinheit 10 bis 15 Rbl. pro Spfd.). Solch' eine Frechheit!

Poudrette.

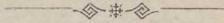
| Nr. der Versuchsstation | Einsender | g e f u n d e n | | |
|-------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|------------|
| | | Stickstoff % | Phosphor- säure % | Asche % |
| 205 | Kardis . . . | 1.6 | 3.0 | 37.0 |
| 215 | Neu Harm . . | 1.5 | 3.9 | — |
| 216 | Boisef . . . | 1.7 | 3.9 | — |
| 251 | Löwenwolde . | 2.1 | 3.4 | 26.0 |
| 255 | Abentat . . . | 2.4 | 3.4 | 39.0 |
| 284 | Klosterhof . . | 2.0 | 3.9 | 53.4 |
| 341 | Neu Harm . . | 2.3 | 3.8 | 49.0 |
| 342 | " . . . | 2.2 | 4.0 | 50.0 |
| 343 | " . . . | 1.0 | 1.8 | 62.0 |
| 344 | " . . . | 1.9 | 3.2 | 45.0 |
| 345 | " . . . | 1.7 | 3.2 | 51.0 |

Die Poudrette ist ganz gewiß in vielen Fällen ein sehr brauchbares Düngemittel. Der Preis von 30 Kop. pro Pud erscheint mir aber hoch, besonders da wir es mit einem doch wenig konstanten Produkt zu thun haben.

Die Zersetzung der organischen Substanz geht sehr schnell vor sich, und Poudrette, die frisch dargestellt 2 1/2 bis 3 % Stickstoff enthält, wird nach einigen Monaten 2 % und weniger aufweisen. Es liegen bei der Versuchsstation noch eine ganze Reihe von Analysen vor, die es bestätigen, daß die aus der Fabrik gekaufte Waare nicht mehr den Gehalt hat, der nach der Analyse der frisch dargestellten und vom Fabrikanten zur Analyse eingesandten Poudrette zu erwarten war.

Es läßt sich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nur mit 2% Stickstoff und 3 bis $3\frac{1}{2}$ % Phosphorsäure in der Poudre rechnen. Die Nr. 343 ist ein vollständig minderwerthiges Produkt.

R. Sponholz.



An 903
Spanholz

51170