

## Fabrikation og Forfalskning af Thomasslakkemel.

Meddelelse til det kgl. danske Landhusholdningsselskab af Laboratorieforstander, Professor V. Stein.

Foranlediget ved den Omtale, som Forfalskning af Thomasslakkemel i den senere Tid har faaet, navnlig i den udenlandske Landbrugspresse, tillader jeg mig at tilstille Selskabet Meddelelse om de Erfaringer, som i saa Henseende ere gjorte herhjemme ved Undersøgelser af det nævnte Gjødningsstof, som i stedse stigende Mængde tilføres vort Gjødningsmarked.

Som bekjendt er Stoffet et Affaldsprodukt fra den Bearbejdning af Raajern til Staal og Smedejern, som sker ved den saakaldte Bessemerproces, hvorved der tilsigtes at befri Raajernet for de det ledsagende Forureninger, som Fosfor, Silicium, Kulstof, Mangan, og som udføres ved at der i den saakaldte Converter (Bessemerpære) blæses Luft igjennem det flydende Jern, hvorved de nævnte forurenende Stoffer omdannes til Ilt. I den første Tid den nævnte Proces anvendtes og da der benyttedes en stærk kiselsyreholdig Beklædning af Converteren, viste det sig at være umuligt paa en tilfredsstillende Maade at rense Jernet, navnlig for Fosfor, som er en af Staalets værste Forureninger, og man var da henvist til kun at anvende Raajern, som var udsmettet af fosforfri Malme. Det var derfor en epokegjørende Forbedring af Bessemerprocessen, da Englænderen Thomas gjorde den Erfaring, at den nævnte Ulempe lod sig fjerne, naar man fik en basisk

Slakke dannet i Converten, og han anvendte derfor, istedetfor den hidtil benyttede kiselsyreholdige Beklædning, en brændt magnesiaholdig Kalksten, og ved yderligere Tilsætning af Kalk under Luftindblæsningen opnaaedes det at faa en tilstrækkelig basisk Slakke, som kunde optage den dannede Fosforsyre, saa at Staalets Indhold af Fosfor nedbragtes til et uskadeligt Minimum.

Idet man saaledes nu paa denne Maade kan anvende til Staal og Smedejern selv meget fosforsyrerige Malme, har den nævnte Fremgangsmaade havt den allerstørste Betydning i Jernindustrien, men er derved tillige bleven til største Gavn for Landbruget, eftersom den i Affaldsproduktet, den efter Opfinderen saakaldte Thomasslakke, har kunnet tilføre Landbruget et i høj Grad værdifuldt fosforsyreholdigt Gjødningsstof, og det er ganske overordentlig store Mængder af Fosforsyre, som ad denne Vej stilles til Landbrugets Disposition.

Som omtalt iltes ved Thomasprocessen Fosforet i Raajernet til Fosforsyre, og denne indgaar Forbindelse med Kalk og Magnesia. Den paa samme Maade dannede Kisel-syre indgaar Silikatforbindelser med de samme Stoffer af mere eller mindre stærk basisk Natur, og Slakkefosforsyrens Opløselighedsgrad staar i Forhold til Beskaffenheden af det indeholdte Silikat; jo mere basisk det er, desto lettere opløselig kan Fosforsyren antages at være. Thomasslakkens Hovedbestanddele ere Fosforsyre, Kalk, Magnesia, Jernfor- og tveilte, Manganilte, Kisel-syre samt i ringere Mængde Lerjord, Svovlsyre, Kulsyre og metallisk Jern. For Landbruget er Fosforsyren den væsentligste Bestanddel.

Medens Anvendelsen af fintmalede Raafosfater til direkte Gjødningsbrug maa anses som urentabel paa Grund af den langsomme Virkning, har den ved Gjødningsforsøg vundne Erfaring viist, at Fosforsyren i Thomasslakken hurtig kommer Vegetationen tilgode, efter P. Wagners Forsøg endog hurtigere end Fosforsyren i Benmel og raa Perugvano, og Grunden hertil er at søge i den ejendommelige Tilstandsform, hvori Fosforsyren findes i Thomas-

slakken. Fosforsyrens Opløselighed aftager almindeligvis med den større Mængde Kalk, hvormed den er bundet i kemisk Forbindelse; saaledes er Fosforsyren i Superfosfat, hvor Forholdet imellem Fosforsyre og Kalk er som 100:40, vandopløselig, i fældet eller tilbagegaaet Kalkforbindelse (100 Pd. Fosforsyre paa 80 Pd. Kalk) er den uopløselig i Vand, men let opløselig i organiske Syrer og disses Salte, i Fosforit og andre Raafosfater og Benmel (100 Pd. Fosforsyre paa 120 Pd. Kalk) er den uopløselig i Vand og meget lidt opløselig i organiske Syrer, men i Thomasslakken er Fosforsyren, uagtet den deri indeholdes i et Forhold 100 Pd. paa 160 Pd. Kalk (Tetracalciumfosfat) vel ikke vandopløselig, men let opløselig i organiske Syrer og deres Salte. Denne Fosforsyrens Letopløselighed kan kun forklares ved at den er overmættet med Kalk til en Forbindelse, som let adskilles ved Indvirkningen af Jordens og Planterøddernes opløsende Agentier.

For at opnaa den hurtigste og størst mulige Nyttelvirkning maa Slakkemelet anvendes af tilstrækkelig Finhed, og den Fordring, som i saa Henseende og navnlig efter Resultaterne af Prof. Paul Wagners omfattende Gjødningsforsøg med Thomasslakkerne af forskjellig Finhed maa stilles til en god Handelsvare, fyldestgøres almindelig. Der garanteres nu almindeligvis altid et Indhold af 75—80 pCt. Finmel, og ved Bestemmelsen af Indholdet heraf er man efter Wagners Forslag om en bestemt Normalsigte kommen ud over den Vanskelighed, som tidligere var følelig ved at de forskjellige Kontrollaboratorier anvendte Sigter af forskjellig Finhed og saaledes afgave en forskjellig Bedømmelse af Melets Finhedsgrad. Denne Normalsigte har et Messingnæt af meget omhyggelig Forarbejdning og betegnes Nr. 100 E fra Amandus Kahl i Hamburg. Aabningernes Størrelse er maalt fra Siden  $0,15 \text{ mm}$  og Diagonalmaal  $0,23 \text{ mm}$ , saa at Kornstørrelsen er  $0,2 \text{ mm}$ . Det som gaar igjennem denne Sigte kaldes Finmel, og dette er den normgivende Bestemmelse for Angivelsen af Slakkemelets Finhed; for yderligere at be-

stemme Mængden af det støvne Pulver, som findes i Finmelet, kan anvendes en Sigte med Silkeflor, hvis Maskeaabning med Middeltal af Side- og Diagonalmaal er 0,1 mm.

Den stigende Fordring til Slakkemelets Finhedsgrad, som har medført betydelige Forandringer i den fabrikmæssige Fremstilling af Handelsmelet, har havt en kjendelig Prisforhøjelse til Følge, men Melet bliver nu som sagt leveret i en fuldt tilfredsstillende ydre Beskaffenhed.

Slakkemelets Indhold af Fosforsyre kan være endel forskjelligt fra forskellige Steder, betinget af de anvendte Raamalms Fosforindhold og Maaden, hvorpaa Rensningsprocessen er ledet. De rigeste Sorter forekomme i Handelen med et Indhold af 17—20 pCt. Fosforsyre og derover, men der er ogsaa Slakker med 13—16 pCt. og derunder. Det er derfor aldeles nødvendigt at der ved Kjøbet af Slakkemel søges en bestemt Garanti for Fosforindholdet, foruden af Finheden.

Af hvad der forud er meddelt om Thomasslakke-Fosforsyrens Letopløselighed fremfor den Tilstandsform, hvori den findes i de almindelige Raafosfater (Tricalciumfosfat), er det indlysende, at det væsentligste Hensyn, som maa tages ved Anskaffelsen, er, at Melet er rent Thomasslakkelmel, og det kan derfor ikke stærkt nok holdes Landbrugerne for Øje, at de søge den størst mulige Garanti i saa Henseende. Betegnelser som Slakkemel, Fosfatmel o. l. ere ikke tilstrækkelig betryggende, Salget skal lyde paa ublandt Thomasslakkelmel.

Foruden at der vil kunne leveres fint malede Raafosfater, som i Udseende og ydre Beskaffenhed ved den blotte Betragtning ville kunne forvexles med Thomasslakkelmelet, vil dette kunne indblandes en større Mængde af mere eller mindre værdiløse Stoffer, uden at dette, uden kemisk Kvalitetsbedømmelse, vil kunne opdages, og saadanne Forfalskninger blive mere og mere sandsynlige paa Grund af det enormt tiltagende Forbrug, der har bevirket, at Handelen i Tidens Løb er ført over paa et meget stort Antal Hænder, hvorved Sikkerheden i samme Grad er

bleven forringet. Det er Hensynet hertil og iagttagne Exempler paa, at Forfalskning af den nævnte Art finder Sted, som har foranlediget, at Spørgsmaalet i den seneste Tid, navnlig i den tyske Landbrugspresse, er draget frem og er blevet underkastet en indgaaende Drøftelse.

Der har i de senere Aar fundet en ikke ringe Prisforhøjelse Sted af de fosforsyreholdige Gjødningsstoffer, som har været betinget af Raastoffernes Prisstigning. Dette gjælder navnlig de Raastoffer, som fordelagtigst kunne finde Anvendelse ved Tilvirkning af Superfosfater, og det er saadanne, som i iøvrigt tilfredsstillende Renhedstilstand indeholde Fosforsyren hovedsagelig bundet til Kalk. Derimod er der adskillige Raafosfater, som ikke finde god Anvendelse til Opløsning med Svovlsyre, dels fordi deres Fosforsyreindhold er for ringe til at den fabrikmæssige Oparbejdning til Superfosfat kan lønne sig, og dels fordi de indeholde Stoffer, som ved Superfosfatets Lagring bevirke Omdannelser, saa at den opløseliggjorte Fosforsyre atter gaar over i en tungere opløselig Tilstand. Dette gjælder navnlig stærkt Lerjord- og Jernilteholdige Raafosfater. Da det ved Gjødningsforsøg er bevist, at saadanne Raafosfater kun have en ringe Værdi som direkte Gjødning, undtagen under bestemte Jordbundsforhold f. Ex. Mosejord, saa er der ikke tilstrækkelig Anvendelse for saadanne, og det er derfor navnlig dem, som Opmærksomheden maa være henvendt paa, naar Talen er om Thomasslakkemelets Forfalskning med fintmalede Raafosfater.

Der er navnlig et bestemt Fosfat, som i den udenlandske Landbrugspresse har været særlig fremdraget paa Grund af, at det ved sit høje Fosforsyreindhold, sin Farve og ydre Beskaffenhed, i det Hele taget maa anses som særlig skikket til Forfalskningen, det er det saakaldte Redondafosfat. Dette er et i Vestindien i store Masser forekommende Fosfat; det er en Lerjordforbindelse, som indeholder c. 40 pCt. Fosforsyre og nogle og tyve Procent Lerjord, Resten er navnlig kemisk bundet Vand. Fosfatet

har en mørkebrun Farve og kan let males til et meget fint Pulver. Selv en betydelig Indblanding af det fintmalede Redondafosfat i Thomasslakkemelet, vil ikke være kjendelig efter Udseendet paa Grund af Thomasslakkemelets mørke Farve og de ikke ubetydelige Farvenuancer, som dette i ren Tilstand kan udvise. Efter Beretninger i tyske Blade skal der være indført ret betydelige Mængder af Redondafosfat til Tyskland, men det gjøres navnlig gjældende, at der til England er indført store Kvantiteter deraf, og da der der skal findes lagret store Masser af Thomasslakker, som paa Grund af et meget lavt Fosforsyreindhold, c. 9 pCt., ikke ere sælgelige, har man sat den store Import af Redonda i Forbindelse med dens Anvendelse til Blanding med de nævnte lavprocentige Slakker til Forøgelse af deres Fosforsyremængde.

Medens der endnu ikke offentlig foreligger bestemte Beviser for at Thomasslakkemelet i tyske Fabriker undergaar en saadan Forfalskning, er dette Tilfældet for Englands Vedkommende, og der har under Diskussionen om dette Æmne i Tyskland været offentliggjort Korrespondancer imellem derværende Importfirmaer og engelske Handelshuse, hvorefter der af sidstnævnte er gjort bestemte Tilbud om Thomasmel tilsat Redondafosfat, saa at det er hævet over enhver Tvivl, at den nævnte Forfalskning praktiseres i det større i England.

Da Gjødningsmarkedet her i Landet forsynes med Thomasslakkemel saavel fra Tyskland som fra England, fortjener det nævnte Forhold altsaa ogsaa for vort Vedkommende den største Opmærksomhed. Det væsentligste Holdepunkt for Paavisningen af den nævnte Forfalskning er Lerjordindholdet, idet der i den rene Thomasslakke enten aldeles ikke findes Lerjord eller i alt Fald kun i ringe Mængde, som Følge af, at den til Beklædningen af Converteren anvendte magnesiaholdige Kalk og den under Rensningsprocessen tilsatte Kalk kan indeholde en større eller mindre Mængde deraf.

Det er navnlig Forstanderen for Landbrugs-Forsøgs-

stationen i Posen Dr. Loges, som har givet Bidrag til Diskussionen om Thomasslakkemelets Forfalskning med Redondafosfat og dens Paavisning. Han opgiver at have fundet ved sine Undersøgelser af rene Slakker fra 0—c. 6 pCt. Lerjord, og det Forhold, at der saaledes kan være ret rigelige Mængder Lerjord i selve Slakken, gjør altsaa Paavisningen af navnlig en mindre Mængde Redondafosfat, støttet paa Lerjordindholdet alene, noget usikker. Da tillige den kemiske Bestemmelse af Lerjorden i Slakken, hvor den findes sammen med Fosforsyre og en meget betydelig Mængde Jernilte, er en omstændelig og langvarig Proces, har Dr. Loges navnlig fæstet Opmærksomheden paa andre Forhold, som maatte kunne levere Bevis for den nævnte Forfalskning, og da navnlig paa Mængden af bortglødelige Stoffer og Slakkemelets Vægtfylde. Han gjør gjældende, at Thomasslakke almindeligvis ikke lider noget eller et kun ringe Tab ved Glødning, medens der af Redondafosfatet uddrives c. 22 pC. kemisk bundet Vand og mener derfor, at man i Glødningstabet kan have et Maal for Forfalskningen, og at man, naar der findes mere end 1 pCt. Glødningstab, allerede maa nære Mistanke til Melet.

Dette kan nok anses som rigtigt, naar Thomasmålet er lavet af frisk Slakke, i hvilken Tilstand det ikke vil indeholde bortglødelige Stoffer; men ved Lagringen af Slakken og navnlig af det fine Mel, vil den i kaustisk og stærk alkalisk Silikatforbindelse indeholdte Kalk trække Kulsyre til sig, og denne gaar bort ved Glødningen, og ved Forsøg er det bevist, at det er højst forskjellige og ikke ringe Mængder, som kunne optages paa denne Maade. Størrelsen af Glødningstabet, selv om det er bestemt i det for Fugtighed befriede Mel, kan derfor ikke med tilstrækkelig Sikkerhed benyttes som Maal for Bedømmelsen af Melets Ægthed, sandsynligere er det derimod, at en direkte Bestemmelse af Mængden af det kemisk bundne Vand, saaledes som Dr. Loges foreslaar det ved den mere indgaaende Undersøgelse, vil kunne give sikkrere, omend dog ikke fuldgyldige, Beviser for Forfalskning med Redonda-

fosfat. Dr. Loges omtaler, at naar Thomasmålet er blandet med det nævnte Fosfat, vil det ved Glødningen antage en lysere Farve, men dette kan dog kun gjælde, naar det drejer sig om en betydelig Indblanding, og dertil maa endda bemærkes, at der er Kvaliteter af Redondafosfat, som ere saa jernrige, at de ikke, som de rene Sorter, give en hvid Glødningsrest, men bibeholde en stærk brun Farve, som med Lethed vil dækkes af Thomasmålet mørke Farve.

Ved sine Bestemmelser af Vægtfylden har Dr. Loges fundet, at denne for Thomasslakker varierer fra 3,225—3,389, medens Vægtfylden af Redonda og dermed beslægtede Lerjordfosfater varierer fra 2,469—2,631 og han drager deraf den Slutning, at naar der findes en lavere Vægtfylde end 3,2, maa Thomasmålet Ægthed drages i Tvivl.—

Det er vel en kjendelig Forskjel, som findes i Vægtfylden af de to forskjellige Stoffer, men Variationerne indenfor Grupperne ere imidlertid saa væsentlige, at selv om man kun regner med Middeltallet i begge Tilfælde, vil en Forfalskning med indtil 10 pCt. Redondafosfat ikke bringe Vægtfylden ned under den for rent Thomasmel opgivne laveste Grænse.

Da det jo fremfor alt maa anses som væsentligst at kunne have en let udførlig Methode til Paavisning af et større Lerjordindhold, eventuelt en kvantitativ Bestemmelse deraf, har Bestræbelserne været rettede derpaa, og der er i den seneste Tid fremkommet et Forslag til en saadan Methode, som efter hvad der foreligger derom synes at være ret formaalstjenlig. Denne er foreslaet af Dr. Richters, Direktør for de forenede kemiske Fabriker i Ida og Marienhütte ved Saarau i Schlesien. Den beror paa den Kjendsgjerning, at Lerjorden i Redondafosfattet, selv om dette er glødet, er letopløselig i kold Natronlud, medens denne ikke optager fosforsur Lerjord af Thomasslakker.

Udførelsen er følgende: 2 Gram af Thomasmålet overgydes med 10 C. C. af en Natronlud af 7—8° Beaumé, og Blandingen henstaar under oftere Omrystning i nogle



Timer ved almindelig Temperatur. Den ovenstaaende Vædske frafiltreres, gøres sur med Saltsyre og overmættes svagt med Ammoniak. Naar Thomasmålet er rent, opstaar der intet Bundfald, eller der udskiller sig højst nogle Fnokke af Kiselsyre; indeholder det derimod selv kun en ringe Mængde, som 5 pCt. Redondafosfat, saa fremkommer der et stort geléagtigt Bundfald. Ligesom denne Methode i Tyskland er bleven gennemprøvet paa et stort Antal Thomasslakker, saaledes har ogsaa jeg strax gjort den til Gjenstand for Undersøgelse og anvendt den ved alle de Prøver af Slakkemel, som ere undersøgte i mit Laboratorium i den senere Tid, og jeg kan derefter anbefale Methodens som vel anvendelig.

Jeg tillader mig at meddele den nedenstaaende Sammenstilling af Resultatet af denne Undersøgelse, hvorefter der for det langt overvejende Antal af Prøverne ikke erholdes den mindste Udskilning af Lerjord, for nogle Prøvers Vedkommende en saa ringe Udskilning, at denne umuligt kan hidrøre fra Indblanding af Redondafosfat, da Forsøg med Blandinger, som jeg selv har gjort, have overbevist mig om, at selv 2 pCt. Redondafosfat i Slakke-melet giver sig tilkjende ved en rigelig Udskilning, og Forfalskning med saa smaa Mængder vil der aldrig være Tale om. I nogle Tilfælde er der derimod paavist en saa stor Udskilning, at Slakken utvivlsomt har været forfalsket paa oftnævnte Maade og efter sammenlignende, med Blandinger foretagne Forsøg, maa jeg slutte, at Forfalskningen har været fra 10—20 pCt. De i Tabellen opførte 54 Prøver Thomasmel hidrøre fra Tidsrummet Marts—September 1890 og dels fra hele Ladninger, dels have de været udtagne af mindre Partier og tilsendte mit Laboratorium til Kontrolundersøgelse. Paa Tabellen findes opgivet, foruden Indholdet af Fosforsyre og Finhedsgraden, Melets Vægtfylde og Resultatet af Undersøgelsen efter Richters Methode. Prøverne ere ordnede efter hvad der har været mig bekendt om Stedet, hvorfra de ere komne, Tyskland eller England; for nogles Vedkommende har Oprindelsen været mig ubekjendt.

	Fosfor- syre. pCt.	Fin- mel pCt.	Vægt- fylde.	Richters Reaktion		Fosfor- syre. pCt.	Fin- mel pCt.	Vægt- fylde.	Richters Reaktion.
	Fra Tydskland.					Fra England.			
1	22.26	80	3.28	o	28	18.08	96	3.37	+
2	21.56	86	3.34	o	29	17.91	76	3.39	o
3	21.43	82	3.24	o	30	17.78	86	3.40	betydelig
4	21.68	83	3.35	o	31	17.72	84	3.38	betydelig
5	21.17	86	3.27	o	32	16.95	80	3.42	betydelig
6	21.17	83	3.35	o	33	16.57	81	3.26	betydelig
7	20.21	77	3.34	o	34	16.50	85	3.41	+
8	20.12	83	3.31	o	35	16.05	82	3.41	rigelig
9	20.08	82	3.27	o	36	15.61	92	3.30	+
10	19.83	76	3.22	o	37	15.54	82	3.39	+
11	19.28	76	3.31	o	38	11.23	84	3.45	+
12	19.19	71	3.31	o	39	10.62	79	3.40	o
13	19.13	77	3.32	o	40	8.64	81	3.46	o
14	19.06	82	3.33	o	41	7.87	81	3.44	+
15	18.36	81	3.30	o	42	7.39	82	3.45	+
16	18.17	73	3.31	o					<b>Ubekjendt Oprindelse.</b>
17	18.17	78	3.31	o	43	21.94	80	3.35	+
18	18.23	78	3.36	o	44	20.15	83	3.24	o
19	17.65	80	3.41	o	45	17.81	85	3.39	+
20	17.08	78	3.43	o	46	17.65	36	3.34	o
21	16.82	82	3.40	o	47	17.53	82	3.28	+
22	16.63	»	3.36	o	48	17.14	»	3.27	o
23	16.50	79	3.37	o	49	16.50	80	3.44	o
24	16.18	86	3.37	o	50	16.25	75	3.38	o
25	16.05	81	3.41	o	51	17.65	79	3.40	o
26	16.25	76	3.41	o	52	15.67	78	3.32	o
27	15.42	79	3.46	o	53	15.28	»	3.20	+
					54	15.16	—	3.48	rigelig

Det i Rubriken for Richters Prøve opførte + betegner en meget ringe Udskilning af Lerjord, o ikke det mindste Bundfald, »betydelig« et meget stort Bundfald, »rigelig« et kjendelig mindre.

Ved Natronprøven er der altsaa ikke i nogen af de 27 Prøver fra Tyskland fundet Lerjordudskilning, hvorefter det maa sluttes, at der ikke i nogen af dem har været indblandet Redondafosfat, hvorimod der af de 15 Prøver fra England kun fandtes 3, som aldeles ikke gav nogen Udskilning, 7 som gave en meget ringe, og 5 som gave et saa stærkt Bundfald, at Forfalskningen efter sammenlignende Forsøg maa anslaaes til 10—20 pCt.

Det i Rubriken med + betegnede Bundfald (7 Prøver) er for ringe til at det kan anses som Tegn paa Blanding, det er ikke mere end hvad der vil kunne hidrøre fra selve Slakken, dog er det mærkeligt, at der af de undersøgte tyske Slakker ikke fandtes en eneste, som gav selv en saa ringe Udskilning. Ved Anvendelsen af denne Methode har jeg iagttaget, at naar man opvarmer Slakke-melet med Natronluden, antager denne en efter Redonda-Indblandingsens Størrelse mere eller mindre stærk gul Farve, medens den holder sig farveløs med det rene Mel, og det hidrører fra organiske Stoffer i Fosfatet; dette Forhold kan tjene til foreløbig Vejledning.

Da Richters har angivet, at hans Methode vil kunne anvendes af Landmændene for at de selv kunne overbevise sig om Slakke-melets Renhed, skal jeg dog bemærke, at Prøvens Udførelse fordrer nogen Indsigt i kemiske Arbejder, og navnlig kan der drages uheldige Fejlslutninger, naar den anvendte Natronlud ikke er tilberedt af aldeles rént Natronhydrat, da de almindelige Sorter ere lerjordholdige.

Af Tabellen vil det ses, at der har været en meget betydelig Forskjel i Fosforsyreindholdet imellem Prøverne af det tyske og engelske Thomasslakkemel, idet de førstnævnte ere meget fosforsyreholdige, og det kan jo maaske nok tale for, at engelske Thomasslakker gjennemgaaende ere fosforfattige, og at en Berigelse med fremmed Fosfat netop dér, for Afsætningens Skyld og i Konkurrencen med de tyske Slakker, er sandsynlig, og Analyserne bevise jo ogsaa, at de fleste af de righoldigste af de engelske

Prøver vare blandede. Det engelske Slakkemel viser gennemgaaende en større Finhed end det tyske, som dog med et Par Undtagelser fuldt har fyldestgjort den almindelige Garanti 75—80 pCt Finmel.

Vægtfylden har bevæget sig imellem følgende Tal:

Tysk Slakkemel.....	3,22—3,46
Engelsk do. ....	3,26—3,46
Ubekjendt do. ....	3,20—3,48

Prøverne af engelsk Thomasfosfatmel vise gennemgaaende en større Vægtfylde end de tyske, og hvis dette maatte vise sig at være almindeligt for engelske Slakker, ville de altsaa lettere kunne forfalskes med Redondafosfat uden at Vægtfylden derved synker ned under den for rent Slakkemel iagttagende laveste Grænse; alle de 5 Prøver, hvori der paavistes en større Indblanding, havde en Vægtfylde, som ligger lige ved den iagttagne højeste Grænse. Jeg skal endvidere meddele de Tal, som jeg har fundet ved Bestemmelsen af Vægtfylden af 21 Prøver Raafosfater for at vise, at disse gennemgaaende have en lavere Vægtfylde end Thomasslakken.

	Vægtfylde.
Redondafosfat.....	5,54.
Belgisk Fosfat 9 Prøvers Middeltal ...	2,82 (3,00—2,71).
Syd-Carolina Fosfat 7 do, do.....	2,76 (2,78—2,74).
Rock Fosfat 2 do.....	2,85—2,76.
Norsk Apatit 2 do.....	3,14—3,12.

Selskabet har i sin Skrivelse af 25 August d. A. sendt mig Uddrag af et Brev fra Hr. Konsulent Faber i London, hvori han omtaler Forfalskning af Thomasslakkelmel med Redondafosfat. Da Hr. Faber deri særlig omtaler et bestemt lavprocentigt Slakkemel, som leveres af H. & E. Albert i London under Navn, »basic phosphate powder« og henpeger paa at dette maaske kunde leveres forfalsket paa den nævnte Maade, skal jeg oplyse, at de i Tabellen

under Nr.39—42 opførte Prøver er af denne Vare, leveret i Handelen her. Det fremgaar af Analysen, at alle 4 Prøver udviste et meget lavt Fosforsyreindhold, fra 10,62—7,39 pCt, men tillige at der i ingen af Prøverne fandtes Redondafosfat, ligesom der ejheller er fundet andre Forhold, som tyde paa Forfalskning af anden Art, hvad det lave Fosforsyreindhold ejheller giver Formodning om. For hvad der hidtil er fremkommet her i Markedet af denne Vare er der kun givet Garanti i Overensstemmelse med det fundne Indhold, men det er selvfølgelig Thomasslakkemel af den Art, som man kan risikere bliver forfalsket, og som man har ment, naar det er udtalt, at der i England var lagret store Kvantiteter af Slakkemel med et saa lavt Fosforsyreindhold, at det er usælgeligt.

I foranstaaende Meddelelser har særlig Forfalskning af Thomasmel med de til Superfosfat—Tilvirkning uanvendelige Lerjordfosfater fundet Omtale, fordi denne Forfalskning hidtil saa at sige udelukkende har tildraget sig Opmærksomheden. Der vil imidlertid kunne finde Forfalskning af anden Art Sted — hvad der dog efter min Erfaring endnu ikke skér — og det bliver derfor mere og mere nødvendigt, at de kontrollerende Kemikere have Opmærksomheden henvendt paa denne Sag og at Kjøberne fremtidig ikke lade sig nøje kun med en bestemt Garanti for Fosforsyreindhold og Finhedsgrad, men tillige for at Melet er ublandet.

Da Thomasslaggefosforsyrens Letopløselighed er bevist fremfor de Fosforsyreforbindelser, som indeholdes i de almindelige Raafosfater, saa vil det være indlysende, at en ligefrem Bestemmelse af Opløselighedsgraden som Maal for Bedømmelsen af Thomasslakkemelets Ægthed maa være det ønskeligste. Spørgsmaalet om et dertil egnet Opløsningsmiddel til sikker Adskillelse af Thomasfasfatet fra andre Fosfater er derfor i den senere Tid traadt meget levende frem, og der er allerede gjort flere Forslag, som imidlertid trænge til grundig Gjennemprøvelse, idet man ikke blot maa bestemme de forskjellige Raafosfaters Op-

løselighed, men ogsaa i større Udstrækning undersøge hvorvidt Thomasslakker af forskjellig Oprindelse forholde sig paa samme Maade. Det er navnlig igjennem Fosfaternes Behandling med fortyndede organiske Syrer eller disses Salte i neutral, alkalisk eller sur Opløsning, at man venter at kunne komme til Maalet, idet der maa tages det rette Hensyn til den Forskjel i Stoffets Finhed, som i væsentlig Grad kan have Indflydelse paa Opløseligheden.

Jeg har ogsaa optaget dette Spørgsmaal og er beskjæftiget med Undersøgelser i den nævnte Retning og skal, naar Resultatet deraf foreligger, tillade mig at tilsende Selskabet Meddelelse derom.

---