

## 16. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Resultater af de paa Statens Forsøgsstationer i Efteraaret 1904 udførte sammenlignende Undersøgelser af Metoder til Bestemmelse af Tørstoffet i Kartoffler.

Ved de paa Statens Forsøgsstationer udførte Dyrkningsforsøg med Kartoffler bestemmes disses Tørstof- og Stivelsesprocent efter Vægtfylde ved Vejning paa Reimanns Vægt. I Efteraaret 1904 iværksattes ved samtlige Stationer en Undersøgelse af denne Metodes Paalidelighed. Foruden den sædvanlige Vægtfyldebestemmelse udførtes en direkte Tørstofbestemmelse ved Tørring i Tørreapparat af alle Kartoffelprøver. Desuden blev en Del Sorter undersøgt ved kemisk Analyse. De hermed forbundne Udgifter er afholdt af Skrikes Stiftelses Midler. Resultaterne af disse Undersøgelser er gengivet i efterfølgende Beretning af Forsøgsbestyrer *A. J. Hansen*, Tylstrup.

**Bestyrerne af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.**

Kartofflen indeholder ligesom andre levende Plantedele en stor Mængde Vand. Men dette Vandindhold kan være i høj Grad forskelligt i de forskellige Sorter og efter Dyrkningsmaade, Jordbund, Vejrlig m. m. Hvor man kun har til Hensigt at dyrke Kartoffler til Husholdningsbrug, tages der kun et underordnet Hensyn til dette Forhold; her er Smag, Melethed, Tidlighed, Form og Farve det afgørende. Ved Dyrkning af Kartoffler til Foder og industrielt Brug, stiller Sagen sig anderledes. Her

maa man nødvendigvis foruden ovennævnte Hensyn ogsaa regne med Kartofflens Indhold af Tørstof, da det er dette, som bestemmer Afrødens Værdi.

Ved de paa Statens Forsøgsstationer udførte Dyrkningsforsøg har man da ogsaa i flere Aar bestemt Udbyttet ikke blot af Centner Knolde men ogsaa af Centner Tørstof pr. Td. Ld.

Denne Tørstofbestemmelse er dog ikke — som ved andre Rodfrugter — udført ad direkte Vej. Man har bestemt Kartoffernes Vægtfylde og derefter beregnet deres Indhold af Tørstof, idet man gaar ud fra, at Tørstofindholdet staar i ligefremt Forhold til Vægtfylden. Denne Metode er sat i System og bruges meget af Tyskerne, som især benytter den til Undersøgelse af de Kartoffler som bruges i Sprit- og Stivelsefabrikkerne. Den har nemlig den Fordel at være særdeles let at udføre. Ved Hjælp af Reimanns Vægt kan der i kort Tid udføres et meget stort Antal Vægtfyldebestemmelser, og paa en af Tyskerne *Behrend*, *Maercker* og *Morgen* udarbejdet Tabel, kan man derefter aflæse saavel Tørstof- som Stivelseprocenten. For Fabrikker, som køber deres Kartoffler efter Kvalitet, er denne Fremgangsmaade meget praktisk paa Grund af de simple Apparater den fordrer og den Hurtighed og Lethed hvormed Bestemmelsen kan foregaa. Den er ogsaa tilstrækkelig nøjagtig til dette Brug, naar der kun ønskes Opgivelse af Tørstofindholdet. Tyskerne har ment ogsaa at kunne bestemme Stivelseindholdet ad denne Vej. Som det ses af Tabel I er dette opnaaet ved at gaa ud fra at den stivelsefri Del af Tørstoffet al Tid udgør en bestemt Del, nemlig 5,8 %, af det samlede Indhold uden Hensyn til om Tørstofindholdet er højt eller lavt.

At det lader sig gøre at bestemme det samlede Tørstofindhold ved Vægtfylde er ganske naturligt. Derimod kan man sikkert gaa ud fra, at Stivelsen ikke lader sig bestemme med samme Sikkerhed paa denne Maade, og ret mærkeligt vilde det være om den stivelsefri Del skulde være saa skikkelig al Tid at udgøre en bestemt Procentdel af hele Indholdet. Mere naturligt er det at gaa ud fra, at den udgør en bestemt Procentdel af det samlede Tørstofindhold.

Men selv om Fremgangsmaaden er god nok for den praktiske Fabriksvirksomhed, saa maa den anses for mindre fyldestgørende ved de Arbejder, som udføres paa Statens Forsøgs-

stationer, særlig naar det gælder Bestemmelse af Stivelse. I Efteraaret 1904 gik man derfor over til at supplere Vægtfyldebestemmelsen med en direkte Tørstofbestemmelse i Tørreapparat, paa samme Maade som benyttes ved de andre Rodfrugtarter.

Samtidig udførtes ved Forsøgsstationen ved V. Hassing en Række Undersøgelser særlig med Hensyn til Prøvernes Udtagning, Pulpens Tilvejebringelse, Prøvernes Udtagning af denne m. m. Og for at faa nogen Oplysning om Tørstoffets Sammensætning blev 24 Kartoffelsorter — ved Hjælp af en Bevilling af Skrikes Stiftelse — analyseret paa et kemisk Laboratorium.

En af Vanskelighederne ved Bestemmelse af Tørstoffet i Tørreapparatet er at faa udtaget en Prøve, som i en tilstrækkelig lille Masse kan give et paalideligt Udtryk for Gennemsnitsindholdet af hele Afgrøden. Dette vanskeliggøres derved, at de forskellige Individider kan have et noget afvigende Tørstofindhold og at dette ikke lejrer sig i lige stor Mængde i Kartoffelknoldenes forskellige Dele.

De første Undersøgelser maatte derfor gaa ud paa at finde en nogenlunde sikker Maade for Fremskaffelsen af denne Gennemsnitsprøve. Til dette Øjemed benyttedes et større Parti godt sammenblandede og sorterede Richters Imperator. Heraf blev der udtaget Prøver af forskellige Størrelser fra 10 til 50 Pd. De fleste Prøver har dog været paa 10 Pd., hvoraf der da først er taget en Vægtfyldebestemmelse. Derefter er Prøven behandlet paa forskellig Maade til Tørringsbestemmelse.

For at faa et paalideligt Gennemsnitsuddrag af en saadan Analyseprøve bruges ved de andre Rodfrugtarter en dertil konstrueret Rundsav, hvormed alle Roerne gennemsaves med bestemte Mellemrum paa tværs. Det herved fremkomne Savsmuld (Pulp) opsamles omhyggeligt, og efter en god Omrøring kan der heraf udtages mindre Prøver som blandet med granuleret Pimpsten tørres i en Thermostat i Løbet af 24 Timer.

Det laa nær at gaa frem paa samme Maade ved Kartofflerne. Men paa Grund af deres ovale eller kuglerunde Form lader de sig vanskeligt overskære regelmæssig paa tværs. Den Maade, hvorpaa de bedst lader sig save saa alle Knoldene bliver ens gennemskåret, er at skære dem med 1, 2 eller 3 Snit gennem Centrum saaledes at Knolden deles i 2, 4

eller 8 lige store Dele. De fleste Prøver er derfor gennemsaveede med 3 Snit gennem Centrum.

Savningen har det Fortrin, at man derved paa en let Maade kan udtage et lille Parti af en stor Mængde Knolde og paa et bestemt Sted i hver Knold, og den udskaarne Del er samtidig ret godt findelt, hvilket er nødvendigt for en hurtig og fuldstændig Udtørring. Men da det maatte formodes, at denne Maade at fremstille Pulp paa ikke var saa brugelig for Kartofler som ved andre Rodfrugter, blev der samtidig taget et mindre Stykke af hver af de gennemsaveede Knolde som oftest en Ottendedel. Disse Stykker findeltes i en almindelig god Kød-hakkemaskine.

Resultaterne af disse 54 Tørringsforsøg findes i Tabel II og gav følgende Gennemsnitstal:

Pulpen fremstillet ved Savning	22·7 %	Tørstof
Tørstoffet bestemt ved Vægtfylde	23·7	—
Pulpen fremstillet ved Knusning	24·7	—

Den ved Knusning af Dele af Knoldene frembragte Pulp gav altsaa 2 % mere Tørstof end den Pulp som er fremkommen ved Savning og Tørstofprocenten efter Vægtfylde ligger midt imellem.

Naar Pulpen ved Savning gav en saa betydelig lavere Tørstofprocent end fra de knuste Dele, da kunde dette antages at bero paa den Maade, hvorpaa Saven udskærer Pulpen nemlig ved stadig at føres gennem Knoldens tykkeste Parti. Med en forskellig Lejring af Tørstoffet i Knoldens ydre og indre Del vil der herved let faas en Pulp, som ikke svarer til Knoldens virkelige Indhold.

For at faa et Indblik i hvorledes Tørstoffet lejrer sig i Knoldens forskellige Dele udførtes derfor en Række Under-søgelser, hvis Resultater findes i Tabel III.

3 Pd. Richters Imperator taget af et Parti Knolde, som indeholdt 24 % Tørstof bestemt efter Vægtfylde, deltes i en udvendig og en indvendig Del. Hver Del knustes for sig i Kød-hakkemaskinen. Gennemsnitsresultatet viser at

Knoldens indre Del	indeholdt	24·7 %	Tørstof
—	ydre	—	—
		25·8	—

Det er sandsynligt, at Savsmuldet kommer til at bestaa overvejende af den lavprocentige indre Del.

Da det kunde tænkes at lignende Fejl kunde begaas ved at udvælge Dele af hver Knold af Prøven, udførtes en Række Undersøgelser med Tørstofbestemmelse af Knoldenes Rodender og Topender. Disse Prøver gav alle det Resultat at Rodenden indeholder mere Tørstof end Topenden. Ved Benyttelsen af denne Fremgangsmaade maa der altsaa skiftevis vælges Rod- og Topende.

En Vanskelighed ved Bestemmelse af Tørstofprocenten ved Tørring i Thermostat er Prøveudtagning af Pulpmassen. Denne bestaar altid af flydende og faste Dele. Disse maa sammenblandes godt før Prøveudtagningen, men selv ved den omhyggeligste Omrøring er det vanskeligt at holde dem ensartet blandet, medens Prøverne udtages. Vædsken og de faste Dele har nemlig Tilbøjelighed til at skilles ad i samme Øjeblik, Omrøringen ophører. Dette undgaas bedst naar Pulpen rystes saa længe til den skummer stærkt. Naar dette gentages for hver Prøveudtagning, kan Fællesprøverne blive ret ensartede. I hosstaaende Uddrag med Gennemsnitstillene af et større Antal Prøver vil det desuden ses, at de af den til Skum rystede Pulp udtagne Prøver som oftest har et noget større Tørstofindhold end Prøverne efter den rørte Pulp.

Gennemsnitsresultater af rørt og  
rystet Pulp.

% Tørstof ved		Vægtfylde
Tørring		
Pulpen rørt	Pulpen rystet	
24·8	22·4	} 22·5
23·6	23·4	
24·2	23·1	
21·1	23·0	
22·8	23·2	} 22·7
22·4	22·7	
22·7	23·2	} 22·9
23·4	24·3	
20·6	21·1	} 22·3
22·9	23·5	
23·6	24·0	} 22·7
24·7	25·5	
Middeltal: 23·1	23·3	22·6

Nogle Forsøg med Tørring af tyndere og tykkere Skiver afskaarne paa forskellige Steder af Knoldene med en skarp Kniv viste, at denne Fremgangsmaade maa anses for mindre god. Det er vanskeligt at afskære Skiver, som kan være paalideligt Udtryk for Knoldens Gennemsnitsindhold, og selv om dette lod sig gøre, saa er den Mængde Skiver, som fremkommer naar et tilstrækkeligt stort Antal Knolde skal repræsenteres i Proven, vanskeligt at faa gennemtørrede.

Efter saaledes at have vundet Klarhed og Erfaring med Hensyn til de forskellige Fremgangsmaaders Brugbarhed, bestemtes Tørstoffet i 62 Kartoffelsorter dels ved Vægtfylde dels ved Tørring i Thermostat. Til Tørringsprøverne fremstilledes Pulp saavel med Sav som ved Knusning af Ottendedele af hver Knold i Kød hakkemaskinen.

Resultaterne er, som Tabel IV og V og de grafiske Tavler viser, i Hovedtrækkene i Overensstemmelse med ovenanførte Forsøg. Pulpen fra Kød hakkemaskinen giver en Tørstofprocent, som ligger gennemsnitlig ca. 1.5 % højere end Pulpen fra Saven. Tørstofprocenten efter Vægtfylde bevæger sig som oftest derimellem, men kan dog undertiden ligge lavere end Savpulpen, uden at der af disse Tal kan ses hvad Grunden er hertil. De paa de andre Forsøgsstationer udførte sammenlignende Tørstofbestemmelser giver tilsvarende Resultater. Se de grafiske Tavler i Beretningens Slutning.

Resultatet af disse Undersøgelser bliver da dette:

1. at Tørstoffet i Kartofler lader sig bestemme ved Tørring med lige saa stor Sikkerhed som i de andre Rodfrugter, og at denne Fremgangsmaade er mere paalidelig end Bestemmelsen af Tørstoffet efter Vægtfylde.
2. at en god Gennemsnitsprøve — af den til Analyse udtagne Prøve — tilvejebringes ved at dele hver enkelt Knold i otte lige store Dele ved tre paa hinanden vinkelrette Snit gennem Knoldens Centrum og derefter at udtage en eller flere Ottendedele af hver Knold til Findeling,
3. at disse Ottendedele bør vælges ligeligt af Knoldens forskellige Dele,
4. at Pulpen som fremkommer ved Findeling af disse bør røres omhyggeligt eller helst rystes til Skum før de til Tørring bestemte mindre Prøver udtages,

5. at den ved andre Rodfrugtarter brugte Fremgangsmaade at fremstille Pulp ved Rundsav mindre godt lader sig anvende ved Kartoffler,
6. at Vægtfylden kan bruges til Bestemmelse af Kartofflers Tørstofindhold, men at den Maerckerske Tabel angiver Tørstoffet fra 1 til 2 % for lavt.

Naar det kun gælder at angive Tørstofindholdet, maa ovennævnte Fremgangsmaade altsaa anses for fyldestgørende. Men da største Delen af Kartoffernes Tørstofindhold er Stivelse, og det særlig er denne, som har Betydning for Stivelse- og Spritfabrikationen, saa ønsker man som oftest ogsaa at kende deres Indhold af dette Stof. Som det vil ses af den Maerckerske Tabel (Tabel I), har man ment ogsaa at kunne udføre denne Bestemmelse ad Vægtfyldens Vej, og naar det kun gælder tilnærmelsesvis Nøjagtighed, er det ogsaa sandsynligt, at det lader sig gøre; men naar man som Tabellen viser gaar ud fra, at den stivelsesfri Del af Tørstoffet under alle Forhold udgør 5·8 % af hele Indholdet uden Hensyn til om Kartofflerne indeholder lidt eller meget Tørstof, saa maa det anses for givet, at Resultatet bliver urigtigt.

For at undersøge hvorvidt denne Tabellens Stivelseangivelse var rigtig eller om der muligvis kunde findes en anden mere rigtig Beregningsmaade ved Bestemmelse af Stivelse efter Vægtfylde, dels ogsaa for at faa nogen Oplysning om forskellige Kartoffelsorters virkelige Indhold ikke alene af Stivelse men ogsaa af kvælstofholdige Stoffer, undersøgte 24 Kartoffelsorter ved kemisk Analyse. Disse Sorter valgtes, i Henhold til tidligere Tørstofbestemmelser saaledes, at de repræsenterede forskellige Grader af Tørstofindhold indenfor Sorterne, og med en saa vidt mulig jævn Stigning fra det laveste til det højeste Tørstofindhold. Dermed maatte Svaret paa, i hvilke Forhold Stivelse og andet Tørstof er til Stede i de forskellige Kartoffler, antages at komme klarest frem.

Af hver af 24 Sorter blev udtaget en Prøve paa 10 Pd. renvadskede Kartoffler. Heraf bestemtes Vægtfylden ved Reimanns Vægt, og Tørstofprocenten aflæstes paa Maerckers Tabel. Prøven deltes derefter i 2 lige store Dele. De 5 Pd. brugtes til Tørstofbestemmelse ved Tørring paa Forsøgsstationen, de

andre 5 Pd. blev undersøgt ved kemisk Analyse. Af 5 Prøver udførtes Dobbeltanalyse.

Resultaterne af disse Undersøgelser findes i Tabel V og paa Tavle I.

Som det vil ses, har der i alle Sorter været en ringe Mængde Sukker, men da dette for de fleste Forhold har samme Værdi som Stivelse er disse to Stoffer opførte undet et i Rubrik d.

I Rubrik e er opført Stivelse og Sukker i % af den samlede Tørstofmængde. Dersom den tyske Tabel var rigtig, skulde disse Tal være højest ved de tørstoffrige Sorter og jævnt aftagende ned efter til de tørstoffattige. Men en saadan Aftagen viser Tallene ikke. Disse Tal viser derimod, hvad man kunde vente, at til at bestemme Stivelseindhold med er Vægtfylden ikke synderlig god. I de tørstoffrige som i de tørstoffattige er Stivelsesprocenten i Tørstoffet vekslede fra 67·5 til 76·6, altsaa med ca. 9 %. I Gennemsnit udgør Stivelsen 72·7 % af Tørstoffet.

Efter disse Analyser angiver den tyske Tabel Stivelseprocenten for lavt i de tørstoffattige Kartofler og meget for højt i de mere tørstoffholdige. I en Prøve Kartofler med et Tørstofindhold af 19·7 % indeholder Tørstoffet efter den tyske Tabel 70·5 % Stivelse, i en Prøve med 36·4 % Tørstof skulde Tørstoffet derimod indeholde 84·1 % Stivelse. Altsaa en Forskel af 13·6 % til Fordel for den højprocentige Prøve. Dette afviger i høj Grad fra Resultaterne i Tabel V, hvor der kun er en Forskel af 9 % i Tørstoffets Stivelseindhold og hvor denne Forskel ligesaagodt kan falde ud til Fordel for den lavprocentige som omvendt.

Hvorledes en saadan Forskel i Tørstoffets Stivelsesprocent virker vil bedst fremgaa af Tabel VI, hvor alle Tørstoffallene i Henhold til de her foretagne Undersøgelser er sat 1 % højere end i den tyske Tabel. Tallene for Stivelseprocent er beregnede efter det i Tabel V angivne Stivelseindhold og udgør altsaa i alle Tilfælde 72·7 % af Tørstoffet.

En Kartoffelprøve med en Vægtfylde af 1·080 skal altsaa efter Tabel I indeholde 13·9 % Stivelse, efter Tabel VI 15·9 % Stivelse. En Kartoffelprøve med en Vægtfylde af 1·159 skal efter den tyske Tabel indeholde 30·6 % Stivelse, men efter Tabel VI kun 27·2 %.



Skønt Stivelsen udgør den største Del af Kartofflernes Tørstof og derved bliver bestemmende for deres Værdi, saa har det dog ogsaa Betydning at kende deres Indhold af kvælstofholdige Stoffer. Disse kan som det ses af Tabel III veksle meget stærkere end Stivelsen. Kvælstofprocenten er særlig høj i de tidlige Sorter. Disses Kvælstofudbytte pr. Td. L. kommer derved, som det fremgaar af nedenstaaende Oversigt, paa Højde med de mere langsomt voksende Sorter.

Udbytte pr. Td. Ld. af Ctn. Knolde og kvælstofholdige Stoffer af 7 Kartoffelsorter, avlede paa Forsøgsmarken ved V. Hassing 1904:

	Ctn. Knolde pr. Td. Ld.	Kvælstof- holdige Stoffer %	Kvælstof- holdige Stoffer pr. Td. Ld. g
Rigskansler . . . . .	212	1·87	396
Richters Imperator . . . . .	286	1·59	340
Up to date . . . . .	197	1·61	317
Magnum Bonum . . . . .	256	1·60	409
Blaa Kæmpe . . . . .	240	1·33	313
Juli . . . . .	137	3·13	428
Verdens Under . . . . .	274	1·63	447

Disse Undersøgelser har dog ikke havt til Formaal at give Besvarelse med Hensyn til Spørgsmaalet om Kartoffelsorters Indhold af Kvælstof. Dette Spørgsmaal maa afgøres ved mere omfattende Forsøg og et større Antal Analyser.

Tabel I.

Tabel til Bestemmelse af Tørstof- og Stivelsesindholdet i  
Kartofler ved Vægtfylde efter Undersøgelser af *Behrend,*  
*Maercker og Morgen,* Halle a. S.

(Zeitschrift für Spiritusindustrie 1879. S. 370.)

Til Brug ved Krockers og Reimanns Kartoffelvægt.

Vægt af 10 Pd. Kartofler i Vand Gram	Vægt- fylde	Tørstof- indhold %	Stivelse- indhold %	Vægt af 10 Pd. Kartofler i Vand Gram	Vægt- fylde	Tørstof- indhold %	Stivelse- indhold %
375	1·080	19·7	13·9	535	1·120	28·3	22·5
380	1·081	19·9	14·1	540	1·121	28·5	22·7
385	1·083	20·3	14·5	545	1·123	28·9	23·1
390	1·084	20·5	14·7	550	1·124	29·1	23·3
395	1·086	20·9	15·1	555	1·125	29·3	23·5
400	1·037	21·2	15·4	560	1·126	29·5	23·7
405	1·088	21·4	15·6	565	1·127	29·8	24·0
410	1·089	21·6	15·8	570	1·129	30·2	24·4
415	1·091	22·0	16·2	575	1·130	30·4	24·6
420	1·092	22·2	16·4	580	1·131	30·6	24·8
425	1·093	22·4	16·6	585	1·132	30·8	25·0
430	1·094	22·7	16·9	590	1·134	31·3	25·5
435	1·095	22·9	17·1	595	1·135	31·5	25·7
440	1·097	23·3	17·5	600	1·136	31·7	25·9
445	1·098	23·5	17·7	605	1·138	32·1	26·3
450	1·099	23·7	17·9	610	1·139	32·3	26·5
455	1·100	24·0	18·2	615	1·140	32·5	26·7
460	1·101	24·2	18·4	620	1·142	33·0	27·2
465	1·102	24·4	18·6	625	1·143	33·2	27·4
470	1·104	24·8	19·0	630	1·144	33·4	27·6
475	1·105	25·0	19·2	635	1·146	33·8	28·0
480	1·106	25·2	19·4	640	1·147	34·1	28·3
485	1·107	25·5	19·7	645	1·148	34·3	28·5
490	1·109	25·9	20·1	650	1·149	34·5	28·7
495	1·110	26·1	20·3	655	1·151	34·9	29·1
500	1·111	26·3	20·5	660	1·152	35·1	29·3
505	1·112	26·5	20·7	665	1·153	35·4	29·6
510	1·113	26·7	20·9	670	1·155	35·8	30·0
515	1·114	26·9	21·1	675	1·156	36·0	30·2
520	1·115	27·2	21·4	680	1·157	36·2	30·4
525	1·117	27·4	21·6	685	1·159	36·4	30·6
530	1·119	28·0	22·2				



Tabel II (fortsat).

Løbe- Nummer			Middeltal af 3 Prøver			
			Tørring		Vægt- fylde % Tørstof	
			Pulpen fremst. ved Sav- ning % Tørstof	Pulpen fremst. ved Knusn. % Tørstof		
27	40 Pd.	do.	3 Snit g. C.	22·6	—	} 23·4
28	1½ Pd.	do.	af samme Pr. knust	—	25·2	
29	50 Pd.	do.	3 Snit g. C.	23·3	—	} 24·4
30	1½ Pd.	do.	af samme Pr. knust	—	25·4	
31	25 Pd.	do. st. Kn. à 40 Kv.	3 Snit g. C.	21·3	—	} 23·8
32	1½ Pd.	do.	af samme Prøve knust	—	24·5	
33	25 Pd.	do. smaa Kn. à 4 Kv.	3 Snit g. C.	23·4	—	} 22·7
34	1½ Pd.	do.	af samme Prøve knust	—	23·7	
35	Saft af Nr. 33. 16·5% Tørstof ved Tørring			—	—	
36	Fast Masse af Nr. 33. 25·5% Tørst. v. Tørring			—	—	
37	18 Pd. R. Imp.,	middelst. Knolde. 1 Snit g. C.		21·8	—	} 22·4
38	1½ Pd.	do.	af samme Prøve knust	—	24·4	
39	som 37			21·8	—	} 22·5
40	som 38			—	24·9	
41	18½ Pd. R. Imp.,	middelst. Kn. 1 Snit g. C.		22·2	—	} 23·4
42	1½ Pd.	do.	af samme Pr. knust	—	24·8	
43	18½ Pd.	do.	middelst. Kn. 2 Snit g. C.	22·7	—	} 23·4
44	1½ Pd.	do.	af samme Pr. knust	—	21·6	
45	18½ Pd.	do.	middelst. Kn. 3 Snit g. C.	22·6	—	} 23·4
46	1½ Pd.	do.	af samme Pr. knust	—	23·5	
47	som 45			21·9	—	} 23·6
48	som 46			—	24·2	
49	18½ Pd.	do.	middelst. Kn. 4 S. p. tværs	22·7	—	} 23·1
50	1½ Pd.	do.	af samme Pr. knust	—	24·2	
51	som Nr. 49			23·4	—	} 23·1
52	som Nr. 50			—	24·7	
53	Saft af Nr. 52. 6·4% Tørstof ved Tørring			—	—	
54	Fast Masse af Nr. 52. 26·9% Tørst. v. Tørring			—	—	
	Middeltal . . .			22·7	24·7	23·7

Tabel III.

Løbe-Nr.	3 Pd. Richters Imp. delt ved Skrælning	% Tørstof		Vægtfyldte % Tørstof
		Indvendig Del	Udvendig Del	
55	Den indvendige Del knust. . . . .	25·1	—	} 24·0
56	- udvendige - - - - -	—	25·6	
57	- indvendige - - - - -	24·3	—	
58	- udvendige - - - - -	—	25·6	
59	- indvendige - - - - -	23·3	—	
60	- udvendige - - - - -	—	25·4	
61	- indvendige - - - - -	25·4	—	
62	- udvendige - - - - -	—	27·1	
63	- indvendige - - - - -	23·7	—	
64	- udvendige - - - - -	—	25·6	
65	- indvendige - - - - -	24·7	—	
66	- udvendige - - - - -	—	26·4	
67	- indvendige - - - - -	23·5	—	
68	- udvendige - - - - -	—	26·1	
69	- indvendige - - - - -	22·9	—	
70	- udvendige - - - - -	—	24·9	
	Middeltal . . .	24·1	25·8	

Tabel IV.

Tørstofbestemmelse ved Tørring og Vægtfyldte af 38 Kartoffelsorter.

Forsøgsstationen ved V. Hassing 1904.

Løbe-Nummer	Navn	Tørstofbestemmelse ved Tørring		
		Pulpen fremstillet ved Savning % Tørstof	Pulpen fremstillet ved Knusning % Tørstof	Vægtfyldte % Tørstof
1	Gloria. . . . .	22·3*)	22·7*)	22·2
2	Kejserkrone . . . . .	23·2	24·5	23·5
3	Szaraczek. . . . .	23·2	24·8	24·0

\*) Disse Talrækker er Middeltal af 3 Prøver.

Tabel IV (fortsat).

Løbe-Nummer	Navn	Tørstofbestemmelse ved		
		Tørring		Vægtfylde % Tørstof
		Pulpen fremstillet ved Savning % Tørstof	Pulpen fremstillet ved Knusning % Tørstof	
4	Abundance . . . . .	23·5	24·9	23·1
5	Juli . . . . .	19·5	19·9	17·4
6	Topas . . . . .	22·7	24·4	23·4
7	Perle v. Erfurt . . . . .	18·7	19·5	17·4
8	Korczaek . . . . .	21·3	24·7	23·5
9	Ejfel tardive . . . . .	17·7	19·4	18·8
10	Richters Imperator . . . . .	23·6	25·6	24·6
11	J. P. Ovesens Kartoffel . . . . .	21·9	23·8	23·4
12	Fortuna . . . . .	22·8	24·0	22·9
13	Erste v. Frömsdorff . . . . .	23·1	24·7	24·2
14	Prolific tardive . . . . .	23·8	25·4	24·4
15	Zagloba . . . . .	21·3	23·3	22·2
16	Wittmack . . . . .	21·8	23·9	22·8
17	Thor . . . . .	20·1	21·3	21·0
18	Grosser Kurfürst . . . . .	18·0	20·2	18·7
19	Wismann . . . . .	21·8	22·9	22·3
20	Irish Daisy . . . . .	19·5	19·8	18·7
21	Brincwords Beauty . . . . .	20·4	21·6	21·0
22	Stella . . . . .	20·1	20·3	19·5
23	Bodø . . . . .	21·0	21·4	19·7
24	Sulima . . . . .	25·5	26·6	26·1
25	Old Jersey . . . . .	22·2	23·6	21·2
26	Fürst Lippe . . . . .	22·5	23·8	23·7
27	Globus . . . . .	21·7	23·1	22·6
28	Frigga . . . . .	22·7	24·1	22·9
29	Cheruscher . . . . .	22·0	22·2	21·8
30	Phœbus . . . . .	22·9	23·6	22·9
31	Vestjydsk Foderkartoffel . . . . .	21·4	23·0	21·3
32	Kiepert Marienfelde . . . . .	18·5	20·3	19·5
33	Max Eyth . . . . .	22·2	23·9	22·8
34	Juwel . . . . .	21·1	24·0	23·3
35	Simson . . . . .	23·1	23·8	23·6
36	Ruprecht Ransern . . . . .	19·6	23·9	23·8
37	Seed . . . . .	21·6	22·5	21·8
38	Leliva . . . . .	23·8	25·7	24·9
	Middeltal . . . . .	21·6	23·1	22·1

Tabel V. Tørstofbestemmelse og kemisk Analyse af 24 Kartoffelsorter fra Forsøgsstationen ved V. Hassing. Efteraaret 1904.

Løbe-Nummer	Navn	Tørstofbestemmelse ved V. Hassing			Kemisk Laboratorium A.						Kemisk Laboratorium B.			
		Gennemsnit af Knoldene % Tørstof	Knusning af $\frac{1}{8}$ af hver Knold % Tørstof	Vægtfyldelse % Tørstof	% Tørstof	% Sukker	% Stivelse	% Sukker og Stivelse	Sukker og Stivelse i % af Tørstoffet	% Kvælstof	% Tørstof	% Stivelse	Stivelse i % af Tørstoffet	% Kvælstof
					a	b	c	d	e	f				
1	Rigskansler . . . . .	25·3	27·8	26·1	27·68	0·66	20·54	21·20	76·6	0·299				
2	Boncza . . . . .	25·3	26·3	26·0	26·47	0·98	17·05	18·03	68·1	0·265				
3	Piast . . . . .	25·2	27·0	25·4	26·36	1·05	17·33	18·38	69·7	0·248				
4	Jydsk Hedekartoffel . . . . .	22·4	23·4	22·8	25·42	1·42	15·73	17·15	67·5	0·242				
5	Richters Imperator . . . . .	23·9	24·8	24·1	25·28	1·52	17·50	19·02	75·2	0·191	25·7	18·4	71·2	0·22
6	Main crop . . . . .	21·8	24·5	22·7	24·72	1·04	16·01	17·05	69·0	0·248	25·0	17·3	69·2	0·27
7	Agnelli . . . . .	22·7	24·2	23·5	24·66	1·80	16·80	18·60	75·4	0·247				
8	Gul skotsk . . . . .	22·8	24·3	22·8	24·64	0·50	17·87	18·37	74·6	0·272				
9	Kühn . . . . .	21·5	22·5	21·6	24·20	1·39	15·12	16·51	68·2	0·284				
10	Æggeblomme . . . . .	21·0	22·1	21·5	24·10	0·43	16·77	17·20	71·4	0·312				
11	Champion . . . . .	23·7	24·8	22·7	24·05	1·00	17·44	18·44	76·7	0·297				
12	Up to date . . . . .	21·0	22·8	21·6	24·02	1·33	16·90	18·28	76·1	0·257				
13	Beauty of Hebron . . . . .	22·0	23·1	21·8	23·36	1·05	15·95	17·00	72·8	0·354				
14	Orth . . . . .	22·3	23·4	22·4	23·28	1·98	15·14	17·12	73·5	0·199				
15	Mærcker . . . . .	23·0	23·8	23·1	23·04	2·05	15·10	17·15	74·4	0·204				
16	Athene . . . . .	21·5	23·6	21·8	23·03	1·12	16·06	17·18	74·6	0·194	22·5	17·2	76·4	0·21
17	Magnum Bonum . . . . .	20·0	22·8	21·3	23·02	1·44	15·29	16·73	72·7	0·256				
18	Thiel . . . . .	21·5	23·0	22·4	22·80	1·61	15·55	17·16	75·3	0·224				
19	Tidlig Rosen . . . . .	22·2	23·3	21·6	22·60	1·10	15·57	16·67	73·8	0·322				
20	Gul svensk Bordkartoffel . . . . .	22·4	23·5	21·3	22·42	0·60	14·91	15·51	69·2	0·404				
21	Blaa Kæmpe . . . . .	20·4	21·4	20·8	21·90	1·08	14·92	16·00	73·1	0·213	22·0	15·8	71·8	0·28
22	Juli . . . . .	22·4	22·4	21·4	21·64	0·15	14·50	14·65	67·7	0·501				
23	Mont Blanc . . . . .	20·1	21·1	19·9	21·60	2·04	14·45	16·49	76·3	0·217				
24	Verdens Under . . . . .	21·6	22·4	21·4	21·22	0·44	15·14	15·58	73·4	0·260				
	Middeltal . . . . .	22·3	23·7	22·5	23·8		16·15	17·30	72·7	0·272	24·5	18·1	73·9	0·24

Tabel VI.

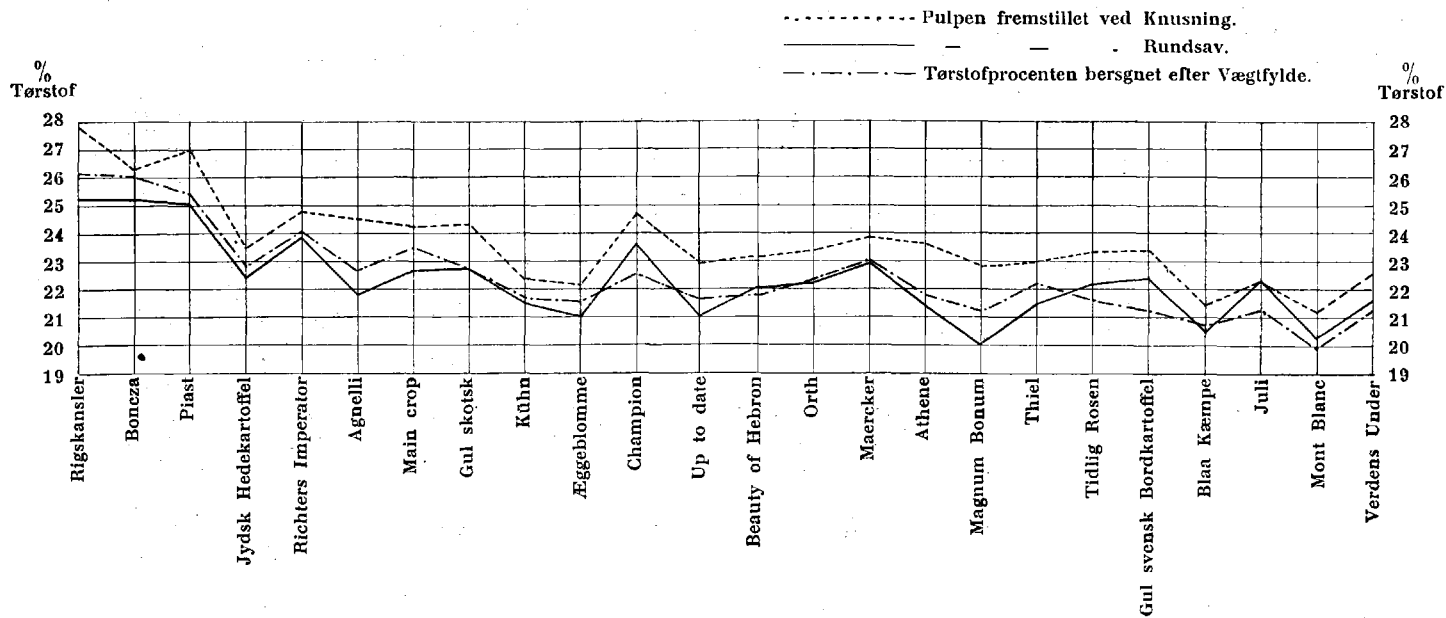
Tabel til Aflæsning af Tørstof- og Stivelseindhold  
i Kartofler beregnet efter deres Vægtfylde.

Vægten af 10 Pd. Kartofler vejet i Vand Gram	Vægt- fylde	Tørstof- indhold %	Stivelse- indhold %	Vægten af 10 Pd. Kartofler vejet i Vand Gram	Vægt- fylde	Tørstof- indhold %	Stivelse- indhold %
375	1·080	20·7	15·0	535	1·120	29·3	21·3
380	1·081	20·9	15·2	540	1·121	29·5	21·4
385	1·083	21·3	15·5	545	1·123	29·9	21·7
390	1·084	21·5	15·6	550	1·124	30·1	21·9
395	1·086	21·9	15·9	555	1·125	30·3	22·0
400	1·087	22·2	16·1	560	1·126	30·5	22·2
405	1·088	22·4	16·3	565	1·127	30·8	22·4
410	1·089	22·6	16·4	570	1·129	31·2	22·7
415	1·091	23·0	16·7	575	1·130	31·4	22·8
420	1·092	23·2	16·9	580	1·131	31·6	23·0
425	1·093	23·4	17·0	585	1·132	31·8	23·1
430	1·094	23·7	17·2	590	1·134	32·3	23·5
435	1·095	23·9	17·4	595	1·135	32·5	23·6
440	1·097	24·3	17·7	600	1·136	32·7	23·8
445	1·098	24·5	17·8	605	1·138	33·1	24·1
450	1·099	24·7	18·0	610	1·139	33·3	24·2
455	1·100	25·0	18·2	615	1·140	33·5	24·4
460	1·101	25·2	18·3	620	1·142	34·0	24·7
465	1·102	25·4	18·5	625	1·143	34·2	24·9
470	1·104	25·8	18·8	630	1·144	34·4	25·0
475	1·105	26·0	18·9	635	1·146	34·8	25·3
480	1·106	26·2	19·0	640	1·147	35·1	25·5
485	1·107	26·5	19·3	645	1·148	35·3	25·7
490	1·109	26·9	19·6	650	1·149	35·5	25·8
495	1·110	27·1	19·7	655	1·151	35·9	26·1
500	1·111	27·3	19·8	660	1·152	36·1	26·2
505	1·112	27·5	20·0	665	1·153	36·4	26·5
510	1·113	27·7	20·1	670	1·155	36·8	26·8
515	1·114	27·9	20·3	675	1·156	37·0	26·9
520	1·115	28·2	20·5	680	1·157	37·2	27·0
525	1·117	28·4	20·6	685	1·159	37·4	27·2
530	1·119	29·0	21·1				

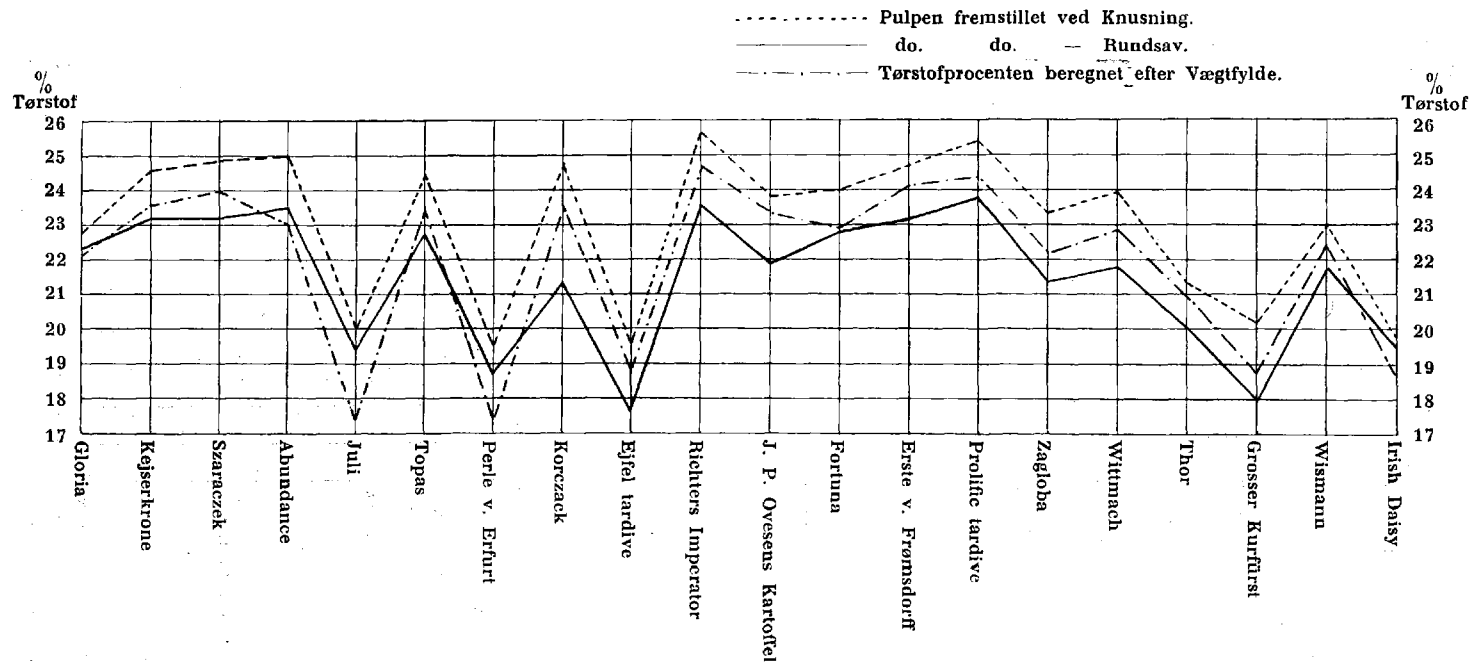
Ved ovenstaaende Beregning udgør Stivelsen 72·7 % af det samlede Tørstofindhold.



Table 1. Grafisk Fremstilling af Tørstofprocenten i 24 Kartoffelsorter avlede paa Forsøgsstationen ved V. Hassing 1904.



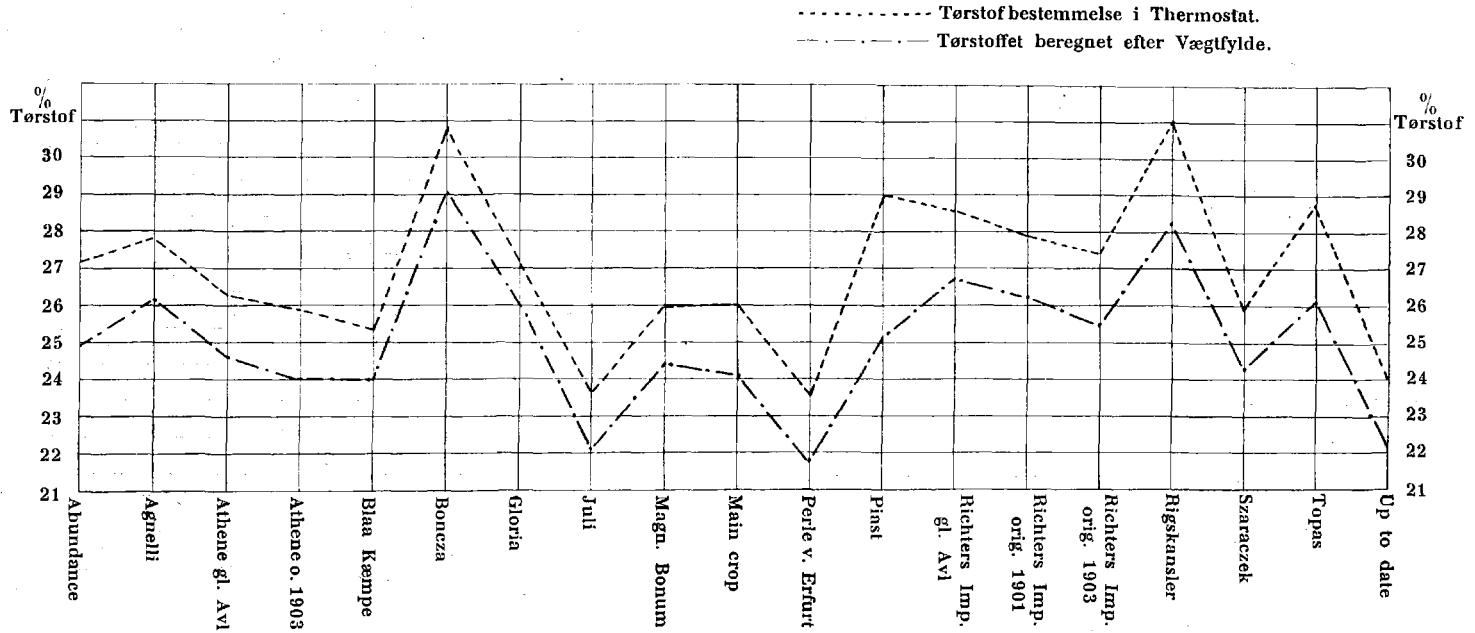
Tavle 2. Grafisk Fremstilling af Tørstofprocenten i 38 Kartoffelsorter  
 avlede paa Forsøgsstationen ved V. Hassing 1904.



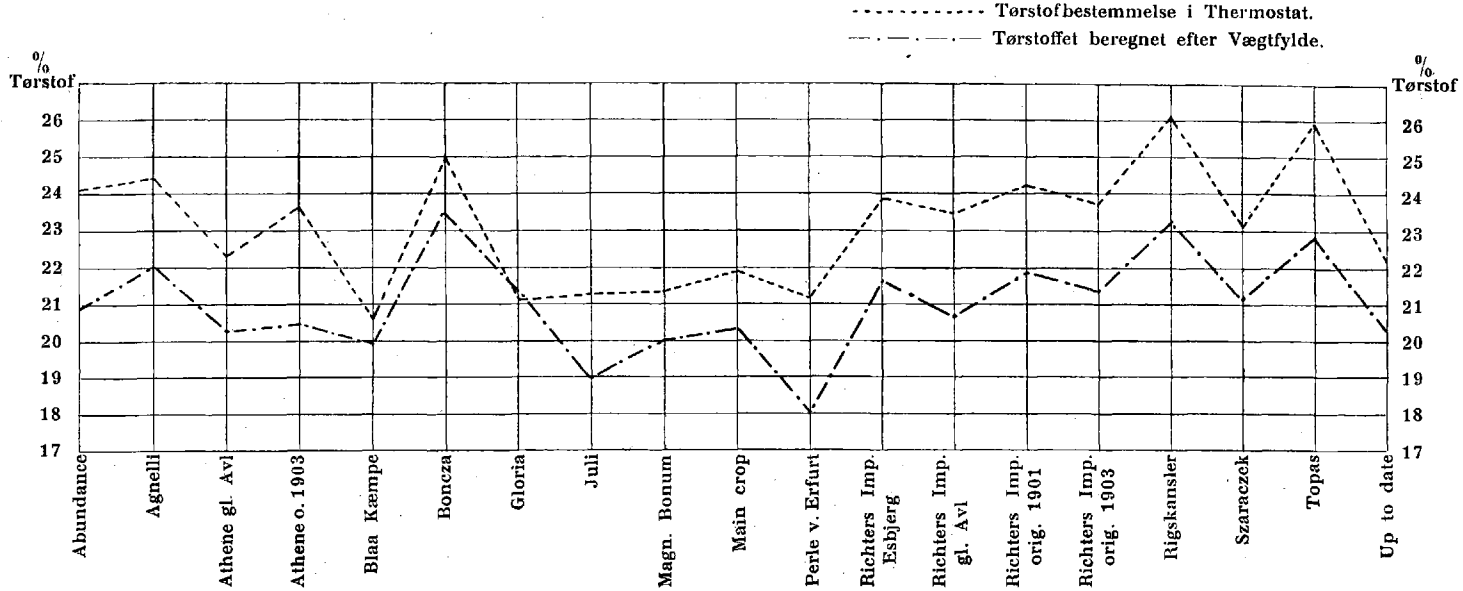
Fortsættes.



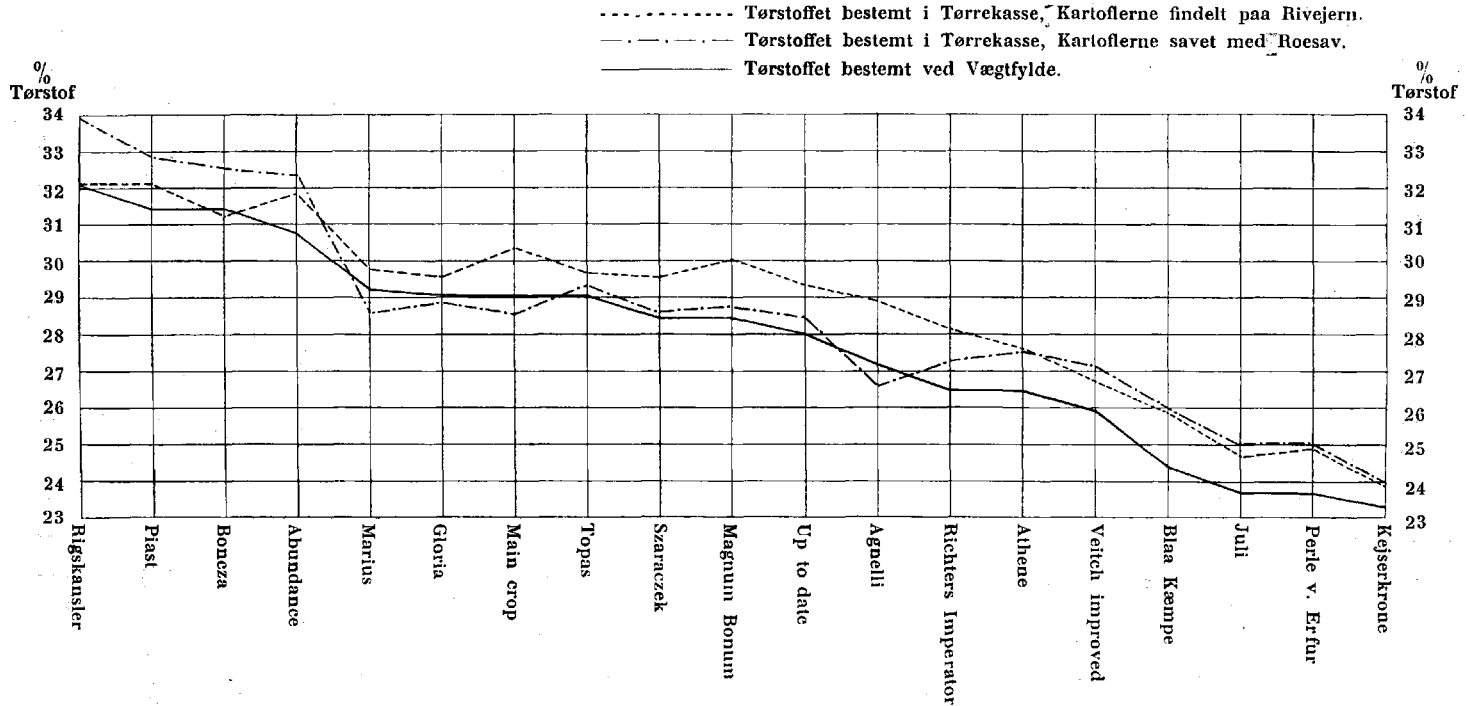
Tavle 3. Grafisk Fremstilling af Tørstofprocenten i 19 Kartoffelsorter  
 avlede paa Sandmarken ved Askov 1904.



Tavle 4. Grafisk Fremstilling af Tørstoffet i 19 Kartoffelsorter avlede paa Lermarken ved Askov 1904.



Tavle 5. Grafisk Fremstilling af Tørstofprocenten i 19 Kartoffelsorter avlede paa Forsøgsstationen ved *Lyngby* 1904.



Tavle 6 Grafisk Fremstilling af Tørstofprocenten i 18 Kartoffelsorter  
 avlede paa Forsøgsstationen ved *Tystofte* 1904.

