

Errata In Rapport IVF - 1956

Fig. 1., bij suikerbietten betekenen de nullletjes object I en de punten object II.
In de figuren 2 en 3 is vermeld 1956, dit moet zijn 1955.



Inleiding

In 1955 is besloten over te gaan tot het opstellen van afzonderlijke jaarverslagen van de permanente proefvelden op de proefboerderij "Dr.H.J.Lovink-hoeve", die dit jaar allen als titel dragen: Rapport no. IV - 1956 van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen. Het zijn de volgende rapporten:

Rapport IV - 1956

Algemene gegevens betreffende de Dr.H.J.Lovink-hoeve, overzicht van de weersgesteldheid en de algemene gang van zaken op het bedrijf in het jaar 1955, door ir. J.A.Grootenhuis en M.Burgers.

Rapport IVa - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 1 - Graanvruchtwisselingsproef met winterrogge, wintertarwe, zomergerst en haver, door ir. J.A.Grootenhuis

Rapport IVb - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 2 - Proefcomplex met diverse soorten van organische meststoffen, door ir. Jac. Kortleven.

Rapport IVc - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 3 - Stikstofvormen- en stikstof-trappenproef, door dr.ir. G.W. Harmsen.

Rapport IVd - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 4 - Vruchtwisselingsproef met en zonder periodieke verbouw van vlinderbloemige gewassen door ir. J.A.Grootenhuis.

Rapport IVe - 1956

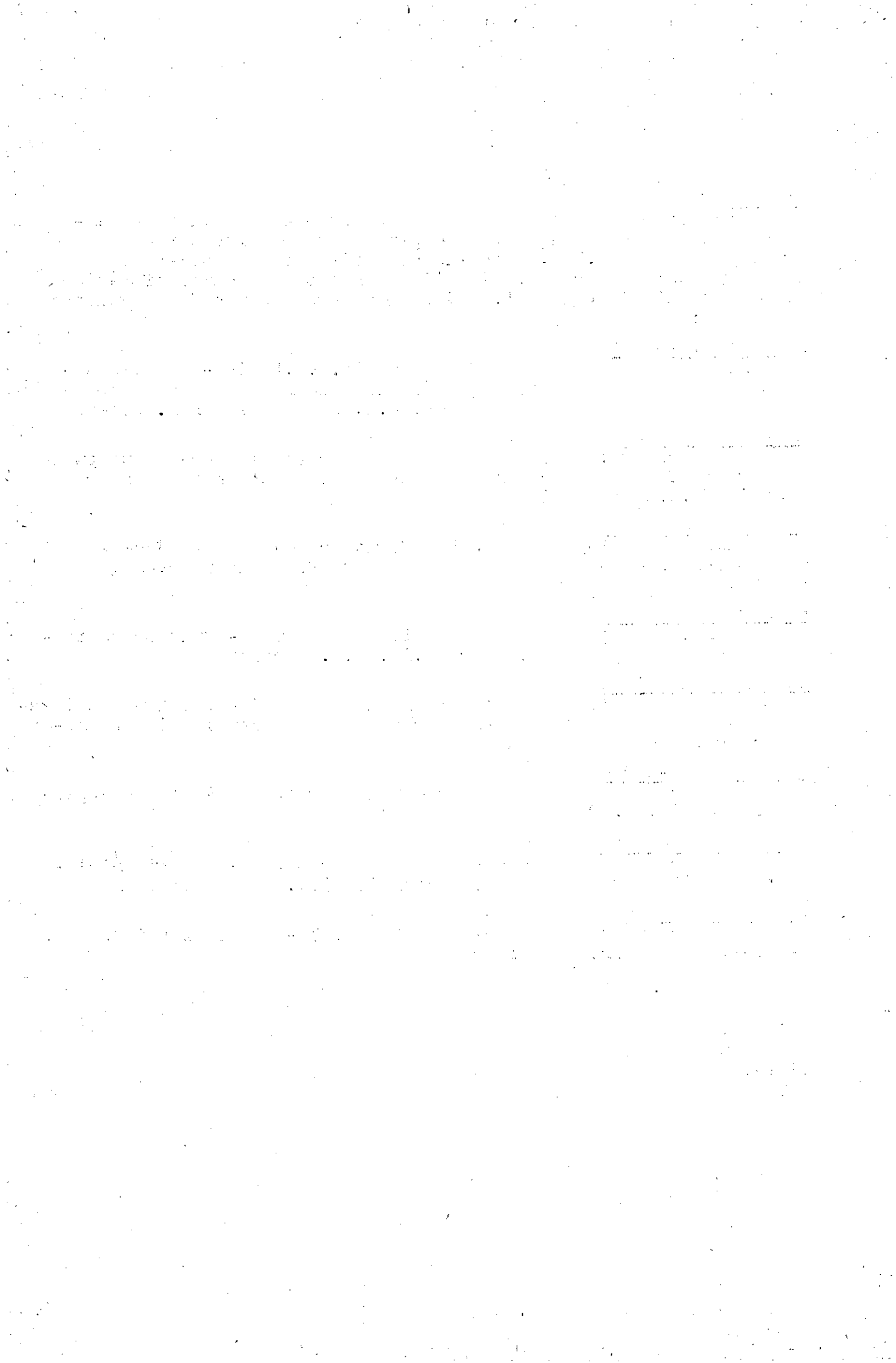
Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 5 - Fosfaat-trappenproef door ir. J. Prummel.

Rapport IVf - 1956

Jaarverslag 1955 van het proefveld Pr Lov 6 - De drie miniatuur organische stof-bedrijven, door ir. J.A.Grootenhuis.

Rapport IVg - 1956

Jaarverslag van het proefveld Pr Lov 7 - Grondbewerkingsproefveld, door ir. H. Kuipers.



Proefveld Pr Lov 6 - De drie organische stof-bedrijven in miniatuur opzet op kavel S 38, akkers 10 t/m 17; oppervlakte 2,80 ha, jaar van aanleg 1953

Doelstelling

Bestudering van de invloed van verschillend intensief toegepaste organische bemestingen op de bodemvruchtbaarheid en de opbrengsten der gewassen bij een vaste rotatie van zes verschillende hoofdgewassen.

Toelichting op de doelstelling

Met het onderzoek op de drie organische stof-bedrijven bij Nagele, "De Kunstmestakker" (kavel E 96), "De Wisselweide" (kavel E 97) en "Het Klaverland" (kavel E 98) is een begin gemaakt in het najaar 1951; zij vormen tezamen een grote praktijkproef. Spoedig na de aanvang werd behoefte gevoeld aan meer gedetailleerd onderzoek ter ondersteuning van de bemesting op de bedrijven bij Nagele.

Met het oog op de storende invloed van proefvelden op de bedrijfs-exploitatie te Nagele werd besloten op de Dr. H.J. Lovink-hoeve de drie bedrijven in miniatuur opzet aan te leggen teneinde hier allerlei aanvullend onderzoek te kunnen verrichten. In het najaar 1952 werd met de aanleg begonnen. In verband met de praktische uitvoerbaarheid werd besloten de volgorde van de drie miniatuurbedrijven anders te kiezen dan te Nagele het geval is; de "Kleine Kunstmestakker" en de "Kleine Wisselweide" zijn in vergelijking met de originele bedrijven omgewisseld. De twee buitenste akkers van het proefveld (10 en 17) behoren in hun geheel tot de "Kleine Wisselweide".

De voorgeschiedenis van het proefveld is anders dan van de bedrijven te Nagele. Hierdoor is te verwachten, dat de eerste jaren de resultaten van dit proefveld niet rechtstreeks vergelijkbaar zullen zijn met die te Nagele. De zwaarte en de chemische samenstelling van de bouwvoor van het proefveld wijken weinig af van die te Nagele. De profielopbouw beneden de bouwvoor is te Nagele uniformer dan op het proefveld. Dit kan onder bepaalde omstandigheden tot gevolge hebben, dat verschillen in reacties van grond of gewas optreden. Voorzichtigheid moet dus worden betracht bij de onderlinge vergelijking van de uitkomsten. Op den duur zal moeten blijken, in hoeverre de resultaten van het proefveld parallel verlopen aan die te Nagele.

Objecten

Object I "De Kleine Kunstmestakker". Hier wordt nooit organische bemesting toegepast, d.w.z. de wortel- en stoppelresten van de gewassen vormen de enige organische stof voorziening van de grond. Dit object ligt op het middelste 1/3 gedeelte van de akkers 11 t/m 16 (blok B).

Object II "Het Kleine Klaverland".

Er wordt één keer in de drie jaar stoppelgroenbemesting toegepast met hopperupsklaver gezaaid onder vlas en wintertarwe. Wanneer het niet lonend is het graanstro en de bietenkoppen + blad te verkopen, mogen deze worden ondergeploegd. Dit object ligt op het oostelijke 1/3 gedeelte van de akkers 11 t/m 16.

Object III "De Kleine Wisselweide"

Er wordt wisselbouw toegepast met 2 jaar kunstweide en 6 jaar akkerbouwgewassen. Stoppelgroenbemesting met hopperupsklaver wordt gebezigd na wintertarwe; circa 20 ton stalmest per ha wordt gegeven op de erwtenstoppel, voor wintertarwe en op de tweejarige kunstweide vlak vóór het scheuren voor aardappelen. Ongeveer 20 ton compost per ha wordt gegeven op de jonge kunstweide, die onder het vlas vandaan komt vóór de winter. Dit object ligt op de gehele akkers 10 en 17 en op het westelijke 1/3 gedeelte van de akkers 11 t/m 16.

Voor de ligging van de drie objecten zie de plattegrond (bijlage A).

Organische bemesting najaar 1954

Op object II is hopperupsklaver op akker 11 (ondervrucht van wintertarwe) en op akker 15 (ondervrucht van vlas) ondergeploegd. De klaver op akker 11 was weinig ontwikkeld en plekkerig, op akker 15 een matig gewas, beide als gevolg van de natte weersomstandigheden in nazomer en najaar.

Op object III is een vrij slecht en plekkerig gewas hopperupsklaver (ondervrucht van wintertarwe) ondergeploegd op akker 10.

20 ton stalmest per ha is gegeven op de akkers 13 (erwtenstoppel) en akker 17 (voor het scheuren van de twee jaar oude kunstweide).

Vruchtopvolging en gewassen 1955

De vruchtopvolging op de objecten I en II is: vlas, aardappelen, erwten, wintertarwe, suikerbieten, haver, vlas enz.; op object III: vlas, kunstweide, kunstweide, aardappelen, erwten, wintertarwe, suikerbieten, haver, vlas enz.

Tabel 1. Zaaioverzicht en data

gewas	ras	rij/plant afstand cm	kg zaai- per ha	klasse na- bouw	zaai-/ poot- data	data opkomst
s.bieten	Kl.Wanzleb.E	40 x 33	14	-	13/4	2/5
vlas	Wiera	8	161	1e nab.	12/4	28/4
w.tarwe	Heine's VII	25	150	1e nab.	13/12	16/3
erwten	Rondo	33	165	1e nab.	7/4	25/4
aard.	Eigenh.	68 x 35	-	A 35/45	18/4	23-25/5 ¹⁾

1) object II en III 23/5, object I 25/5

Tabel 2. Kunstweidemengsel voor ± 10 are

0.4 kg Engels raaigras orig. incl. hooitype M.S.G.
 0.4 kg Engels raaigras orig. incl. hooitype Barenza
 0.6 kg Engels raaigras orig. incl. weidetype M.S.G.
 0.6 kg Engels raaigras orig. incl. weidetype Barenza
 0.4 kg Beemdlanbloem orig. hooitype Pajbjerg
 0.2 kg Timothee Skandinavisch
 0.2 kg Timothee orig. hooitype Pajbjerg
 0.4 kg witte cultuurklaver landras
 Totaal 3.2 kg voor f 18.56.

Het kunstweidemengsel is op 12 april breedwerpig gezaaid op akkergedeelte 12A (onder vlas).

Tabel 3. Bouwplan 1955 en voorvruchten 1954

voorvrucht.	gewas 1955	akkergedeelte
wintertarwe+hopperups	suikerbieten	10A, B, C en 11B en C
1 jarige kunstweide	2jarige kunstwei	11A
haver	vlas	12A, 13B en C
erwten	wintertarwe	13A, 16B en C
s.bieten	haver	15A, 14B en C
vlas	1jarige kunstwei	16A
vlas+hopperupsklaver	aardappelen	15C
vlas	aardappelen	15B
2jarige kunstwei	aardappelen	17A t/m C
aardappelen	erwten	14A, 12B en C

voor de situatie 1955 zie de plattegrond (bijlage A).

Grondbewerking

De tweejarige kunstweide op akker 17 is geploegd op 7 december, de overige akkers op 13 en 14 december. De grond was bij het ploegen op wintervoor vrij nat. Het opentrekken van de grond met de kromtandegge vond plaats op 6 april.

Fosfaatbemesting

Als fosfaatbemesting werd op 29 maart op de akkergedeelten 13A en 17A (stalrest) 100 kg superfosfaat 17% per ha gegeven, op de rest van het proefveld 300 kg per ha.

Stikstofbemesting

In 1955 waren op de oostelijke helft van akkergedeelten per object 6 N- trappen in tweevoud aanwezig bij de aardappelen, suikerbieten (alleen objecten I en II) en haver. De stikstofbemesting op de westelijke helft van de akkergedeelten en bij vlas en wintertarwe zijn vermeld in tabel 4, die van de N-trappenproeven in tabel 5.

Tabel 4. Stikstofbemesting in kg kas per ha

gewas	object I	object II	object III	data
suikerbieten ¹⁾	700	500	500	9/5, 30/5
aardappelen	700	400	300	11/5
vlas ²⁾	100	50	100	12/4
w.tarwe	600	600	500	1/4
haver	350	250	250	3/5

1) half kas, half ks
2) als ks

Tabel 5. Stikstofbemesting op de N-trappen in kg kas per ha

gewas	object	N-trappen					
		1	2	3	4	5	6
suikerbieten ¹⁾	I	0	400	600	700	800	900
"	II	0	200	400	500	600	700
aardappelen	I	0	400	500	600	700	800
"	II	0	200	300	400	500	600
"	III	0	100	200	300	400	500
haver	I	0	200	300	350	400	450
"	II+III	0	100	200	250	300	400

1) half kas, half ks

Verpleging

De tarwe werd op 12 april geëgd met de onkruidegge, op 26 april en 3 mei machinaal geschoffeld.

Haver en erwten zijn machinaal geschoffeld op 3 mei en 10 mei; de bieten op 10 mei en 17 mei, daarna enkele malen met de hand nagewied. Aardappelen en erwten zijn enkele malen met de hand gewied. Het meest voorkomende onkruid was muur.

Veldwaarnemingen

De opkomst en eerste ontwikkeling van de in het voorjaar gezaaide gewassen verliepen vrij traag als gevolg van het aanhoudende koude droge weer. De wintertarwe, die in gekiemde toestand de winter was ingegaan, kwam half maart regelmatig boven met een voldoende dichte stand.

Aardappelen waren het enige gewas, waarbij verschil in opkomst werd waargenomen. Op de gescheurde kunstweide en de ondergeploegde hopperupsklaver stonden de aardappelen ongeveer twee dagen eerder boven de grond dan op object I zonder organische bemesting. De beide kunstweiden zijn goed de winter doorgekomen. Gedurende de groei traden geen of slechts geringe standverschillen op tussen de objectgedeelten zonder N-trappen (zie tabel 6).

Tabel 6. Standcijfers op de praktijkgedeelten

gewas	datum	standcijfers		
		object I	object II	object III
w. tarwe	24/6.	8 ⁻	8 ⁻	7½
haver	16/7	7½	7 ⁺	7½
vlas	16/7	7½	7½	7½
erwten	16/7	8 ⁺	8 ⁺	8½
aardappelen	16/7	7 ⁺	7 ⁺	7½
suikerbieten	16/7	7 ⁺	7½	7½

Het cijfer 8 is de beste stand (cijfers hoger dan 8 wijzen erop, dat het gewas te geil is).

De N-trappenproeven

Gedurende de groei traden grote verschillen in ontwikkeling op tussen de veldjes als gevolg van verschil in N-bemesting. Ook tussen de objecten kwamen aanzienlijke verschillen voor bij aardappelen en suikerbieten; bij haver waren deze minder groot.

Tabel 7. Standcijfers op de N-trappenproeven

object	gewas	datum	N-trappen in kg N per ha								
			0	20	40	50	60	70	80	90	
I	haver	16/7	5.1	-	6.6		7.0	7.5	7.7	8.1	
II	"	"	5.5	6.5	7.2	7.5	7.5	-	8.1	-	
III	"	"	5.5	6.5	7.5	7.5	7.7	-	8.1	-	
			0	20	40	60	80	100	120	140	160
I	aardap.	16/7	4.5	-	-	-	5.9	6.4	7.1	7.2	7.5
II	"	"	6.0	-	7.2	7.5	7.6	8.0	8.5	-	-
III	"	"	6.0	6.6	7.1	7.5	7.7	8.2	-	-	-
Pr Lov 102"		14/7	7.2	7.6	8.0	8.2	8.5	8.8	-	-	-
			0	40	80	100	120	140	160	180	
I	suikerb.	16/7	4.7	-	6.6	-	7.0	7.2	7.4	7.7	
II	"	"	6.6	7.2	7.5	7.5	7.6	8.1	-	-	

Bij de aardappelen in tabel 7 zijn ook de standcijfers vermeld van het N-trappenproefveld Pr Lov 102, dat op de gescheurde, circa 14 jaar oude paardeweide lag. Alle standcijfers zijn grafisch verwerkt in figuur 1. Uit deze figuur blijkt, dat bij haver tussen de objecten II en III vrijwel geen verschil is opgetreden. De nawerking van de in het najaar 1953 ondergeploegde hopperupsklaver geeft bij haver een vrij gering effect te zien, ongeveer overeenkomend met de werking van 15 kg N per ha in de vorm van kalkammonsalpeter.

Het effect van een ondergeploegd matig gewas hopperupsklaver (object II) is bij aardappelen vrij groot geweest. Het valt op, dat een matig ontwikkelde hopperupsklaver (object II) vrijwel dezelfde uitwerking heeft als een twee jaar oude gescheurde kunstweide, waar bovendien + 20 ton stalmest is gegeven vóór het scheuren (object III). Groot is het effect van de + 11 jaar oude, gescheurde paardewei (Pr Lov 102). In vergelijking met object I (geen organische bemesting) komt de werking van de gescheurde paardeweide ongeveer overeen met die van 650 kg kas per ha (130 kg N). De werking van de ondergeploegde hopperupsklaver (object II) en de gescheurde kunstweide (object III) zijn ongeveer gelijk te stellen aan die van 400 kg kas/ha (80 kg N).

Het effect van ondergeploegde zeer matig ontwikkelde hopperupsklaver (ondergewas onder w.tarwe) is bij suikerbieten aanzienlijk geweest, ongeveer gelijk aan dat van 100 kg N/ha (half kas, half ks).

Ziekten en parasitaire aantastingen

Midden juni begon in de wintertarwe pleksgewijze gele roest op te treden, die zich snel over het gehele gewas uitbreidde tot op het bovenste blad. Medio juli kwam de ziekte vrij plotseling tot stilstand, naar aangenomen wordt als gevolg van de hoge temperatuur, die een paar dagen boven 25°C kwam. Er werd geen verschil in roestaantasting tussen de drie objecten geconstateerd; op 16 juli werd voor alle objecten het roestcijfer 5 gegeven.

Op een van de veldjes van object I (met een N-gift van 140 kg N per ha) is een ernstige aantastig door *Phytophthora* opgetreden, waardoor het loof te vroeg afstierf. Deze plaatselijke aantasting is vermoedelijk veroorzaakt door het periodieke nemen van grondmonsters op dit veldje, waarbij het loof beschadigd is (deze grondmonsters werden gebruikt door dr. Harmsen voor stikstofonderzoek in de grond).

Oogst

Het oogsten van de gewassen heeft vrijwel geheel plaatsgevonden onder bijzonder gunstige weersomstandigheden.

Tabel 8. Oogstdata

gewas	oogstdatum
vlas	21-22 juli
erwten	9 augustus
haver	17 augustus
w.tarwe	18 augustus
aardappelen	20-21 september
s.bieten	12 oktober

Opbrengstresultaten

Wintertarwe (Heine's VII)

De wintertarwe van de objecten I, II en III is in zijn geheel per akker gedeelte gewogen en gedorst.

Tabel 9. Opbrengst wintertarwe

object	kg korrel/ha	kg stro/ha	1000 korrelgewicht in g
I	5458	8230	36.5
II	5545	8105	34.5
III	5133	6936	37.7

De objecten I en II blijken vrijwel gelijke korrel- en stro-opbrengsten gegeven te hebben. Object III leverde de laagste opbrengsten en het hoogste duizendkorrelgewicht. Vermoedelijk worden de verschillen grotendeels veroorzaakt door verschil in N-bemesting. De objecten I en II ontvingen nl. 600 kg kas/ha, object III 500 kg kas/ha. Op object III werd rekening gehouden met de N-werking van 20 ton stalmest; blijkbaar is deze gering geweest.

Haver (Pendek)

Op elk van de drie haverobjecten lag een N-trappenproef. De korrelopbrengsten per object per N-trap zijn vermeld in tabel 10.

Tabel 10. Opbrengst haverkorrel in kg/are

object	N-trappen in kg N per ha					
	0	40	60	70	80	90
I	38.6	48.2	50.7	49.3	51.4	50.6
II	43.9	48.9	50.7	51.2	51.6	52.0
III	40.7	46.5	49.3	50.8	49.8	50.1

De korrelopbrengsten zijn grafisch weergegeven in figuur 2. Uit deze figuur blijkt, dat er nog een geringe nawerking is geweest van de hopperupsklaver, die in het najaar 1953 is ondergeploegd op de objecten II en III. Op object II is de nawerking ongeveer gelijk aan het effect van 20 kg N per ha als kas en op object III aan dat van 10 kg N per ha.

Tabel 11. Duizendkorrelgewichten in grammen

object	N-trappen in kg N per ha					
	0	40	60	70	80	90
I	24.5	25.2	23.4	22.7	23.1	21.9
II	25.8	25.0	24.3	21.9	22.5	20.4
III	27.7	23.2	22.7	24.9	21.8	22.6

Het duizendkorrelgewicht blijkt gemiddeld te dalen, naarmate meer N is gegeven. Bij gelijke giften kunstmeststikstof blijkt in vrijwel alle gevallen het duizendkorrelgewicht op de objecten II en III iets lager te zijn dan op I. Dit kan op enige N-nawerking wijzen.

Tabel 12. Opbrengst haverstro in kg/are

object	N-trappen in kg N per ha					
	0	40	60	70	80	90
I	33.4	48.5	54.8	56.3	59.8	62.3
	0	20	40	50	60	80
II	38.2	49.1	54.3	57.6	57.8	64.5
III	36.4	45.2	51.1	55.3	56.4	60.2

De stro-opbrengsten zijn grafisch weergegeven in figuur 3. Hieruit blijkt, dat op de objecten II en III nog enige nawerking van de in 1953 ondergeploegde hopperupsklaver is opgetreden, die ongeveer gelijk te stellen is aan het effect van 8 kg N/ha op object III en van 15 kg N per ha op object II, beide in de vorm van kalkammonsalpeter gegeven.

Vlas (Wiera)

Tabel 13. Opbrengst ongerepeld vlas en vlaslengte

object	kg N als ks/ha	kg vlas/ha	lengte/cm
I	15	8283	87.9
II	7.5	8332	88.5
III	15	7592	87.1

Uit de tabel blijkt, dat het langste vlas met de hoogste opbrengst verkregen is op object II en de laagste opbrengst met het kortste vlas op object III.

Van de drie objecten zijn gemiddelde vlasmonsters opgezonden naar het Vlasinstituut te Wageningen voor kwaliteitsonderzoek.

Tabel 14. Kwaliteitsonderzoek vlas

object	afval %	zaad %	gerepeld strovlas %	lint %	lokken %	lintkwaliteit in gld.
I	8.6	9.3	80.7	21.4	1.4	2.11 ⁵
II	8.6	10.9	78.9	20.2	2.1	2.00 ⁵
III	9.0	9.4	80.8	20.4	2.0	2.07 ⁵

Object I (de kleine Kunstmestakker) heeft het hoogste percentage lint en de beste lintkwaliteit opgeleverd. Het is denkbaar, dat de verbouw van een ondergewas (kunstweide op object III en hopperupsklaver op II) de kwaliteit van het vlas in geringe mate nadelig heeft beïnvloed.

Erwten (Rondo)

Van de erwten zijn bepaald, de opbrengsten aan korrel en stro en het duizendkorrelgewicht.

Tabel 15. Opbrengst erwten

object	kg korrel/ha	kg stro/ha	duizendkorrelgew. in g
I	3838	2697	233
II	5008	3852	227
III	4315	3249	242

Object I (de kleine kunstmestakker) heeft de laagste korrel-opbrengst opgeleverd, object II (het kleine Klaverland) de hoogste.

Aardappelen (Eigenheimer)

Tijdens de afsterving van het loof zijn twee keer cijfers gegeven voor de mate van afsterving, en wel op 23 augustus en 9 september. Hierbij is een schaal toegepast van 0 tot 10 (0 betekent geen afsterving, 10 volledig afgestorven).

Tabel 15. Afsterving aardappelroof

object	N-gift in kg N per ha als kas											
	0		80		100		120		140 ¹⁾		160	
	23/8	9/9	23/8	9/9	23/8	9/9	23/8	9/9	23/8	9/9	23/8	9/9
I	0.7	6.5	2.6	8.1	2.5	8.5	2.0	8.2	5.2	9.0	2.0	8.0
II	2.7	9.5	2.7	8.7	2.1	8.6	3.0	7.9	1.7	7.5	1.2	6.7
III	1.9	9.1	3.2	8.9	2.1	8.6	1.6	8.3	1.6	8.0	1.0	8.3
Pr Lov 102	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9	9/9
	8.0	7.8	7.4	7.4	7.4	7.4	7.6	6.9				

1) op object I sterk door Phytophthora aangetast veldje

De gegevens uit tabel 15 zijn grafisch verwerkt in figuur 4. Uit deze figuur blijkt, dat er op 23 augustus duidelijke verschillen in afsterving aanwezig waren tussen de objecten. Bij opklimmende N-giften neemt op object I eerst de afsterving toe, om bij grotere N-giften weer te dalen. Ook op de beide andere objecten neemt de afsterving af bij de hoge N-giften.

Op 9 september was het afstervingsbeeld op de objecten II en III vrijwel gelijk bij dezelfde N-giften; er trad een geleidelijke daling op, naarmate meer N is gegeven. Object I vertoonde ook op 9 september een optimum in de afsterving. Pr Lov 102 liet een overeenkomstig beeld zien als de objecten II en III; de afsterving was hier iets minder ver gevorderd en de lijn verloopt vlakker.

Tabel 16. Opbrengst aardappelen in kg/are

object	kg N/ha	<35 mm	35-45 mm	>45 mm	totaal
I	0	39.1	148.8	122.3	310.3
"	80	43.7	183.6	200.0	427.3
"	100	42.6	165.8	239.4	447.9
"	120	43.5	168.0	242.2	453.8
"	140 ¹⁾	42.4	177.4	220.8 ¹⁾	440.7 ¹⁾
"	160	43.9	176.6	272.2	492.8
II	0	29.7	168.5	252.5	450.8
"	40	36.1	164.1	277.0	477.2
"	60	33.9	169.8	286.4	490.1
"	80	39.6	148.3	302.2	490.1
"	100	37.8	164.5	306.8	509.2
"	120	35.6	156.4	315.1	507.2

object	kg N/ha	<35 mm	35-45 mm	>45 mm	totaal
III	0	36.7	180.3	223.4	440.5
"	20	36.3	166.9	255.1	458.4
"	40	41.5	177.2	243.7	462.6
"	50	34.8	172.6	283.8	491.2
"	60	31.1	167.4	301.3	499.9
"	80	32.8	159.5	298.2	490.6
Pr Lov 102	0	53.3	197.1	194.1	444.6
"	20	59.6	200.9	199.0	459.6
"	40	62.8	206.1	193.1	462.1
"	60	56.9	204.5	203.0	464.4
"	80	60.0	205.3	206.0	471.4
"	100	57.6	206.3	205.5	469.5

1) een veldje met Phytophthora-aantasting

De grootte van de N-gift blijkt vooral invloed uitgeoefend te hebben op de hoeveelheid grote aardappelen (>45 mm) in de vorm van een aanzienlijke stijging, naarmate meer N is gegeven. Opvallend is, dat op Pr Lov 102 (gescheurde paardewei) duidelijk meer kriel (<35 mm) en meer aardappelen in de klasse 35-45 mm aanwezig zijn dan op de objecten I, II en III.

De totale opbrengsten van tabel 16 zijn grafisch weergegeven in figuur 5. Hieruit blijkt, dat de opbrengsten op de objecten II en III vrijwel op één lijn liggen. Noch op deze objecten noch op object I is de optimale opbrengst bereikt. Waarschijnlijk zou bij deze objecten de optimaal bereikbare opbrengst op hetzelfde niveau liggen. Dit is niet het geval bij Pr Lov 102, waar sprake is van een lager optimum dan op Pr Lov 6, mogelijk door vochttekort of schurftaantasting.

De organische bemesting (ondergeploegde, matig ontwikkelde hopperupsklaver op object II en gescheurde kunstwei + 20 ton stalmest/ha op object III) heeft een effect gehad, dat ongeveer gelijk te stellen is aan dat van 100 kg N/ha in de vorm van kalkammonsalpeter.

Tabel 17. Schurft, onderwatergewicht en % zetmeel

object	kg N/ha	schurft- cijfer 1)	onderwatergewicht van 5 kg aardap- pelen	% zetmeel
I	0	1.2	488	20.0
"	80	2.0	484	19.8
"	100	1.9	481	19.7
"	120	2.1	483	19.8
"	140	2.0	464	18.9
"	160	1.9	470	19.1
II	0	1.0	482	19.7
"	40	1.1	476	19.4
"	60	1.7	472	19.3
"	80	1.6	470	19.2
"	100	1.5	466	19.0
"	120	1.2	462	18.8

object	kg N/ha	schurftcijfer 1)	onderwatergewicht van 5 kg aardappelen	% zetmeel
III	0	1.2	477	19.5
"	20	1.1	473	19.3
"	40	1.6	482	19.7
"	50	1.2	474	19.3
"	60	1.2	475	19.4
"	80	1.5	466	19.0
Pr Lov 102	0	3.3	433	17.4
"	20	3.6	426	17.0
"	40	3.7	419	16.7
"	60	3.5	416	16.6
"	80	3.6	402	15.9
"	100	3.3	421	16.8

1) hoe hoger het cijfer, des te meer schurft.

Op de objecten II en III is gemiddeld iets minder schurft opgetreden dan op I. Opvallend is de sterke schurftaantasting op Pr Lov 102.

Het onderwatergewicht (en dus ook het zetmeelgehalte) daalt, naarmate meer stikstof is gegeven. Dit jaar waren de aardappelen zetmeelrijk. Op de gescheurde paardewei (Pr Lov 102) is een aanzienlijk lager zetmeelgehalte verkregen dan op Pr Lov 6.

Tabel 18. Zetmeelopbrengst in kg per are

object	N-gift in kg N per ha									
	0	20	40	50	60	80	100	120	140 ¹⁾	160
I	62.1	-	-	-	-	84.7	88.2	89.7	83.2	94.4
II	89.0	-	92.8	-	94.4	93.7	96.6	95.3	-	-
III	85.9	88.5	91.3	95.0	97.0	93.1	-	-	-	-
PrLov										
102	64.0	78.1	77.2	-	77.1	74.9	79.9	-	-	-

1) Phytophthora-aantasting

De zetmeelopbrengsten zijn grafisch weergegeven in figuur 6. Uit deze figuur blijkt, dat de opbrengsten op de objecten II en III vrijwel op één lijn liggen. De effecten van de objecten II en III in vergelijking met object I komen overeen met de werking van bijna 100 kg N per ha in de vorm van kalkammonsalpeter. De gescheurde paardewei (Pr Lov 102) heeft een aanzienlijk lagere zetmeelopbrengst opgeleverd dan Pr Lov 6.

Suikerbieten (Klein Wanzleben E)

Alléén op de objecten I en II zijn N-trappen aangelegd. De hopperupsklaver op object III was te ongelijkmatig om er een N-trappenproef op aan te leggen. Het gemiddelde percentage tarra bedroeg op alle objecten ongeveer 11%.

Tabel 19: Opbrengst bieten in kg per are

object	N-gift in kg N per ha							
	0	40	80	100	120	140	160	180
I	381	-	533	-	561	609	542	598
II	547	591	580	623	632	636	-	-

De bietenopbrengsten zijn grafisch weergegeven in figuur 7. Uit deze figuur blijkt, dat een ondergeploegd, weinig ontwikkeld gewas hopperupsklaver (object II) een aanzienlijke werking heeft gehad, ongeveer overeenkomende met die van 100 kg N per ha in de vorm van half kas en half ks.

Tabel 20. Suikergehalten in %

object	N-gift in kg N per ha							
	0	40	80	100	120	140	160	180
I	17.37	-	17.15	-	17.22	17.27	17.10	17.07
II	16.70	16.97	16.65	16.50	16.25	16.07	-	-

De suikergehalten zijn grafisch weergegeven in figuur 8. Hieruit blijkt, dat object I (zonder organische bemesting) hogere suikergehalten heeft gegeven dan II (groenbemesting). Op object I reageren de suikergehalten nauwelijks op de zwaarte van de N-gift; er treedt slechts een geringe daling op bij de hoogste N-giften. Op object II daarentegen ziet men een duidelijke reactie van het suikergehalte op de grootte van de N-gift. Van 0 tot 40 kg N per ha treedt hier een geringe stijging op, van 40 tot 140 kg N/ha een toenemende daling van het suikergehalte.

Tabel 21. Suikeropbrengst in kg per are

object	N-gift in kg N per ha							
	0	40	80	100	120	140	160	180
I	66.2	-	91.4	-	96.7	105.2	92.7	102.1
II	91.3	100.3	96.5	102.7	102.6	102.2	-	-

De suikeropbrengsten zijn grafisch weergegeven in figuur 9, waaruit blijkt, dat de werking van de groenbemesting op object II in vergelijking met I ongeveer overeenkomt met die van 100 kg N per ha kunstmeststikstof.

Tabel 22. Opbrengst koppen + loof in kg per are

object	N-gift in kg N per ha							
	0	40	80	100	120	140	160	180
I	153.3	-	255.5	-	317.3	348.7	425.0	411.5
II	319.9	367.5	464.6	439.5	467.2	517.1	-	-

De opbrengsten koppen + loof zijn grafisch weergegeven in figuur 10. De koppen + loofopbrengst blijkt vrijwel rechtlijnig te stijgen bij opklimmende N-giften. Het effect van de groenbemesting op object II komt vrijwel overeen met de N-werking van 110 kg N/ha.

Samenvattende beschouwingen

1. De invloed op de aardappelopbrengst van een gescheurde twee jaar oude kunstweide, waarop vlak voor het scheuren 20 ton stalmest/ha was gegeven, was dit jaar vrijwel gelijk aan die van een ondergeploegd matig ontwikkeld gewas hopperupsklaver (gezaaid onder vlas). Beide effecten kwamen ongeveer overeen met dat van 100 kg N per ha in de vorm van kalkammonsalpeter.

2. Het zetmeelgehalte van aardappelen daalde vrij gelijkmatig, naarmate meer kunstmeststikstof was gegeven. Het zetmeelgehalte op het gehele proefveld varieerde van 19 - 20%; er was dus sprake van zeer hoge gehalten. De zetmeelopbrengsten waren hoog mede door de hoge optimale aardappelopbrengsten. De optimale zetmeelopbrengst bedroeg dit jaar bijna 10 ton zetmeel per ha.
3. Een gescheurde, ongeveer 11 jaar oude paardewei gaf een lagere optimale aardappelopbrengst dan normaal bouwland. Bovendien trad hier een aanzienlijke schurftaantasting op in de knollen, zodat de aardappelen (Eigenheimer) onverkoopbaar waren voor consumptie. Het zetmeelgehalte was belangrijk lager dan op normaal bouwland (variatie 15.9 - 17.4% zetmeel).
4. De invloed van ondergeploegde, matig ontwikkelde hopperupsklaver (gezaaid onder wintertarwe) op de opbrengst van suikerbieten was zeer gunstig en kwam overeen met het effect van ongeveer 100 kg N per ha gegeven half als kalkammonsalpeter en half als kalksalpeter.
5. Het suikergehalte van de bieten daalde dit jaar op het groenbemestingsobject gelijkmatig van ca. 17% tot ca. 16% resp. bij een bemesting van 40 kg tot 140 kg N per ha.
6. De nawerking van een in het najaar 1953 ondergeploegd, goed ontwikkeld gewas hopperupsklaver kwam bij haver overeen met de werking van 10 à 20 kg N per ha in de vorm van kalkammonsalpeter.

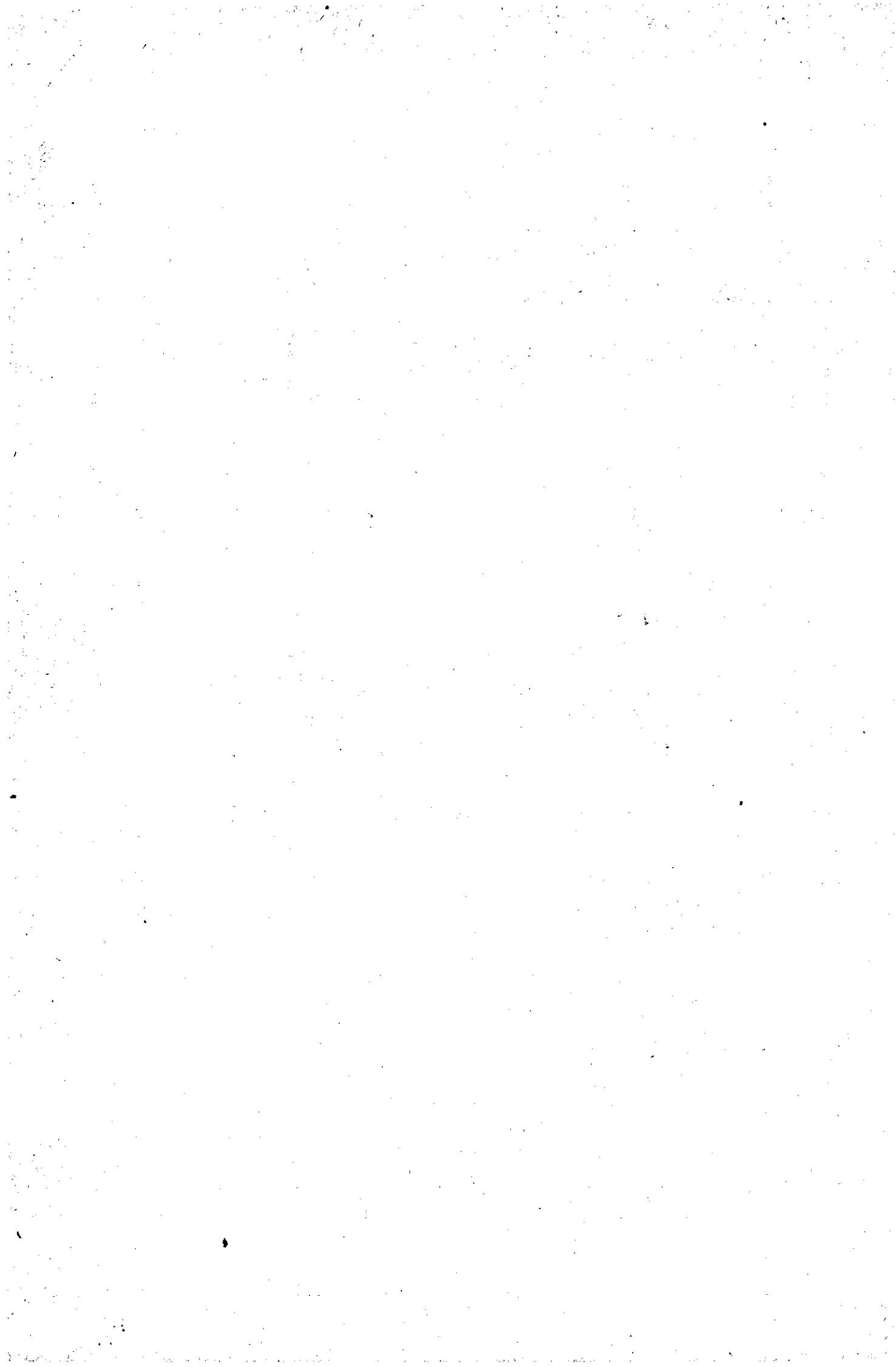
1-9-1956
(110)

Plattegrond van DE DRIE MINIATUUR ORGANISCHE STORBEDRIJVEN

Pr. Lov. 6 - AKKERS 10 t/m 17 - KAVEL S. 38 - SITUATIE 1955.

	blok A = object III		blok B = object I		blok C = object II	
akker 10	suikerbieten 250 kg kas/ha 250 kg ks/ha		suikerbieten 250 kg kas/ha 250 kg ks/ha		suikerbieten 250 kg kas/ha 250 kg ks/ha	N-proef
akker 11	tweejarige kunstwei		suikerbieten 350 kg kas/ha 350 kg ks/ha	N-proef	suikerbieten 250 kg kas/ha 250 kg ks/ha	
akker 12	vlas (+ kunstwei) 100 kg ks/ha		erwten		erwten	
akker 13	wintertarwe (+ hopperuusklover) 500 kg kas/ha		vlas 100 kg ks/ha		vlas (+ hopperuusklover) 50 kg ks/ha	
akker 14	erwten		haver 350 kg kas/ha	N-proef	haver 250 kg kas/ha	N-proef
akker 15	haver 250 kg kas/ha	N-proef	aardappelen 700 kg kas/ha	N-proef	aardappelen 400 kg kas/ha	N-proef
akker 16	eenjarige kunstwei		wintertarwe 600 kg kas/ha		wintertarwe (+ hopperuusklover) 600 kg kas/ha	
akker 17	aardappelen 300 kg kas/ha	N-proef	aardappel en 300 kg kas/ha		aardappelen 300 kg kas/ha	

17.60 m 37.80 m 37.80 m 9.40 m 45 m 37.80 m 7.20 m 47.20 m 37.80 m 17.78 m



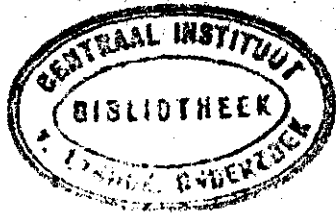


Fig. 1 Pr Lov. 6 1955

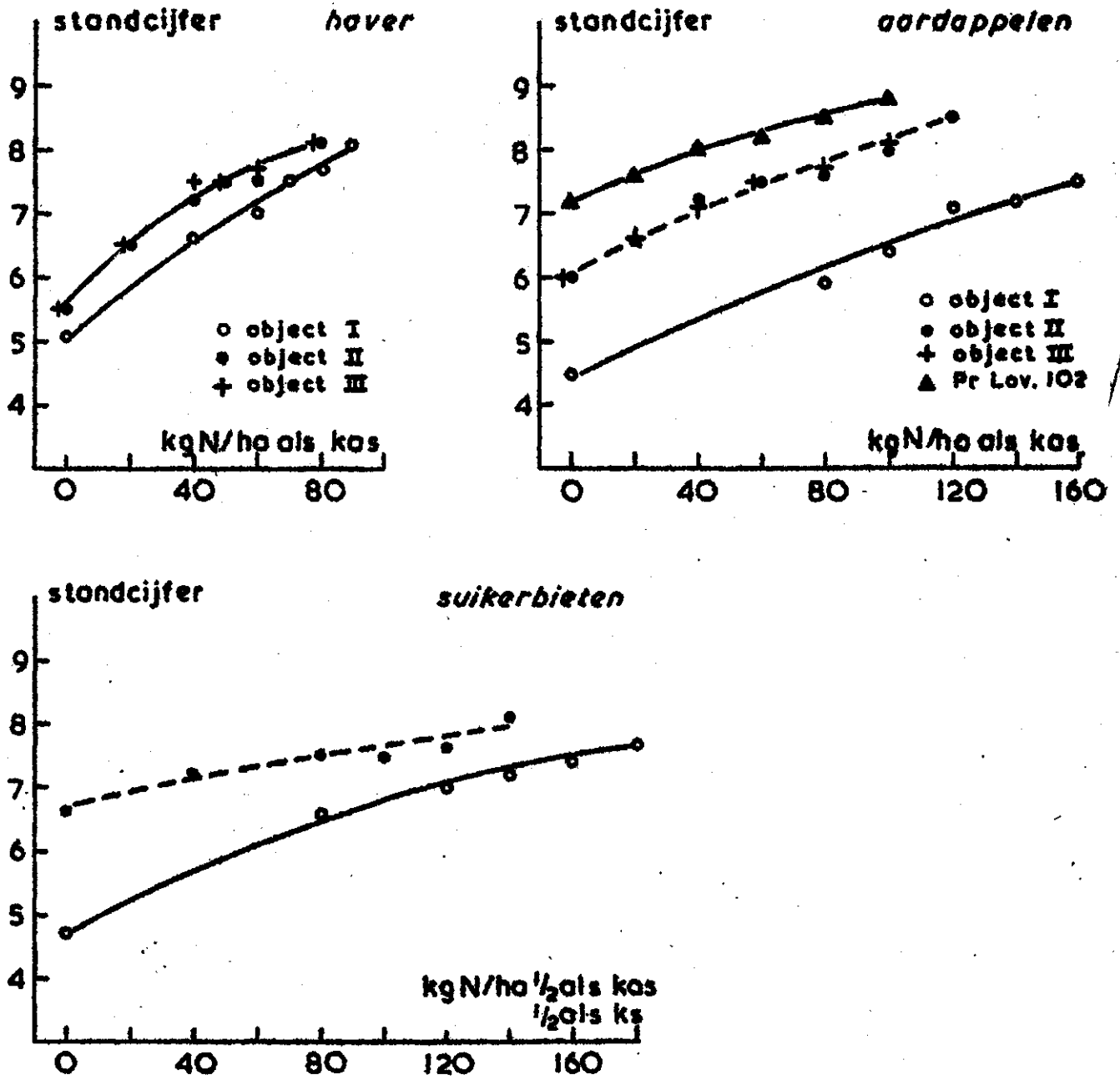
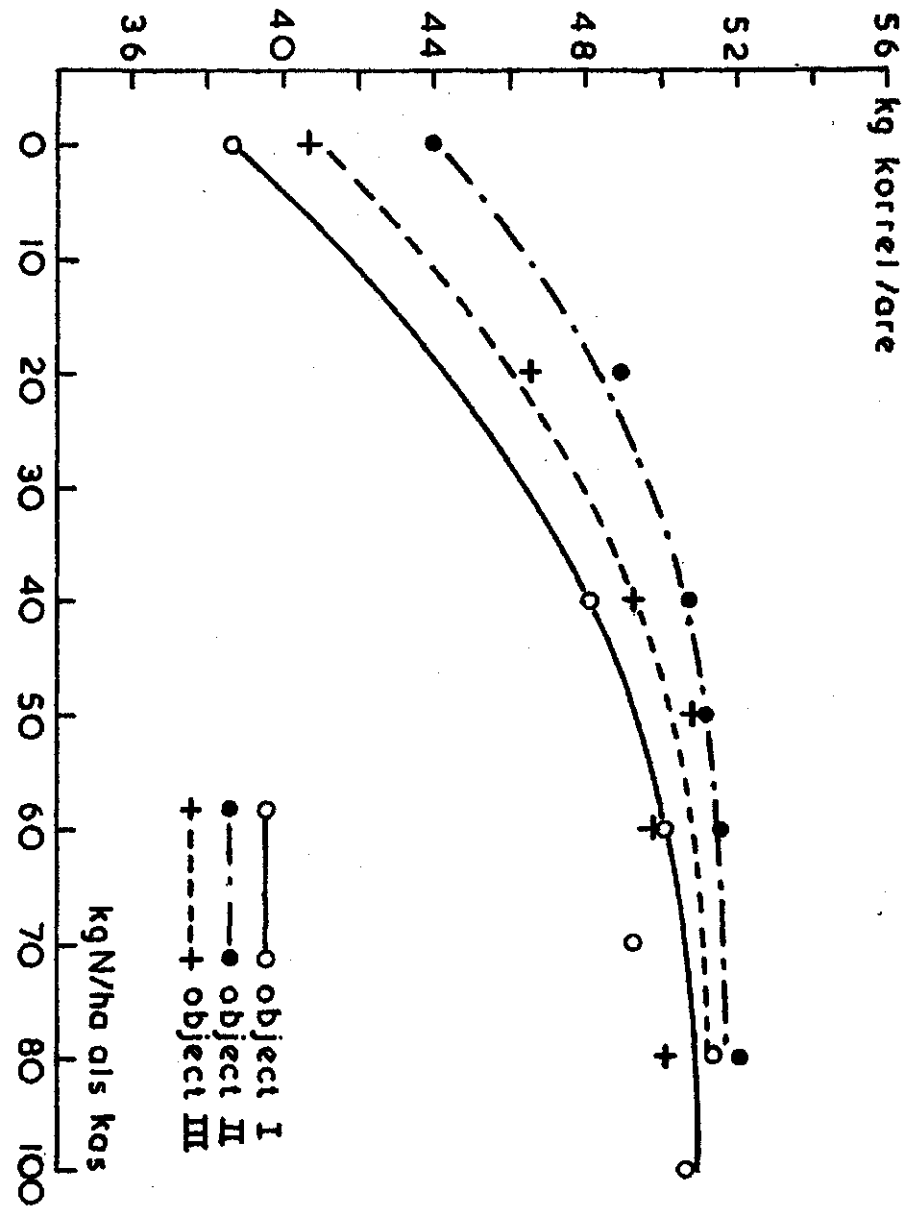


Fig. 2 Pr Lov. 6 - 1956 hoverkorrelobbrengst



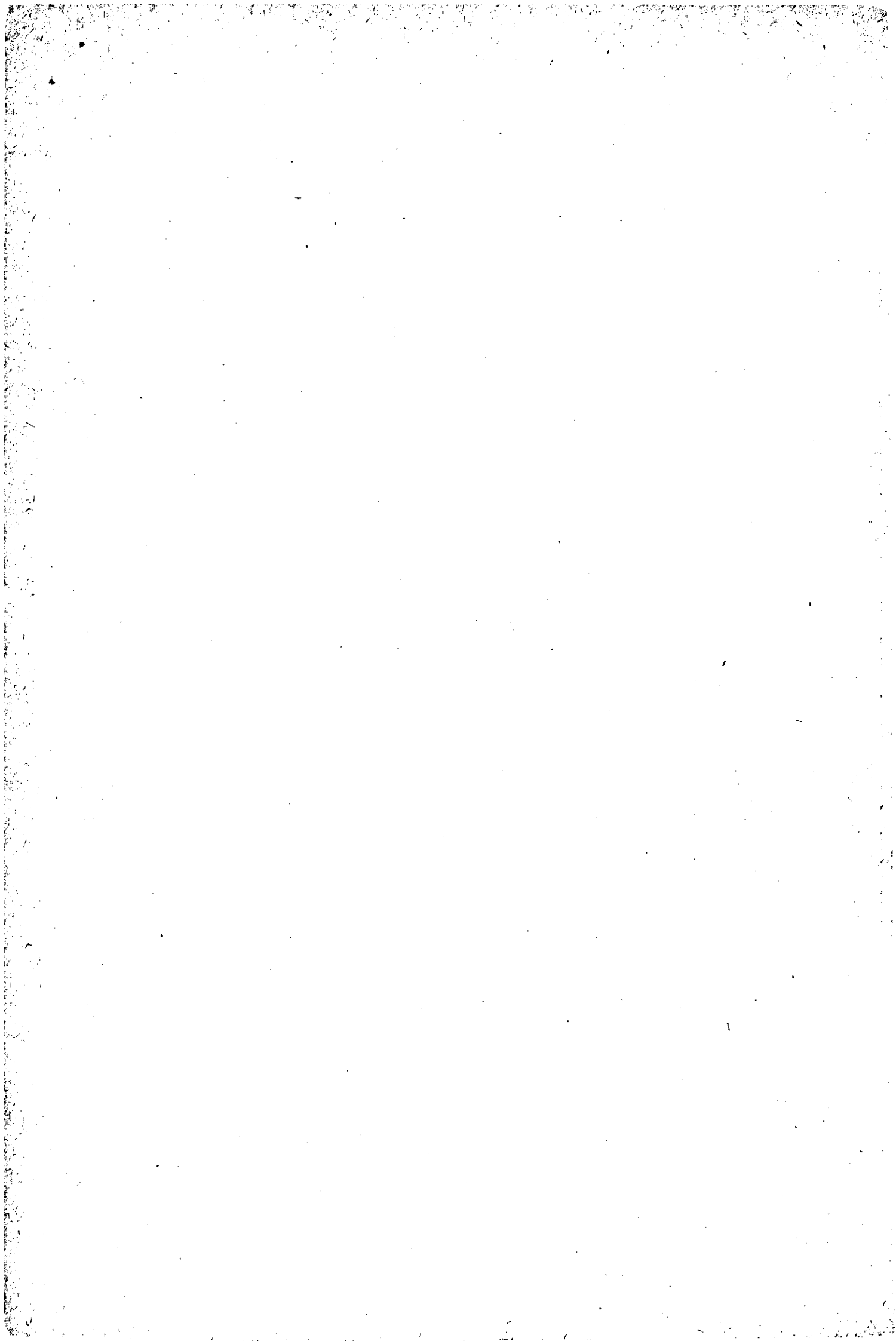
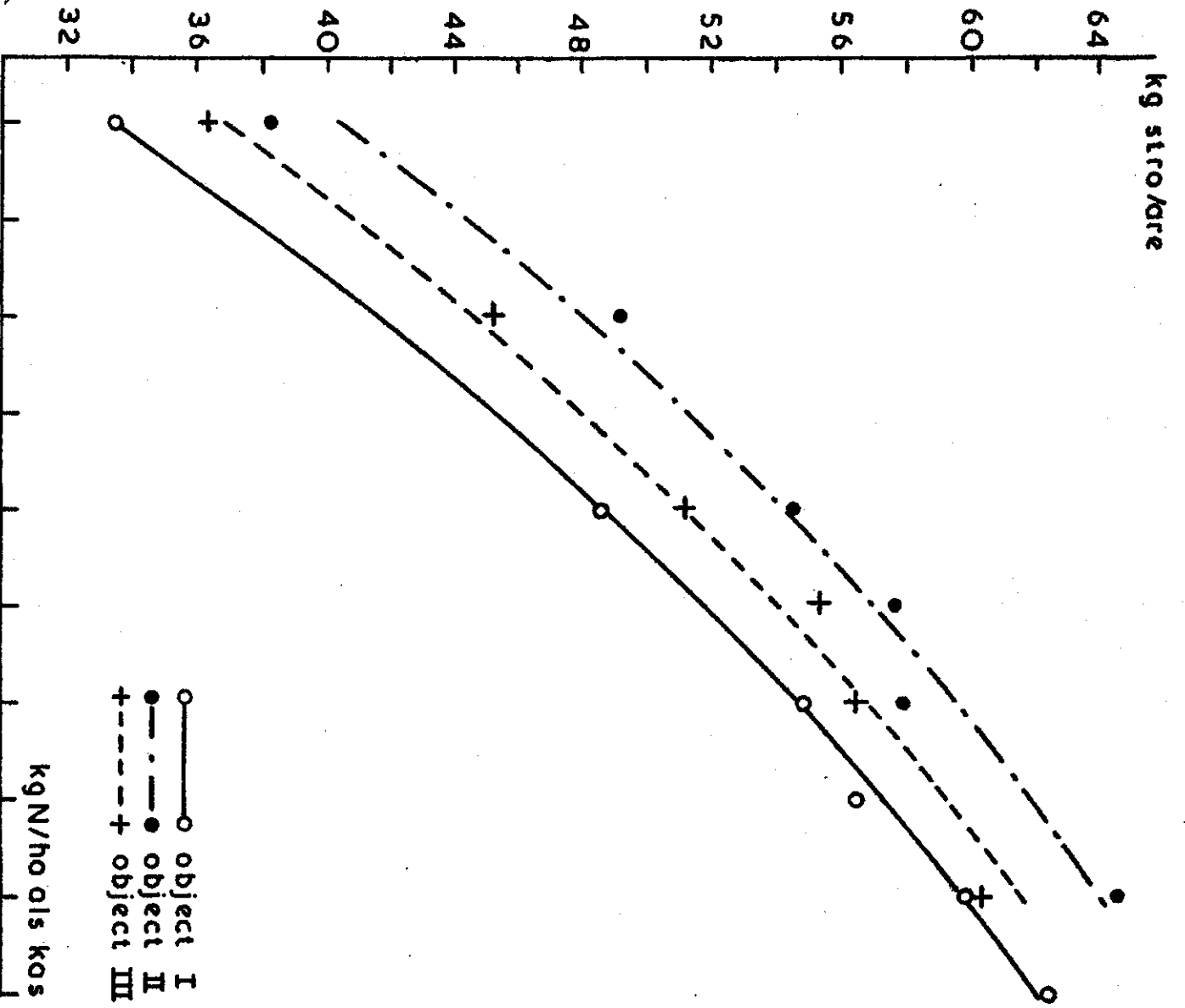


Fig. 3 Pr. Lov. 6 - 1956 hoverstro-opbrengst



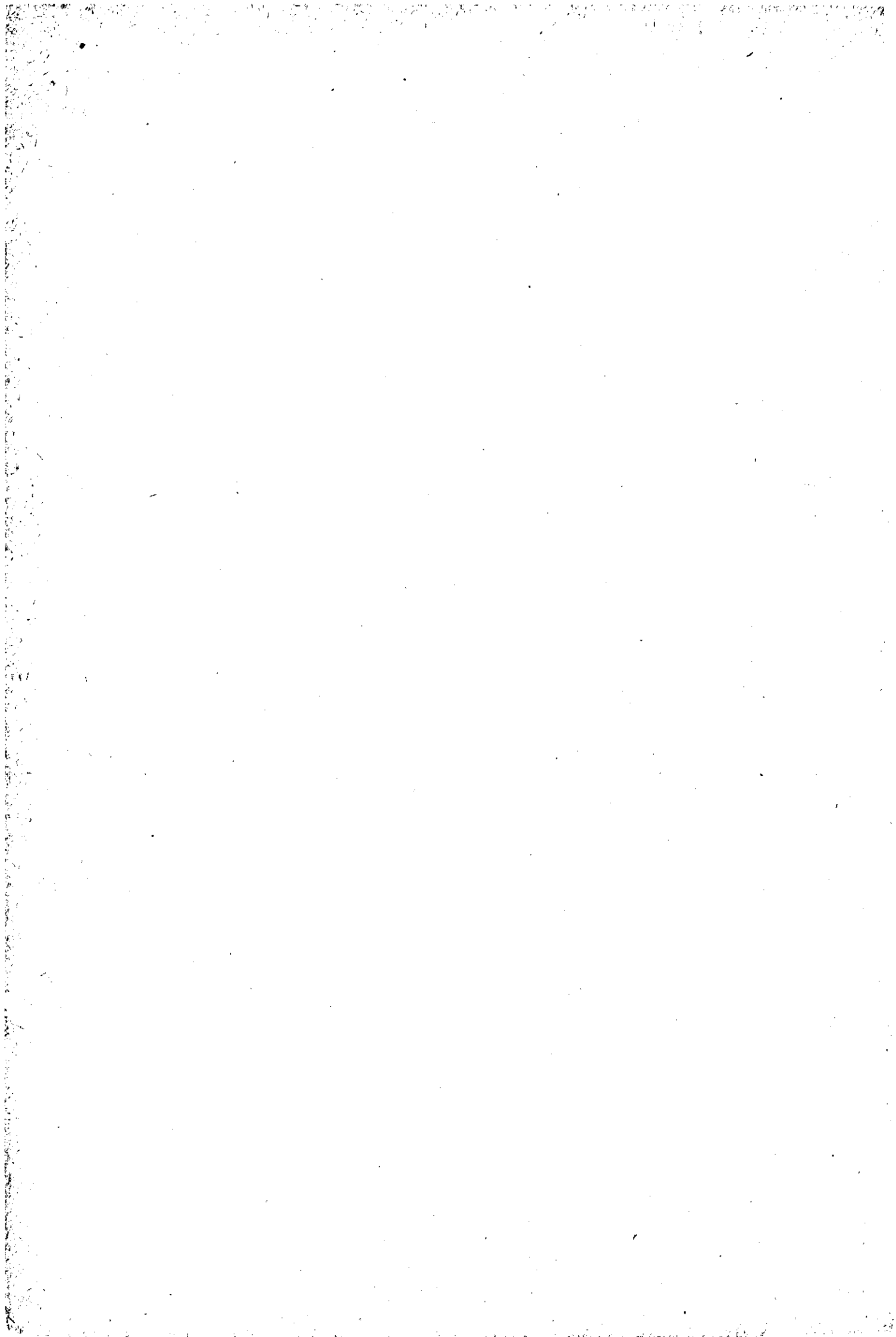
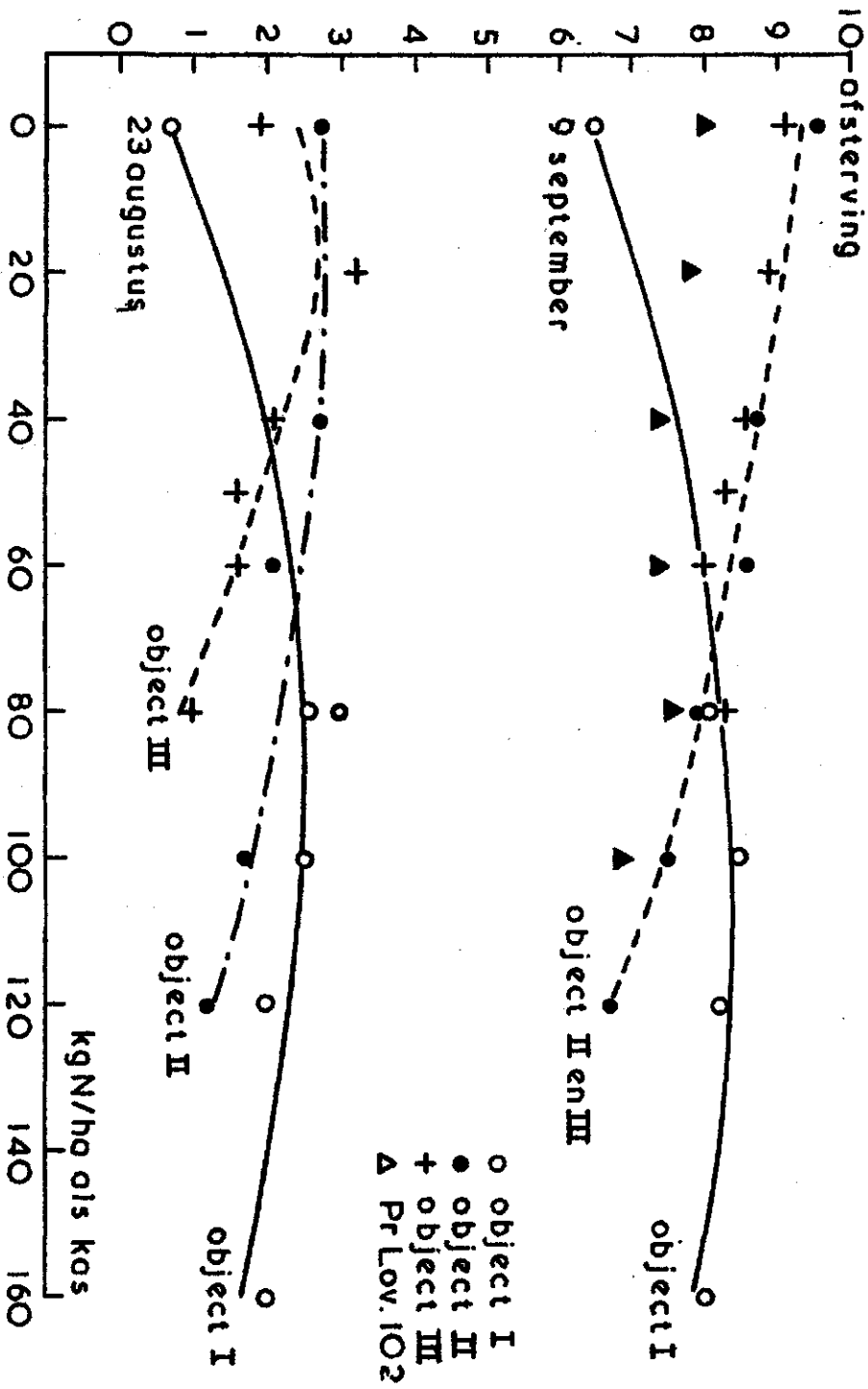


Fig. 4 Pr Lov. 6 - 1955 ofsterving van het loof



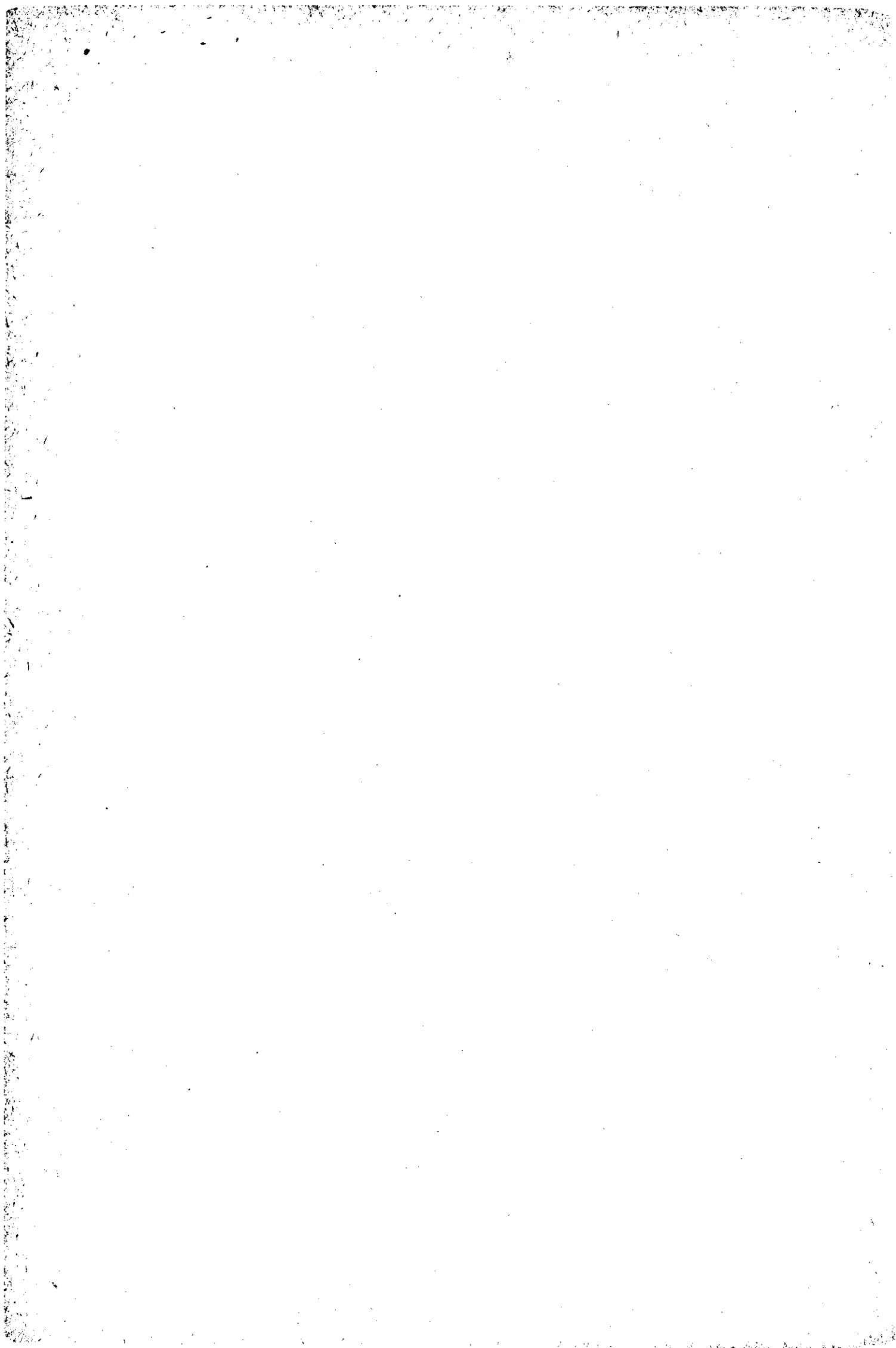
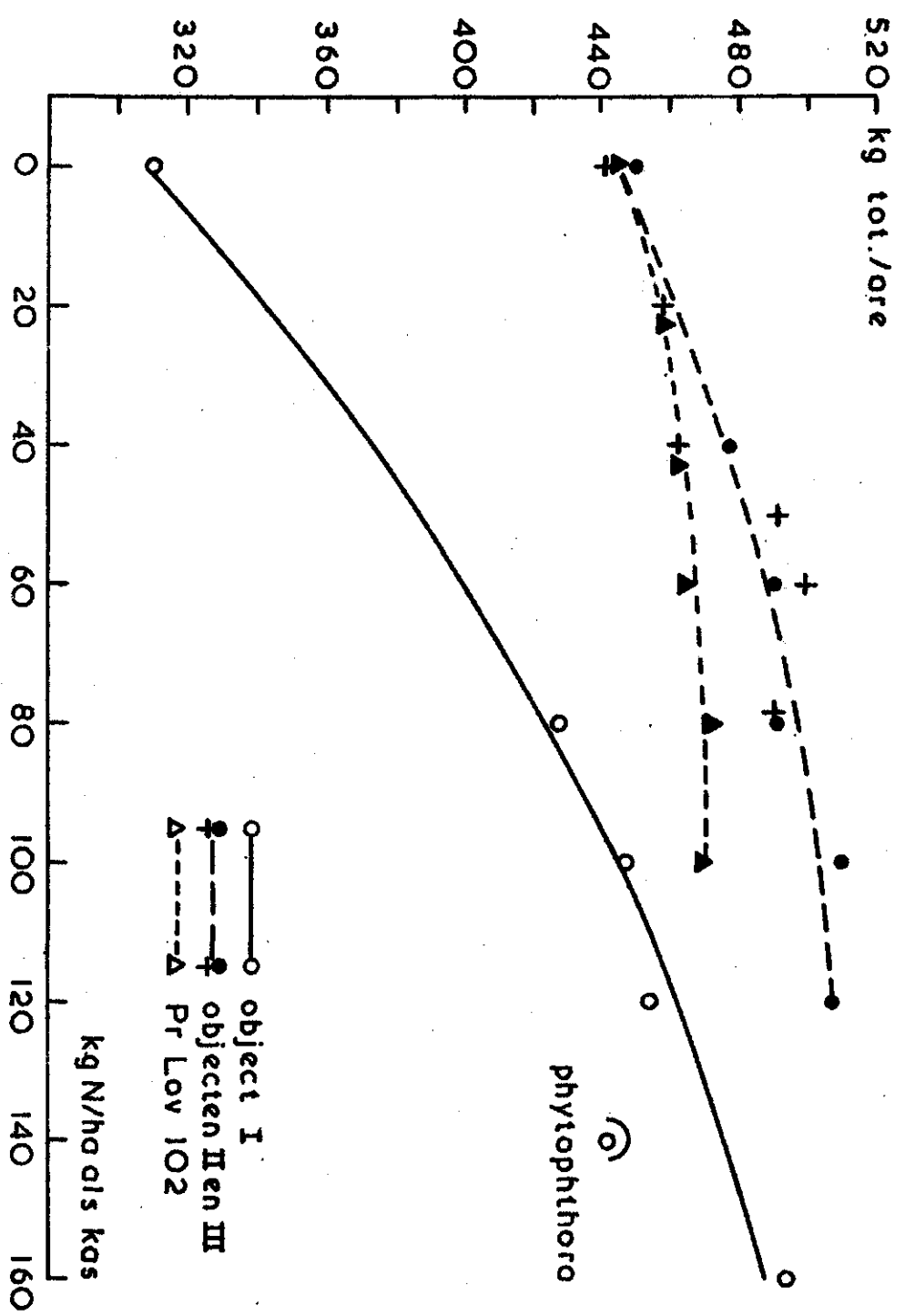


Fig. 5 Pr Lov. 6 - 1955 oord. tot. opbr. in kg/ore
(en Pr Lov. 102)



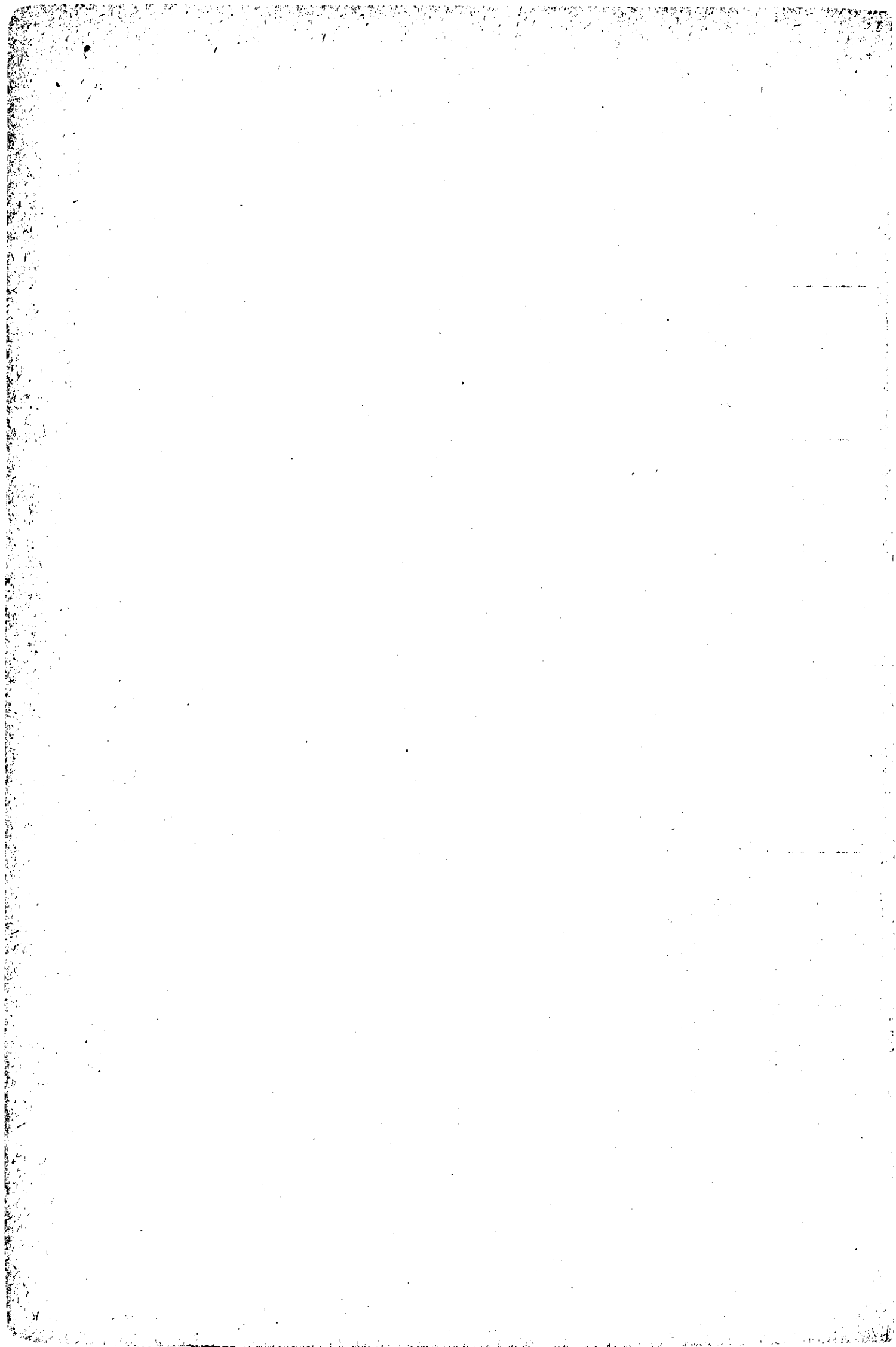


Fig. 6 Pr Lov 6 - 1955 zetmeelopbrengsten

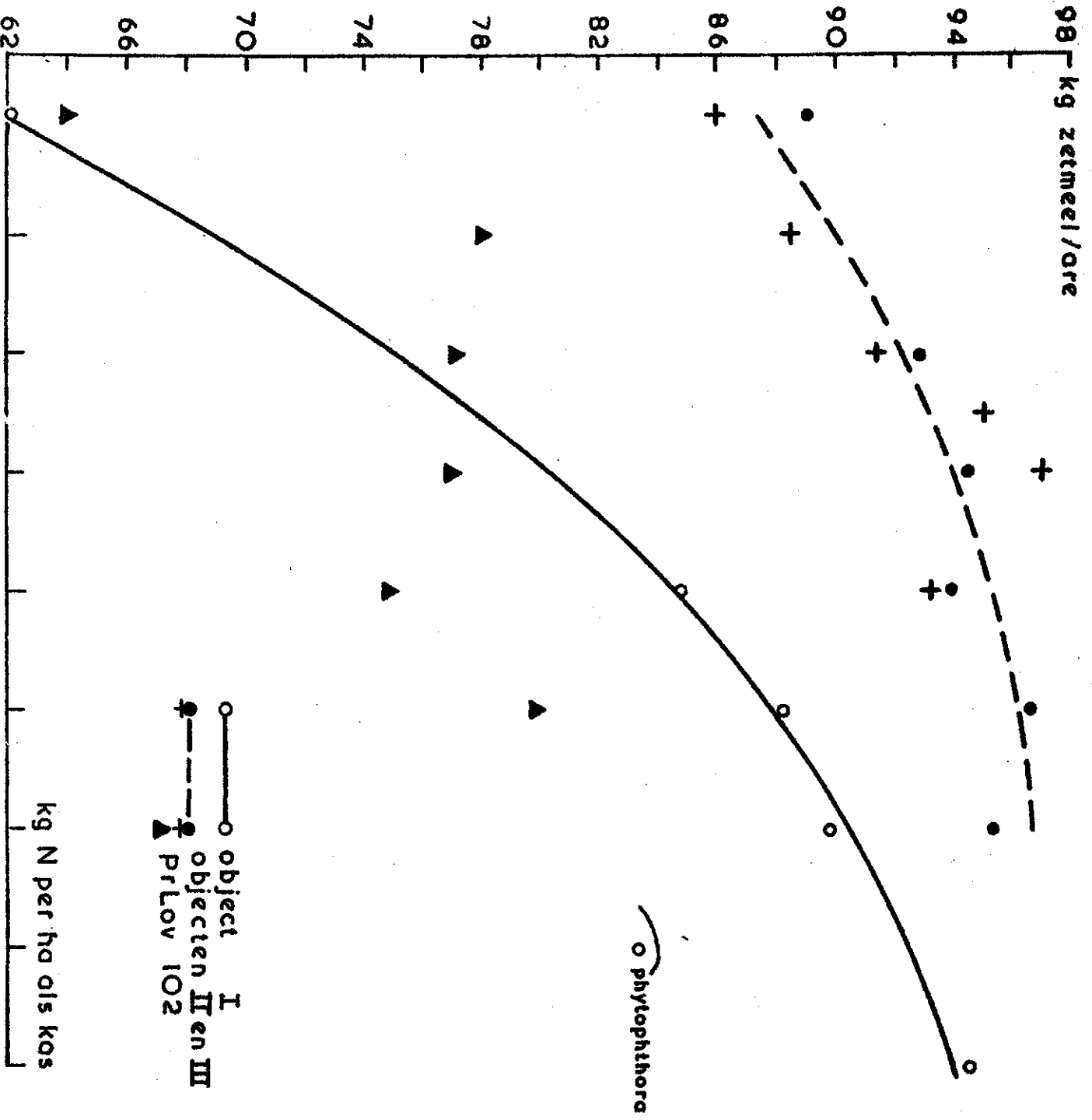
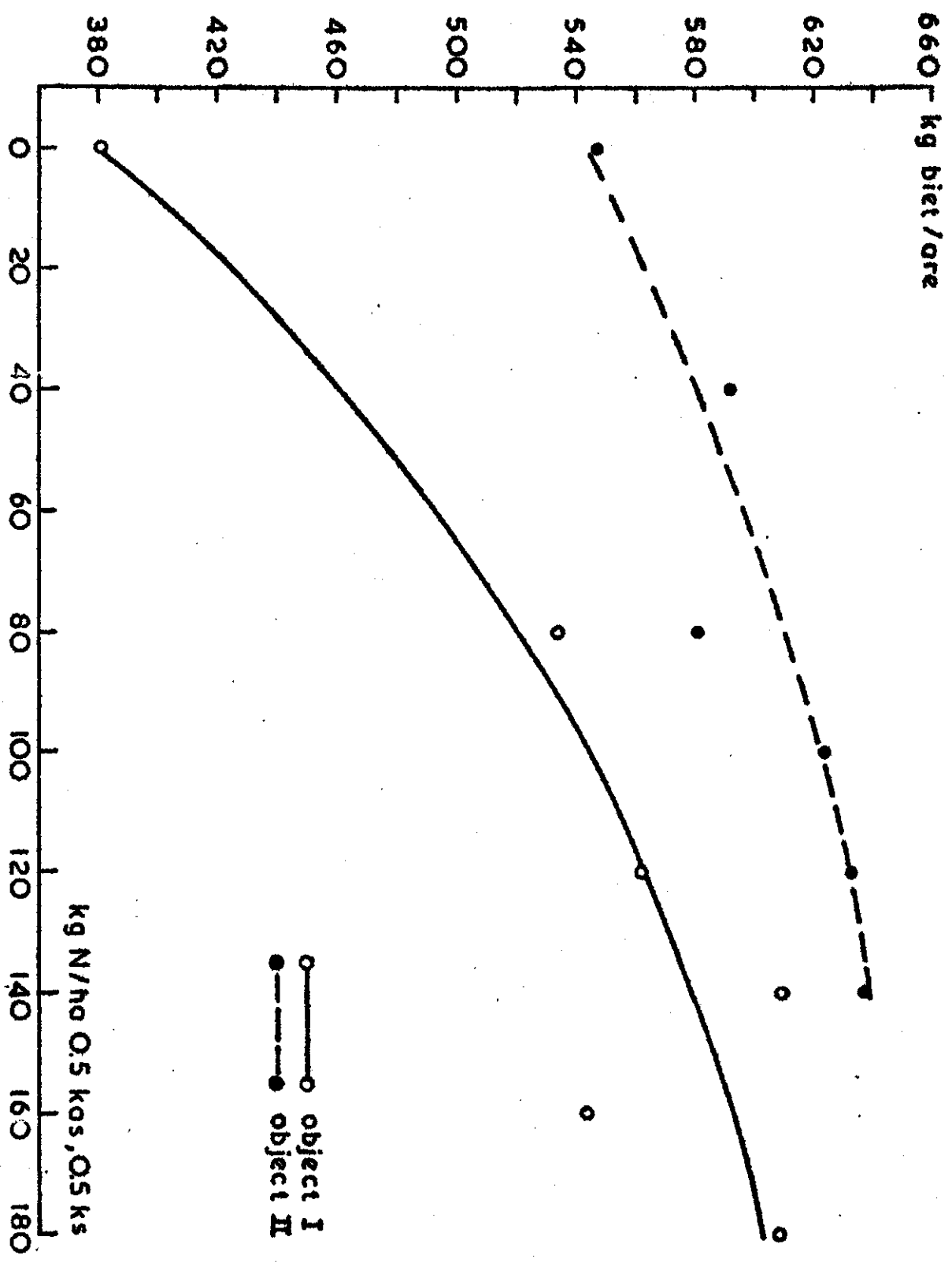


Fig. 7 Pr Lov 6.1956 oppbrennst suikerbielten



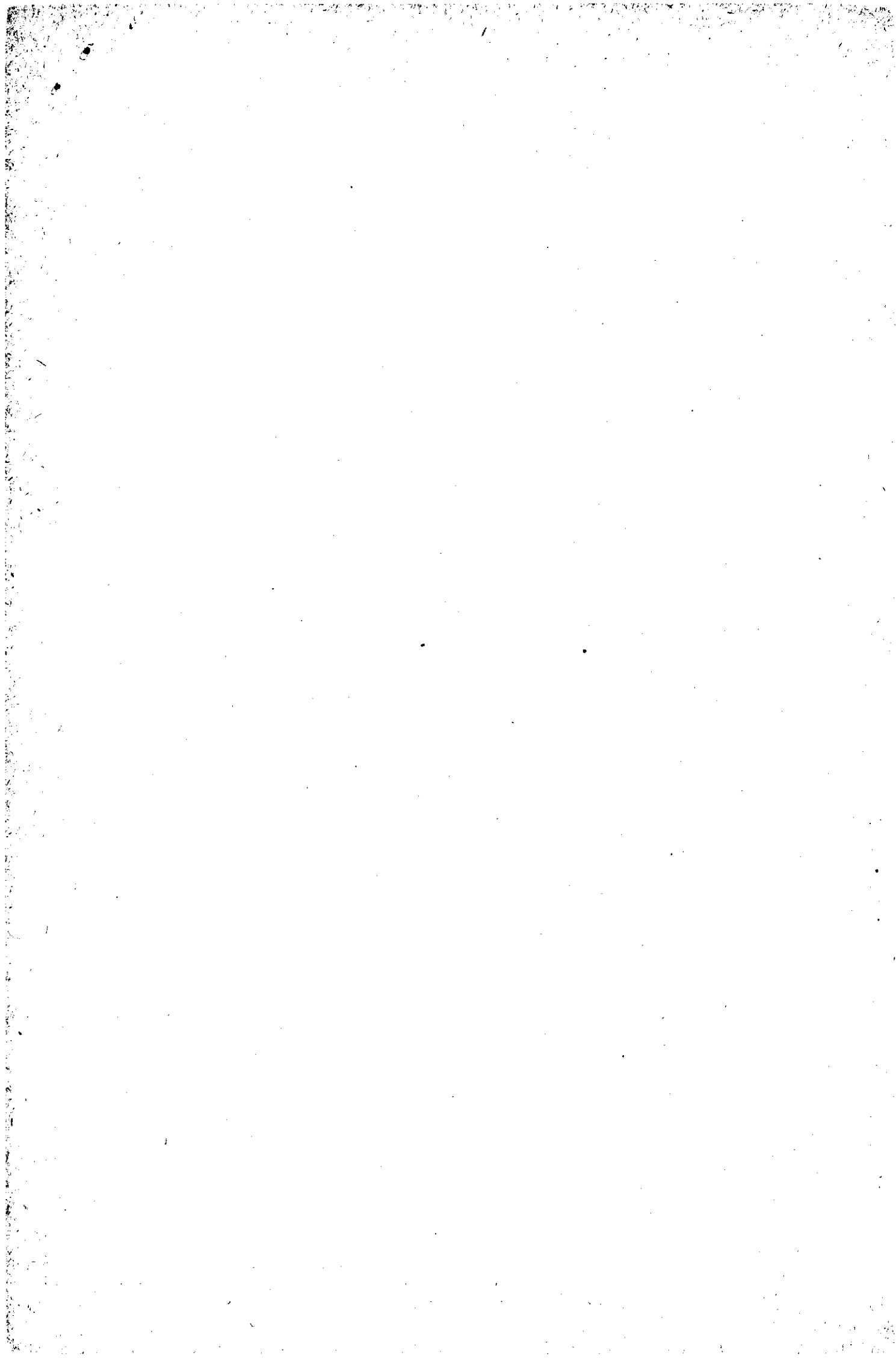


Fig. 8 Pr Lov 6 - 1955 suikergehalten

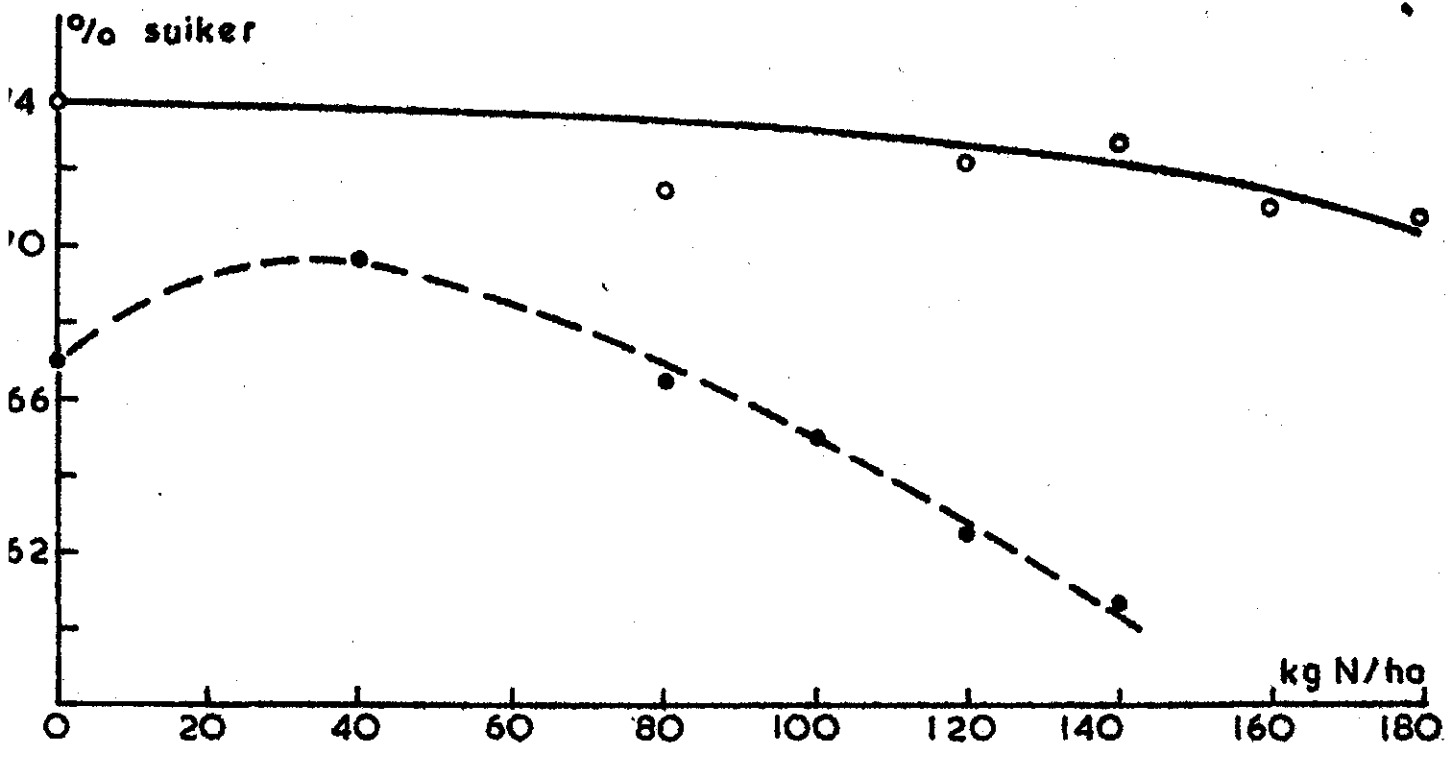


Fig. 9 Pr Lov 6 - 1955 suikeropbrengsten

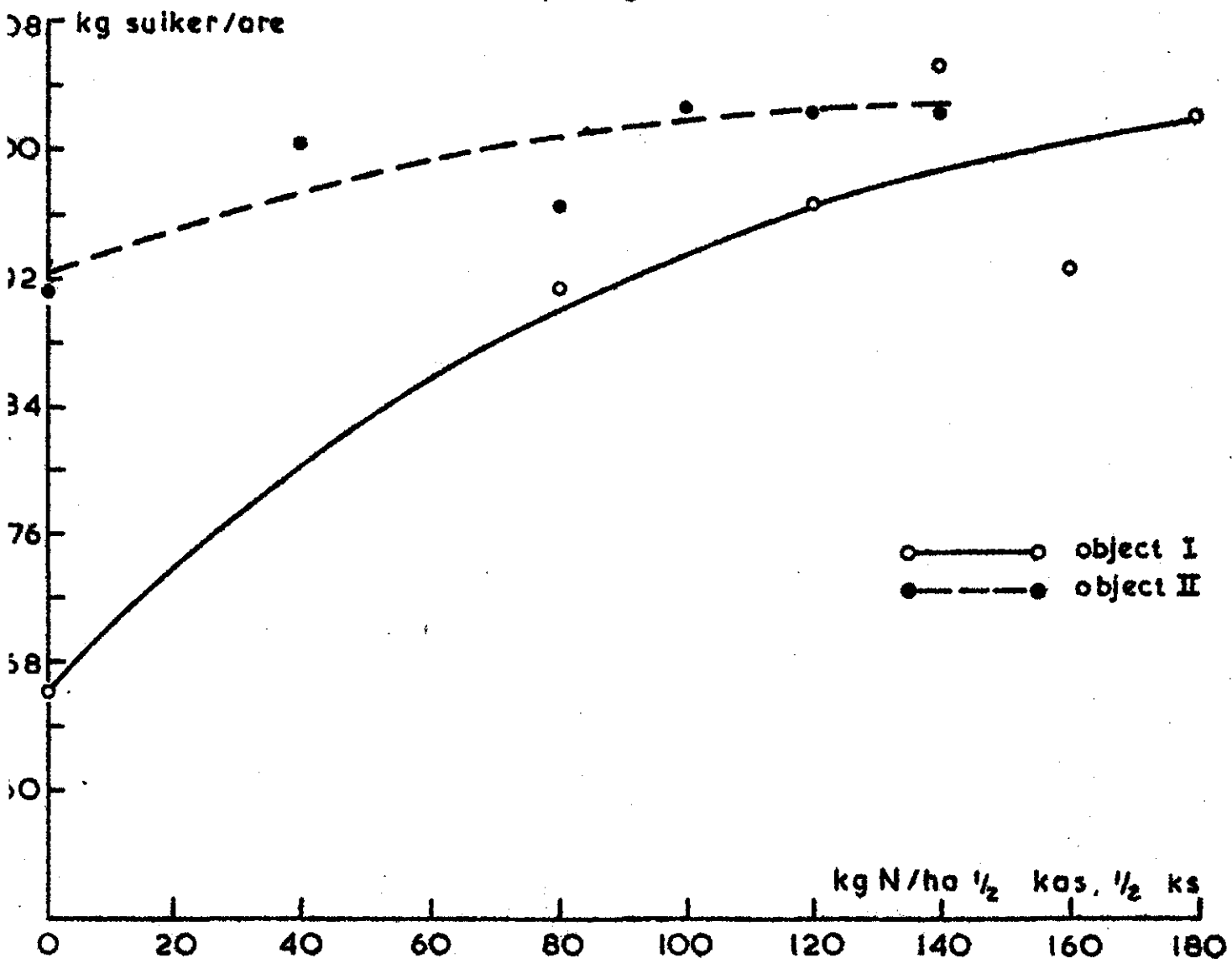


Fig. 10 Pr Lov 6 - 1955 opbrenghsten kop + loof

