

Für die Bearbeitung des Projektes werden folgende Kennzahlen benötigt:

1. Kontaktbezeichnung
2. Kontaktszusammensetzung
 Fe t/10 m³ Ofenfüllung

3. Schüttgewicht t/m³
4. Kontaktlaufzeit in Tagen (lt. Versuch)
5. Kontakttemperaturmittel °C (Dampf-bzw. Öltemperatur)
6. Ofenvolumen (lt. Versuch)
7. Ofenbelastung Nm³/h
8. CO-Umsätze
 a.) 1. Stufe Vol. %
 b.) Gesamtlage " "
9. Nutzgaskonzentration Vol. % CO + H₂
10. CO : H₂-Verhältnis
11. Spez. Ausbeuten g/Nm³ Sy-Gas
 a.) ausschließlich Gasol +)
 b.) einschließlich Gasol +)
12. Stufenzahl, Kreislauffahrweise usw.
13. Verteilung der Primärprodukte

*List of Questionnaire
 by Staatssekretär Keffler.*

C ₃ + C ₄ -KW		Gew. %
AK-Benzin	175°C	"
Dieselöl	175-230°C	"
Kogasin II	230-290°C	"
Schwere Fraktion	290-320	"
Paraffingatsch	320-450°C	"
Hartparaffin	450°C	"
Summe:		Gew. %

14. Olefingehalte der Primärprodukte

C ₃ -KW	C ₄ -KW	AK-Benzin	Dieselöl	Kogasin II	Schwere Fraktion	Paraffingatsch
Gew. %	" "	" "	" "	" "	" "	" "
						gez. Weingärtner

Unter Gasol sind die C₃ - Kohlenwasserstoffe verstanden.

Obh.-Holten, den 21. April 1943.
Abt.DVA. Hr./Wg.

Herrn Professor M a r t i n .

Betr.: Paraffinerzeugung - Schr.b.v.Staatssekretär Keppler v.19.4.43.

Bei der Erzeugung von Paraffin in Eisensynthese-Anlagen wird man bei kurzer Laufzeit des Kontaktes, 60 Betriebstage, mit folgender Siedelage der flüss. Produkte ohne Gasol zu rechnen haben:

Benzin	- 200°C	33 Gew.%	} = 50 Gew.%. }
Öl	200 - 320°C	17 "	
Weichparaff.	320 - 460°C	20 "	
Hartparaff.	oberh. 460°C	30 "	

Unter Einbeziehen des Gasols von rd.9 Gew.% der Gesamtprodukte macht der Gesamtparaffingehalt 45 - 46 % oberh.320°C siedend aus. Inwieweit es wirtschaftlich tragbar ist, die Kontaktlaufzeiten noch weiter zu reduzieren zugunsten eines noch größeren Paraffinanfalls, bleibt zu prüfen. Jedenfalls scheint es u.E. nach eingehender Prüfung all unserer Versuche nicht ratsam, den Anfall an Paraffin bei 2-monatiger Laufzeit des Kontaktes mit mehr als 50 % der flüss. Produkte anzusetzen. Ich habe über diese Angelegenheit mit Herrn Dr.Heckel und Herrn Dr.Velde gesprochen. Wenn Herrn Keppler von anderer Seite mehr Paraffin genannt worden ist, so dürften höhere Zahlen entweder, wie das auch bei uns möglich ist, in noch kürzeren Laufzeiten der Kontakte oder im labormäßigen Maßstabe bei Einrohr-Versuchen oder wahrscheinlich mit kohlenoxydreichereren Gasen als Wassergas erzielt worden sein. Wir sind sicher, daß sich unsere Versuchsergebnisse großtechnisch reproduzieren lassen. Ein Beispiel hierfür dürfte die MD-Synthese über Kobaltkontakt sein.

Über die Olefingehalte "SPL" in den Fraktionen ist mitzuteilen, ~~daß diese im Benzindestillat - 200°C im Mittel bei 65 %~~ und im Öldestillat 200 - 320°C im Mittel bei 55 % liegen, wobei allgemein gesagt werden kann, daß diese von C₆ an mit steigender C-Zahl bis zum C₁₈ herauf = 320°C in den einzelnen C-Fractionen um 2 - 4 % abfallen.

Ddr.: Hg.,
Roe.,
V.

Obh.-Holten, den 25.5.43

Abt. DVA. Hr./Bal.

Herrn Prof. Martin.

Betr.: Ausbeute bei der Eisensynthese - zum Fragebogen von Staatssekretär Keppler über die Erstellung einer Paraffinsynthese.

Zur Frage, inwieweit die bisherigen Versuchsunterlagen ausreichen, bei der paraffinbildenden Eisensynthese mit einer Ausbeute von 140 g/Nm^3 Nutzgas ($\text{CO}+\text{H}_2$) einschließl. Gasol zu rechnen, ist mitzuteilen:

- 1.) In den bisherigen Mitteilungen an Staatssekretär Keppler wurde zum Ausdruck gebracht, daß eine bedeutende Paraffinbildung - ca. 50 % der flüss. PP. - mit Eisenkontakt bei kurzer Laufzeit möglich ist; wir haben im Hinblick auf die bereits genannten Zahlen unsererseits hierfür eine Kontaktaufzeit vor 2 Monaten vorgesehen (siehe Schreiben vom 21.4.43).
- 2.) Es ist sowohl aus der Eisensynthese, genau wie aus der Kobaltsynthese her bekannt, daß bei einer Laufzeit des Kontaktes von 2 Monaten gute Ausbeuten zu erwarten sind.
- 3.) Wir haben in einem halbtechnischen Versuchsofen, der $\frac{1}{10}$ Einheit eines Großofens darstellt, über 60 Betriebstage bei einem $\text{CO}+\text{H}_2$ -Umsatz von 72,2 % in einer Stufe, eine Ausbeute von 130 g/Nm^3 Nutzgas ($\text{CO}+\text{H}_2$) erzielt; hiervon waren 12 g Gasol (siehe Bericht v. 25.7.42 Seite 4). Andere Versuche, wie z.B. in Ofen 11 (14 mm Röhrenofen), ergaben mit dem gleichen Kontakt bei einer Laufzeit von 60 Tagen u. einem $\text{CO}+\text{H}_2$ -Umsatz von 75,3 %, eine Ausbeute einschließl. Gasol von $142,6 \text{ g/Nm}^3$ Nutzgas ($\text{CO}+\text{H}_2$); hier liegt die Ursache für die bessere Ausbeute gegenüber oben in der größeren Wärmeleitfläche dieses Ofens, wie sie technisch durchzuführen einstweilen jedoch nicht in Aussicht genommen ist.
- 4.) Wir konnten in einem 2-Stufenversuch feststellen, daß
 - a.) die Paraffinbildung in der 2. Stufe bestimmt ebenso groß ist wie in der 1. Stufe und
 - b.) daß die Vergasung in der 2. Stufe eher geringer, höchstens aber ebenso groß wie in der 1. Stufe ist, und daß damit zumindest der gleiche Verflüssigungsgrad in der 2. Stufe erzielt wird.
 - c.) Bei diesem 2-Stufenversuch, bei dem die 2. Stufe im geraden Durchgang betrieben wurde, betrug der Gesamtumsatz an $\text{CO}+\text{H}_2$ im Durchschnitt 83 %.

Nach dem unter Punkt 3 und 4a. und 4b. Gesagten, sind selbst bei diesem Umsatz von nur 83 % rechnerisch 149 g zu erwarten. Da man aber bemüht sein wird, mindestens 90 % Umsatz durch entsprechende Fahrweise zu erreichen, kann man in einer Großanlage mit Sicherheit die erforderlichen 140 g/Nm^3 Nutzgas (einschl. Gasol) erwarten. Ich möchte auch hier wieder, wie schon bei der ersten Planung der Arezzo-Anlage (siehe Schreiben v. 14.10.1940 bzw. 1.11.1940 an v. Asboth mit Ddr. an Ma. u. Hg.) im Hinblick auf eine größtmögliche Umsetzung und damit sichergestellte Ausbeute den Vorschlag machen, die 2. Stufe im Kreislauf zu fahren, wobei der Inertgehalt des Gases für die 2. Stufe, durch Einschalten einer CO_2 -Wäsche an geeigneter Stelle, herabgemindert wird.

Ddr.:
Hg.

Nw. 1.) Beantwortung des Fragebogens Dr. Weingärtner für Staatssekretär
Keppler.

1. Eisenfällungskontakt (Paraffinbildner)
2. a.) $\left. \begin{array}{l} 100 \text{ Fe} \\ 5 \text{ Cu} \\ 10 \text{ CaO} \\ 150 \text{ Kgr} \end{array} \right\}$ soll nach Kerschper. mit prof. Sanden
um 26% niedrigere sein
- b.) rd. 1,2 t Eisen/10 m³ Ofenfüllung
3. 0,40 t/m³
4. 60 Tage
5. 250°C (Wasser-Sattdampf)
6. 1 m³
7. 100 Nm³ Wassergas/Stde. und /m³ Kontakt
8. a.) 65 - 75 Vol.-%
b.) 90 - 95 "
9. 85 - 90 Vol.-%
10. 1 : 1,15 - 1,25
11. a.) 116 g/Nm³ Wassergas
b.) 127g /Nm³ "

12. 2 Stufen Kreislauffahrweise 1 + 2,5
13. C₃ + C₄ 9 Gew. %
AK.-Benzin - 175°C 25,5 " "
175 - 230°C 8,0 " "
230 - 290°C 8,0 " "
290 - 320°C 4,0 " "
320 - 450°C 17,5 " "
oberh. 450°C 28,0 " "

- ~~14. Olefingehalte SPL (Phosphorschwefelsäure lösl. Bestandt.)
der Primärprodukte:~~

C ₃ -KW	50 Vol.-%
C ₄ -KW	65 " "
- 200°C	65 " "
200 - 320°C	55 " "

Meyer



Obh.-Holten, den 27.5.43
Abt. DVA. Hr./Bal.

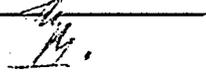
Herrn Prof. M a r t i n .

Nach Rücksprache mit Ihnen am 26.5.43 habe ich den Fragebogen des Herrn Dr. Weingärtner für das Paraffin-Projekt des Herrn Staatssekretär Keppler nun auf der Basis eines bei uns im Jahre 1942 gefahrenen Eisen-Synthesversuches (Ofen 14a, 3. Füllg.) über 120 Betriebstage beantwortet.

Schon in meinem Schreiben vom 25.5.43 ist mitgeteilt, daß wir nach einem bei uns durchgeführten Zwei-Stufenversuch über Eisenkontakt in der 2. Stufe bestimmt mit dem gleichen Verflüssigungsgrad und ebenso mit dem gleichen Paraffinanfall wie in der 1. Stufe rechnen können; somit ist die Aufrechnung der Ausbeute aus dem Ein-Stufenversuch im Versuchsofen 14a bis zum weitgehenden Umsatz von 90 - 95 % in zwei Stufen, wie dieser bei einer Großanlage später einmal angestrebt werden muß, ohne Fehlrechnung möglich. Eine praktische Bestätigung für diese Rechnung dürfte durch die in Betrieb befindlichen MD-Anlagen mit Kobaltkontakt gegeben sein, die seinerzeit auch nur aufgrund der Ein-Stufenergebnisse in der DVA aus dem Jahre 1937 und 1938 in ihrer Leistung ausgelegt wurden.

Die im beiliegenden beantworteten Fragebogen angegebene Siedelage der Produkte mit 32,0 Gew. % Paraffin oberh. 320°C siedend vom Gesamtprodukt bzw. 36,0 Gew. % der nur flüssigen Produkte liegt ganz im Rahmen der bereits von Ihnen mit Schreiben vom 23.4.43 (Seite 1, Punkt 2) an Herrn Staatssekretär Keppler mitgeteilten Daten.

Ddr.:
Hg.



Obh.-Holten, den 27.5.43
Abt. DVA. Hr./Bal.

Beantwortung des Fragebogens Dr. Weingärtner für Staatssekretär
Keppler.

1. Eisenfällungskontakt (Paraffinbildner)
2. auf Kieselgur als Träger
3. 0,4 t / m³
4. 120 Tage
5. 251 - 257°C (Wasser-Sattdampf) beim vorliegenden Versuch
6. 1 m³
7. 100 Nm³ Wassergas pro Stde. u. pro m³ Kontakt
8. a.) 70 Vol. %
b.) 90 - 95 Vol. %
9. 85 - 90 Vol. % CO+H₂
10. 1 : 1,15 - 1,25

11. a.) 127 g/Nm³ Nutzgas (CO+H₂)
b.) 144 g/Nm³ " " +)
12. 2 Stufen , Kreislauffahrweise 1 + 2,5

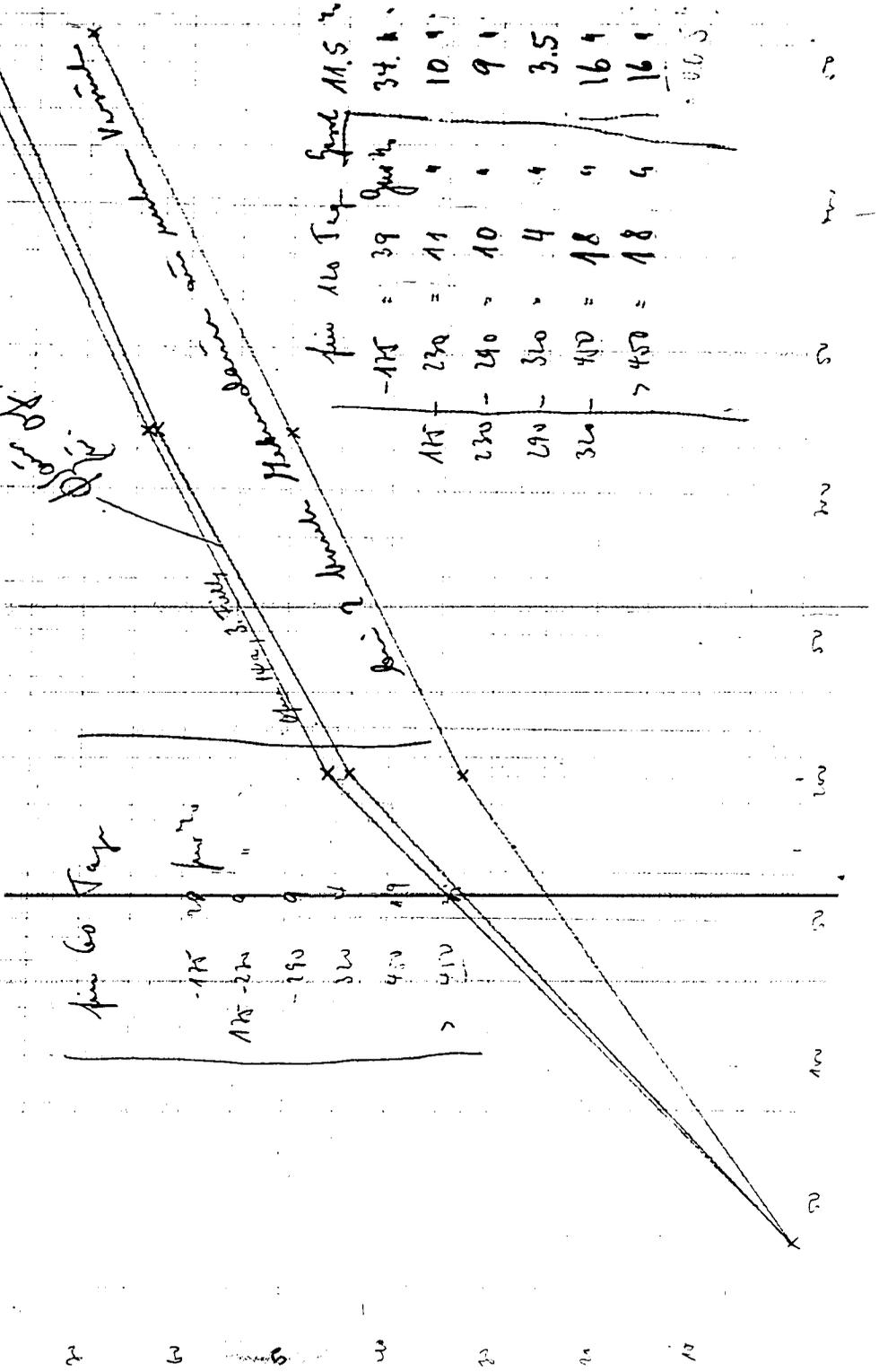
13.	C ₃ + C ₄	11,5	Gew. %
	- 175°C	34,0	" "
	175 - 230°C	10,0	" "
	230 - 290°C	9,0	" "
	290 - 320°C	3,5	" "
	320 - 450°C	16,0	" "
	oberh. 450°C	16,0	" "
	" 320°C	32,0	" "

14. Olefingehalte SPL der Primärprodukte (in Phosphorschwefel-
säure lösl. Bestandt.):

C ₃ -KW	50 Vol. %
C ₄ -KW	65 " "
- 200°C	65 " "
200 - 320°C	55 " "

1000
1000
1000
1000

Approx 6' W of No. 33
No. 10



feet 60 days

feet 20 days

175 - 225
190
220
240
250
260

feet 10 days

feet 11.5 days

175 - 230
230 - 240
290 - 310
320 - 400
450

39
11
10
4
18
18

34.4
10.9
9.1
3.5
16.4
16.4

11.5

1000

Obh.-Holten, den 31.5.43

Abt. DVA. Hr./Bal.

Herrn Prof. M a r t i n .

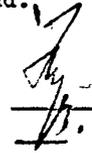
In Ergänzung meines Schreibens vom 27.5.43 teile ich, gemäß der heute mit Ihnen stattgehabten telefonischen Unterredung für den Fragebogen des Dr. Weingärtner für Staatssekretär Keppler, noch folgende Daten mit:

zu Frage 2.) rd. 1,2 t Fe/10m³ Ofenfüllung
" " 13.) Verteilung der Primärprodukte bei einer Lebensdauer des Kontaktes von 90 Betriebstagen = 3 Monate

C ₃ + C	10,5 Gew. %
3 - 175°C	33,0 " "
175- 230 "	8,0 " "
230- 290 "	8,0 " "
290- 320 "	4,5 " "
320- 450 "	16,5 " "
oberh. 450 "	19,5 " "

Hiernach sind 36 Gew. % der Gesamtprodukte bzw. 40 Gew. % der nur flüss. Produkte Paraffin oberh. 320°C siedend.

Ddr.: Hg.



Siehe Lage der flü PP bei den Eisen-Spektren

bei 90 Tagen - Zehnerstamm

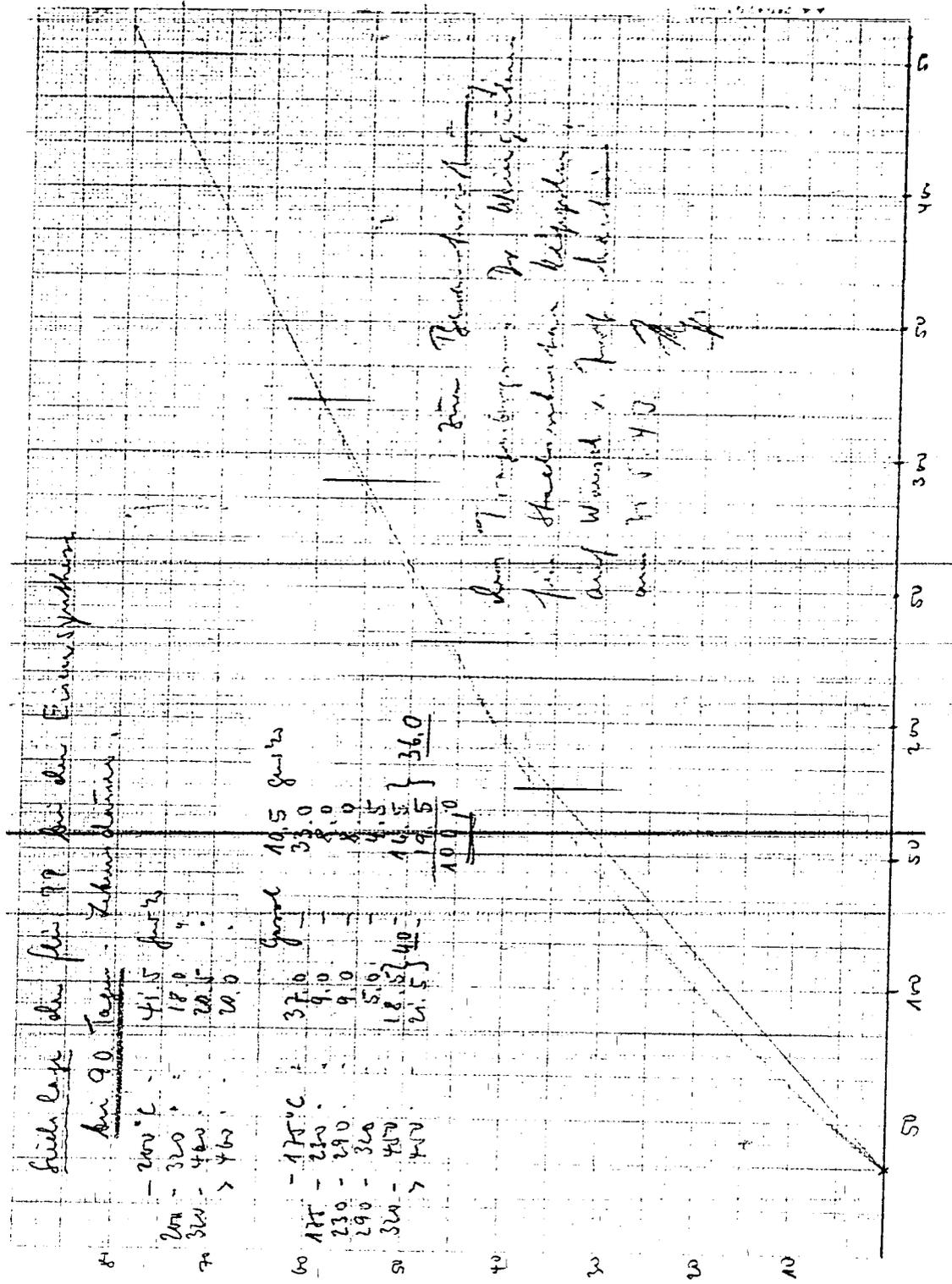
- 200°C - 41,5 gms
 200 - 320 - 18,0 "
 320 - 420 - 20,5 "
 > 420 - 20,0 "

- 175°C - 37,0 gms
 200 - 250 - 9,0 "
 250 - 290 - 9,0 "
 290 - 320 - 5,0 "
 320 - 400 - 18,5 } 40
 > 400 - 21,5 } 40

 100,0

 19,5 gms

zum Phosphorbestimmung
 dem 100 g Probenmenge Dr. Wiegand
 für Stickstoffbestimmung
 auf Wägend 1 Prob. bestimmt
 am 11. 4. 1910



Bemerkung:

20.3.43

Handwritten notes:
Mitt-1/3
Wille

