

BRAUNKOHLE-BENZIN AKTIENGESELLSCHAFT

WERK SCHWARZHEIDE

Fernsprecher: Ruhland 291/20

Drahtwort: Brabeg Schwarzhelde Werk
RB-Nr. 0/0150/5206

In das **Einschreiben**
Kaiser-Wilhelm-Institut
für Kohlenforschung
a. Hd. Herrn Dr. P i c h l e r
(22) M i l h e i m / R u h r

Ihre Zeichen:

Geheim

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:

FEB/Ltg/Steil.

Betrifft: Auswertung der Reichsamtversuche.

SCHWARZHEIDE, den 21. Aug. 1944/Ms.
über Ruhland (Lausitz)

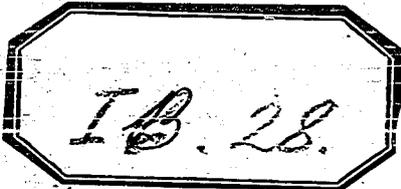
Als Anlage übersenden wir Ihnen unsere Stellungnahme zu der Auswertung
der Versuche mit Eisenkontakten im geraden Durchgang.

Heil Hitler!

Anlage.

BRAUNKOHLE-BENZIN AKTIENGESELLSCHAFT

W. J. ...
H. K. ...



Schwarzeide, den 5. Juli 1944/Ms.
FKU/Ltg/Stel.-Sr.

Bericht über die Reichsanversuche mit Eisenkontakten bei

Mitteldruck in geradem Durchgang.

I.) Allgemeines.

Nachdem in der Besprechung im Reichsamt für Wirtschaftsausbau am 7.5.43 und durch Schreiben des Herrn Generalbevollmächtigten für Sonderfragen der chemischen Erzeugung vom 9.5.43 das Werk Schwarzeide der Brabag zur Durchführung von Synthesversuchen mit Eisenkontakten der Firmen Ruhrchemie, Rheinpreußen, Lurgi, I.G., K.W.I. und Brabag beauftragt worden war, wurden in einer Besprechung der Versuchsteilnehmer am 1. Juni 1943 in Schwarzeide die Art des Mitteldruckofens (wasserbeheizter Mannesmannrohr-Ofen von 4,5 m Länge und 5 l Kontaktinhalt), die Materialbeschaffung zum Bau 6 solcher Öfen, der Arbeitsgang und die Versuchsdurchführung festgelegt.

Zum Sachbearbeiter wurde der Leiter der Schwarzeider Versuchsanlage, Herr Dr. Sauter, ernannt, dem die Teilnehmerfirmen je einen Chemotechniker bzw. Laboranten zur Unterstützung für die Dauer der Versuche zur Verfügung stellten. Von der Belegschaft der Versuchsanlage Schwarzeide wurden 2/3 für die Versuche in Anspruch genommen und damit andere wichtige Arbeiten im Interesse dieser Synthesversuche zurückgestellt.

Der mit Schreiben des Gebechens vom 1.7.43 genehmigte Bau der 6 Versuchsöfen erfolgte in der Werkstatt der Schwarzeider Versuchsanlage mit werkseigenen Arbeitskräften, wobei die anderen Teilnehmer durch vorübergehende Abstellung einiger Arbeitskräfte und durch teilweise Unterstützung mit Material mit halfen.

Nach einer abermaligen Besprechung der Versuchsteilnehmer in Schwarzeide am 31.8.43 konnten die inzwischen fertiggestellten Versuchsöfen in Betrieb genommen werden, wobei die einzelnen Firmenvertreter ihre Kontakte selbst einfüllten und anführten. Da der Vorschlag der Brabag, zwecks eindeutiger Ermittlung der Leistung der Kontakte deren Fahrweise nach bestimmten Vorschriften vorzunehmen, keine Zustimmung fand, ging jeder Teilnehmer verschieden vor, was eine laufende Fühlungnahme mit den entsprechenden Firmen notwendig machte.

Trotz verschiedener Anfangsschwierigkeiten vor allem in der Wartung der Öfen, konnten die drei Versuchsöfen 2 (Lurgi), 4 (I.G.) und 5 (Ruhrchemie) die vorgeschriebene Laufzeit von 90 Tagen in der Zeit vom 10.9.43 bis 12.12.43 ohne besondere Zwischenfälle abschließen. Die Öfen 1 (K.W.I.), 3 (Brabag) und 6 (Rheinpreußen) mußten nach einiger Zeit wegen apparativer Betriebsstörungen abgesetzt, neu gefüllt und wieder angefahren werden, worauf sie störungsfrei durchliefen.

Die auf reinen Versuchsergebnissen aufgebauten Auswertungsunterlagen, die am 9.6.44 in 5 Exemplaren Herrn Dr. Kölbl mit der Bitte um Verteilung an die einzelnen Teilnehmer zugeschiedt wurden, sind in den Anlagen 1 und den Tafeln 2 bis 4 enthalten. Die Auswertungen erfolgten auf Grund laufender Betriebskontrollen sowie von Stockanalysen und in Schwarzeide entwickelter Feindestillationen, wofür die Versuchstechnik und Methodik in Schwarzeide bereits im wesentlichen vorlagen.

Von den nach den einzelnen Öfen getrennt gesammelten Produkten kamen auf Anweisung von Herrn Dr. Kötzel zwecks Ermittlung des Verzweigungsgrades Proben der Fraktionen C₅-C₆ nach dem K.W.I. und zwischen 320-450° siedende Gatschproben zur I.G., Ammoniaklaboratorium Oppau, zum Versand. Die Ergebnisse befinden sich in den Anlagen 2.

Nach Vereinbarung wurden Herrn Dr. Kötzel am 25.4.44 die in den einzelnen Öfen angefallenen Paraffine zur Abtrennung des Gatsches für Oxydationsversuche in Witten zugeschiedt. Ergebnisse hierüber liegen uns noch nicht vor.

Die in der Besprechung im Reichsamt für Wirtschaftsausbau am 7.5.43 festgelegten Bedingungen für die Synthesversuche mit Eisenkontakten in geraden Durchgang - Ofentemperatur bis 225°, Betriebsdruck gaseitig 10 atü und Mischgas (Wassergas) mit 88 % (CO + H₂)-Gehalt im Verhältnis 1:1,25 - wurden in der drei Monate dauernden Laufzeit der Kontakte von sämtlichen Versuchsteilnehmern eingehalten.

Bei der Auswahl des einzusetzenden Versuchskontaktes richtete sich die Brabag nach den im Schreiben des Gebeckes vom 16.1.43, Punkt 3, gemachten Ausführungen, wonach möglichst eine Steigerung oder zumindest Erhaltung der Paraffinmenge gegenüber der Anwendung von Kobalt-Kontakten erwünscht ist. Diese Forderung wurde auch in der gemeinsamen Besprechung sämtlicher Versuchsteilnehmer in Schwarzeide am 1.9.43 nochmals herausgestellt.

Die Brabag wurde vor allem bei der Auswertung der Versuche weitgehend unterstützt durch die Herren Dr. Groß (Lurgi), Dr. Kärtkeneyer (I.G.), Dr. Ruschenburg (Rheinpreußen) und Dr. Weinrotter (K.W.I.).

Die zeitweise eintretenden Schwierigkeiten in der Beschaffung von Kohlenoxyd aus Oppau und Trockeneis aus Düsseldorf konnten durch die tatkräftige Unterstützung des Leunawerkes überbrückt werden. Zur völligen Sicherung der Kohlenoxydgstellung wurde von Brabag ein Kohlenoxydgenerator entwickelt und in Betrieb genommen.

II.) Stellungnahme zu der Auswertung der Versuchsergebnisse.

Nachfolgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die Aufteilung der Primärprodukte und über die Leistung der 6 Versuchsofen.

	Ofen 1 K.W.I.	Ofen 2 Lurgi	Ofen 3 Brabag	Ofen 4 I.G.	Ofen 5 Rohr.	Ofen 6 Rühr.	Bemerkungen
Gas (C ₁ + C ₂)	16,6	10,8	8,4	16,8	13,6	17,1	
Gasol (C ₃ + C ₄)	19,9	12,3	9,8	18,1	14,3	21,5	
Benzin (C ₅ - C ₁₀)	25,1	19,5	17,9	25,7	22,3	29,8	
Dieselöl (C ₁₁ -C ₁₈)	14,0	13,1	16,4	11,5	12,7	13,7	Gehalt in Gew.%
P.Gatsch (320-450°)	7,9	8,2	12,6	6,1	7,1	6,3	
Hartparaffin üb.450°	10,3	27,0	30,8	14,8	18,7	6,3	
Nied. Alkohole	6,11	9,2	4,1	7,0	11,3	5,3	
Gesamt Alkohole	7,0	14,4	9,5	10,7	15,8	7,5	Gew.%
Gesamt Ester	1,1	8,0	2,7	1,7	2,6	0,3	Gew.%
Gesamt Olefine	25,9	30,4	34,2	39,1	26,1	29,7	Gew.%
Gesamt tate	3,26	3,19	2,88	3,2	2,47	2,6	
Gesamt-Ansbeute in g/Km ³ Sy-Gas	125,2	124,4	108,3	117,1	103,1	104,0	
Charakteristische Höchstausbeute	147,3	142	141	144	147	168	
CO:H ₂ -Aufarbeitung	0,80	0,66	0,69	0,74	0,72	1,07	CO:H ₂ - Einsatz =1:1.25
CO-Umsatz	85	88	77	81	70	57	

Nach dieser Zusammenstellung können die 6 Kontakte in drei Gruppen eingeteilt werden:

Gruppe 1 - Starke Paraffinbildung, geringe Gasbildung, mäßige Gasaufarbeitung.

	Gatsch	Paraffin (bez.auf Gesamtprod. ein- schließlich C ₁)	Gasbildung	Gasaufarbeit- ung CO : H ₂
Brabag-Kontakt	= 12,6 Gew.%	30,9 Gew.%	8,4 Gew.%	1 : 0,69
Lurgi-Kontakt	= 8,2 "	27,0 "	10,8 "	1 : 0,66

Gruppe 2 - Mittlere Paraffinbildung, mäßige Gasbildung, mäßige Gasaufarbeitung

Rührch.-Kontakt	= 7,1 Gew.%	18,7 Gew.%	13,6 Gew.%	1 : 0,722
I.G. -Kontakt	= 6,1 "	14,8 "	16,8 "	1 : 0,739
K.W.I.- Kontakt	= 7,9 "	10,3 "	16,6 "	1 : 0,800

Gruppe 3 - Mäßige Paraffinbildung, erhöhte Gasbildung, verstärkte Gasol- und Bensenbildung, gute Gasanfertigung.

Rhpr.-Kontakt = 6,4 Gew.% 6,3 Gew.% 17,1 Gew.% 1 : 1,069

Daraus geht hervor, daß der Brabag-Kontakt der beste Paraffinbildner und der Rheinpreußen-Kontakt der beste Gasol- und Bensenbildner ist. Der am Kobalt-Kontakt entstehenden Gatsch- und Paraffinqualität kommen die entsprechenden Produkte von Rheinpreußen und von K.W.I. am nächsten.

Bezüglich der weiteren Vergleichbarkeit der in den einzelnen Öfen erhaltenen Versuchsergebnisse ist im Hinblick auf den unter I bereits erwähnten Beschluß, jeden Teilnehmer die Fahrweise seines Kontaktes zu überlassen, folgendes zu sagen.

Es wurde im wesentlichen folgende Ofenfahrweise angewendet: Belastung des Ofens mit der beim Kobaltkontakt üblichen Normalbesaufschlagung (1000 Nm³/h je 10 m³-Ofen), Einstellen der Temperatur entsprechend den Forderungen mit etwas Temperaturreserve und Wahl der weiteren Maßnahmen nach der sich ergebenden Leistung des Kontaktes.

Durch dieses Vorgehen sind entsprechende Schwankungen in den Umsätzen und Ausbeuten eingetreten. Letztere können als ungefähres Maß der Kontaktaktivität angesehen werden. Die unterschiedliche Fahrweise kann sehr gut an der Tafel der gefahrenen Gesamtleistung und Gesamtausbeuten erkannt werden, aus der ersichtlich ist, daß in den einzelnen Fällen ganz verschiedene Ausbeuten bezogen auf die theoretisch erreichbare Ausbeute gefahren worden sind.

Zur Erzielung besser vergleichbarer Ergebnisse könnte man davon ausgehen, daß nach der Bilanzierungsmethode die Ermittlung der charakteristischen Höchstausbeute (Verhältnis von gefahrener Ausbeute zum CO-Umsatz) festliegt. Wenn also jeder Versuchsteilnehmer den gleichen Prozentsatz der Höchstausbeute fährt, würde jeder Kontakt im gleichen Leistungsstand bezogen auf sein Höchstleistungsvermögen sein.

Da ferner der Aufarbeitungsgang einer Anlage wenigstens zweistufig sein dürfte (auch beim Kreislauf), wäre die Höhe des Ausbeuteprozentsatzes für die erste Stufe festzulegen. Für die 2-stufige Aufarbeitung kann etwa 96 % der charakteristischen Höchstausbeute als normal bezeichnet werden. Es wird für den Kontakteinsatz der 1. Stufe doppelt so viel als in der 2. Stufe vorgeschlagen. Die Ausbeute der 2. Stufe könnte auf 70 % festgelegt werden, d.h. sie müßte über die Dauer von 3 Monaten im Durchschnitt, möglichst auch laufend diesen Wert haben.

Das in der 1. Stufe gefahrene Gasanfertungsverhältnis dürfte auch für den späteren Gesamtbetrieb zutreffen, weil die 1. Stufe die Hauptmenge der Gesamtausbeute liefert. Es liegen jedoch Anzeichen vor (Kreislaufversuche, Schlußversuche), daß die Paraffinkontakte zweistufig etwas günstiger aufarbeiten als einstufig und die über Wasser arbeitenden Kontakte zweistufig etwas schlechter aufarbeiten. Diese Zusammenhänge können jedoch nur durch den Versuch geklärt werden.

Bezüglich der zu erwartenden Ofenleistungen bei entsprechend hoher Ausbeute ist aus der Übersicht über die Ergebnisse zu erkennen, daß einige Kontakte hohe Fahrleistung bei hohem Umsatz liefern (K.W.I., Lurgi, I.C.).

andere Kontakte wesentlich geringere Tato-Leistung bei geringeren Umsatz. Um die Versuche miteinander vergleichbar zu machen, muß in jedem Falle bekannt sein, wie sich bei einem Ofen unter gegebenen stationären Bedingungen die tato mit der Belastung ändern.

Diese Veränderung ist von der Höhe des Umsatzes abhängig. Bei relativ hohem Umsatz tritt mit der Ausbeuteerhöhung ein Absinken der Tato-Leistung auf. Dieser Zusammenhang ist in einzelnen noch besonders zu untersuchen. Bei den Versuchen ist außerhalb des vorgeschriebenen Programms ein Schlußversuch ausgeführt worden, bei dem ohne Änderung der Ofentemperatur die Belastung so gesenkt wurde, daß ca. 95 % CO-Umsatz erreicht wurden. Es ergab sich hierbei, daß für die Tato-Leistung folgende Näherungsregel zutrifft: die relative Tato-Veränderung ist der relativen Ausbeuteerhöhung annähernd proportional. Steigt z.B. die Ausbeute von 85 auf 95 % der Höchstausbeute um das 1,12-fache, so sinkt die Tato-Leistung entsprechend, z.B. von 3,0 : 1,12 = auf 2,7. Steigt sie wie bei Rheinpreußen von 62 auf ca. 95 %, also um das 1,53-fache, so sinkt der Tato-Wert auf $2,6 : 1,53 = 1,7$. Bei der einstufigen Aufarbeitung auf 95 % der Höchstausbeute wird erklärlicherweise der Abfall der Tato-Leistung stärker sein, als im Zweistufenverfahren, weil im letzteren Falle durch die Herausnahme von Reaktionsprodukten eine erhöhte CO₂-Konzentration am Kontakt eintritt.

Um eine rohe Übersicht über die Rangordnung der Ofenleistungen zu erhalten, die etwa dem 2-Stufenbetrieb nahekommt, ist in anliegender Tafel 5 die oben genannte Extrapolation für 90 % der Höchstausbeute ausgeführt. Die höchste Ofenleistung geben danach der Lurgi-, der K.W.I.- und der I.C.-Kontakt. An 4. Stelle liegt der Brabag-Kontakt, der jedoch den höchsten Verflüssigungsgrad erreicht hat. Ruhremanie liegt an 5. Stelle und Rheinpreußen an letzter Stelle. Bei Rheinpreußen-Kontakt ist jedoch zu beachten, daß er das beste Gasaufarbeitungsverhältnis aufweist.

III.) Besondere Kontakteigenarten.

Jeder Versuchsteilnehmer hatte Gelegenheit, aus dem Vergleich der Leistung seines Kontaktes mit denen der übrigen Kontakte Rückschlüsse über die Verbesserungsmöglichkeiten seines Kontaktes zu ziehen, so daß durch relativ einfache Entwicklungsarbeit gewisse Mängel der verschiedenen Kontakte hinsichtlich Ofenleistung oder Verflüssigungsgrad und Aufarbeitung behoben werden können. Auf einige Besonderheiten sei in diesem Zusammenhang hingewiesen.

- a) Bemerkenswert ist, daß durch das einfache Mittel der Kontaktkalkalisierung ein sehr starker Einfluss auf den Verflüssigungsgrad auszuüben ist. Wie Unterzeichneter an einem Parallel-Versuch gezeigt hat, kann ein stark benzinbildender Kontakt durch Extraktion und Alkalisierung im Ofen (z.B. mit alkoholischer Kalilauge) in einen stark paraffinbildenden Kontakt verwandelt werden. Hierbei fällt die Ofenleistung merklich ab.
- b) Im geraden Durchgang erwiesen sich die paraffinbildenden Kontakte auch als stark kohlendioxidbildend und die stark über Wasser arbeitenden Kontakte als wenig paraffinbildend. Wünschenswert wäre jedoch hohe Paraffinbildung bei starker Wasserbildung. (Diese geforderte Reaktionsweise wird im Kreislaufverfahren besser verwirklicht).
- c) Größere Unterschiede treten bei den Kontakten hinsichtlich der Bildung höherer und niedriger Alkohole sowie von Estern und Säuren auf. Hierbei ergibt sich, daß stark über Wasser arbeitende Kontakte am wenigsten Alkohole und Ester bilden (K.W.I.-Kontakt und Rheinpreußen-Kontakt).

Der Brabag-Kontakt zeichnet sich durch hohe Paraffinbildung bei relativ geringer Alkohol- und Esterbildung aus. Demgegenüber erzeugt der Lurgi-Kontakt viel Paraffin und gleichzeitig sehr viel Alkohol und Ester (also viel Säuren).

Beim Vergleich der Produktsammensetzung der Kobalt-Mitteldrucksynthese und der Eisen-Mitteldrucksynthese lassen sich folgende Unterschiede herausstellen:

a) Stark paraffinbildende Eisenkontakte.

Der Gesamtanfall an Gatsch und Paraffin ist beim Brabag-Kontakt wie auch beim Lurgi-Kontakt wesentlich höher als bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese. Dafür ist der Anfall an Bensen, Gasol und besonders an Gas geringer und der an Alkohol stark erhöht. Die Olefingehalte sind relativ hoch.

b) Ähnliche Ergebnisse wie bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese haben I.G. und Ruhrchemie erreicht. Die Olefin- und Alkoholgehalte der Fraktionen sind jedoch bemerkenswert hoch. Nachteilig macht sich bemerkbar, daß im Gegensatz zur Kobalt-Mitteldrucksynthese die C₂-Bildung bei der Eisenkontakt-Mitteldrucksynthese von gleicher Größenordnung ist wie die C₁-Bildung. Bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese ist das Anfallverhältnis $C_1 : C_2 = ca. 7 : 1$, bei der Normaldrucksynthese etwa $100 : 1$. Um die gleiche Gasbildung wie bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese mit Eisenkontakt zu erreichen, muß also die Summe $C_1 + C_2$ beim Eisenkontakt beachtet werden. I.G. und Ruhrchemie haben in der C₂-Fraktion noch verhältnismäßig viel Äthylen, das verwertbar ist.

c) Bei den stärker bensen-, gasol- und gasbildenden Kontakten, wie K.W.I.- und Rheinpreußen-Kontakt, wird nicht mehr so viel Paraffin erzeugt, wie bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese. Der K.W.I.-Kontakt steht hier der Kobalt-Mitteldrucksynthese von allen Kontakten am nächsten, wobei insbesondere auch an die Paraffin- und Gatschqualität gedacht ist. Gatsch- und Paraffingehalt sind beim Rheinpreußen-Kontakt auch hervorragend, jedoch ist der Anfall sehr gering. Bei beiden Kontakten erhöht der starke Äthananfall die Gasbildung wesentlich. Der Anfall an Äthylen ist verhältnismäßig gering.

IV.) Beurteilung der einzelnen Kontakte nach der Leistung im Versuch.

1.) K.W.I.-Kontakt.

Ein guter Erfolg wurde mit der 2. Ofenfüllung erzielt. Die erste Ofenfüllung erwies sich als sehr stark gasbildend. Vermutlich handelt es sich bei der 2. Ofenfüllung um einen stärker alkalisierten Kontakt. Der Kontakt zeichnet sich durch hohe Aktivität aus, arbeitet als zweitbesten über Wasser verbunden mit stärkerer Gas- und Gasolbildung. Er erzeugt eine bemerkenswerte Menge helles, weißes Paraffin und guten Gatsch. Die Produkte sind denen der Mitteldrucksynthese mit Kobalt-Kontakt sehr ähnlich. Der Kontakt verdient daher besondere Beachtung. Die etwas starke Gasbildung kann durch weitere Entwicklung des Kontaktes sicher noch herabgemindert werden.

2.) Lurgi-Kontakt.

Das hervorstechende Merkmal dieses Kontaktes ist die hohe Aktivität (höchste Tato-Leistung unter den 6 Öfen) bei gleichzeitig sehr starker Paraffinbildung, also sehr guter Gasverflüssigung. Auffallend ist der hohe Sauerstoffgehalt der Produkte und hier wiederum der hohe Estergehalt. Der Kontakt hat also die Fähigkeit, besonders viel Fettsäuren

zu bilden. Er steht in dieser Hinsicht an der Spitze. Leider hat der Kontakt stark über Kohlendioxydbildung gearbeitet. Wie der Versuch gezeigt hat, wird jedoch die Gasufarbeitung im Kreislauf erheblich günstiger sein.

3.) Brabag-Kontakt.

Der Kontakt steht als Paraffin-, Gatsch- und Dieselölbildner an erster Stelle. Er hat den höchsten Verflüssigungsgrad erreicht. Bemerkenswert ist, daß der Sauerstoffgehalt der Produkte verhältnismäßig gering ist. Der Olefingehalt der Produkte ist hoch. Die Tato-Leistung war etwas geringer als die des Lurgi-Kontaktes. Sie läßt sich aber sicher durch Entwicklung des Kontaktes noch erhöhen. Ähnlich wie der Lurgi-Kontakt arbeitet er stärker nach der Kohlendioxydbildung auf, d.h. er benötigt ein kohlenoxydreicherer Synthesegas. Durch Kreislaufverfahren wird dieser Nachteil weitgehend aufgehoben werden.

4.) I.G.-Kontakt.

Im Hinblick auf die gestellte Aufgabe, nämlich die Produktaufteilung der Mitteldrucksynthese zu erreichen, hat der I.G.-Kontakt besonders günstig gearbeitet. Durch den Umstand, daß die Eisenkontakte im Mittel- druck gleichviel C_2 erzeugen wie C_4 , wird die Gasbildung stärker in die Höhe getrieben. Die Tato-Leistung des Ofens ist gut, wahrscheinlich aber noch ziemlich steigerungsfähig. Der Olefingehalt der Produkte ist besonders hoch (höchster unter den 6 Öfen). Der Kontakt hat ein besonders hohes Schüttgewicht, was eventuell zu Schwierigkeiten Anlaß gibt. Die Gasufarbeitung ist günstiger als beim Lurgi- und Brabag-Kontakt.

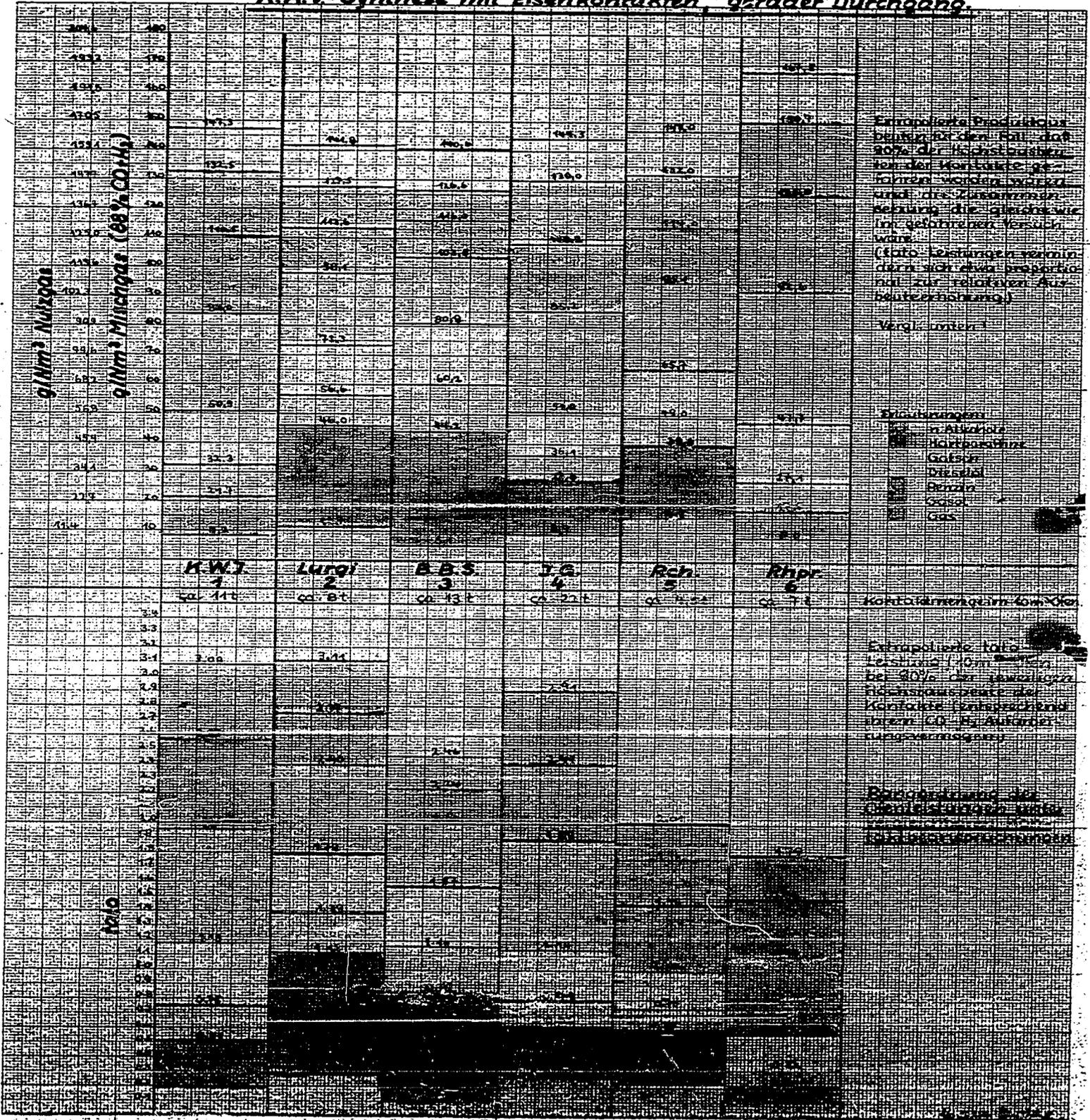
5.) Ruhrchemie-Kontakt.

In Bezug auf die Produktaufteilung liegt der Kontakt ähnlich wie der I.G.-Kontakt. Die Bildung sauerstoffhaltiger Produkte, insbesondere von Alkoholen, ist besonders hoch (höchster Anfall unter den 6 Öfen). Da der Kontakt die geringste Eisensmenge bezogen auf das Kontaktvolumen besitzt (1,6 tato je 10 m³-Ofen), hat der Kontakt die höchste Aktivität bezogen auf Eisen entwickelt. Als Ofen steht er mit der Tato-Leistung an fünfter Stelle. Die Gasufarbeitung ist ähnlich wie bei dem I.G.-Ofen.

6.) Rheinpreußen-Kontakt.

Der erfolgreiche Versuch gelang erst mit der 4. Ofenfüllung. Bei den vorangegangenen Ansätzen führte die hohe Empfindlichkeit des Kontaktes zu C-Abscheidung oder zu starker Gasbildung. Der Kontakt erreicht die höchste Gasufarbeitung unter den 6 Öfen. Er ist ein ausgesprochener Gasol- und Benzinkontakt. Der Anfall an Gatsch und Paraffin ist geringer als bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese und liegt in der Größenordnung der Kobalt-Normaldrucksynthese. Nachteilig für den Kontakt ist die starke Gas- und Gasolbildung, also der geringe Verflüssigungsgrad (geringerer Verflüssigungsgrad unter den 6 Öfen). Das Gasufarbeitungs- verhältnis liegt am günstigsten, die Kontaktaktivität dagegen weniger günstig. Der Rheinpreußen-Kontakt ist der Kontakt mit der geringsten Ofenleistung, bezogen auf relativ gleiche Kontaktbelastung.

R.A.V.-Synthese mit Eisenkontakten, gerader Durchgang.



Erweiterte Produktgas
 bezieht sich auf den Fall, dass
 90% der Höchstleistung
 bei der Kontakt-Ges-
 ammlung verwendet
 wird. Die Zusammen-
 setzung der Gasmenge
 im folgenden Versuch
 wäre
 (Foto-Verfahren vermindert
 durch nicht etwa proportional
 zur relativen Aus-
 beuteleistung)

Vergl. mit:

- Eisenkatalysator
- Katalysator
- Gase
- Dampf
- Benzin
- Öl
- Gas

K.W.T. 1
Lurgi 2
B.B.S. 3
T.G. 4
Rch 5
Rhr 6

Kontaktmenge in t/h

Erweiterte Katalysatorleistung
 bei 90% der maximalen
 Kontaktmenge unter
 einem CO-Behalt von
 88%

Beziehungen der
 Gasleistung zu
 Kontaktmenge