

TITLE PAGE

**10. Oktanzahlen von Aromaten.
Octane numbers of
aromatics.**

Frame Nos. 252 - 261

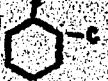
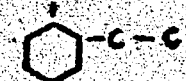
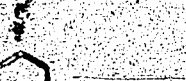
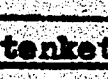
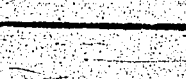
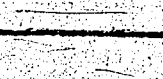
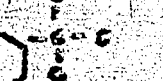
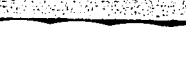
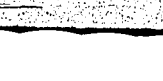
Oktanzenahlen von Aromaten.

10

Wie aus den Kurvenblättern II-IId hervorgeht, nimmt die Oktanzahl der Benzolhomologe mit steigendem Atomgewicht zu, erreicht ein Maximum und fällt dann wieder stark ab. Dabei ist die Anzahl der Seitenketten und die Art der Verzweigung von bedeutendem Einfluß. Mit zunehmender Anzahl von Seitenketten steigt die Oktanzahl an, sie fällt aber mit wachsender Kettenlänge, spätestens vom Propylbenzol ab und zwar die der n-Homologen stärker als die der iso-Verbindungen. Die Mischoktanzahlen liegen höher als die reinen Oktanzahlen und zwar umso mehr je größer die Oktanzahl ist.

Betrachtet man Kohlenwasserstoff mit gleicher Anzahl von C-Atomen unter Berücksichtigung der Stellung der Seitenketten am Benzolkern (Kurvenblätter IIc-IIg), so ergibt sich, daß die Oktanzahl beim Übergang von der o- über die m- zur p-Stellung zunimmt. Bei drei Seitenketten hat die symmetrische 1.3.5-Stellung einen besseren Oktanwert als die 1.2.4-Stellung. Je mehr C-Atome eine der Seitenketten enthält, desto tiefer liegen die Werte für die o-, m- und p-Stellungen, wobei auch hier die unverzweigten Ketten wieder tiefere Werte geben als die verzweigten; eine Ausnahme macht nur der Übergang vom Isopropylbenzol zum n-Propylbenzol. Sind bei zwei Seitenketten die C-Atome gleichmäßig auf beide Ketten verteilt, dann ist die Oktanzahl besser als bei verschieden langen Ketten. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der Mischoktanzahlen (aus Anilinäquivalenten berechnet):

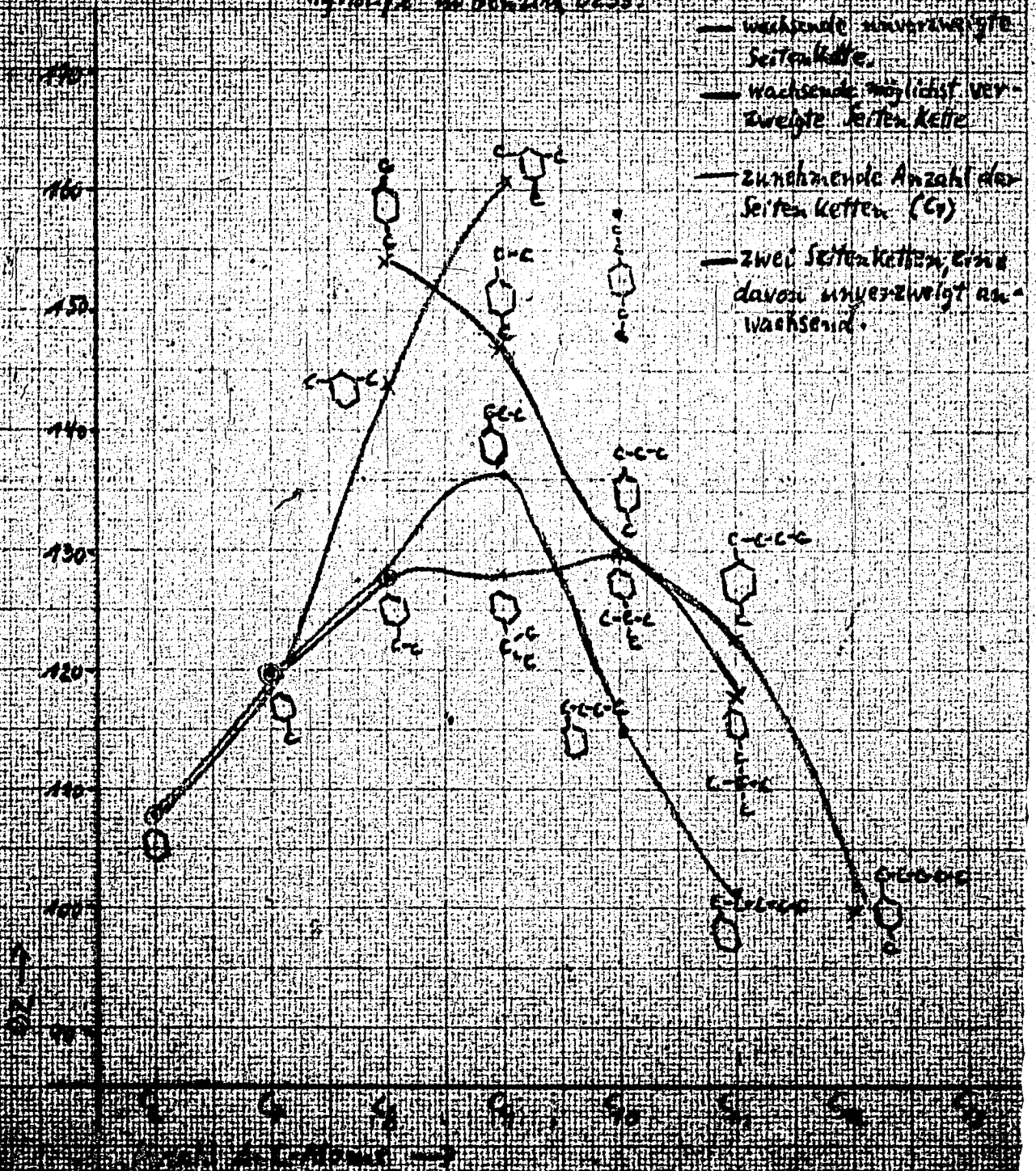
¹⁾ molare Lösung

C ₈		C ₉		C ₁₀	
Misch-OZ		Misch-OZ		Misch-OZ	
2 Seitenketten					
117		120		121	
118		122		123	
119		124		125	
120		126		127	
121		128		129	
122		130		131	
123		132		133	
124		134		135	
125		136		137	
126		138		139	
127		140		141	
128		142		143	
129		144		145	
130		146		147	
131		148		149	
132		150		151	
133		152		153	
134		154		155	
135		156		157	
136		158		159	
137		160		161	
138		162		163	
139		164		165	
140		166		167	
141		168		169	
142		170		171	
143		172		173	
144		174		175	
145		176		177	
146		178		179	
147		180		181	
148		182		183	
149		184		185	
150		186		187	
151		188		189	
152		190		191	
153		192		193	
154		194		195	
155		196		197	
156		198		199	
157		200		201	
158		202		203	
159		204		205	
160		206		207	
161		208		209	
162		210		211	
163		212		213	
164		214		215	
165		216		217	
166		218		219	
167		220		221	
168		222		223	
169		224		225	
170		226		227	
171		228		229	
172		230		231	
173		232		233	
174		234		235	
175		236		237	
176		238		239	
177		240		241	
178		242		243	
179		244		245	
180		246		247	
181		248		249	

K. Mischkennzeichen einiger Aromaten

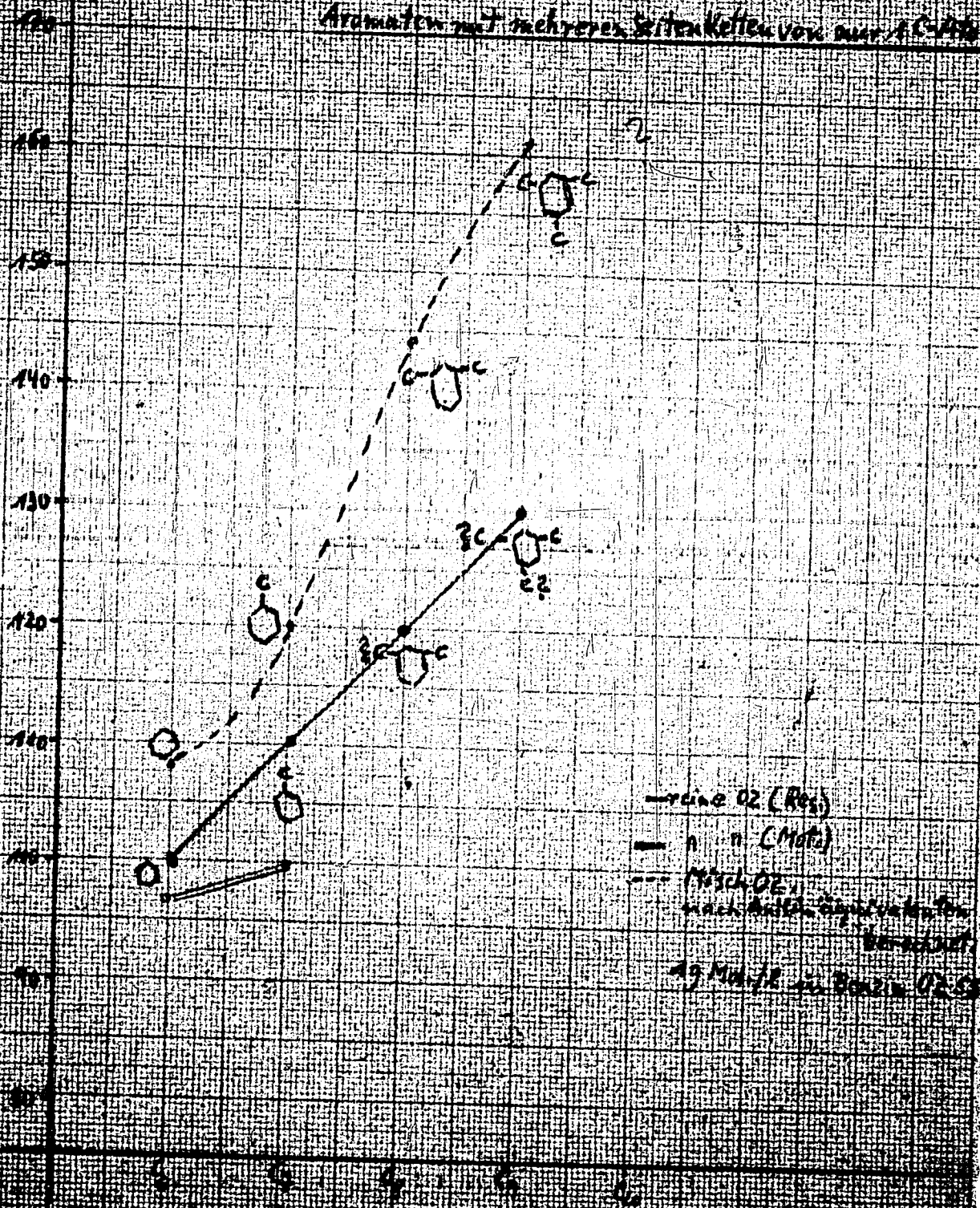
aus Mischäquivalenten berechnet
19 Mol-% des Benzols 0255

- wachsende unverzweigte Seitenkette.
- wachsende möglichst verzweigte Seitenkette
- zunehmende Anzahl der Seitenketten (Cy)
- zwei Seitenketten, eine davon unverzweigt anwachsend.



Pa. 0.2.

Aromaten mit mehreren Seitenketten von nur 1 C-Atom



— reine O₂ (Res.)
 — n-n (Mof.)
 --- Misch-O₂ (I)
 --- Misch-O₂ (II)
 nach Anilin, Äthylbenzol, Toluol,
 1,2-Methyl- und Benzyl-O₂-C

Fig.

02.

Aromaten mit 1 unverzweigter Seitenkette von wachsender C-Atomzahl

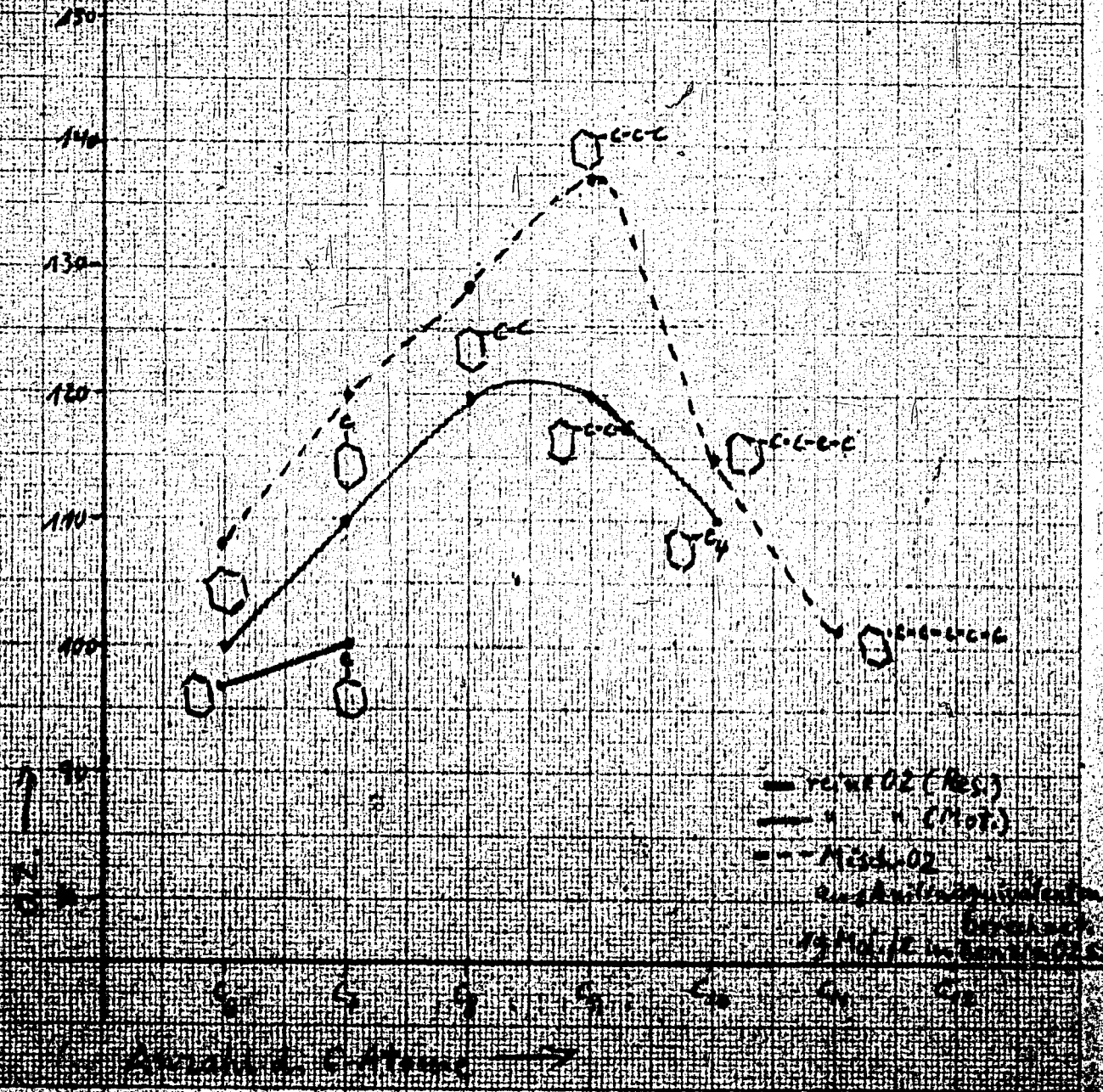


Fig.

0.2.

Aromaten mit 1 Seitenkette unter größtmöglicher
Verzweigung bei wachsender C-Anzahl.

140

130

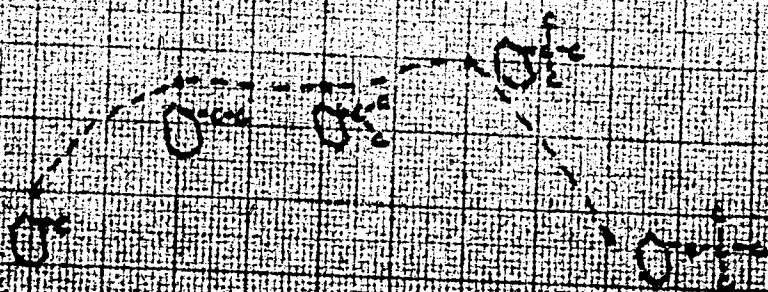
120

110

100

90

80



6C

7C

8C

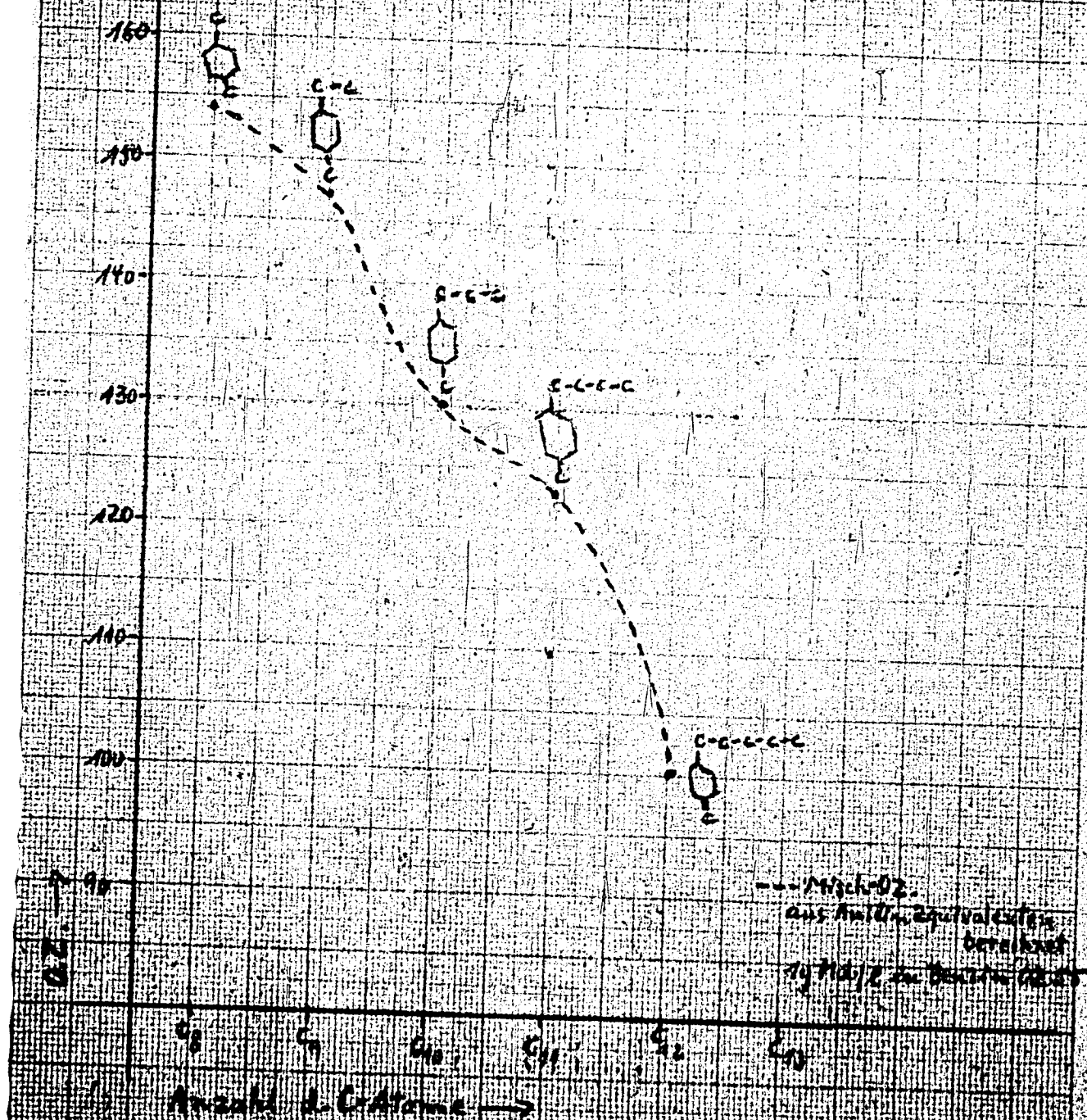
9C

10C

Tid.

Q.Z.

Aromaten mit 2 Seitenketten: 1. Methyl-
2. gerade Kette, wachsende C-Anzahl.



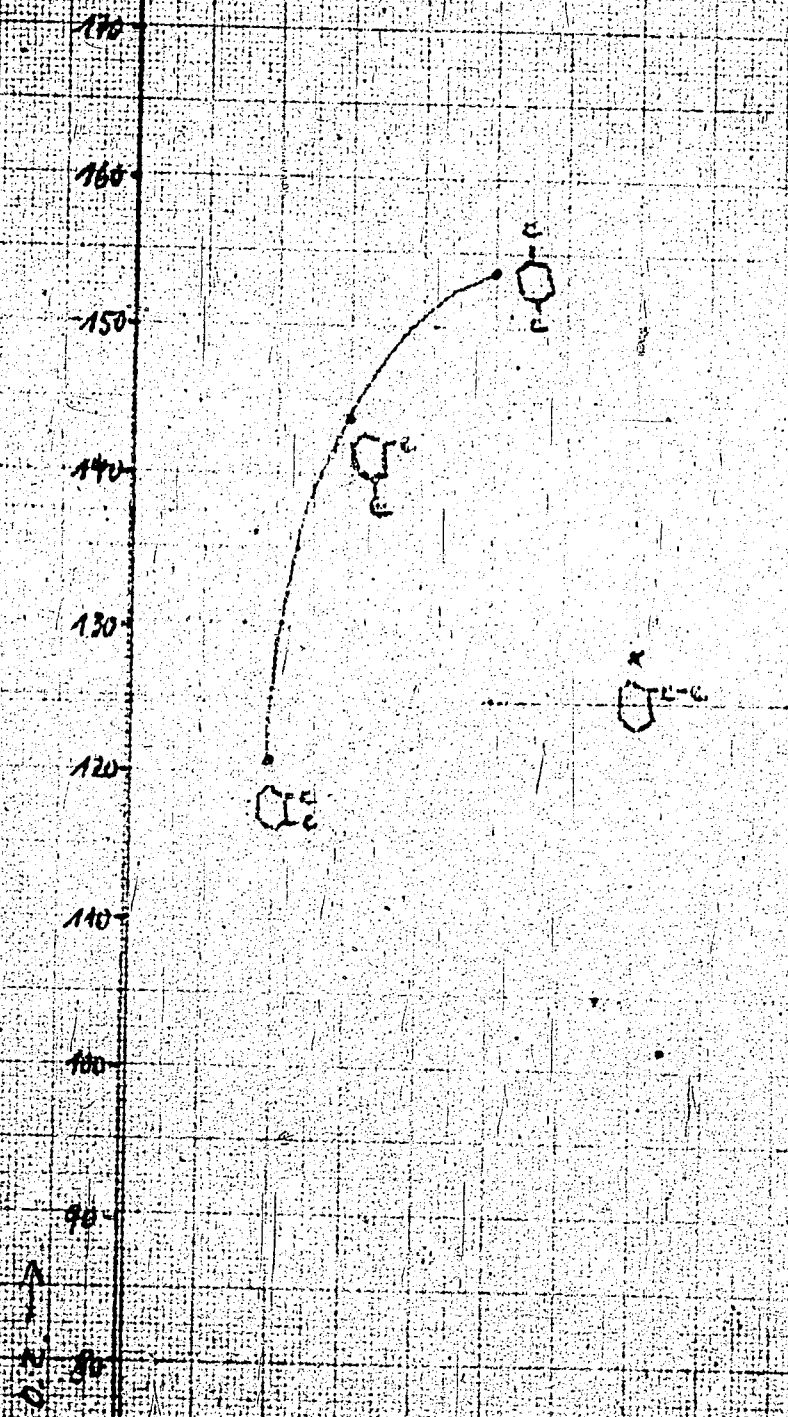
II.

E_g

Isomere aromatische Kbr.

Misch-GZ.

aus Anilinderivaten berechnet.
1g Mol./l in Benzol 02.53



$\frac{1}{M}$ $\frac{1}{M}$ $\frac{1}{M}$ $\frac{1}{M}$ $\frac{1}{M}$
 o- m- p- Aryl
 Verzweigung →
 wachsende Molekulgröße

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Ludwigshafen a. Rhein.

II f. Eg

Isomere aromatische Kkt

Misch - 0.2.
aus Anilin äquivalenten berechnet.
19 Mole/l in Benzin 0.55.

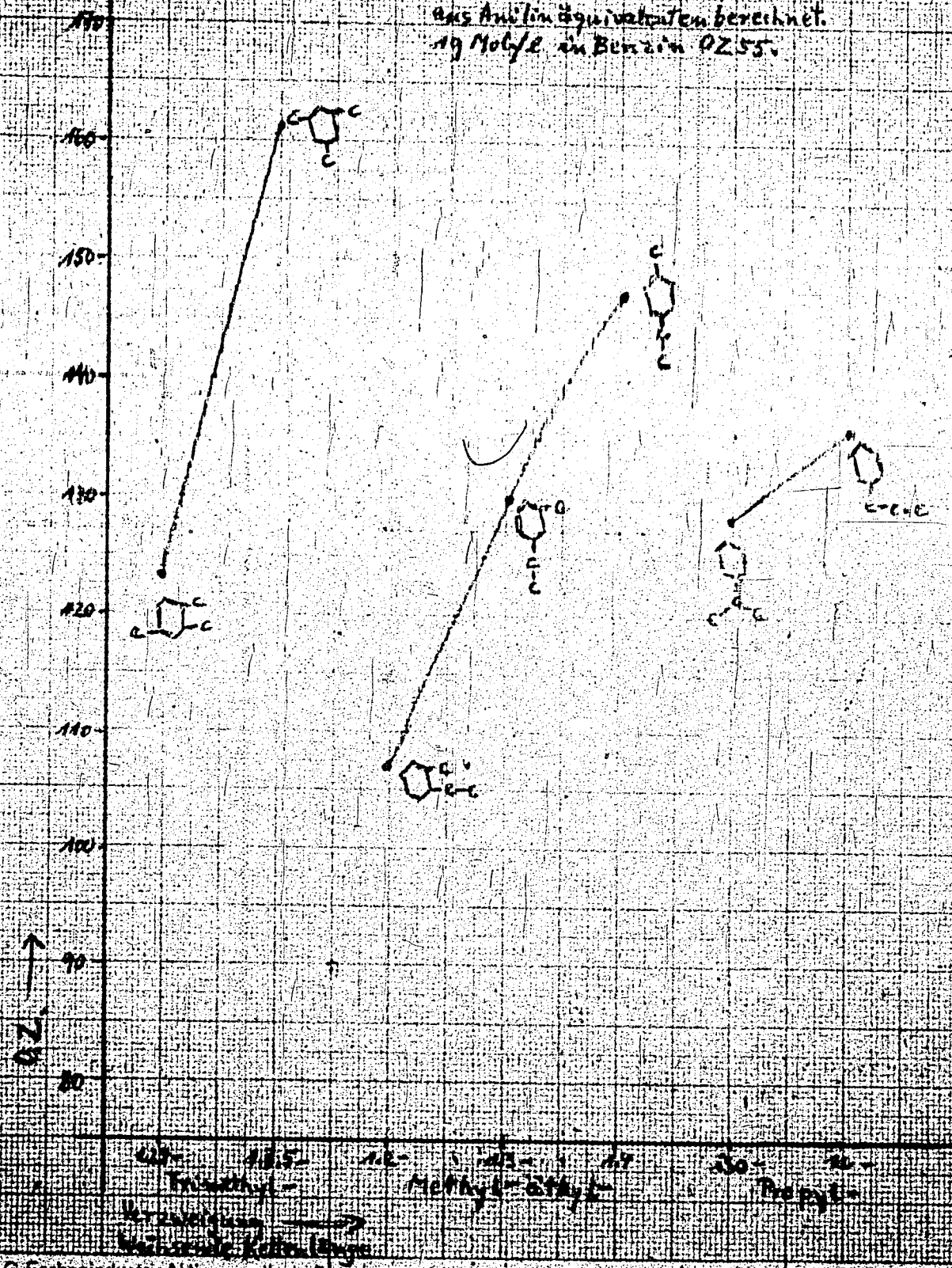


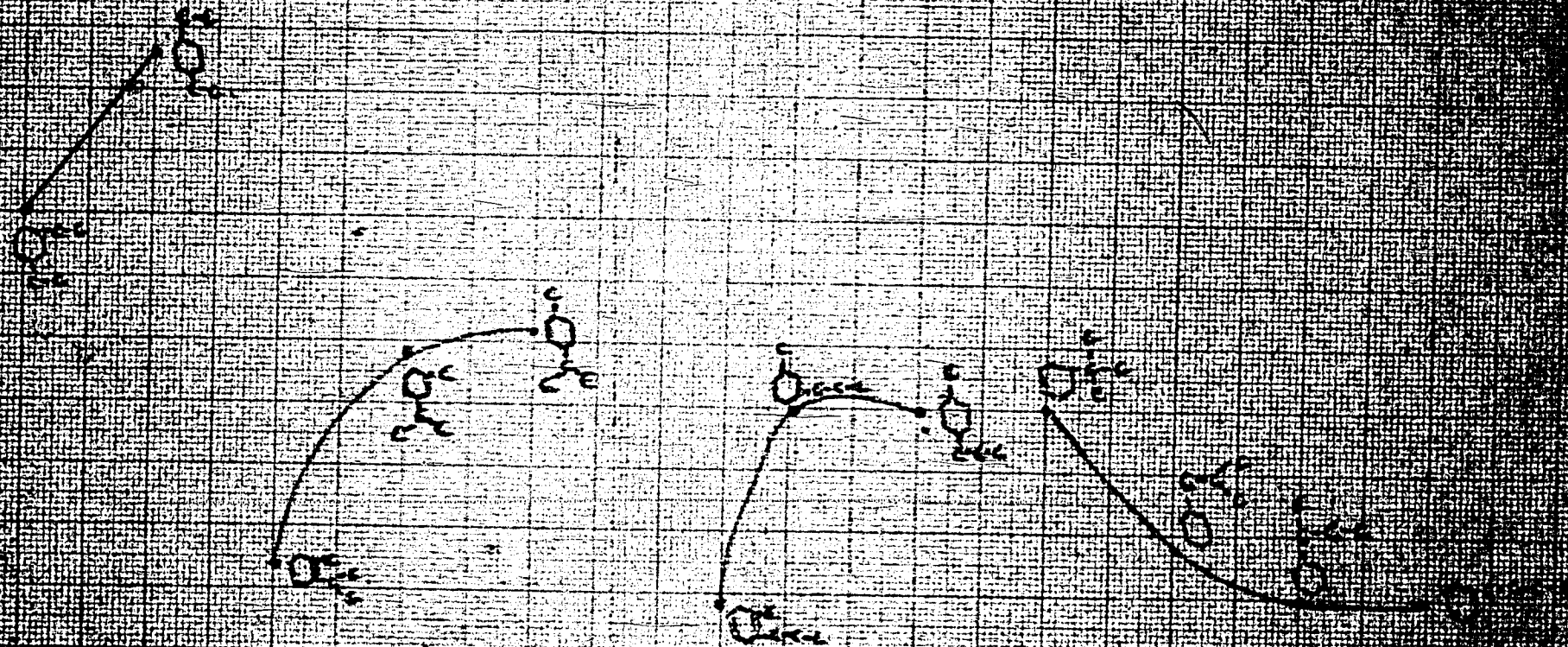
Fig.

610

Isomere aromatische KW

Misch-O.2.

aus Anilin äquivalenten berechnet
1g Mol/L in Benzol 0.2.65.



11- Methyl-
12- Methyl-
13- Methyl-
14- Methyl-

11- Methyl-
12- Methyl-
13- Methyl-
14- Methyl-

11- Methyl-
12- Methyl-
13- Methyl-
14- Methyl-