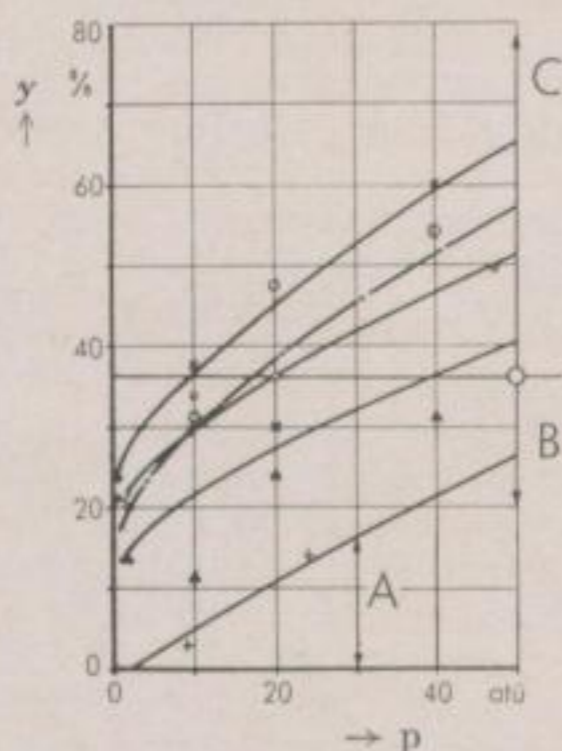


der Absaugezeit von 0 auf 1 h brachte nur eine Verbesserung im Restwassergehalt von etwa 2%. Eine weitere Erhöhung der Absaugung auf 2 h ergab keine Wirkung mehr. Die Werte im Restwassergehalt lagen im Gegenteil über denen von 1 h Absaugezeit. Diese Unterschiede liegen aber im Bereich der Fehlergrenzen der Versuche. Bei allen Versuchen (mit Ausnahme derjenigen mit 2 h Absaugezeit) lag die Temperatur der Kohle beim Abstellen des Versuches über 100°C. Die Wärmemenge, die während des Absaugens zum Verdampfen benötigt wird, war wesentlich niedriger als die Wärmemenge, die durch die Temperaturenniedrigung der Kohle während dieser Periode frei wurde. Je länger die Absaugeperiode gewählt wurde, um so größer ist der Unterschied. Bei 2 h Absaugezeit ist z. B. bei dem 40 atü Versuch die zum Verdampfen erforderliche Wärmemenge nur 1/5 der von der Kohle abgegebenen Wärme. Das ist nur so zu erklären, daß während der langen Absaugung ein großer Teil der Wärme an die Umgebung abgeführt wird.

#### d) Entsalzung der Kohle

Es handelte sich darum, zu untersuchen, wieviel Wasserlösliches in der Kohle durch die Viag-Trocknung herausgelöst wird, bzw. welchen Einfluß dies auf den Erweichungs- und Schmelzpunkt der Asche hat. Bestimmt wurde das Wasserlösliche in der Asche der Rohbraunkohle und in der Asche der nach dem Viag-Verfahren behandelten Kohle. Die Gehalte an Wasserlöslichem in der angelieferten Rohkohle schwanken an den einzelnen Versuchstagen ziemlich stark, etwa zwischen 30 und 50%. Aus diesem Grunde ergeben auch die Werte im Salzgehalt nach der Behandlung weit größere Streuungen als z. B. die Wassergehalte der Kohle. Trotzdem lassen sich einige Gesetzmäßigkeiten ganz klar herausstellen.



+ bei Erhitzung unter Quecksilber ausgetrieben  
 × 120 Minuten Dämpfung } Viag-Versuche  
 ○ 75 Minuten Dämpfung }  
 ▲ 45 Minuten Dämpfung }  
 ⊠ 75 Minuten Dämpfung Fleißner-Trocknung — — —  
 y = gelöstes Salz in % des Wasserlöslichen der Rohbraunkohlenasche  
 p = Dampfdruck in at

Bild 9. Aus der Kohle gelöste Salzmenge in % des Wasserlöslichen der Rohbraunkohlen-Asche in Abhängigkeit vom Dampfdruck für verschiedene lange Druckbehandlung  
 A herausgelöste Salzmenge, die in dem durch Temperatureinfluß ausgetriebenen Wasser enthalten ist  
 B herausgelöste Salzmenge für eine wesentliche Verbesserung des Ascheschmelz- und Ascheerweichungspunktes nicht ausreichend  
 C herausgelöste Salzmenge führt zu einer ausreichenden Erhöhung des Ascheschmelz- und Ascheerweichungspunktes

In Bild 9 wurde die aus der Kohle herausgelöste Salzmenge in % des Wasserlöslichen in der Rohbraunkohle aufgetragen. Man sieht, daß die gelöste Salzmenge mit steigender Temperatur (bzw. steigendem Dampfdruck) zunimmt und bei 40 atü z. B. den Wert 60% des in der Rohbraunkohle vorhandenen Löslichen erreicht. Außer der Temperatur spielt aber auch die Dauer der Einwirkung eine bedeutende Rolle. So wurden in Bild 9 die Werte für die Dämpfungsdauer 120, 75 und 45 min eingetragen. Je länger die Dämpfung durchgeführt wird, um so mehr Salz wird aus der Kohle entfernt, und zwar sind die Mengen bei 45 min ungefähr nur 1/5 so groß wie bei 120 min. Die Dauer der Druckbehandlung von 45 min — die in bezug auf die Trockenwirkung vollständig ausreichend ist — genügt also noch nicht, um auch eine gute Entsalzung hervorzurufen. Mit Rücksicht auf die Entsalzung bzw. den Ascheschmelzpunkt wäre — wie später noch ausführlich begründet wird — die Dämpfungszeit bei 10 atü auf 120 min, bei 20 atü auf 75 min zu erhöhen. Nur bei 40 atü Dampfdruck würden 45 min ausreichend sein.

Tab. 2  
 Aus Kohle herausgelöstes Salz (Viag-Trocknung)

Ver-such Nr.	Dampf-druck atü	Aschegehalt		Wasserlösliches		Heraus-gel. Salz (in % $W_R$ )	Bemerkung
		Roh-braun-kohle %	Trock-braun-kohle %	Roh-braun-kohle $W_R$ %	Trock-braun-kohle %		
1	10	10,7	10,9	53,2	42,8	34,2	75 min
2	20	10,1	8,6	48,1	37,2	36,2	Dämpfungszeit
3	47	12,0	9,5	50,0	33,4	50,0	
4	10	10,9	10,5	41,6	30,8	37,5	120 min
5	20	13,5	11,1	41,8	33,3	30,5	Dämpfungszeit
6	40	9,1	8,1	48,1	27,1	60,0	
10	10	11,8	11,2	37,5	34,5	12,4	45 min
11	20	11,8	10,4	49,7	42,4	25,6	Dämpfungszeit
12	40	15,7	11,2	35,0	26,7	32,1	
29	0	—	—	45,7	41,6	15,3	45 min b. 100°C
30	0	—	—	45,7	38,7	24,7	75 " " "
31	0	—	—	45,7	40,0	21,0	120 " " "

Aus Tab. 2 ist zu entnehmen, wie sich das Wasserlösliche in der Asche und der Aschegehalt unter dem Einfluß der Trocknung verändert. Da die aus der Rohbraunkohle entfernte Wassermenge in den Grenzen von 45 min bis 2 h Dämpfungsdauer nahezu unabhängig von der Dauer der Temperatureinwirkung ist, während die herausgelöste Salzmenge eine deutliche Abhängigkeit von der Dämpfungsdauer zeigt, kann das Salz demnach nicht von vornherein in dem in der Kohle befindlichen Wasser gelöst sein. Es wird zum Teil infolge des Temperatureinflusses erst in diesem Wasser in Lösung gehen, zum anderen Teil aber von dem an der Kohle kondensierenden und an ihr vorbeiströmenden Wasser gelöst werden.

Daß dieser Vorgang in ähnlicher Weise verlaufen muß, konnte noch durch einen anderen Versuch erwiesen werden, der unter E beschrieben ist.

#### e) Einfluß der Entsalzung auf Schmelz- und Erweichungspunkt der Asche

Die Schmelz-, bzw. Erweichungspunkte der Asche wurden nach der Bunte-Baum-Methode festgestellt. Die Kohle wurde jeweils bei 500°C verascht und mit