

beim Entleeren nach unten geklappt werden konnten. Der Autoklav hatte oben und unten einen Anschluß an das 45 atü Dampfnetz, so daß von beiden Seiten Dampf eingeleitet werden konnte. Eine Entspannung ins Freie war sowohl im Boden als auch im Deckel angebracht. Die Dampfleitung zwischen dem 45 atü Dampfkessel und dem Autoklaven war ziemlich lang, so daß der Dampf als Naßdampf von 45 atü zur Verfügung stand.

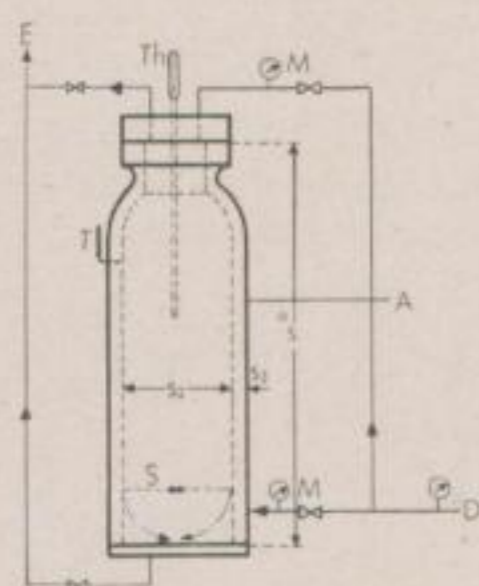


Bild 3
Versuchsapparatur

- A Autoklav
- D Dampf (45 at)
- E Entspannung
- M Manometer
- S Sieb
- T Temperaturmessung
- Th Thermometer
- $s_1 = 2000 \text{ mm}$
- $s_2 = 530 \text{ mm}$
- $s_3 = 50 \text{ mm}$

Im Deckel war ein Thermometer angebracht, das gestattete, die Temperatur im Kohlebett zu messen. Eine weitere Temperaturmeßstelle war am Mantel befestigt, um den zeitlichen Verlauf der Wandtemperatur und ihren Einfluß auf den Trockenvorgang zu studieren. Zwei Manometer gestatteten, den Dampfdruck im Autoklaven zu überwachen. Eine Dampfmenge-messung war nicht vorgesehen, da die Wärmeverluste des relativ kleinen Autoklaven so groß waren, daß sie neben dem reinen Wärmebedarf für die Trocknung stark ins Gewicht fielen. Es wäre aus dieser Messung auch kein exakter Schluß auf den Dampfverbrauch im Großbetrieb möglich gewesen. Im theoretischen Teil wird gezeigt, wie trotz Fehlens dieser Messung eine Beurteilung der beiden Verfahren möglich ist.

D. Versuchsergebnisse

1. Versuchenach dem Viag-Verfahren

Die Durchführung der Versuche war folgendermaßen:
Nachdem der Boden des Autoklaven verschlossen war, wurde der Apparat bei geöffnetem Deckel mit Wasser gefüllt und samt Inhalt durch Dampf (von unten eingeblasen) auf etwa 60° C erhitzt. Dann wurde die Kohle in Stücken von 40–80 mm Durchmesser in das heiße Wasser eingebracht und der Deckel verschlossen. Hierauf wurde die Temperatur durch weiteres Dampfeinblasen innerhalb 30 min auf 100° C und während weiterer 10–15 min auf die gewünschte Endtemperatur gesteigert, die wahlweise 45, 75 und 120 min gehalten wurde. Als Dämpfungsdruck wurden 10, 20 und 40 atü eingestellt. Während der Dämpfungsperiode strömte Dampf ebenfalls von unten in den Autoklaven ein. Das Entspannungsventil oben war etwas geöffnet, damit durch den Überschußdampf und die damit verbundene Durchwirbelung eine gute und gleichmäßige Umspülung der Kohle stattfand. Ein Teil des im Apparat befindlichen Kondensats wurde mit durch das Entspannungsventil herausgerissen, so daß das Arbeiten während der Dämpfungsperiode ungefähr dem Vorgang im Großbetrieb gleichkommt, wo ein Teil des Kondensats vor dem Dämpfen abgelassen

wird. An die Dämpfungsperiode schloß sich das Entspannen des Apparates ins Freie an. Durch volles Öffnen der beiden oben und unten angebrachten Entspannungsventile konnte der Inhalt je nach dem Betriebsdruck innerhalb von 10 bis 15 min auf Atmosphärendruck entspannt werden. Es schloß sich dann das Absaugen an, und zwar wurde durch einen mit Preßluft betriebenen Injektor ein Unterdruck von 50 bis 55 cm Hg erzeugt. Um den Einfluß der Absaugezeit zu studieren, wurde diese von 0 bis 120 min verändert. Nachdem der Ofen entleert war, wurde eine Wasserbestimmung der Trockenkohle nach dem Xylol-Verfahren durchgeführt und das Wasserlösliche in der Asche bestimmt. Beide Werte wurden auch für die Rohbraunkohle ermittelt.

Die hauptsächlichsten Ergebnisse sind in Bild 4 bis 7 eingetragen und genauer aus Tab. 1 zu entnehmen.

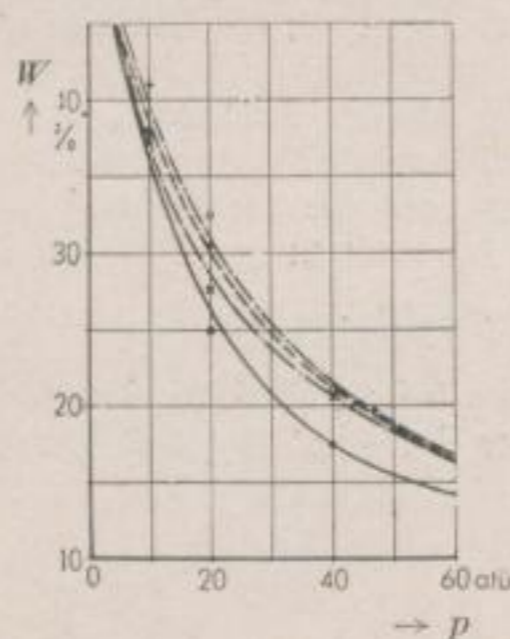


Bild 4
Einfluß von Dampfdruck u. Druckbehandlungszeit (Absaugezeit: 60 min)

- p Dampfdruck
- W Wassergehalt nach Versuch

- x --- Druckbehandlung 45 min
- + --- Druckbehandlung 75 min
- o --- Druckbehandlung 120 min
- o --- Druckbehandlung 75 min Dampfblasen oben, Fleißner-Versuche

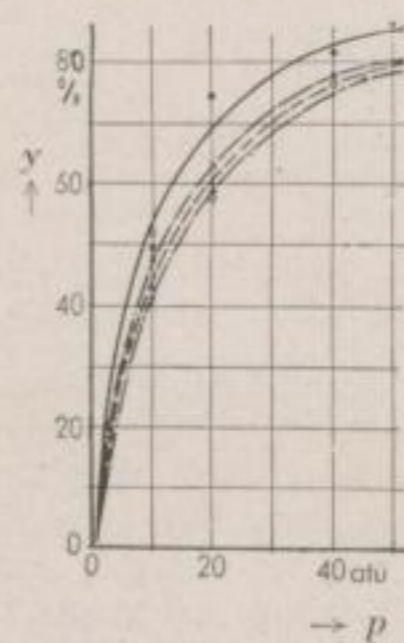


Bild 5
Einfluß von Dampfdruck und Druckbehandlungszeit (Absaugezeit: 60 min) Druckbehandlung

- p Dampfdruck
- y ausgetriebenes Wasser in % der in der Rohkohle vorhandenen Feuchtigkeit

- x --- 45 min
- + --- 75 min
- o --- 120 min
- o --- 75 min (Fleißner)

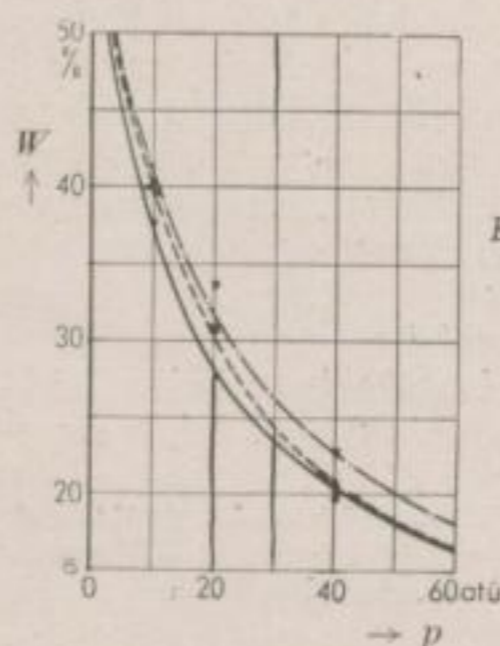


Bild 6
Einfluß der Absaugezeit auf den Trocknungsgrad bei 45 min Druckbehandlung (Viag-Versuche)

- p Dampfdruck
- W Wassergehalt nach Versuch
- x --- Absaugezeit 0 h
- + --- Absaugezeit 1 h
- o --- Absaugezeit 2 h