

Über den Stickstoffgehalt des Phonoliths.

Von E. Blanck in Rostock.

Aus leicht ersichtlichen Gründen verfügt die chemisch-petrographische Literatur über fast gar keine oder doch nur sehr spärliche Daten, welche Aufschluß über den Stickstoffgehalt der Eruptivgesteine zu geben vermögen. Von diesem Gesichtspunkt aus rechtfertigt sich vorliegende Notiz über den Stickstoffgehalt des Phonoliths bzw. der Gesteine aus der Reihe der Phonolith—Leucitophyre. Da auch anderweitiges Interesse an dem Gehalte der Eruptivgesteine an Stickstoff besteht, so z. B. seitens der Agrikulturchemie, so wurden von mir eingehende Untersuchungen in genannter Richtung ausgeführt¹, die hier nur ganz kurz in ihren analytischen Ergebnissen zur Mitteilung gelangen sollen.

Bei dem vorauszusehenden sehr geringen Stickstoffgehalt dieser Gesteine mußte besonderes Gewicht auf die Genauigkeit der Stickstoffbestimmung gelegt werden und wurde dieselbe für den Gesamtstickstoffgehalt nach der KJELLD AHL'schen Methode mit allen nur möglichen zu Gebote stehenden Kautelen ausgeführt, und zwar für jedes Gesteinsmehl unter Anwendung von je 10 g in fünfmaliger Wiederholung. Die Bestimmung des Ammoniakstickstoffgehaltes erfolgte unter Benutzung von Magnesia usta bei Heranziehung der gleichen Anzahl von Parallelanalysen und derselben Ausgangsmenge. Außerdem wurden für jede Art der Stickstoffermittlung je 5 sogen. „Blinde Bestimmungen“ ausgeführt, um den störenden Einfluß der benutzten Chemikalien auf den Ausfall der Stickstoffbefunde auszuschalten.

Drei derartig untersuchte Phonolithmehle ergaben in je 10,000 g Substanz einen Gesamtstickstoffgehalt von:

I. $0,267 \pm 0,061$ mg N	II. $0,474 \pm 0,104$ mg N	III. $0,119 \pm 0,094$ mg N
gleich $0,00267$ %	$0,00474$ %	$0,00119$ %

Es läßt sich jedoch von dem Stickstoffgehalt dieser drei verschiedenen Gesteinsproben mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung der Beweis erbringen, daß keine Differenzen zwischen den* einzelnen Proben bestehen dürften, nämlich weder zwischen

I und II	$0,207 \pm 0,120$ mg N
II „ III	$0,355 \pm 0,140$ „ „
I „ III	$0,149 \pm 0,112$ „ „

Die Höhe der beigefügten wahrscheinlichen Schwankung spricht, wie ersichtlich, gegen die Sicherstellung der Differenzen als solche, so daß auf einen nahezu gleichen Gesamtstickstoffgehalt aller drei

¹ Vergl. E. BLANCK, Der Phonolith ein Stickstoffdünger? Landw. Versuchs-Stationen. 1917. 90. p. 33.

Proben zu schließen ist. Berücksichtigt man aber die Ermittlungen der sogen. blinden Stickstoffbestimmungen, wie dieses im nachfolgenden unter Heranziehung der Wahrscheinlichkeitslehre zum Ausdruck gebracht worden ist, und zwar durch Wiedergabe der verbrauchten ccm Titrationslauge, so zeigt sich der obige Stickstoffgehalt als nur ein illusorischer oder mindestens doch sehr fragwürdiger:

I.	II.	III.
33,80 \pm 0,02	33,80 \pm 0,02	33,80 \pm 0,02
33,71 \pm 0,02	33,64 \pm 0,04	33,76 \pm 0,03
0,09 \pm 0,029	0,16 \pm 0,044	0,04 \pm 0,036

Gleiches mit Ausnahme von für Probe II¹ gilt für die Feststellung des Ammoniakstickstoffgehaltes in denselben Proben, wie nachstehende Gegenüberstellung der bei der Titration verbrauchten ccm Lauge ohne weiteres schon zu erkennen gibt:

I.	II.	III.
33,96 \pm 0,02	33,96 \pm 0,02	33,96 \pm 0,02
33,86 \pm 0,02	33,83 \pm 0,01	33,95 \pm 0,00
0,10 \pm 0,03	0,13 \pm 0,02	0,01 \pm 0,02

Ich sehe daher auch für diesen Fall von einer Wiedergabe der Umrechnung auf Ammoniakstickstoff unter Berücksichtigung der wahrscheinlichen Schwankungen ab, will jedoch zugeben, daß die verbrauchten ccm Lauge einen Ammoniakstickstoffgehalt von 0,00296, 0,00385 bzw. 0,00030 % entsprechen würden. Doch ist diesen Befunden abermals keine Bedeutung beizulegen, denn auch die Befunde für Gesamtstickstoff im Vergleich zum Ammoniakstickstoff, ausgedrückt in ccm verbrauchter Lauge, zeigen deutlich, daß kein Unterschied zwischen den beiden Werten besteht:

	ccm für: I.	II.	III.
Ges. N	0,09 \pm 0,03	0,16 \pm 0,04	0,04 \pm 0,04
Ammoniak N	0,10 \pm 0,03	0,13 \pm 0,02	0,01 \pm 0,02
Zugunsten des Ges. N	- 0,01 \pm 0,04	+ 0,03 \pm 0,04	+ 0,03 \pm 0,04

Man gelangt daher kurz zusammenfassend zu der Ansicht, daß der in den drei untersuchten Phonolith-Leucitophyr-Proben etwa vorhandene Stickstoffgehalt nur äußerst gering veranschlagt werden kann, ja sich sogar bei kritischer Verarbeitung des Analysenmaterials als nicht bestehend gezeigt hat. Die vorliegenden Untersuchungen geben somit keine Stütze für die Anwesenheit eines irgendwie in Betracht kommenden Stickstoffgehaltes der Phonolithe ab.

¹ Der Befund von 0,13 mit 0,02 ccm wahrscheinlicher Schwankung liegt nämlich innerhalb der 6½fachen wahrscheinlichen Schwankung, so daß er als ausreichend sichergestellt zu betrachten ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s): Blanck E.

Artikel/Article: [Über den Stickstoffgehalt des Phonoliths. 308-309](#)