

wollen, die Beweise dafür aufzufinden. Wenn es sich auch eventuell herausstellen sollte, daß die auf vorstehenden Seiten aufgestellten Rechnungen durch den Einfluß irgend eines von uns unbeachteten Faktors nicht mehr stimmen, so müssen sich doch diejenigen, die anders glauben wollen, der Schwierigkeit gegenübergestellt sehen, eine denkbare Gestaltung der Tiefengesteine aufzufinden, derart, daß der in der betreffenden Tiefe herrschende Gesteinsdruck nicht den Gesamtdruck der Wassersäule an den freien Enden der Poren überwältigt.

Über die chemische Zusammensetzung des Syenits aus dem Plauenschen Grund bei Dresden.

Von **Richard Nacken** in Leipzig.

Der Syenit aus dem Plauenschen Grund an der Weißeritz b. Dresden ist mehrfach chemisch untersucht worden. Die Resultate sind indessen verschieden. So stimmen zwei ältere Analysen von F. ZIRKEL¹ und von P. A. GRIFFITH² miteinander recht gut überein, wenn man davon absieht, daß einmal das Eisen als FeO, das andere Mal als Fe₂O₃ berechnet ist. Sie weichen aber ziemlich bedeutend ab von Analysen, die von H. S. WASHINGTON³ in letzter Zeit sorgfältig ausgeführt wurden. Insbesondere ergeben sich größere Abweichungen im Alkaligehalt; die Gesamtmenge mit 8,9% Na₂O + K₂O ist prozentual wohl gleich, indessen ist ihr gegenseitiges Verhältnis ein anderes, das Kali überwiegt nach den neueren Analysen nicht mehr, beide Alkalien stehen in gleichem Verhältnis. Aus den Analysen läßt sich ferner entnehmen, daß die Eisenbestimmung der älteren Analysen zu hohe Werte ergeben hat.

| | I | II | III | IV | V |
|--|--------|--------|--------|-------|--------|
| SiO ₂ | 59,83 | 60,02 | 62,49 | 58,70 | 60,60 |
| Al ₂ O ₃ | 16,85 | 16,66 | 16,49 | 17,09 | 16,79 |
| Fe ₂ O ₃ | — | 7,21 | 2,36 | 3,17 | 2,77 |
| FeO | 7,01 | — | 2,04 | 2,29 | 2,17 |
| MgO | 2,61 | 2,51 | 1,87 | 2,41 | 2,14 |
| CaO | 4,43 | 3,59 | 4,23 | 4,71 | 4,47 |
| Na ₂ O | 2,44 | 2,41 | 4,38 | 4,38 | 4,40 |
| K ₂ O | 6,57 | 6,50 | 4,65 | 4,35 | 4,57 |
| H ₂ O (> 120°) { | 1,29 | 1,10 | 0,32 | 0,89 | 0,61 |
| H ₂ O (< 120°) } | | | 0,28 | 0,23 | 0,25 |
| TiO ₂ | — | — | 0,85 | 0,95 | 0,90 |
| P ₂ O ₅ | — | — | 0,32 | 0,23 | 0,28 |
| MnO | — | — | — | — | — |
| BaO | — | — | 0,15 | — | 0,15 |
| SrO | — | — | Spur | — | Spur |
| | 101,03 | 100,00 | 100,43 | 99,40 | 100,10 |

¹ F. ZIRKEL, Pogg. Ann. 72. p. 622. 1864.
² P. A. GRIFFITH, Chem. News. 47. p. 170. 1882.
³ H. S. WASHINGTON, Americ. Journ. Sc. 22. p. 132. 1906.

- I. Analyse von F. ZIRKEL.
 II. Analyse von P. A. GRIFFITH.
 III. IV. Analysen von H. S. WASHINGTON.
 V. Mittelwerte nach H. S. WASHINGTON.

Bei der Berechnung der Mittelwerte V wurden außer den Vollanalysen III und IV noch zwei Alkalibestimmungen mitberücksichtigt, die 4,34 % Na_2O , 4,33 % K_2O bzw. 4,49 % Na_2O , 4,93 % K_2O ergeben hatten.

Die von WASHINGTON analysierten Gesteinsproben waren nicht von ihm selbst an Ort und Stelle gesammelt, sondern waren ihm von anderer Seite zur Verfügung gestellt und waren zu verschiedenen Zeiten z. T. am Fundort entnommen oder gekauft worden.

Auch hier ist die Übereinstimmung untereinander gut, die Gesteine sind frisch, wie aus dem geringen Wassergehalt hervorgeht. Die petrographische Beschreibung der Handstücke und der Schliffbilder sind typisch für den Hornblendesyenit des genannten Fundorts. Sie stimmen überein mit den Angaben ZIRKEL's; trotzdem war wohl zu erwarten, daß bei erneuter chemischer Analyse WASHINGTON's Resultate sich bestätigen würden, wie sich auch wirklich ergab.

Da es sich bei dem vorliegenden Hornblendesyenit um einen typischen Vertreter dieser Gesteinsklasse handelt, erschien mir eine Wiederholung der Analysen an frisch gesammeltem Material erwünscht, zumal die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen war, daß die von WASHINGTON erhaltenen Abweichungen vielleicht auf nicht ganz einwandfreies Material zurückzuführen seien.

Um eine Durchschnittsprobe zu gewinnen, wurde Untersuchungsmaterial gesammelt, indem an möglichst vielen frisch aufgeschlossenen Stellen des Ratsteinbruchs im Plauenschen Grund Gesteinsfragmente von etwa 50 g Gewicht geschlagen wurden. Es waren insgesamt wohl ca. 100, aus denen in mehrmaligen Quartproben schließlich 100 g Pulver als Analysenmaterial gewonnen wurde. Die Analysen erfolgten nach den Vorschriften von M. DITTRICH¹ unter Berücksichtigung der von W. F. HILLEBRAND² angegebenen Vorsichtsmaßregeln und Modifizierungen. Die Alkalien wurden nach LAWRENCE SMITH mittelst des Kalziumcarbonat-Salmiakaufschlusses bestimmt. Zwei nacheinander ausgeführte Analysen sind unten wiedergegeben.

Die Analysen 1 und 2 lassen auf den ersten Blick weitgehende Übereinstimmung erkennen mit der Mittelanalyse WASHINGTON's. Bemerkenswerte Abweichungen sind nicht vorhanden, nur ist beide Male der Natrongehalt etwas größer als der Kaligehalt.

¹ M. DITTRICH, Anleitung zur Gesteinsanalyse. Leipzig 1905.

² W. F. HILLEBRAND, Analyse der Silikat- und Carbonatgesteine. Leipzig 1910.

| | 1 | 2 | 3 |
|--|--------|--------|--------|
| Si O ₂ | 60,53 | 60,44 | 60,52 |
| Al ₂ O ₃ | 16,54 | 16,61 | 16,65 |
| Fe ₂ O ₃ | 3,05 | 3,10 | 2,97 |
| Fe O | 2,20 | 2,08 | 2,15 |
| Mg O | 2,44 | 2,37 | 2,32 |
| Ca O | 4,92 | 4,82 | 4,73 |
| Na ₂ O | 4,32 | 4,58 | 4,43 |
| K ₂ O | 4,29 | 4,31 | 4,39 |
| H ₂ O (> 120°) | 0,66 | 0,65 | 0,64 |
| H ₂ O (< 120°) | 0,26 | 0,30 | 0,27 |
| Ti O ₂ | 0,85 | 0,90 | 0,88 |
| P ₂ O ₅ | 0,31 | 0,28 | 0,29 |
| Mn O | Spur | Spur | — |
| Ba O | Spur | Spur | — |
| Sr O | Spur | Spur | — |
| | 100,37 | 100,44 | 100,20 |

In 3 sind meine Analysen mit WASHINGTON's Mittelanalyse V vereinigt, so daß wir hier ein genaues Bild des chemischen Bestandes für den Plauenschen Syenit besitzen¹.

Die petrographische Beschaffenheit entspricht durchaus dem Charakter, wie ihn WASHINGTON entwirft, insbesondere wurde an Schlifffildern durch Wägen der Bildausschnitte auch das Mengenverhältnis der Gesteinskomponenten ermittelt. Auch hier konnte ich bestätigen, daß das Gestein im wesentlichen besteht aus 3 Komponenten, und zwar in Gewichtsprozenten aus ca. 65% Feldspat (Na-Orthoklas + Oligoklas), aus ca. 15% Hornblende und aus ca. 12% Quarz. Hierzu treten noch Magnetit, Titanit und Apatit von zusammen 6% bis 8%.

Das Gestein ist innerhalb des Bruches sehr gleichmäßig, wie sich aus der Konstanz des spezifischen Gewichtes ergibt. Nach der Schwebemethode erhält man selbst in kleinen Stücken Werte, die nicht große Schwankungen zeigen, zwischen 2,71 und 2,74 bei 25°. Größere Stücke lieferten nach der Verdrängungsmethode 2,729 und 2,730 bei 25°, Werte, die sehr gut mit der Angabe WASHINGTON's $d_{230} = 2,73$ stimmen.

Leipzig, Institut für Mineralogie und Petrographie. September 1913.

¹ Von A. OSANN sind neuerdings die Zahlen WASHINGTON's zur Berechnung der SAF, AICK, NK-Verhältnisse und des MC-Verhältnisses verwendet worden. Eine merkliche Abweichung tritt durch die Benutzung der Zahlen von 3 nicht ein. Abhandl. d. Akad. Wiss. Heidelberg 1913. p. 121.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [1914](#)

Autor(en)/Author(s): Nacken Richard

Artikel/Article: [Über die chemische Zusammensetzung des Syenits aus dem Plauenschen Grund bei Dresden. 183-185](#)