chlorids abgeleitet, sonst konnte Natron nicht nachgewiesen werden. Bei der Gerste hat man sich mit der Prüfung der phosphorsauren Alkalien durch Reagentien begnügt, es fand sich kein Natron. In Roggenasche fand ich selbst die Menge des Kaliumplatinchlorids ganz der des Kaliumchlorids entsprechend. Nothwendig muß das Getreide Natron enthalten, denn woher sollten wir das Natron im Blute bei Brodnahrung haben. Es könnte bloß aus dem Kochsalze der Speisen kommen, aber da alle unsere Bodenauszüge Kochsalz enthalten, so glaube ich, daß Kochsalz bei der Einäscherung verflüchtigt wird. Ich finde fast nie Chlor und Schwefelsäure in den Aschen, letztere nur bei Leguminosenfrüchten in bedeutender Menge, in Roggen gar nicht. Bemerken muß ich noch, daß unser Boden durch Verwitterung von Porphyrn entstanden ist, in denen allerdings nur Kalifeldspath vorkommt, der jedoch, wie behauptet wird, immer etwas Natron enthalten soll.

Analyse von Dolerit und Halbopal; von *Francis Whrightson* aus Birmingham.

I. *Dolerit.*

Die qualitative Analyse ergab folgende Bestandtheile: Natron, Kali, Magnesia, Kalk, Eisenoxydul, Thonerde, Schwefelsäure, Kieselerde und außerdem noch Hydratwasser.

0,6963 Grm. des feingepulverten, bei 100° getrockneten Minerals verloren in der Rothglühhitze 0,0135 Grm. Wasser. Der Wassergehalt beträgt mithin 1,93 pC.

Das fein gepulverte, bei 100° getrocknete Mineral wurde mehrere Tage lang mit starker Salzsäure digerirt, bis es gallertartig wurde und gänzlich aufgeschlossen schien. 2,6120 Grm.

lieferten einen Rückstand von 1,8940 Grm., der indeß keine reine Kieselerde war, denn nachdem er mit kohlensaurem Natron-Kali geschmolzen war, fand sich in demselben außer Kieselerde noch bedeutende Mengen von Eisenoxyd oder Thonerde, so wie auch etwas Kalk. Die daraus erhaltene reine Kieselerde wog 1,371 Grm., betrug also 52,5 pC.

Die saure Lösung wurde zur Bestimmung aller Bestandtheile, mit Ausnahme von Eisenoxydul, Thonerde und Kieselerde benutzt; zur Bestimmung der übrigen aber eine neue Portion des Minerals mit kohlensaurem Natron - Kali geschmolzen.

1,522 Grm. des Minerals mit kohlensaurem Natron - Kali geschmolzen lieferten 0,809 Grm. Kieselerde (53,12 pC.). 0,299 Eisenoxyd, was 17,65 pC. Eisenoxydul entspricht; ferner 0,094 Thonerde, also 6,14 pC.

2,612 Grm. des Minerals mit Salzsäure behandelt lieferten 0,0635 schwefelsauren Baryt, was 0,86 pC. Schwefelsäure entspricht; man erhielt 0,458 kohlen sauren Kalk, durch Glühen des oxalsauren Kalkes, also 9,89 pC. Kalk. Die Magnesia wurde durch Baryt gefällt, und von einem Ueberschuß des letztern durch Schwefelsäure befreit; 0,384 der so erhaltenen schwefelsauren Magnesia entsprechen 6,66 pC. Magnesia.

Das Gewicht der Chlormetalle betrug, nachdem der überschüssige Baryt durch Schwefelsäure entfernt war, nach dem Glühen 0,143. Die wässrige Lösung derselben, mit Platinchlorid und Weingeist behandelt, lieferte 0,248 Chlorplatin kalium; 1,83 pC. Kali entsprechend; es blieben also 0,067 Grm. Chlornatrium, die 1,33 pC. Natron entsprechen.

Man kann in diesem Mineral alle Schwefelsäure mit Kalk zu Gyps verbunden annehmen, weil Wasser, womit das feingeriebene Mineral behandelt wurde, deutliche Reactionen auf Kalk und Schwefelsäure giebt.

Das Mineral enthält also :

Kieselerde . . .	53,12
Eisenoxydul . . .	17,65
Thonerde . . .	6,14
Schwefelsäure . .	0,86
Kalk	9,89
Magnesia . . .	6,66
Kali	1,83
Natron	1,33
Wasser	1,93
Verlust	0,59
	<hr/> 100,00.

II. *Halbopal vom Schiffeberg in der Gegend von Gießen.*

Das fein gepulverte Mineral wurde durch mehrtägiges Digeriren mit starker Salzsäure nur unvollkommen aufgeschlossen, denn der Rückstand, wohl ausgewaschen, gab nach dem Schmelzen mit kohlensaurem Natron-Kali noch Reactionen auf Eisenoxyd und Thonerde. Die saure Lösung enthielt folgende Bestandtheile: Schwefelsäure, Natron, Kali, Magnesia und Eisenoxydul. Um zu sehen, ob das Eisen in dem Mineral als Oxydul oder als Oxyd, vielleicht auch als beides enthalten sey, wurde ein anderer Theil des Minerals in einer verschlossenen Flasche, um die Luft abzuhalten, mit Salzsäure digerirt, und die Lösung mit Ferrocyankalium und Ferridcyankalium untersucht; man fand so wenig Eisenoxyd, dafs man annehmen kann, alles Eisen sey als Oxydul vorhanden.

Das bei 100° getrocknete Mineral verlor beim Erhitzen in einer Glasröhre noch Wasser.

Zur quantitativen Bestimmung der Alkalien wurde das fein gepulverte Mineral mit seinem vierfachen Gewichte Flussspath gemengt, und nach der von H. Rose angegebenen Methode behandelt. Zur quantitativen Bestimmung der übrigen Bestandtheile wurde das Mineral mit kohlensaurem Natron geschmolzen,

wodurch die Kieselerde ganz rein und weifs und vollkommen löslich in Kalilauge abgeschieden wurde.

0,937 Grm. des fein gepulverten, bei 100° getrockneten Minerals verloren, im bedeckten Tigel zum Rothglühen erhitzt, 0,026 Grm. oder 2,73 pC. Wasser.

Der Rest, mit kohlensaurem Natron geschmolzen, ergab 0,845 Grm. Kieselerde (90,20 pC.). 0,043 Grm. Eisenoxyd, die 4,11 pC. Eisenoxydul entsprechen, 0,018 Grm. Thonerde (1,86° pC.). 0,022 Grm. zweibasisch phosphorsaure Magnesia, entsprechend 0,008 Grm. Magnesia (0,86 pC.) und 0,009 schwefelsauren Baryt, der 0,003 Schwefelsäure enthält, also 0,31 pC.

1,506 Grm. des Minerals, durch Behandeln mit Flussspath und Schwefelsäure zersetzt und so lange ausgewaschen, bis nur noch Gyps durch das Filter ging, wurden auf gewöhnliche Weise von Eisen, Thonerde und Magnesia getrennt, zur Trockne eingedampft und geglüht. Der Rückstand 0,067 Grm. bestand aus schwefelsauren Alkalien. Die Lösung desselben gab mit Weingeist und Platinchlorid 0,064 Grm. Chlorplatinkalium, entsprechend 0,012 Grm. Kali (0,80 pC.), welches 0,033 Grm. schwefelsaurem Kali entspricht; es bleibt also 0,034 Grm. schwefelsaures Natron, 0,015 Grm. Natron (0,90 pC.) entsprechend.

Das Mineral enthält also :

Kieselerde . . .	90,20
Wasser . . .	2,73
Eisenoxydul . .	4,11
Thonerde . .	1,86
Magnesia . .	0,86
Kali	0,80
Natron . . .	0,90
Schwefelsäure .	0,31
	<hr/>
	101,76.