

# **XVII. Die salischen Gesteine der Ganggefolgschaft des Essexit im böhmisches Mittelgebirge.**

Von J. E. Hibsch.

## **Beiträge zur Geologie des böhmischen Mittelgebirges. IV.**

Im Verlaufe der verflossenen Jahre wurde durch die geologischen Arbeiten im böhmischen Mittelgebirge das Vorkommen zahlreicher, ausschließlich in Form von Gängen auftretender Gesteine festgestellt, welche bezüglich ihrer Verbreitung an die Essexitstöcke des Gebietes gebunden sind, aber auch stofflich mit dem Essexit in enger Beziehung stehen und während der gleichen Zeit zur Eruption gelangten wie die Essexite. Ihre örtliche, stoffliche und zeitliche Abhängigkeit vom Essexit erklärt sich dadurch, daß sie aus Teilmagmen entstanden sind, welche durch Abspaltung aus dem Essexitmagma hervorgegangen waren. Aus diesem Grunde werden sie als diaschiste Ganggesteine der Gefolgschaft des Essexit aufgefaßt. Sie unterscheiden sich von allen andern aus dem böhmischen Mittelgebirge bekannt gewordenen Gesteinen, welche teils in mannigfacher Form als Ergußgesteine, teils in Gestalt von Tiefengesteinen auftreten, durch ihren chemischen, mineralischen und strukturellen Aufbau sowie auch — wie schon erwähnt — durch ihre geologische Erscheinungsform.

Die Zahl der Gesteinsgänge, welche die Gefolgschaft des Essexit in unserem Gebiete bilden, ist sehr groß. Aus der Umgebung von Rongstock und Großpriesen allein sind weit über 500 einzelne Gänge bekannt geworden.

Man kann zwei Gruppen unter ihnen unterscheiden, die eine besteht aus salischen oder leukokraten, die andere aus femischen

oder melanokraten Ganggesteinen. Zu der letzteren gehören die camptonitischen Gesteine (Camptonite, Monchiquite, Leuzitmonchiquite) und der Mondhaldeit. Die erste Gruppe wird gebildet von bostonitischen Gesteinen (Gauteit). Von dieser hell gefärbten, salischen Gesteinsgruppe soll in folgenden Zeilen im besonderen gesprochen werden.

Salische Ganggesteine treten in geringerer Anzahl im Gebiete auf als femische, die Zahl der salischen verhält sich zu der der femischen etwa wie 1 : 2. Bis jetzt sind unter den hellgefärbten Ganggesteinen Gauteite und Bostonite unterschieden worden.

Als Gauteite wurden porphyrische Gesteine bezeichnet, welche in grauer bis bräunlichgrauer, rauh sich anführender, dichter, etwas poröser Grundmasse größere porphyrische Ausscheidlinge von Hornblende und Augit sowie Tafeln eines Kalknatronfeldspats aufweisen. Die Grundmasse besteht überwiegend aus Leisten und Platten von Feldspaten, vorherrschend Alkalifeldspat, untergeordnet Kalknatronfeldspat. Ferner beteiligen sich wenig Magnetitkörner, wenig Prismen von Augit und Hornblende, bisweilen auch Plättchen von braunem Glimmer, endlich eine häufig in gelbe Körnchen oder gelbe Blättchen umgewandelte Glasbasis am Aufbau der Grundmasse. Akzessorisch treten Titanit, Sodalithminerale und Apatit auf. Die Gesteinsstruktur ist intersertal. Vorhandene Blasenräume sind mit Zeolithen (besonders Analcim) und Karbonaten ausgekleidet.

Dem mineralischen Aufbau entspricht die auf pag. 303 gegebene chemische Zusammensetzung.

Der Gesteinscharakter schwankt, indem die Mengenverhältnisse sowohl der porphyrischen Ausscheidlinge als auch der Grundmassengemengteile wechseln. Insbesondere bedingt das Auftreten größerer Mengen von Hornblende- oder Augitsäulchen in der Grundmasse und das Vorkommen von vielen porphyrischen Hornblende-, Augit- oder Plagioklasausscheidlingen Gesteinstypen, welche sich den Monchiquiten bzw. Camptoniten nähern. Doch sind diese Gesteinsvarietäten nicht scharf abgrenzbar, so daß eine bestimmte Charakteristik derselben nicht gegeben werden kann.

Stellt sich Sodalith in wesentlichen Mengen ein, so wird das Gestein zum Sodalithgauteit.

In chemischer Hinsicht ist der Gauteit charakterisiert durch verhältnismäßig große Mengen von CaO (an 5%), MgO (2.5%), von

Eisenoxyden (5—6%), durch hohen Gehalt an Alkalien (11%) und  $Al_2O_3$  (18%) bei mittlerem Gehalt an  $SiO_2$  (54%). Vergl. die Analyse auf pag. 303. A. Osann<sup>1)</sup> hat nach seiner Methode nachstehende Formel für den Gauteit berechnet



Vom Gauteit wurde bisher im böhmischen Mittelgebirge ein zweites, hell gefärbtes Ganggestein als Bostonit unterschieden. Die als Bostonite bezeichneten Gesteine stellen auch hellgraue oder bräunlichgraue, häufig porphyrisch entwickelte Gesteine dar, bei denen Ausscheidlinge von Kalknatronfeldspat oder von Sanidin, seltener von Hornblende, Augit oder von Magnesiaglimmer in dichter bis feinkörniger, aber holokrystalliner Grundmasse eingebettet liegen.

Die nicht immer rauh erscheinende Grundmasse besteht aus Leisten und Körnern von Alkalifeldspat, aus breiten Leisten von Kalknatronfeldspat, letztere in zurücktretender Menge, dann aus Körnchen von Magnetit, Hornblendesäulchen und Blättchen braunen Glimmers. Die zuletzt genannten drei Minerale fehlen bisweilen. Eine Glasbasis ist nie vorhanden. Akzessorisch stellen sich Titanit und Apatit ein.

In chemischer Beziehung waren diese Gesteine bisher nicht untersucht worden, weil der Erhaltungszustand aller bekannten Bostonite zu wünschen übrig ließ. Die Durchführung chemischer Analysen wurde aufgeschoben bis zur Auffindung frisch erhaltener Gesteine. Da nun aber auf den noch aufzunehmenden Blättern der Geologischen Karte des böhmischen Mittelgebirges Bostonite nur in geringer Zahl oder gar nicht vorhanden sind, frischeres Gesteinsmaterial daher nicht gefunden werden dürfte, so wurde denn mit der Ausführung von chemischen Analysen nicht weiter zugewartet und solche an dem bis jetzt bekannten, verhältnismäßig frischesten Material vorgenommen. Das Analysenmaterial entstammt dem Bostonitgange, welcher im Phonolith des Ziegenberges bei Nestersitz nächst Kilometer 524·264 der Staatseisenbahn-Gesellschaftsstrecke (Blatt Großpriesen der Mittelgebirgskarte) auftritt, und dem Gange aus dem Königsbachtale, rechte Talseite, östlich vom Hohen Stein, nahe dem Südrande von Blatt Rongstock-Bodenbach. Die Analysen wurden durch Herrn F. Hanusch ausgeführt. Zum Vergleiche folgen noch unter III. die Analyse des Gauteits von Mühl-

<sup>1)</sup> A. Osann, Versuch einer chemischen Klassifikation der Eruptivgesteine. III. Tschermaks Min. u. Petrogr. Mitt. XXI, pag. 395.

örzen<sup>1)</sup>, unter IV. die Zusammensetzung des Bostonits (Maenaits) von Maena<sup>2)</sup>, Kirchspiel Gran in Norwegen, unter V. die Analyse des Osloporphyrs von Akershus in Norwegen<sup>2)</sup>, unter VI. die Analyse des Bostonits von Tutvet in Hedrum<sup>3)</sup> (Norwegen), VII. chemische Zusammensetzung des Olivin-Gabbrodiabas von Dignaes<sup>4)</sup> und VIII. die chemische Zusammensetzung des Essexits von Rongstock.<sup>5)</sup>

### Belegzahlen zu Analyse I (Bostonit vom Ziegenberge bei Nesteritz).

CO<sub>2</sub> in 5g Subst., Zunahme des Apparates 0·007g, CO<sub>2</sub> = 0·14%. Glühverlust = CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O in 1g Subst. 0·0425g = 4·25%. Hygrosk. Wasser in 1·3245g = 0·0210g = 1·58%. Geb. H<sub>2</sub>O = 4·25 — (0·14 + 1·58) = 2·53%.

#### Aufschlüsse:

1g Subst. für SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MnO, CaO, MgO mit KNaCO<sub>3</sub> aufgeschlossen.  
 1 „ „ Cl mit KNaCO<sub>3</sub> aufgeschlossen;  
 1 „ „ SO<sub>3</sub> mit KNaCO<sub>3</sub> aufgeschlossen;  
 2 „ „ K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mit HF aufgeschlossen;  
 2 „ „ TiO<sub>2</sub> mit HF aufgeschlossen;  
 1 „ „ FeO mit HF + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgeschlossen.

Gewogen: SiO<sub>2</sub> 0·5580g, hinterläßt mit HF keinen wägbaren Rest; SiO<sub>2</sub> = 55·80%.  
 „ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiO<sub>2</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0·2487g. Mit KHSO<sub>4</sub> aufgeschlossen, reduziert, titriert, erforderlich an Permanganatlösung 4·9 cm<sup>3</sup>. Titer der Permanganatlösung 1 cm<sup>3</sup> = 0·009478g Fe<sub>2</sub> (1·4g Doppelsalz = 21·1 cm<sup>3</sup> Permanganat). 4·9 cm<sup>3</sup> Permanganat = 0·046442g Fe<sub>2</sub> = 0·06635g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (inkl. TiO<sub>2</sub>). Gewogen TiO<sub>2</sub> = 0·0215g; TiO<sub>2</sub> = 1·07%. Gesamteisen = 6·63 — 1·07 = 5·56%. Gewogen Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bestimmung = 0·0185g; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0·0118g, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0·59%. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + TiO<sub>2</sub> = 24·87%. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + TiO<sub>2</sub> = 5·56 + 0·59 + 1·07 = 7·22%; 24·87 — 7·22 = 17·65% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Für FeO in 1g Subst. verbraucht an Permanganat 0·7 cm<sup>3</sup> Permanganat; 0·7 cm<sup>3</sup> Permanganat = 0·006634g Fe<sub>2</sub> = 0·008527g FeO entsprechend 0·00948g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Im Gestein sind enthalten Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 5·56 — 0·95 = 4·61% und FeO = 0·85%. Gewogen Mn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> = 0·0060g, MnO = 0·00558, MnO = 0·56%. Gewogen CaO = 0·0450g, CaO = 4·50%. Gewogen Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> = 0·0330g, MgO = 0·01188g, MgO = 1·19%. Gewogen KCl + NaCl = 0·2890g, Platin = 0·1514g. 0·1514 × 0·7566 = 0·11455g KCl; 0·1514 × 0·4768 = 0·072187g K<sub>2</sub>O; K<sub>2</sub>O = 3·61%. NaCl = 0·2890 — 0·1145 = 0·1745g; 0·1745 × 0·531 = 0·092659g Na<sub>2</sub>O; Na<sub>2</sub>O = 4·63%. Gewogen AgCl = 0·0050g; Cl = 0·12%. Gewogen BaSO<sub>4</sub> = 0; SO<sub>3</sub> = 0.

<sup>1)</sup> Hibs, Erläut. zu Blatt Bensen der Geolog. Karte d. böhm. Mittelgebirges. Tschermaks Min. u. Petrogr. Mitt. XVII, 1898, pag. 87.

<sup>2)</sup> Brögger, Eruptivgesteine des Kristianiagebietes. III. Das Ganggeföls des Laurdalits. Kristiania 1898, pag. 207.

<sup>3)</sup> Brögger, l. c., pag. 203.

<sup>4)</sup> Brögger, The basic erupt. rocks of Gran. Quarterly Journ. geol. soc. 1894, pag. 19.

<sup>5)</sup> Hibs, Erläut. zu Blatt Rongstock d. Geolog. Karte d. böhm. Mittelgebirges. Tschermaks Min. u. Petrogr. Mitt. XIX, pag. 55.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
	Bostonit Ziegenberg bei Nestersitz	Bostonit Königsbachtal bei Nestersitz	Gaueit Mühlörzen	Maenaït Maena	Oslopor- phyr Akershus	Bostonit Tutvet in Hedrum	Olivin- Gabbro- Diabas Dignaes	Essexit Rongstock
SiO <sub>2</sub> . . . . .	55·80	53·23	54·15	56·50	58·50	60·11	49·25	50·51
TiO <sub>2</sub> . . . . .	1·07	2·10	Spur	0·85	—	0·96	1·41	0·95
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0·59	0·76	0·41	—	—	—	0·76	1·11
Cl . . . . .	0·12	Spur	—	—	—	—	—	—
CO <sub>2</sub> . . . . .	0·14	1·51	—	5·11	—	0·84	—	0·43
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	17·65	16·11	18·25	18·14	18·14	19·01	16·97	17·84
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	4·61	2·77	3·62	3·12	} 7·07	4·63	} 15·21	5·25
FeO . . . . .	0·85	3·99	2·09	2·86		0·37		4·46
MnO . . . . .	0·56	0·37	—	—	—	Spur	Spur	—
CaO . . . . .	4·50	5·34	4·89	3·38	2·89	0·66	7·17	7·93
MgO . . . . .	1·19	2·12	2·56	1·22	1·51	0·23	3·00	abt. 3·34
K <sub>2</sub> O . . . . .	3·61	3·80	6·56	1·60	2·36	5·36	2·01	3·49
Na <sub>2</sub> O . . . . .	4·63	6·35	4·43	5·28	5·53	6·53	4·91	5·09
H <sub>2</sub> O chem. geb. . .	2·53	2·32	3·69	—	—	—	0·30	abt. 0·74
H <sub>2</sub> O hygroskop. . .	1·58	—	—	—	—	—	—	—
Glühverlust . . . .	—	—	—	1·26	3·45	1·37	—	—
Summe . . . . .	99·43	100·77	100·65	99·32	99·45	100·07	100·99	abt. 101·14
Spez. Gewicht . . .	2·434	2·621	2·632	—	—	—	—	2·855

des Essexit im böhmischen Mittelgebirge.

**Belege für Analyse II (Bostonit aus dem Königsbachtale).**

Substanz bei 100° getrocknet. CO<sub>2</sub> in 5 g Subst., Zunahme des Kaliapparates 0·0755 g; CO<sub>2</sub> = 1·51%. Glühverlust: H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> in 1 g Subst. 0·0383 g; gebundenes Wasser = 0·0383 - 0·0151 = 0·0232 g; geb. H<sub>2</sub>O = 2·32%. Aufschlüsse: 1 g Subst. mit KNaCO<sub>3</sub> für Bestimmung von SiO<sub>2</sub>, Al, Fe, Mn, Ca und Mg; 1 g Subst. mit KNaCO<sub>3</sub> für Chlorbestimmung; 1 g Subst. für SO<sub>3</sub>-Bestimmung; 2 g Subst. mit HF und H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> für Bestimmung von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K und Na; 2 g Subst. mit HF und H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> für TiO<sub>2</sub>-Bestimmung; 1 g mit HF und H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> für FeO-Bestimmung. Gewogen SiO<sub>2</sub> 0·5243 g, mit HF behandelt Rückstand 0·0095 g (kein TiO<sub>2</sub>); reine SiO<sub>2</sub> = 0·5148 g entsprechend 51·48%. Gewogen (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiO<sub>2</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) = 0·2792 g. Aufgeschlossen mit KHSO<sub>4</sub>, erhalten 0·0175 g unlösl. Rückstand SiO<sub>2</sub>. Demnach richtiger Gehalt an SiO<sub>2</sub> 53·23%. — Lösung reduziert und titriert; verbraucht für 1 g Subst. 6·3 cm<sup>3</sup> Permanganatlösung. Titer der Permanganatlösung 1 cm<sup>3</sup> = 0·010335 g Fe<sub>2</sub> (1·4 Doppelsalz = 19·35 cm<sup>3</sup> Permanganat). 6·3 × 0·010335 = 0·0651105 g Fe<sub>2</sub> entsprechend 0·093015 g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> samt TiO<sub>2</sub>. Gewogen in 2 g Subst. TiO<sub>2</sub> 0·0420 g entsprechend TiO<sub>2</sub> = 2·10%. Gewogen Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0·0238 g, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0·01523 g; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0·76%. Gewogen (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiO<sub>2</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + SiO<sub>2</sub>) = 0·2792 g, ab (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiO<sub>2</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + SiO<sub>2</sub>) = 0·1181 g bleibt Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 0·1611 g, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 16·11%. FeO-Bestimmung in 1 g Subst. verbraucht 3·0 cm<sup>3</sup> Permanganat, 0·010335 × 3 = 0·031005 g Fe<sub>2</sub>; 0·039863 g FeO entspricht 0·0443 g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Im Gestein ist daher enthalten FeO = 3·99% und Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 2·77%. Gewogen Mn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> = 0·0040 g, MnO = 0·37%. Gewogen CaO = 0·0534 g, CaO = 5·34%. Gewogen Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> = 0·0590 g, MgO = 2·12%. KCl + NaCl = 0·3596 g, Platin = 0·1593 g. 0·7566 × 0·1593 = 0·1204 g KCl. 0·4768 × 0·1593 = 0·07595 g KCl, K<sub>2</sub>O = 3·80%. NaCl = 0·3596 - 0·1204 = 0·2392 g, Na<sub>2</sub>O = 0·2392 × 0·531 = 0·12701 g. Na<sub>2</sub>O = 6·35%. Chlor in Spuren. SiO<sub>2</sub> = 0.

Ein Vergleich der chemischen Zusammensetzung der Bostonite vom Ziegenberg und aus dem Königsbachtale mit der des Gauteits von Mühlörzen zeigt die enge Verwandtschaft dieser Gesteine. Größere Differenzen weist nur die Menge an Alkalien, besonders der Gehalt an K<sub>2</sub>O auf. Letzterer ist im Gauteit von Mühlörzen verhältnismäßig hoch. Allein bei Berücksichtigung des nicht ganz frischen Zustandes aller dieser Gesteine sowie auch des Umstandes, daß die Alkalienbestimmungen in Gesteinen erfahrungsgemäß häufig recht wechselnde Werte ergeben, wird man diese Differenzen nicht allzu hoch anschlagen dürfen.

Die enge Verwandtschaft in bezug auf die chemische und die mineralische Zusammensetzung läßt es zweckmäßig erscheinen, diese beiden leukokraten Ganggesteine unseres Gebietes noch enger zusammenzuschließen, als es bisher geschehen ist. Das Vorhandensein einer zersetzten Glasbasis im Gauteit und das Fehlen einer solchen in unseren Bostoniten ist gegenüber der nun erkannten großen Über-

einstimmung in der chemischen Zusammensetzung noch kein hinreichender Grund, beide Gesteine auch weiterhin auseinander zu halten. Das Zurücktreten der farbigen Gemengteile bei unseren Bostoniten im Vergleich zu den Gauteiten ist bei dem gegenwärtigen Zustande der Gesteine zum Teil auf Zersetzung derselben zurückzuführen.

Aus allen diesen Erwägungen erscheint es angezeigt, die bisher als Bostonite bezeichneten leukokraten Ganggesteine unseres Gebietes den Gauteiten anzureihen.

Über das Verhältnis der erweiterten Gauteitgruppe zu der großen Reihe der bostonitischen Ganggesteine verbreitet ein Vergleich unserer Gauteite einerseits mit den Maenaiten und Osloporphyren Bröggers, andererseits mit den übrigen Bostoniten Licht. Die Maenaite begleiten nach W. C. Brögger „in ungeheurer Anzahl von Gängen die Gabbrodiabase (Essexite) von Gran“ und die Osloporphyre (Oligoklasporphyre) bilden gewaltige Intrusivmassen im Kristianitale. Ein vergleichender Blick über die auf Seite 303 angeführten Analysen unserer Gauteite und norwegischen Maenaite bzw. Osloporphyre lehrt sofort die große Verwandtschaft. Nur tritt in den norwegischen Gesteinen Ca und K an Menge zurück. Von den eigentlichen Bostoniten Amerikas und Norwegens (siehe Analyse VI auf Seite 303) weichen die Mittelgebirgsbostonite und Gauteite sowie die Maenaite und Osloporphyre durch geringeren Gehalt an Si, Al, K und Na, hingegen durch eine größere Menge an alkalischen Erdmetallen ab. Die genannten Mittelgebirgsgesteine stehen ebenso wie die norwegischen Maenaite in enger Beziehung zu essexitischen bzw. theralithischen Magmen, welche bei mittlerem Gehalte an  $\text{SiO}_2$  (48—50%) und an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (16·5—17·8%), mittlerem Gehalte an Alkalien ( $\text{K}_2\text{O}$  2—3·5%,  $\text{Na}_2\text{O}$  3—5%) größere Mengen an alkalischen Erden und Eisenoxyden ( $\text{CaO}$  7—9%,  $\text{MgO}$  3·3—4·5%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  5·2—5·7 und  $\text{FeO}$  4·5—7·5) aufweisen. Siehe die Analysen VII und VIII auf Seite 303. Die echten Bostonite des südlichen Norwegen und anderer Orte hingegen treten auf in engster Verbindung mit foyaitischen Magmen, welche im Vergleiche zu den Essexiten mehr  $\text{SiO}_2$  (53—58%) und  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (19—24%) besitzen, reicher an Alkalien ( $\text{K}_2\text{O}$  5—9·5%,  $\text{Na}_2\text{O}$  7·5—10%) sind, dagegen weniger alkalische Erden und Eisenoxyde ( $\text{CaO}$  0·7—3%,  $\text{MgO}$  0·1—2%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  1—3·8%,  $\text{FeO}$  0·8—3%) enthalten.

Allenthalben treten in jenen petrographischen Provinzen, deren Stammagma größere Mengen von Ca und K bei mittlerem Gehalte an Si und Al enthält, Spaltungsgesteine in Form der Gauteite auf. Das ist der Fall im böhmischen Mittelgebirge, am Monzoni und bei Predazzo<sup>1)</sup>, desgleichen aber auch in der Gebirgsgruppe des Pik von Maros bei Makassar in Süd-Celebes<sup>2)</sup> und in den Highwood Mountains in Montana.<sup>3)</sup> An allen diesen Orten treten Gauteite in der oben angeführten Beziehung auf.

Obwohl Gauteite und Maenaite mit den echten Bostoniten durch Übergänge verknüpft sind, so erscheint es doch zweckmäßig, die Gauteite (im erweiterten Sinne) und Maenaite von den echten Bostoniten abzutrennen und als eine Untergruppe in der großen Bostonitreihe aufzufassen. Eine solche Abtrennung hat auch W. C. Brögger durch die Einführung des Namens Maenaite für die leukokraten Ganggesteine der Gefolgschaft des norwegischen Gabbrodiabases vorgenommen und in unserem Mittelgebirge wurde bereits 1896 eine Gruppe leukokrater Ganggesteine des Essexitgefolges als Gauteite von den Bostoniten abgetrennt. Diese Verhältnisse legte H. Rosenbusch dar in den Elementen der Gesteinslehre, 2. Auflage, pag. 219. Zu der Gauteitgruppe sind nach den vorstehenden Ausführungen auch die seither in den Erläuterungen zu den Kartenblättern Rongstock-Bodenbach und Großpriesen der geolog. Karte des böhmischen Mittelgebirges als Bostonite beschriebenen Gesteine zu stellen.

Die Gauteite im erweiterten Sinne bilden mit den Maenaiten — das sei hier wiederholt — eine durch geringeren Gehalt an Si, Al, K und Na, dafür durch größere Mengen von Ca und Mg ausgezeichnete Gruppe in der großen Reihe bostonitischer Ganggesteine, die man mit W. C. Brögger als Kalkbostonite bezeichnen kann. Die genannten chemischen Verhältnisse im Magna veranlaßten die

---

<sup>1)</sup> J. Romberg, Über die chemische Zusammensetzung der Eruptivgesteine in den Gebieten von Predazzo und Monzoni. Anhang z. d. Abhandl. d. k. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin 1904.

<sup>2)</sup> C. Schmidt, Untersuchung einiger Gesteinssuiten, gesammelt in Celebes von P. und F. Sarasin. Anhang zu: Materialien z. Naturgeschichte der Insel Celebes von P. und F. Sarasin. 4. Bd. Wiesbaden 1901.

<sup>3)</sup> L. V. Pirsson, Petrography and Geology of the ign. rocks of the Highwood Mountains, Montana. Bull. Nr. 237 of the U. St. Geol. Survey. Washington 1905, pag. 132 (Trachiphyro-Monzonose).

Ausscheidung von Kalknatronfeldspat neben Alkalifeldspat und die Bildung größerer Mengen farbiger Gemengteile als bei den eigentlichen Bostoniten.

---

Die gut charakterisierten, von allen übrigen Gesteinstypen des böhmischen Mittelgebirges teils durch mineralischen und chemischen Bestand, teils durch Struktur und durch geologische Erscheinungsweise abweichenden Gauteite, welche in gleicher Ausbildung Hunderte von Gangklüften erfüllen, konnten bei der neuen geologischen Aufnahme des Gebietes nicht übergangen werden. Sie mußten ihre petrographische Würdigung finden. Das führte zur Erkenntnis ihres Wesens und schließlich zur Aufstellung einer besonderen Gruppe mit eigener Benennung innerhalb der aplitischen bzw. bostonitischen Ganggesteine.

Zu diesem Vorgehen zwangen die Tatsachen, keineswegs aber verleitete hierzu die „Sucht, speziell die Ganggesteine in einer . . . ungebührlichen Weise in den Vordergrund zu stellen“, welche der modernen Petrographie unlängst zum Vorwurf gemacht worden ist.<sup>1)</sup> Herr E. Weinschenk irrt, wenn er glaubt, die moderne Petrographie dränge die Ganggesteine gegenüber den übrigen Gesteinstypen nach vorne. Die wissenschaftliche Petrographie, wie sie heute betrieben wird, behandelt im Gegenteil alle Gesteinsgruppen, von den Eruptivgesteinen bis zu den krystallinischen Schiefen und den verschiedenen Sedimenten möglichst gleich. Sie legt ein Hauptgewicht auf die Genesis der Gesteine, sie unterscheidet und gliedert schärfer, als es früher geschah. Deshalb findet sie manches, das bisher unerkannt und unbeachtet blieb. In der Darstellung tritt dann das Neue stärker hervor und hebt sich von dem Allbekannten mehr ab. Zu dem Neuen gehören insbesondere die den Tiefengesteinen genetisch angegliederten Ganggesteine. So drängen sich diese letzteren als neu von selbst hervor.

Gliederung und scharfe Unterscheidung abweichender Typen kann bei dem heutigen, vorbereitenden Stadium der petrographischen Wissenschaft in allen Gesteinsreihen kaum weit genug gehen. Erst einer künftigen Periode der Petrographie wird es vorbehalten sein, das Zusammengehörende in ein System zusammenzufassen.

---

<sup>1)</sup> E. Weinschenk, Grundzüge der Gesteinskunde. II. Teil, pag. 24.

Übrigens führt Herr E. Weinschenk in seinem oben genannten Werke bereits den Camptonit als melanokrates Spaltungsgestein an.<sup>1)</sup> Wenn den modernen Anschauungen bereits diese Konzession gemacht wird, so bleibt konsequenterweise nichts anderes übrig, als die gleichwertigen leukokraten Abspaltungsprodukte der gleichen Urmagmen, die Bostonite bzw. Gauteite und andere, in derselben Weise anzuerkennen. Es ist eben eine feststehende, aus allen Eruptivgebieten bekannte Tatsache, daß Teilmagmen in gleichartiger Weise Gangspalten erfüllen und in einer besonderen, von den Erguß- und Tiefengesteinen abweichenden Entwicklung daselbst auftreten.

Tetschen a. d. E., Juli 1905.

---

<sup>1)</sup> L. c. pag. 158. — Herr E. Weinschenk stellt dem Camptonit die von ihm neu gebildete Gruppe „Basalt“ zur Seite. Sowohl diese Zusammenstellung als auch die neue Gruppe „Basalt“, welche Plagioklasbasalt, Nephelin-, Leuzit- und Melilithbasalt, Nephelin- und Leuzittephrit, Nephelinit und Leuzitit, Augitit und Limburgit umfaßt, wird wohl allgemein abgelehnt werden. — Auch die Zerteilung der Basalte, Melaphyre und Diabase in die beiden Gruppen „Trapp“ und „Basalt“ ist keine glückliche. Die Zwiespältigkeit der großen Familie der „Basalte, Melaphyre und Diabase“ im Sinne von H. Rosenbusch (Elem. d. Gesteinsl., 2. Aufl. pag. 317) ergibt sich aus F. Beckes Arbeit über die Eruptivgesteine d. böhm. Mittelgeb. u. d. amer. Andes (Tscherm. Min. u. petr. Mitt. XXII, pag. 209). F. Becke zeigt, daß die Basalte der pazifischen Gesteinssippe reicher an Feldspaten sind als die Basalte der atlantischen Gesteinssippe, welche durch ihren Augitreichtum ausgezeichnet sind. Die Unterscheidung dieser Basaltgruppen in Basalte der granitodioritischen Magmen und in solche der theralithischen Magmen wäre naturgemäß gewesen, nicht aber die von E. Weinschenk durchgeführte in „Trapp“ und „Basalt“.

---