SBORNÍK NÁRODNÍHO MUSEA v PRAZE
ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGAE
Vol. V. B (1949) No. 8. Geologia et Palaeont. No. 4.

REDAKTOR IVAN KLÁŠTERSKÝ

FRANTIŠEK FIALA – RUDOLF ROST:

TĚŠINIT OD BUDŇAN A NĚKTERÉ JINÉ ALKALICKÉ DIABASOVÉ HORNINY ZE STŘEDOČESKÉHO SILURU.

LA TESCHÊNITE DE BUDŇANY ET QUELQUES AUTRES ROCHES DIABASIQUES ALCALINES DU SILURIEN DE LA BOHÊME CENTRALE.

PRAHA 1949

NÁKLADEM NÁRODNÍHO MUSEA V PRAZE
V GENERÁLNÍ KOMISI MATICE ČESKÉ, PRAHA II - 1700, VÁCLAVSKÉ NÁM.

FRANTIŠEK FIALA—RUDOLF ROST:

Těšinit od Budňan a některé jiné alkalické diabasové horniny ze středočeského siluru.

La teschénite de Budňany et quelques autres roches diabasiques alcalines du Silurien de la Bohême centrale.

(Předloženo 22. XI. 1949.)

Ve své studii o diabasových pikritech zdůraznil F. FIALA 1946 značnou pestrost typů diabasových hornin středočeského staršího paleozoika; současně charakterisoval typy a některé výskyty našich essexitických a těšinitických diabasů.

Některé hypabyssální doleritické diabasy, jež intrudovaly do liteňských břidlic silurských, jsou charakterisovány zřetelným zvýšením obsahu alkalií až i zřetelným charakterem alkalickým proti běžným typům diabasovým. Obsahují alkalické živce, hlavně *anorthoklas*, jindy *albit*, po případě *kyselý albitoligoklas*, obrůstající basické plagioklasy, patřící většinou *labradoru*, velmi hojný *analcim*, aspoň z části jistě primární, pozdně magmatický, dále *titanaugity* a *egirinaugit*. Typický *egirin* je vzácnou výminkou. Perovskit, uvedený ULRICHEM 1928 z diabasu od Budňan nebyl zatím znova potvrzen. Příznačný je pro tyto horniny vysoký obsah TiO_2. Alkalický přídech těchto diabasů, intrudujících do liteňských břidlic, konstatoval po prvé H. MÁCHA 1900 v popisu diabasu od Hodkoviček, později FR. ULRICH pro diabas budňanský 1928 a MICH. STARK 1936, 1) a 2). Výskyt glaukofanu v amfibolových, chloritických a epidotických břidlicích podkrkonošských, jež vznikly během kaledonského orogenu přeměnou diabasů staršího paleozoika, je zajímavým dokladem pravděpodobných petrochemických vztahů mezi podkrkonošskými a středočeskými diabasy, jež bude možno doložiti i v různých diabasových typech. Z Německa, t. j. z Harzu a z Porýní, především z oblasti lahnsko-dillské byly alkalické essexitické a theralitické diabasy popsány O. H.

*) Geologie, petrografie a rozpočty analys: F. Fiala. Analysy: R. Rost.

ERDMANNSDÖRFFEREM 1907, 1908, L. DOERMEREM 1902, R. BRAUNSEM 1909 a E. LEHMANNEM 1941 a j.

Na kontaktu s některými intrusivními diabasy byly silurské liteňské břidlice přeměněny v kompaktní adinoly, charakterisované silným přívodem Na_2O z magmatu (V. VESELÝ, 1921). I tato okolnost je nepřímým důkazem značného obsahu alkalií v těchto diabasech.

Těšinit od Budňan a horniny diabasové s ním sdružené.

Předmětem podrobného studia byl výskyt diabasových hornin proti mlýnu Kločice jihovýchodně od Budňan, představující ústřední část složitého a velkého intrusivního lakolitu cedrového typu; alkalický charakter magmatické diferenciace se tu projevuje nejvýrazněji. Ve středu mohutné skály, zvedající se nad silnicí nad levým břehem Berounky, je vyvinut velmi typický hrubozrnný těšinit s velkými sloupci zelenavě černého augitu uprostřed bílých součástek: živců a analcimu. Zespodu vniká do těšinitu několik malých a vykliňujících se žilek červenavého egirinaugitického syenitu s analcimem. Směrem k nadloží i k podloží přechází těšinit plynule do tmavého černozeleného těšinitického diabasu, jenž obsahuje hojně mandle a hnízda bílého analcimu, nasedajícího místy na krystalech augitových. Tu a tam je s analcimem sdružená černá uhelná, anthracitická hmota, analogická výskytům, popsaným dříve z různých lokalit českého siluru, především z Radotína: sr. C. F. EICHLEITER 1899, W. PETRASCHEK 1902, FR. SLAVÍK 1902, FR. ULRICH 1922 a j. Rozpad, ve střední části skály nepravidelný, se směrem k nadloží mění ve výrazně lavicovitý, při čemž odlučné pukliny jsou rovnoběžné s kontaktní hranicí s nadložními liteňskými břidlicemi: h 5½, 23½, 34—37°. Při nadloží lze dobře odlišit tmavý pruh jemnozrnné, zelenavě šedočerné horniny, sahající asi 2.5 m od kontaktu. Mezi 0.75—0.90 m je úzký pás se zřetelným sloupcovitým rozpadem, orientovaným kolmo ku průběhu kontaktu. Okrajový pruh v šířce 75 cm od kontaktní hranice je tvořen podobným jemnozrnným, zelenavě černým kamptonitickým diabasem, makroskopicky shodným s výše zmíněnou okrajovou formou těšinitického diabasu. Mikroskopicky je však tento kamptonitický diabas značně jemnozrnnější, vykazuje velmi jemně intersertální navitickou strukturu a obsahuje v mezerní výplni velké množství droboučkých šupinek biotitových. Chemicky proti ústřednímu těšinitu obsahuje zřetelně méně SiO_2, více FeO a MgO a jmenovitě je nápadné dost značné zvýšení obsahu K_2O. Při značně sníženém obsahu SiO_2 zůstává celkový obsah alkalií (4.41%) relativně stále značný. Hornina představuje zřetelný přechod k alkalickým kersantitům a shonkinitům a jisté vztahy k diabasovým pikritům (FIALA 1946). Pravděpodobně se tu jedná o diferenciační produkt melanokratní, skoro lamprofyrické povahy, komplementární k dříve vzpomenutému egirinaugitovému syenitu.

Dále k sz. od tohoto výskytu směrem k Budňanům konstatujeme v liteňských břidlicích západně malého údolíčka kromě malé ložní žilky

diabasové a slabé vrstvičky vápnité tufitické diabasové brekcie tři další široké pruhy diabasů, z nichž prvé dva představují mohutné intrusivní ložní žíly. Třetí výskyt, nacházející se už ve vých. části obce Budňan nad domem č. 66 blízko spodní hranice následující etáže $e\beta$ budňanských vápenců, má v horní části charakter polštářové lávy a je tudíž asi efusivního původu. Všechny tyto výskyty patří témuž lakolitickému tělesu, jehož jádrem je těšinitická a těšinitickodiabasová intruse proti mlýnu Klučice.

Těšinit.

Těšinit, tvořící ústřední část skály proti mlýnu Klučice, je hrubozrnná hornina s velkými krystaly a zrny černých pyroxenů. Pod mikroskopem má většinou gabbroidní strukturu bez zřetelné sukcese součástek, jen místy jeví náběhy k struktuře ofitické. Hlavní součástky jsou živce, mkl. pyroxeny, titanomagnetit, ilmenit, biotit, analcim a chlorit, k produktům přeměny patří chlorit, prehnit, kalcit, kaolin, místy snad též aspoň část analcimu a thomsonit. *Živce* jsou *basické labradory* (sym. zhášení 31°), uzavírající někdy drobná jádra *bytownitová*. Jsou často čerstvé, jindy však značně změněné v směs šupinek kaolinu, chloritu a kalcitu, jindy impregnované *analcimem*, jehož roztoky, koncentrovanými v posledních fázích magmatického tuhnutí, byla hmota starších živců napadena. Ve většině případů jsou plagioklasy obrůstány kalně žlutavě šedým, nízce lomným *anorthoklasem*, jenž uzavírá spoustu drobných jehliček *apatitových*. — *Pyroxeny* jsou monoklinické, většinou bez idiomorfního omezení. Patří především fialově růžovému pleochroickému *titanaugitu* (α růžová, β světle žlutavá, γ fialově červená, úhel $c\gamma$ 57°, disperse $\varrho < \upsilon$, úhel os optických značný, index lomu $1.691 < \alpha' \leqq 1.702 < \gamma' \leqq 1.722$). Bývá obrůstán narůžověle *zeleným augitem* ($c\gamma$ 47°), který místy se vyskytuje i uvnitř titanaugitu. Okraje augitových krystalů velmi často jsou lemovány úzkou zonou zeleného *egirinaugitu* (negativní délka, úhel $c\gamma$ až 78°). Tu a tam se vyskytne *pigeonitický pyroxen* blízký *hypersthenaugitu*, s malým úhlem os optických, slabě pleochroický (α červenavý až žlutavě hnědý, β červený až červenohnědý, γ zelenavý), ojediněle též *diopsid* ($c\gamma$ 47°, dosti vysokého dvojlomu, bez pleochroismu). Augity často uzavírají zrna a krystaly *titanomagnetitu* a *ilmenitu*, při čemž ilmenitové krystalky zarůstají často orientovaně. Místy se vyskytnou i zrna původního, zcela chloritisovaného *olivinu*, vzácně ofiticky zarůstající lištovité plagioklasy. Konce augitových krystalů bývají nezřídka obrůstány velkými krystaly titanomagnetitu, jehož tvoření přetrvalo období vzniku pyroxenu. Okolo zrn titanomagnetitu i ilmenitu bývá skoro pravidelně vyvinuta úzká zona drobných hnědých, silně pleochroických šupinek biotitových; místy lze též pozorovat vznik biotitu z augitu. *Biotit* se tudíž jeví jako nerost relativně mladý a vznikl zřejmě reakcí alkalických magmatických roztoků s hmotou rudních nerostů a augitu, analogicky jako biotit diabasových pikritů (sr. FIALA 1946, s. 7, 8 a j.). Analogicky vysvětluje vznik mladého biotitu N. L. BOWEN 1927, s. 58. — Vzácně nalézáme v našem těšinitu hnědozelené chloritické pseudomorfosy silně korodované, patřící asi původnímu *amfibolu*. *Apatit* je

hojně uzavírán v anorthoklasu, chloritu i analcimu. Poslední mezery mezi ostatními součástkami jsou vyplněny místy *chloritem*, většinou pak nízce lomným, bezbarvým nebo kalně šedým, isotropním, jindy anomálně nízce dvojlomným *analcimem*. Je velmi často omezen proti plagioklasům zcela ostře, někdy však je zřetelně porušuje a rozpouští. Větší část analcimu je produktem konce magmatické periody, představujíc poslední utuhlou součástku z magmatu, silně obohaceného zbytkovými sodnými louhy. Tvoření analcimu přesáhlo do období autopneumatolytického, kdy sodíkem bohaté zbytkové louhy napadly plagioklasy a částečně je rozložily (sr. J. L. GILLSON 1928). Existence původního nefelinu jakožto matečného nerostu pro vznik analcimu, jak jej v těšinitickém diabasu z Hodkoviček předpokládal (bez positivních dokladů) B. MÁCHA, nebyla v našem těšinitu prokázána a není ani pravděpodobná (sr. FR. ULRICH 1928, MICH. STARK 1936). Dvě generace analcimu uvádí z těšinitu J. RAČKOVSKIJ 1911. — Místy je analcim v těšinitu budňanském provázen vějířkovitým *thomsonitem*. Dost hojnou součástkou je *chlorit*, částečně snad spolu s analcimem utuhlý v závěrečné fási magmatického tuhnutí horniny, částečně druhotný. Zatlačuje olivin, snad amfibol, částečně živce, tvoří žilky v augitech. Dost hojným sekundárním nerostem je *prehnit*, ze živců kromě toho vznikají, hl. směrem k východní straně našeho výskytu, *kaolin* a *kalcit*.

Některé partie budňanského těšinitu jsou značně leukokratní a bohatší živcem a analcimem a chudé tmavými součástkami.

Chemickou analysu provedl R. ROST (sr. souhrnnou tabulku na konci českého textu a text francouzský). Pozoruhodný je značný obsah alkalií a titanu. Podle rozpočtu patří hornina magmatu theralitickému až theraliticko-gabbroidnímu podle rozdělení P. NIGGLIHO.

Egirinaugitický syenit s analcimem.

Tato světle červená, středně zrnitá hornina, představující leukokratní diferenciát těšinitu, tvoří ve středu těšinitové intruse několik úzkých, krátkých a nezcela ostře omezených žilek mocnosti 1 až 4 cm. Pod mikroskopem jeví hornina hypidiomorfní strukturu, velikost zrna kolísá mezi 0,4—2,0 mm. Daleko převládající součástkou jsou alkalické živce, především perthitický *orthoklas* s vřeténky albitovými, dále *albitoligoklas* (symetr. zhášení 11°). Vzácněji se objevuje *mikroklin* a *basický oligoklas*. Alkalické živce mají kalně hnědošedavý tón, analogický jako anorthoklasové lemy okolo plagioklasů v těšinitu. Místy jsou zatlačovány *chloritem*. Uzavírají řídké, zcela idiomorfní sloupečky *egirinaugitu*, slabě chloritisovaného, nehojné zbytky *titanaugitu*, skoro zcela chloritisovaného, zbytky zeleného *amfibolu* a *bowlingit* (FIALA 1946, s. 6 až 7), zde vzniklý spíše z původního biotitu než z olivinu. Akcesoricky se vyskytují drobné krystalky *ilmenitu*, hojné sloupečky *apatitu*, zrna *pyrrhotinu* a *pyritu*. V mezerách se nalézá *chlorit*, provázený často shluky drobných zrneček titanových, a *analcim*. Místy se objevují uzoučké žilky *kalcitové*.

Těšinitický diabas (crinanit).

Těšinit, tvořící ústřední část intruse proti mlýnu Klučice, přechází k okrajům více méně plynule do těšinitického diabasu, což je hornina drobněji, ale stále zřetelně zrnitá, černozelená, složená celkem z týchž nerostů jako těšinit, mikroskopicky ofitické až zrnitě intersertální struktury. V posledním případě lišty labradorů uzavírají políčka, vyplněná augitem, analcimem a akcesorickými nerosty. Při struktuře ofitické velké, allotriomorfně omezené augity jsou rozděleny v trojúhelníková pole hustě vrůstajícími lištami plagioklasů, většinou silně rozložených. Pyroxen patří jednak *titanaugitu* fialově růžovému, většinou přesýpátkové struktury, lemovanému zelenavým *augitem*, přecházejícím až do *egirinaugitu*, jednak *pigeonitu* (velmi malý úhel os optických). Živce jsou dobře lamelované *labradory* (28°), lemované *andesinem* (20°) a obrůstané *anorthoklasem*. U živců uzavíraných ofiticky v augitech anorthoklasové lemy nejsou nikdy vyvinuty, tvoření anorthoklasu spadá do doby po ukončení krystalisace pyroxenů. Živce mimo augity bývají sice místy zatlačovány analcimem, vcelku jsou však mnohem čerstvější než ofiticky vrostlé živcové lamely. Původní *olivin*, tu a tam zarůstající v živcích a augitech, byl zcela zatlačen serpentinem, po případě *bowlingitem*. Hojný je *titanomagnetit*, často kostrovitý, místy též *ilmenit*. Oba jsou obrůstány *biotitem*. Shluky drobných jehliček *zeleného amfibolu* nasedají na augitu a titanomagnetitu. *Analcim* isotropní nebo slabě dvojlomný, místy provázený nehojným thomsonitem, vyplňuje poslední mezerní prostory horniny. Uzavírá, stejně jako anorthoklas, hojné drobné krystalky apatitu. Sekundárně se objevují chlorit, kaolin, kalcit, prehnit.

Směrem ke kraji, ve vzdálenosti 0.75—2.5 m od kontaktu s nadložními liteňskými břidlicemi, je těšinitický diabas vyvinut jako jemnozrnná zelenavě šedočerná hornina. Pod mikroskopem jeví typickou ofitickou strukturu. *Biotit* obrůstá zrnka a krystalky rudy a jiných tmavých součástek a velmi hojně zarůstá v základní hmotě. *Ilmenitové* krystalky místy zarůstají orientovaně v augitu. *Titanomagnetit* často srůstá s *pyrrhotinem*. *Pyrit* místy narůstá na augitu. Velmi podřízená mezerní výplň obsahuje alkalické *živce*, *biotit*, *rudy*, *chlorit*, *apatit*, *titanit* (drobná zrnečka v chloritu), *kaolin*, *prehnit* a *analcim*. Prehnit se vyskytuje jednak v mandličkách, jednak, provázen nehojným křemenem nebo thomsonitem, vyplňuje tenoučké žilky. — Ve vzdálenosti 1.3 m od kontaktu byla v této hornině konstatována zajímavá diferenciace na basická hnízda pikritické povahy a ostatek horniny kyselejší, rázu diabasového. Pikritické shluky obsahují titanaugit, pigeonit, zcela chloritisovaný olivin a málo plagioklasu. Diabasové partie obsahují kyselý labrador obrůstaný kyselým andesinem, dále augit, titanomagnetit, ilmenit, malé množství silně chloritické základní hmoty se zbytky biotitu a analcim, obklopující místy shluky drobných jehliček zeleného amfibolu. Rozdíly obou složek vystupují velmi zřetelně ve výsledcích planimetrického měření:

	Partie diabasová:	Partie pikritická:
olivin	6,5	44,3
augit	24,—	32,—
biotit	1,—	0,1
ruda	4,—	6,—
živec	43,—	2,7
analcim	12,—	—,—
základní hmota	9,5	14,9
	100,00	100,00

Kamptonitický diabas z okraje intruse.

Ca 0,75 m široký pás při kontaktu intrusivního tělesa s nadložními břidlicemi tvoří zelenavě šedočerný, jemnozrnný kamptonitický diabas, makroskopicky neodlišitelný od právě popsané horniny z okraje těšinitického diabasu. Pod mikroskopem je struktura zřetelně porfyrická. Řídké vrostlice zcela pilitisovaného olivinu a ojedinělé vyrostlice plagioklasové, po př. augitové jsou uloženy v základní hmotě navitické, t. j. velmi jemně intersertální struktury. Místy se objevuje rovnoběžná textura, podmíněná rovnoběžným uspořádáním sloupečků augitových. Směrem ke kontaktu se zrno horniny velmi rychle zmenšuje, průměr klesá z 0.06×0.7 až 0.3×2 mm v 60 cm na 0.02×0.14 mm až 0.12×0.9 mm v 35 cm a na 0.02×0.08 až 0.06×0.5 mm při kontaktu. *Olivin* vrostlic byl změněn v *pilit*, t. j. směs jehliček uralitického amfibolu, šupinek biotitu a serpentinu a nehojných zrnek opakní rudy. Místy jsou zachovány zbytky mašlové struktury. V okolí přisedají drobné lupínky biotitové. Základní hmota *„navitické"* povahy (sr. ULRICH 1928) obsahuje lištičkovité úzké plagioklasy, starší *andesin* a mladší *oligoklasandesin*. *Živce* jsou dost hojně zatlačovány chloritem. V mezerách mezi živci jsou zrnka a sloupce *titanaugitu* a *pigeonitu* (hypersthenaugit), oba lemované bledězeleným, níže lomným augitem. Augity jsou hojně korodovány, v korosních dutinách se utvořily shluky zrnek ilmenitových a lupínků biotitových. Místy jsou augity až na malé zbytky proměněny v *biotitem* bohaté tmavé shluky, tvořené zbytkem původního pyroxenu, zrnečky titanitu, zrnky tmavých rud a drobnými lupínky biotitovými. K okrajům těchto shluků se přikládají stébla zeleného amfibolu, blízkého *hastingsitu*, slabě pleochroického (α = bledě nazelenalý, β bledězelený, γ tmavě načervenale zelenošedý. *Analcim* vyplňuje poslední prostory horniny, obklopuje krystaly biotitové a amfibolové. Ve vzorku vzatém přímo z kontaktu eruptiva s břidlicemi eα jsou políčka mezi živci vyplněna směsí velmi jemně šupinatého *chloritu*, velmi hojného biotitu, kalcitu a epidotu. Místy drobné mandličky *kalcitové*, vyplněné *kalcitem*, při jehož basi bývají drobné krystalky staršího *albitu* a *vějířky chloritové*. Jindy nasedají na kalcitu jemné jehličky zeleného *aktinolitu*.

Sukcese nerostů v kamptonitickém diabasu: olivin, titanomagnetit, plagioklas, augit, ilmenit, zelený amfibol blízký hastingsitu, biotit, uralit, aktinolit, analcim, chlorit, albit, kalcit, mladší aktinolit.

Chemicky byla analysována hornina drem R. Rostem (sr. tabulku na konci českého textu). Po chemické stránce je hornina chudší SiO_2 a CaO a bohatší FeO a MgO než ústřední těšinit tamže. Obsah alkalií, i když celkově snížený, je stále značný. Procento K_2O absolutně a zejména relativně značně stoupá. Nelze tu vyloučit vliv assimilace okolních břidlic. Basický diferenciát na okraji kolymského těšinitu popsal B. M. Kupletskij (s. 53). J. RAČKOVSKIJ, v intrusivním těšinitu jenisejském rovněž podal přehled plynulého přechodu těšinitu do okrajové diabasové facie.

Prehnitové žilky

v těšinitickém diabasu při východním (podložním) okraji intruse představují výplně starých poruch. Mají brekciovitou výplň, úlomky značně rozloženého těšinitického diabasu, silně zatlačeného prehnitem, plovou v bělavé základní hmotě, sestávající z jemně zrnitého prehnitu, zrn augitu, chloritu a haematitu.

Nadložní břidlice.

Nadloží intruse proti mlýnu Klučice je tvořeno liteňskými břidlicemi, přeměněnými v zelenošedý tvrdý břidličný kontaktní rohovec. P. m. struktura velmi jemně písčitá s jemnými vrstvičkami Fe-karbonátu a kalnými shluky jílovito-karbonatické hmoty, uzavírající zrnečka rudní, a malými vločkami kalcitu. Přívod Na_2O z magmatu, jenž by vedl ku vzniku albitu a adinolisaci tu pozorován nebyl.

Některé jiné výskyty essexitických a těšinitických diabasů v Barrandienu.

Mezi hypabyssálními doleritickými diabasy, jež hojně intrudují ve formě ložních žil do silurských liteňských břidlic ve středních Čechách, jsou hojné výskyty diabasů essexitických a těšinitických. Obojí představují přechod mezi běžnými diabasy gabbroidního chemismu a těšinitem. Některé výskyty byly už dříve popsány (FIALA 1946).

E s s e x i t i c k é d i a b a s y obsahují basické plagioklasy, hlavně labrador, hojně lemované alkalickým živcem, nejčastěji Na bohatým anorthoklasem, řidčeji albitem. V mezerním prostoru obsahují namnoze vedle hojného chloritu malé množství analcimu.

T ě š i n i t i c k é d i a b a s y mají vyšší obsah alkalií, jenž se projevuje jednak ve vyšším obsahu analcimu, jednak dost často v alkaličtějším typu augitů a případně amfibolů proti diabasům essexitickým; dost častý je egirinaugit, ojediněle se objeví i egirin. Značný je obsah TiO_2.

V této práci se dotýkáme jen některých výskytů essexitických a těšinitických diabasů Barrandienu, pokud nebyly už probrány dříve v práci F. FIALY, a především těch, jež byly analysovány R. ROSTEM.

DIABASY ESSEXITICKÉ.

Essexitický anorthoklasový diabas z východního okolí Hlásné Třebáně.

Tento výskyt leží asi 1 km vých. Hlásné Třebáně nad silnicí k Rovině, málo západně od výskytu diabasových pikritů, popsaného F. FIALOU 1946. Šedozelená hornina je velmi čerstvá a má typickou ofitickou strukturu. Je složena z hrubě lištovitých zonárních plagioklasů, v nichž střed, tvořený *basickým andesinem* (22⁰), je obklopený *basickým oligoklasem* (5⁰); oba jsou uzavírány v *anorthoklasu*. Jindy je živec zastoupen jen *albitoligoklasem*, jindy *anorthoklasem*, jehož množství v některých partiích stoupá velmi pronikavě. Lamely živcové jsou uzavírány ofiticky ve velkých zrnech *diopsidových*. Nehojná zrna původního *olivinu* byla zcela zatlačena *chloritem* a karbonáty. *Titanomagnetit* a *ilmenit* tvoří velké, často kostrovité krystaly elegantního tvaru (sr. tab. 8). *Apatit* je hojně uzavírán v alkalických živcích a dále v chloritu základní hmoty. Nehojné *mandličky* vyplňuje *vápenec*, sdružený místy se starším *pyritem*.

Při horním okraji ložní žíly blízko nadloží má tento diabas jemnější intersertální strukturu (*„navit"*). Lištovité živce svírají políčka, vyplněná zeleným chloritem, v němž je uzavřeno hojně drobných šupinek *biotitových*, zrna karbonatisovaných *pyroxenů* a shluky zrnek *titanitových*.

Chemickou analysu a její rozpočet sr. na str. 13.

V nadloží diabasu jsou kontaktně přeměněné *písčité břidlice vrstev zdických* nejvyššího ordoviku, obsahující zrna pyroxenu, orthoklasu, šupinky chloritu a biotitu. Mezi nimi jsou vloženy polohy tvrdých hrubozrnnějších *křemenců*, p. m. dlaždicovité struktury, složené z převládajícího křemene, dále z orthoklasu a ojedinělých zrnek magnetitu, rutilu a chloritického pigmentu.

Slabě essexitický diabas od Litohlavova mlýna u Karlovy huti.

Mohutná ložní žíla doleritického diabasu je otevřena lomem na sz. svahu c. 311, na sv. svahu údolí vedoucího od Karlovy huti k Bítovu, jižně Litohlavova mlýna. Patří k lakolitickému tělesu zmíněnému KODYMEM.

Hornina je zřetelně zrnitá, obsahuje světlejší bělavá hnízda ∅ 1.5 až 2 cm, uzavřená v tmavozelené celistvější nebo jemnozrnnější, chloritem bohatší hmotě. S kyselinou solnou šumí. Pod mikroskopem má typicky ofitickou strukturu. Velká zrna *titanaugitu*, uzavírajícího hojné lišty *plagioklasu*, tvoří velká basická hnízda. Mezery jsou vyplněny směsí plagioklasu a mezerního *chloritu*. Augit uzavírá zrna zcela chloritisovaného *olivinu* a ojedinělé krystaly *zeleného amfibolu* silně pleochroického (α zelenavě žlutavá, β zelenavá, γ tmavě hnědozelená). Živce patří *andesinu*, lemovanému na okraji bezbarvým *albitem* nebo žlutavým *anorthoklasem*. Akcesorie: *apatit*, kostrovitý *ilmenit*, vzácně *titanit* a *pyrit*.

Essexitický diabas s analcimem severně samoty u Veselého záp. Bítova.

Hornina je podobná výše popsanému diabasu od Litohlavova mlýna, jehož pokračování tento výskyt tvoří. Struktura je typicky ofitická. Ostře omezené a výrazně zdvojčatěné lišty *labradoru* jsou uzavírány velmi hojně v zelenavě červeném *augitu*, lemovaném místy augitem zelenavým. *Anorthoklas* hojně lemuje *plagioklasy*, pokud nejsou tyto uzavírány ofiticky v augitu. *Titanomagnetit* a *ilmenit* obklopují zrna staršího *augitu*, *apatit* hojně zarůstá v anorthoklasu. Původní *olivin* byl zcela *chloritisován*. Nepříliš hojný *analcim* je posledním produktem magmatického tuhnutí. Ojediněle se vyskytuje pyrit. *Produkty* přeměny jsou *karbonáty* a *kaolin*.

Chemickou analysu R. ROSTA a její rozpočet sr. v tabulce na str. 13.

V západním a severozápadním okolí Bítova (jz. Berouna) vystupuje v liteňských břidlicích větší počet ložních žil doleritických diabasů essexitických, místy až i těšinitických, patřících témuž lakolitickému tělesu jako výskyty právě popsané.

Z jiných výskytů intrusivních doleritických diabasů Barandienu lze zařadit k essexitickým diabasům na př. výskyty: V l e n c e jz. Zadní Třebáně, okolí M o ř i n k y, R o v i n y, L e t a H l á s n é T ř e b á n ě (popsány F. FIALOU 1946), okolí Ž e l k o v i c, K r u p n é, K o r n a atd.

DIABASY TĚŠINITICKÉ.

Nejsou ostře odděleny od diabasů essexitických a rozdíl je jen stupňový, kvantitativní. Je podmíněn větším obsahem alkalií, vázaných jmenovitě na *analcim*, v těšinitických diabasech. Místy se objevuje *egirinaugit* a *hastingsit*. Velkou většinou se jedná u těchto hornin o typy přechodní k diabasům essexitickým.

Těšinitický diabas na jz. svahu Kosova mezi c. 311 a 443 sz. Bítova.

Zrnitá černozelená hornina ofitické struktury. Okraje lištovitých plagioklasů zarůstají do okrajů zrn pigeonitického (diabasového) augitu, dost silně pleochroického, přesýpátkové struktury. V jeho bočních nárůstových pyramidách intensivně fialově červené barvy se podstatně obohacuje molekula *titanaugitová*. Červené augity jsou místy lemovány úzkými zonami zeleného *egirinaugitu*. Živec je *labrador* obrůstaný *anorthoklasem*, v němž hojně zarůstají drobné krystalky *apatitu* a zrna *magnetitová*. Mladší *ilmenit* obrůstá někdy konce krystalů živcových. *Analcim*, čirý nebo kalně žlutavý, provázený *thomsonitem* a *epistilbitem*, vyplňuje poslední mezery.

Mandlovcový diabas východního okolí c. 311 záp. Bítova.

Tato hornina představuje výlevnou formu diabasového magmatu. Dokladů zvýšené alkalinity tu nepozorujeme. Obsahuje hojné mandle a kalcitová hnízda v jemně intersertální základní hmotě, jež přechází do hmoty o struktuře hyalopilitické. Mezery mezi lištovitými plagioklasy jsou vyplněny chloritem, ilmenitem, titanitem a apatitem.

Slabě těšinitický diabas — „Karlické údolí", lom.

Doleritická, hypabyssální hornina, otevřená lomem. Diabas tu tvoří mohutnou ložní žílu („sill"), intrudující v ordovických a místy i silurských břidlicích, jež vystupují na kraji vstupu do Karlického údolí, ležícího sz. proti Dobřichovicům. Diabas je šedozelený, zrnitý, p. m. typicky ofitické struktury. Plagioklasy *(labradory)* jsou silně přeměněny, kaolinisovány a chloritisovány, někdy albitisovány. Místy jsou orientovaně obrůstány *anorthoklasem,* někdy též *albitem* (11°). Pyroxen patří *titanaugitu* a *pigeonitu* slabě pleochroickému, (α zelenavě žlutavá, β γ červenavá) s malým úhlem os optických. Bývá obrůstán *egirinaugitem,* místy na okrajích se objevují i stopy *egirinu.* Nehojný původní *olivin* byl zcela chloritisován. Akcesoricky: *ilmenit* ve velkých kostrovitých krystalech, *apatit* a *pyrit.* Poslední mezery horniny vyplňuje *analcim,* vzniklý částečně až v období autopneumatolytické přeměny horniny. Vzácně se objevují karbonáty. Chemickou analysu R. ROSTA sr. v tabulce na str. 13. — Podobné diabasy, poněkud výrazněji těšinitického typu, nalézáme v Karlickém údolí v několika dalších výskytech, ležících severněji.

Slabě těšinitický diabas ložní žíly vých. Budňan.

Tento výskyt leží vých. obce Budňan, severozápadně od výskytu těšinitu popsaného v prvé části práce. Diabas je černozelený, struktura ofitická přechází do zrnitě intersertální. Původní *olivin* a *pigeonitický augit* jsou silně chloritisovány. Chlorit místy uzavírá kostrovité krystalky ilmenitu. Poslední mezerní prostor je vyplněn analcimem.

Těšinitický diabas ložní žíly západně Hlásné Třebáně.

Diabas tu vystupuje nad silnicí v podobě ložní žíly uprostřed liteňských břidlic, silně místy zkřemenělých. Struktura horniny je ofitická. *Anorthoklas* obklopuje zrna *plagioklasů, analcim* vyplňuje mezerní prostor. Uzavírá, stejně jako anorthoklas a chlorit, hojné krystalky *apatitu* a shluky jehliček *aktinolitových.*

Z jiných výskytů doleritických intrusivních diabasů, intrudujících do liteňských břidlic silurských v Barrandienu, můžeme k těšinitickým diabasům zařadit větší počet výskytů. Především jako jeden z nejtypičtějších sem patří těšinitický diabas od Hodkoviček (již Prahy), detailně popsaný B. MÁCHOU 1900, jenž už konstatoval jeho těšinitický charakter. Jiný výrazný těšinitický diabas je diabas od Velké Chuchle, jenž způsobil na svém kontaktu velmi intensivní přeměnu liteňských břidlic v kompaktní světlé adinoly obohacené Na. — Těšinitický diabas od Lištice (sv. Berouna) přeměnil nadložní liteňské břidlice v datolitový rohovec. Jiné výskyty jsou na př. Beroun, nádraží (obsahuje augit, egirinaugit a mnoho analcimu), okolí Solopysk a Vonoklas.

Chemické analysy (anal. R. Rost).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
SiO_2	39.33	44.20	41.13	46.90	44.82	44.58
TiO_2	1.59	2.73	2.83	2.49	2.36	2.76
Al_2O_3	7.33	10.12	13.63	11.50	13.69	15.75
Cr_2O_3	0.09	0.01	0.05	0.04	0.04	0.04
Fe_2O_3	3.48	4.74	1.30	5.00	4.72	0.85
FeO	12.58	9.98	12.34	11.16	8.70	10.17
MnO	0.19	0.29	0.27	0.27	0.24	0.28
CaO	7.26	9.52	6.09	8.55	9.78	7.66
MgO	18.24	7.00	10.60	4.53	6.57	7.35
K_2O	0.32	0.89	1.64	0.82	0.48	0.49
Na_2O	1.12	4.96	2.77	4.27	2.70	3.98
H_2O	7.50	5.22	5.68	3.09	4.36	4.72
H_2O —	0.42	0.48	1.23	0.34	1.35	0.65
CO_2	0.10	0.05	0.22	0.61	0.10	0.43
P_2O_5	0.10	0.19	0.21	0.26	0.19	0.17
Cl_2	0.06	st.	0.19	st.	st.	st.
S	0.18	0.15	0.06	0.19	0.18	0.07
	99.89	100.53	100.27	100.02	100.28	99.95
h	2.90	2.77	2.87	2.90	2.79	2.86

1. Diabasový pikrit, návrší již. Mořinky (sr. Fiala, 1946).
2. Těšinit, Budňany.
3. Kamptonitický diabas, Budňany.
4. Essexitický diabas anorthoklasový, východní okolí Hlásné Třebáně.
5. Essexitický diabas s analcimem, záp. Bítova, ev. samoty „u Veselého".
6. Těšinitický diabas, Karlické údolí.

Rozpočet analys podle Osanna:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
s	42.81	51,06	48.5	54.38	52.3	52.5
a	0.75	4.1	3.—	4.1	2.5	3.8
c	1.75	0.5	3.4	1.9	4.5	4.7
f	27.5	25.4	23.6	24.—	23.—	21.5
n	8.4	8.95	7.2	8.9	9.—	9.25
k	0.65	0.70	0.71	0.82	0.86	0.79

Rozpočet analys podle P. Niggliho.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
si	72.5	99.8	89.7	115.—	105	107.5
al	8	13.5	17.5	16.7	19	22.5
fm	75	51.2	60	49.3	49	47.5
c	14.5	23.2	14.5	22.5	25	20
alk	2.5	12.1	8	11.5	7	10
k	.14	.11	.28	.11	.10	.08
mg	.67	.46	.58	.33	.47	.55
c/fm	.2	.45	.24	.46	.50	.42
p	.1	.17	.2	.3	1.8	.2
ti	2.2	4.6	4.6	4.6	4.2	5.1
si′	110	148.4	132.8	146	128	140
qz	— 37.5	— 48.6	— 43.1	— 31	— 23	— 32.5

Geologicko-paleontologické oddělení Národního musea v Praze, 1949.
Ústav pro mineralogii a petrografii Vysoké školy báňské v Ostravě.

Dans son étude sur les picrites diabasiques (1946), l'un de nous, M. F. FIALA,[1]) a eu dèjà l'occassion de signaler la grande variété pétrographique des roches diabasiques du Paléozoïque de la Bohême centrale. Dans cette même étude, il a rappelé que quelques types de roches diabasiques se trouvent liés aux certains niveaux géologiques.

Ainsi par ex., les schistes à Graptolithes des couches de Liteň [eα, étage inférieur du Silurien[2])] se caractérisent par la présence de plusieurs niveaux de roches diabasiques et de leurs tufs. Ces roches nous donnent la preuve d'une activité volcanique intense qui s'est manifestée par des éruptions sous-marines. Elles forment plusieurs niveaux dont quelques-uns n'ont été reconnus que tout récemment par des sondages profonds. La masse principale de ces diabases épanchées se trouve concentrée près de la limite supérieure des couches de Liteň. Dans les couches de Liteň, on rencontre en outre un grand nombre de filons-couches de nature franchement hypabyssale et de structure doléritique. Par places, comme par exemple dans les environs de Běleč (WOLDŘICH 1914), de Krupná (KODYM 1921) et de Koněprusy (KODYM 1925), on a réussi a constater la forme laccolitique des intrusions diabasiques.

La structure de ces diabases intrusives est grenue, doléritique, et parfois typiquement ophitique. Très souvent, on peut observer une augmentation de la teneur en alcalis et même un caractère nettement alcalin. Rappelons surtout la proportion particulièrement élevée d'analcime qui ést présente, quelquefois, comme minéral secondaire, mais très souvent comme minéral primaire; elle remplit alors les interstices du reste des minéraux et représente le dernier produit de la consolidation magmatique.

Les diabases légèrement alcalines de la Bohême centrale ont attiré l'attention de plusieurs auteurs. Dès 1900, B. MÁCHA a signalé de Hodkovičky une diabase proche de la teschénite. Dans la diabase de Budňany, F. ULRICH (1928) a reconnu la titanaugite, l'aegyrineaugite et la pérowskite. (La présence de ce dernier minéral n'a pas pu être démontrée plus tard.) M. STARK (1936, 1 et 2) constate expressément que les diabases du Silurien de la Bohême montrent une tendence à évoluer dans le sens des roches alcalines, tendence qui se manifeste par l'augmentation de la proportion des cristaux d'olivine, par l'accroissement de la componente aegirinique dans la bordure des cristaux d'augite et par la présence d'un feldspath alcalin qui encroûte les plagioclases. D'après M. STARK, une province alcaline, de caractère atlantique, n'a pas pu se former en Bohême, par suite du déclenchement des mouvements orogéniques varisques. Enfin, l'apport d'une proportion considérable de soude dans les schistes de Liteň, transformés en adinoles au contact de quelques filons-couches diabasiques, témoigne aussi de l'alcalinité élevée du magma intrusif (V. VESELÝ, 1921).

---

[1]) Géologie, pétrographie, calcul des analyses: F. FIALA. Analyses: R. ROST.

[2]) Le terme Silurien est compris ici dans la conception des auteurs américains et tchèques modernes qui employent ce terme pour en désigner le Silurien supérieur (Gothlandien) de la subdivision ancienne.

Cependant en Bohême, les minéraux alcalins ont été reconnus aussi dans des roches éruptives qui appartiennent à d'autres districts d'activité volcanique ancienne. Ainsi par ex., de la région de Plasy, F. PAUK (1929, 1930) a signalé des roches camptonitiques. Rappelons surtout un fait particulièrement intéressant du point de vue géologique, c'est-à-dire la présence d'une amphibole alcaline (glaucophane) dans les schistes chloriteux, amphiboliques et épidotiques de la région située dans le prolongement sud-ouest du pied des Monts des Géants. (J. HAMPEL 1911, G. BERG 1912, A. PELIKAN 1928, M. STARK 1936, A. WATZNAUER 1930, K. TUČEK 1948.) Ces schistes métamorphiques résultent en effet de la transformation des diabases paléozoïques.

En Allemagne, dans les terrains primaires, la présence des roches diabasiques alcalines (diabases essexitiques, diabases théralitiques) a été prouvée dans le Hartz par O. H. ERDMANNSDÖRFFER (1907, 1908) et, dans le Massif rhénan, surtout dans les districts de la Dill et de la Lahn, par ce dernier auteur (1907), par R. BRAUNS (1909), L. DOERMER (1902) et E. LEHMANN (1941).

Teschénite de Budňany et les roches diabasiques avoisinantes.

Nous nous proposons de donner à une autre occasion la description générale des diabases intrusives du Silurien de la Bohême centrale, qui, en de nombreux pointements, affleurent dans les couches de Liteň. Dans son étude mentionnée plus haut, F. FIALA (1946, p. 46—8, 50) a signalé quelques affleurements de diabases essexitiques et teschénitiques. La différentiation du magma diabasique vers le type alcalin se manifeste de la façon la plus intéressante dans les roches éruptives qui, à 25 kilomètres à peu près au S. W. de Prague, entre Budňany et Hlásná Třebáň, affleurent à la rive gauche de Berounka, surtout dans un rocher remarquable qui, a 1 km. au S. S. E. de Budňany, vis-à-vis du moulin de Klučice, se dresse audessus de la route. Ce rocher, long de 130 et haut de 30 mètres, représente en somme un puissant filon-couche qui se trouve intercalé dans les schistes à Graptolithes de Liteň. La paroi du rocher étant très raide, ce n'est qu'à sa base que la constitution de la roche éruptive est accessible à l'observation directe. En allant de l'Est à l'Ouest, on y observe tout d'abord une diabase teschénitique d'un vert noir, visiblement grenue, traversée de quelques veinules de *calcite* et de *prehnite* qui sont inclinées de 85° au S. W. Cette diabase teschénitique renferme de nombreux petits nids d'*analcime*. Vers l'Ouest, dans la direction du centre de la masse du filon-couche, on observe que, en même temps que la grosseur du grain de la roche augmente, les nids d'analcime deviennent plus nombreux et plus grands, atteignant par place même quelques centimètres de diamètre. L'analcime est souvent accompagnée de petits amas de cristaux d'une *pyroxène* noire. Çà et là, on trouve un peu de *matière charbonneuse* associée à l'analcime. Une telle matière charbonneuse se recontre assez souvent dans les diabases du Silurien de la Bohême, comme par exemple

dans celle de Radotín. (C. F. EICHLEITER 1899, W. PETRASCHECK 1902, F. SLAVÍK 1902, F. ULRICH 1922 etc.)

Plus loin vers l'Ouest, la roche devient de plus en plus semblable à une roche intrusive de caractère gabbroïde ou, par places, de nature pegmatitique. Ici, nous avons affaire à une vraite teschénite. La pâte de la partie marginale de la roche n'y est représentée que par quelques tout petits amas isolés d'une substance chloritique foncée. Autant que l'altération très avancée de la surface de la route permet de voir, le passage de la diabase teschénitique en teschénite semble être continu. Dans la teschénite, on observe quelques veinules d'une roche rouge, assez leucocrate, qui, au microscope, montre le caractère d'une syénite à aegyrine-augite. Ces veinules sont inclinées de 75° au Sud et leur épaisseur varie de 1 à 4 centimètres. En s'approchant, vers l'Ouest, de la limite supérieure du filon-couche, on peut voir que la roche redevient une diabase teschénitique. Les nids d'analcime et les amas de pyroxène sont toujours très nombreux. Dans la direction de la bordure supérieure du filon-couche, la roche, recoupée jusqu'ici par des fissures irrégulièrement orientées, acquiert une disjonction nette en bancs dont la disposition est parallèle aux couches des schistes de Liteň surincombants, inclinés de 34—37° au N. 7° W. Des diaclases transversales, inclinées de 65° au Sud et dirigées N. 75° E., sont très nombreuses. L'analcime secondaire tapisse parfois les parois des fissures. La roche est de nouveau plus foncée et son grain est devenu plus fin.

A 2,50 m. de la limite supérieure du filon-couche, on voit s'effectuer un passage insensible de la diabase teschénitique normale en une roche noir verdâtre, à grain fin, qui se rapproche d'une lamprophyre et qui montre, elle même, une différentiation magmatique plus évoluée encore. Entre 2,50 et 0,75 m., malgré sa teinte presque noire et son grain très fin, la roche montre, au microscope, le caractère d'une diabase typique. A une distance de 75 centimètres de la limite supérieure du filon-couche, la roche éruptive présente une tendance à la disjonction en prismes orientés normalement au sens de la disjonction en bancs mentionnée plus haut.

La bande marginale de la roche intrusive, large de 75 centimètres, qui à l'oeil nu ne se distingue pas assez nettement de la diabase teschénitique proprement dite, est constituée par une roche à grain fin, noir verdâtre qui se délite en plaquettes et qui, à une distance de 50—60 centimètres au-dessous de la ligne de contact, présente une trainée de petites amygdales d'analcime. Cette bande marginale, ayant un caractère d'une diabase camptonitique, peut être interprétée soit comme un filon-couche lamprophyrique plus récent qui se serait insinnée entre la roche de la masse intrusive principale et les schistes surincombants, ou plutôt comme le faciès de contact de la roche diabasique principale elle-même, facies caractérisé par un grain fin, par une nature lithologique un peu différente et par la structure navitique. Très probablement il s'agit là d'une trainée basique qui s'est differenciée de la masse principale du magma non consolidé encore et qui représente peut-être un terme mélanocrate, complémentaire de la syénite rouge à aegyrinaugite dont nous avons parlé plus haut et qui

forme des veinules dans la partie centrale de la masse intrusive. Au point de vue de sa composition chimique, cette diabase camptonitique est caractérisée par la teneur un peu plus faible en SiO^2, la teneur élévée en MgO et FeO et, spécialement, par l'augmentation considérable de la teneur en K^2O. La teneur totale en alcalis (4.41%) reste, malgré le taux réduit de SiO^2, relativement considérable.

La cornéenne qui, par la transformation métamorphique des schistes de Liteň, s'est formée au contact de la roche intrusive, se trouve pour la plupart séparée de cette dernière par une fissure bien nette, mais parfois ces deux roches sont jointes parfaitement. Par places, la cornéenne est injectée par la diabase camptonique. Malgré la transformation des schistes de Liteň en cornéenne, leur stratification primitive est bien visible et les couches qu'on y peut distinguer ont une épaisseur de 10 centimètres environ. Vers le haut, la cornéenne passe à des schistes quartzeux compactes qui ont le caractère de lydienne et qui, par altération, fournissent des quantités considérables d'une ocre limonitique.

En continuant de suivre, vers l'Ouest, les roches qui affleurent le long de la route, on rencontre, à l'Ouest d'un petit vallon, un nouvel affleurement de schistes quartzeux métamorphisés, inclinés de 38° au Nord. A une distance de 16 mètres du vallon, ces schistes renferment un petit filon-couche, épais de 20 centimètres, constitué par une diabase doléritique et, un peu plus loin, une mince couche d'une brèche, de caractère tuffitique, riche en calcite. Puis, entre 34 et 120 mètres du vallon, on observe un puissant filon-couche de diabase, limitée par une zone disloqué, et plus loin encore, dans la direction de Budňany, on voit affleurer deux bandes de diabases, dont la dernière, épaisse de 6 mètres, se trouve dans la partie orientale de la commune de Budňany, audessus de la maison no 66 et réprésente le terme le plus élevé de l'ensemble de roches diabasiques de Budňany. Elle se trouve près du sommet des schistes de Liteň, au-dessous des calcaires de Budňany ($e\beta$). Sa partie supérieure présente le caractère d'une lave en oreiller (pillow-lava), sa partie inférieure est constituée par une diabase massive. Très vraisemblablement, il s'agit là d'une roche qui s'est épanchée sous le niveau de la mer. Par contre, toutes les autres diabases dont nous venons de parler, y compris la teschénite du moulin de Klučice, constituent des filons-couches qui appartiennent à un laccolite dont la masse a pénétré dans l'ensemble de schistes de Liteň.

Après avoir esquissé ainsi les conditions géologiques des roches diabasiques intrusives de Budňany, nous donnons ci-après la description détaillée de ces roches éruptives en nous occupant surtout de celle qui constitue le rocher situé vis-à-vis du moulin de Klučice et qui représentent la partie centrale de la masse laccolitique, caractérisée par une très intéressante différentiation magmatique. La différentiation magmatique vers le type alcalin, influencée par l'assimilation du calcaire provenant des schistes de Liteň, y a évolué le plus. Dans la partie centrale de la masse intrusive, elle donna lieu à la formation d'une teschénite nettement grenue et occasionna la séparation d'un produit leucocrate du type de syénite

à aegyrinaugite; dans la partie marginale, elle engendra la séparation d'un terme camptonitique mélanocrate.

Teschénite.

La partie centrale de la masse intrusive, située vis-à-vis du moulin de Klučice, est constituée par une teschénite à grain très gros, gabbroïde ou, par places même pegmatitique, très riche en analcime. De gros cristaux d'une augite noire s'y trouvent mêlés aux éléments clairs qui prédominent. L'*analcime* remplit les interstices entre les cristaux de feldspaths et de pyroxènes; elle constitue aussi de grands amas en forme d'amygdales qui ont de 3 à 8 centimètres de diamètre et représentent le dernier terme de la consolidation magmatique, terme la formation duquel a continué aussi durant le stade autopneumatolytique. Par places, les nids noirs d'une matière *charbonneuse* (anthracitique) se trouvent associés à ces amas d'analcime. Des cristaux de plagioclase et d'augites, assez frais et à contours nets pénètrent dans l'analcime.

Au microscope, la roche montre une structure gabbroïde nette. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'on y observe de légers indices d'une structure ophitique. Les éléments, dont le diamètre dépasse 5 millimètres, ne permettent pas de voir quel était l'ordre dans lequel ils ont cristallisé. Les éléments essentiels sont les suivants: *feldspaths, pyroxènes monocliniques, biotite, magnétite titanifère, ilménite, analcime, chlorite.* Comme éléments accessoires on peut citer de l'*apatite* et de la *thomsonite.* Les produits d'altération sont représentées par de la *chlorite,* de la *prehnite,* de la *calcite* et du *kaolin.*

La forme des grains du *pyroxène monoclinique* (de 0.6 à 1.2 mm. ou plus) est très souvent modifiée par la disposition des cristaux de feldspaths qui appartiennent à une génération un peu plus ancienne. Ce n'est que de temps à autre que les grains d'augite moulent ophitiquement de petites lames de plagioclases qui sont alors très altérées et souvent totalement chloritisées. Des pointements idiomorphes des cristaux d'augite pénètrent fréquemment dans l'analcime qui remplit des interstices et de petites cavités miarolithiques.

Les cristaux de *titanaugite,* d'un rouge violet caractéristique, présentent parfois la structure en sablier et un pléochroïsme net (α rosâtre, β jaune clair, γ rouge violet) qui témoigne d'une forte teneur en titane. L'angle d'extinction $c\gamma$ de titanaugite est égal, dans le plan 010, à 57° et dans le plan 110 à 53°, la dispersion des axes optiques est assez forte avec $\varrho > \upsilon$. Les indixes de réfraction sont les suivantes $1.691 < \alpha' \leqq 1.702 < \gamma' \leqq 1.722$. L'apparence tachetée des cristaux d'augite, qui s'observe fréquemment, est causée par une distribution inégale de matière à composition variée. Le plus souvent, le centre rouge constitué par une titanaugite est entouré d'une *augite verdâtre* à birefringence un peu élévée. Dans d'autres cas, la partie centrale d'une titanaugite est occupée par une augite d'un vert rosâtre, à extinction $c\gamma$ 47°, et la bordure de la titanaugite appartient de nouveau à une augite verdâtre qui passe sou-

vent en une *aegyrinaugite* d'un vert clair, à allongement négatif et à angle d'extinction pouvant s'élever jusqu'à 78°. De temps à autre, on observe des pyroxènes monocliniques à petit angle des axes optiques qui sont pléochroïques dans les teints α rouge ou brun jaunâtre, β rouge ou brun rougeâtre, γ verdâtre, et qui appartiennent à un *pyroxène pigeonitique*, proche de *l'hypersthène-augite*. Rarement, on trouve une *diopside* vert grisâtre, non pléochroïque, à biréfringence élevée et à angle d'extinction égal à 47°. Les cristaux d'augite renferment des grains et des cristaux de *magnétite titanifère* et ceux *d'ilménite*, parfois ils sont traversés par de petits filonnets de magnétite titanifère. Souvent, les cristaux d'augite sont recoupés par des filonnets remplis de chlorite plus récente. La chlorite remplit également les profondes cavités qu'on observe dans les grains d'augite corrodée. Très rarement, les grains d'augites moulent de petits cristaux idiomorphes d'*olivine* primaire, complètement chloritisée.

Les feldspaths qui sont présents en forme de lamelles peu aplaties, appartiennent surtout aux plagioclases. Bien que les cristaux de feldspaths, comparés à ceux d'augites, soient bien développés, on ne les voit que rarement limités par des faces planes. Ils sont maclés suivant la loi de l'albite ou celle de la pericline. L'angle d'extinction symmétrique des lamelles maclées est égal à 31°, l'angle d'extinction $c\gamma$ est égal à 30°; il s'agit donc d'une *labradore basique*. Çà et là, les feldspaths renferment de petits cristaux de *bytownite* (l'angle d'extinction des lamelles maclées 37°). Les cristaux de plagioclases sont quelquefois parfaitement frais, mais, assez souvent, ils sont transformés en un mélange de petites paillettes de kaolin, de chlorite et de calcite. Ils sont parfois pénétrés d'*analcime* ou corrodés par celle-ci. Au dernier stade de la consolidation magmatique, le résidu liquide d'une composition analcimique a attaqué et parfois remplacé les plagioclases basiques. Par places on peut observer le remplacement métasomatique des feldspaths par de la chlorite. Les cristaux de feldspaths sont entourés pour la plupart d'un feldspath alcalin, proche d'anorthose, d'un gris terne jaunâtre, qui renferme lui-même de nombreuses baguettes d'apatite (FIALA 1946, p. 17—20 et 46).

Rappelons qu'un feldspath alcalin (« orthose ») encroûtant des plagioclases des roches teschénitiques, a été signalé par W. R. BROWN (1928) au Labrador (Kyogle District) dans une dolérite théralitique a analcime, par W. R. BROWN et H. P. WHITE (1929) à Port Kemble, N. S. W., dans une trachybasalte, par H. Gerasimov (1931) à Yore (Caucase) dans les teschénites à amphibole, par J. RAČKOVSKIJ (1911) à Jenisejsk dans les diabases esexitiques, etc. Notons également que des plagioclases entourés d'albite ont été décrites par divers auteurs comme par exemple par D. BELIANKIN (1914) quis les a signalés à Krasnaja Poljana dans les diabases à albite.

La *magnétite titanifère* et l'*ilménite* s'observent fréquemment en grands cristaux très bien développés, le premier de ces minéraux enveloppant les pointements de la titanaugite. De petits cristaux d'ilménite à contours triangulaires forment, çà et là, des rangées régulières englobées dans l'augite, avec laquelle ils ont cristallisé simultanément. De petites lamelles de plagioclases se trouvent quelquefois englobées dans l'augite, mais une structure ophitique n'est pas développée. Les grains et les cristaux de la magnétite titanifère et de l'ilménite sont très souvent

entourés de couronne de minuscules paillettes de *biotite* à pléochroïsme très intense. Une biotite qui résulte de l'altération de l'augite, s'observe par places sur les bords des grains d'augite. Cette biotite, relativement très récente montre alors une relation très intéressante par rapport à l'augite et les minerais. Son origine peut être expliquée, d'après N. L. BOWEN (1927, p. 58), par la réaction des solutions magmatiques alcalines sur l'augite et les minerais. La même interprétation peut être appliquée à l'origine de la biotite qu'on trouve dans les picrites diabasiques de la Bohême centrale (FIALA, 1946, p. 7, 8, 16, 40). Quelques rares pseudomorphoses fortement corrodées, constituées par une *chlorite* d'un vert brunâtre, semblent résulter de la transformation d'une *amphibole brune*, si on peut en juger d'après quelques restes minuscules de ce minéral qu'on y peut distinguer. Nous pouvons même supposer la présence de quelques restes épars d'*olivine* primaire complètement chloritisés. De très abondantes petites baguettes d'*apatite* se trouvent englobées dans l'anorthose, dans la chlorite, dans l'analcime et enfin, très rarement, dans l'augite.

Les interstices sont remplis par une *analcime* incolore ou d'un gris terne, isotrope ou à biréfringence faible, qui a cristallisé durant la dernière phase de la consolidation magmatique, lors du passage au stade autopneumatolytique. Au contact des cristaux de feldspath, l'analcime est pour la plupart limitée d'une façon bien nette, les feldspaths étant frais. Mais quelquefois on peut voir que l'analcime a attaqué les feldspaths et qu'elle les a dissout distinctement. En majeure partie, l'analcime de la teschénite de Budňany semble être d'origine magmatique. Sa cristallisation a commencé à la fin de la période magmatique, mais elle s'est poursuivi même durant le stade autopneumatolytique. C'est alors que les feldspaths ont été attaqués par les solutions sodiques et que l'analcime a tapissé les parois des fissures et a rempli les cavités des amygdales.

O. H. ERDMANNSDÖRFFER, pour les diabases théralitiques du Harz, et B. MÁCHA, pour la diabase teschénitique de Hodkovičky, ont cru que l'analcime s'est formée dans ces roches aux dépens de la néphéline primaire. M. STARK (1936) et F. ULRICH (1921) ont insisté avec raison sur le fait que jusqu'ici la néphéline primaire n'a pas été signalée dans les diabases de la Bohême; à leur avis, c'est la présence des plagioclases qui aurait engendré la formation de l'analcime durant la période hydrothermale. Le calcul de l'analyse chimique de la teschénite de Budňany (voir plus bas) montre la valeur haute de *alk* et la valeur basse de *al.* Quoique, sans doute, la roche a été transformée un peu après sa consolidation, son caractère fortement alcalin est incontestable. La formation de la néphéline a été empêchée par l'enrichissement considérable de H_2O dans les dernières phases magmatiques.

W. LINDGREN (Proc. of Calif. Acad. of Sci. III. 1890, p. 51) était le premier qui ait admis la possibilité de la formation de l'analcime à la fin de la période magmatique et qui ait considéré ce minéral comme le dernier produit de la consolidation du magma. Dans la suite, la même manière de voir a été acceptée par L. W. PIRSSON

(Journ. of Geol. 1896, p. 686 et Bull. of U. S. G. S. 237, 1905, p. 154), W. CROSS (Journ. of Geol. V. 1897, p. 684), J. W. EWANS (Q. J. G. S. 1901, p. 38), G. W. CARD (Rec. G. N. S. W. VII. 1902, p. 100), A. LACROIX (Min. Madag. I, 1902, p. 197) et par d'autres auteurs, et à l'heure actuelle l'exactitude de cette interprétation ne peut être mise en doute. Le problème se trouve exposé d'une façon très instructive dans les travaux de H. S. WASHINGTON (1914) et de E. M. PATTERSON (1930). Ce dernier auteur rappelle que dans les téschénites d'Écosse qui dérivent d'un magma riche en matières volatiles, les fractions magmatiques riches en alcalis ont occasionné la formation des nids d'analcime. A l'avis de H. ROSENBUSCH, de H. W. FAIRBANKS (1895, p. 285) et de plusieurs autres auteurs, ce serait la présence d'une néphéline primaire qui aurait été nécessaire pour la formation de l'analcime. Par contre ROHRBACH et d'autres prétendent que l'analcime ait pris son origine aux dépens d'une matière feldspathique.

A. GERASIMOV (1931) propose de désigner la phase terminale de la période magmatique, c'est-à-dire la phase dans laquelle l'analcime s'est individualisée, comme la période hystéromagmatique. De même à l'avis de B. M. KUPLETSKIJ (2, p. 60) c'est dans cette période qu'avait lieu la formation de l'analcime. J. RAČKOVSKIJ (1911, p. 246) distingue deux générations d'analcime, l'une magmatique, et l'autre hydrothermale. D'après J. L. GILLSON (1928), l'ascension des solutions magmatiques riches en alcalis doit etre considérée comme une cause de l'enrichissement en alcalis des parties supérieures du magma. Très probablement, cette manière de voir peut etre appliquée aussi dans le cas de la teschénite de Budňany.

Dans la teschénite de Budňany, on trouve par places de minuscules formations palmées, faites de chlorite, qui ressemblent à ceux que H. L. ERDMANNSDÖRFFER a signalé dans les diabases d'Allemagne. Elles remplacent l'analcime et semblent être d'origine un peu plus récente.

Çà et là, l'analcime est associée à de la *thomsonite* qui forme des agrégats palmés (J. RAČKOVSKIJ 1911, p. 249). Une *chlorite* verte, qui appartient à la même génération, remplit de minuscules filonnets dans les augites et les feldspaths et, çà et là elle remplace aussi la pâte. Dans quelques échantillons, j'ai réconnu de la *prehnite* incolore ou un peu terne, à biréfringence positive élévée, à l'allongement négatif et à dispersion $\upsilon > \varrho$. Cette prehnite pénètre dans les fissures des cristaux de feldspaths et, dans quelques cas rares, elle forme aussi des amas sémisphéroidaux qui recouvrent les parois de petites cavités et qui supportent des cristaux d'analcime d'une génération plus jeune.

Partie leucocrate de la téschénite. Quelques parties de la teschénite de Budňany montrent un caractère beaucoup plus leucocrate que le reste de la roche. Dans ces parties de la teschénite, les cristaux de *labradore* prédominent, englobés presque toujours dans un feldspath alcalin *(anorthose)*. Les interstices sont remplis par *l'analcime*, par des grains d'une *augite* d'un brun violet et par des cristaux d' *ilménite* entourées de *pyrite*. Les plagioclases sont assez frais et distinctement séparés de l'analcime (Voir fig. 11.). Dans les parties moins fraîches de la roche, les plagioclases sont tantôt transformés en un mélange d'*analcime* et de *prehnite*, tantôt attaqués par l'analcime qui se trouve associée à une *thomsonite* fibreuse d'un gris terne, à signe d'allongement positif et dont le plan des axes optiques est normal à l'allongement des cristaux.

Vers les bords, le grain de la roche diminue et la teschénite passe, peu a peu, en une diabase teschénitique à structure doléritique.

L'analyse chimique de la téschénite de Budňany a été faite par M. R. Rost.

	% de l'analyse	% moléculaires
SiO^2	44.20	0.7330
TiO^2	2.73	0.0341
Al^2O^3	10.12	0.0990
Cr^2O^3	0.01	0.0001
Fe^2O^3	4.74	0.1983
FeO	9.98	
MnO	0.29	0.0041
CaO	9.52	0.1697
MgO	7.00	0.1736
Na^2O	4.96	0.0800
K^2O	0.89	0.0094
H^2O+	5.22	
H^2O-	0.48	
CO^2	0.05	
P^2O^5	0.19	0.0013
Cl^2	tr.	
S	0.15	
	100.53	1.5026

d = 2.77

Calcul d'après Ossann:

A = 5.94	a = 4.1
C = 0.66	c = 0.5
F = 36.31	f = 25.4
	n = 8.95
	s = 51.06
	k = 0.70

Calcul d'après Niggli:

si =	99.8
al =	13.5
fm =	51.2
c =	23.2
alk =	12.1
k =	.11
mg =	.46
c/fm =	.45
si' =	148.4
qz =	—48.6
ti =	4.6
p =	.17

D'après le calcul de l'analyse, la roche appartient à la groupes des magmas théralitiques, éventuellement théralite-gabbroïds de P. Niggli. Elle posséde néanmoins les valeurs *al* et *k* plus bas que les roches cités par M. P. Niggli, comme exemples des roches de la groupe théralitique et de la groupe théralite-gabbroïde. Les roches qui (P. Niggli, p. 166 et 168) ont des valeurs al, fm, c, alk semblables à celles de la téschénite de Budňany comme p. e. la théralite de Katzenbuckel et la bekinkinite de Bekinkina, Madagascar, ont la valeur si considérablement plus bas et, dans le cas de la théralite de Katzenbuckel, aussi la valeur k plus haute. Mais, en étudiant le calcul de l'analyse de la teschénite de Budňany, on peut constater des analogies surprenantes à quelques roches rangées par M. P. Niggli parmi les lamprophyres. Ce sont spécialement les basaltes analcimiques de la Sardaigne décrites par H. S. Washington (Nros 315, 316, 320 de la liste de P. Niggli), la basalte analcimique de "The basin" de Cripple Creek, Color., décrite par J. G. V. Cross 1897 (Nro 319 Niggli), quelques camptonites et diabases théralitiques de Lusace, analysées par Voigt (Niggli Nros 215, 225) et la camptonite de Salem Neck, Essex

County, Mass., analysée par H. S. WASHINGTON 1899 (NIGGLI, Nro 210), dont les analyses et le calcul sont très semblables à celle de la teschénite de Budňany. Il semble alors que la teschénite de Budňany a pris, durant la différentiation du magma maternel, quelques traits des roches lamprophyriques du caractère camptonitique. — A la fois, les résultats du calcul de l'analyse de la teschénite de Budňany permettent à supposer qu'au stade dernier de la consolidation de la roche et dans la phase autopneumatolythique des solutions magmatiques riches en soude ont modifié un peu la composition originelle de la roche.

Syénite à aegyrinaugite avec l'analcime.

Cette roche d'un rouge clair, d'aspect aplitique et d'un grain moyen, constitue dans la partie centrale de la teschénite de Budňany quelques veinules de 1 à 4 centimètres de largeur. Au microscope, elle montre une structure hypidiomorphe grenue typique. Dans les parties de la roche où son grain est plutôt fin, le diamètre des cristaux varie de 0.4 à 2 millimètres, dans les parties à grain plus gros, le diamètres des cristaux est de 1.3 à 2.5 millimètres. Des *feldspaths alcalins* à réfringence faible sont les constituants les plus fréquents. Ils appartiennent d'une part à une *orthose perthitique* dont l'indice de réfraction est inférieur à 1,523 et qui renferme de petits fuseaux ou des formations irrégulières d'*albite,* d'autre part à une *albite-oligoclase* maclée dont l'angle d'extinction symétrique est de 11° et dont les macles étroites sont bien marquées. Bien qu'ils soient frais, ces feldspaths alcalins ont une teinte terne brunâtre, semblable à celle de l'anorthose qui entoure les plagioclases de la teschénite et les plagioclases des diabases teschénitiques et essexitiques. Çà et là, on observe une extinction irrégulière rappelant celle d'une *microcline.* Un autre plagioclase qu'on trouve dans la roche est une *oligoclase basique,* à indice de réfraction $\alpha <$ indice du baume de Canada $\gtrless \gamma'$, à extinction symétrique de 5°. Les deux feldspaths, dont nous venons de parler, entourent des centres constitués par de la *chlorite* d'un vert pâle qui résulte de l'altération des cristaux d'augites ou des plagioclases primaires plus basiques. Parfois les feldspaths, surtout l'orthose, renferment de petits cristaux idiomorphes d'une *aegyrinaugite* (0,12×0,25—0,3×0,6 mm.) verte pâle, non pléochroïque ou à pléochroïsme extrêmement faible (α vert pâle un peu bleuâtre, β vert pâle jaunâtre, $\gamma = \alpha$), à allongement négatif, à angle d'extinction $c\gamma$ égal à 58°; la biréfringence est positive, la dispersion des axes $\varrho > \upsilon$, l'indice de réfraction, dans les deux sens, est plus haut que 1.70; le plan des axes optiques coïncide avec l'allongement et le clivage des cristaux. Suivant les bords, cette aegyrinaugite est quelquefois transformée en une chlorite verte à biréfringence faible anormale. Un reste de la *titanaugite* primaire, reconnue dans une pseudomorphose chloritique englobée dans un feldspath, a permis de prouver la présence originelle de la titanaugite dans la roche. En outre, les feldspaths renferment çà et là des restes d'une *amphibole verte* et des lamelles grandes d'un minéral très pléo-

chroïque proche de la *bowlingite* (FIALA 1946, p. 5—7, 39—40). Celle-ci résulte de la transformation de la *biotite* ou peut-être aussi de celle d'une olivine primaire. Nous trouvons enfin, dans les feldspaths, de petits cristaux rhombiques d'*ilménite*, des baguettes d'*apatite* (0.02×0.06 mm), des grains de *pyrrhotite* et, plus rarement, des grains de pyrite. Les interstices peu nombreuses sont remplis par une *chlorite* verte sphérolitique ou par une *analcime*. Une chlorite pléochroïque (α vert jaune, $\beta = \gamma$ vert foncé), accompagnée çà et là par des amas de minuscules granules de *sphène*, recouvre par des enduits et par des formations sphérolitiques les parois des cavités originelles, remplies par de l'*analcime*. Parfois, la *calcite* cimente les fragments de feldspaths et les remplit de filaments enchevetrés.

Voici le résultat des mesures planimétriques:

feldspaths	69.0 %	ou 78.8%, car une partie de feldspaths a été remplacée par de la chlorite
pyroxène	3.8 %	
ilménite	1.0 %	
chlorite	23.8 %	ou 14.0% après déduction des feldspaths chloritisés
analcime	2.4 %	
somme	100.0 %	

La roche peut être désignée comme une syénite à aegyrinaugite avec un peu d'analcime. Son caractère montre bien que c'était la différentiation du magma teschénitique qui donna naissance à la syènite à aegyrinaugite. La syénite s'est différenciée sur place et a traversée en forme de filonnets la roche teschénitique avant la consolidation complète de celle-ci. La constitution de la syénite correspond au stade de la consolidation magmatique caractérisé, dans la teschénite encaissante, par la formation des bordures d'anorthose autour des cristaux de plagioclase.

Diabase teschénitique (Crinanite).

La teschénite qui constitue le centre de la masse intrusive, passe insensiblement, vers les bords, en une diabase teschénitique. C'est une roche un vert noir, d'un grain moyen et à structure doléritique. Elle renferme de nombreux amas d'une *chlorite* verte foncée et elle fait une legère effervescence avec l'acide chlorhydrique. Au microscope, elle montre tantôt une structure intermédiaire entre la structure hypidiomorphe grenue et la structure ophitique, tantôt une structure intersertale grenue. Dans ce dernier cas, des lames d'un plagioclase maclé *(labradore,* 27°) laissent entre eux de petits interstices, remplis par l'*analcime*, par des grains d'*augite* et par des minéraux accessoires. Dans le cas de la structure ophitique, de gros cristaux d'augite dépourvus de formes propres moulent de nombreuses lamelles de plagioclase. Le *pyroxène* appar-

tient à une *titanaugite* d'un rouge violet, faiblement pléochroïque; il présente souvent une structure en sablier. Les pyramides latérales qui prédominent, sont plus foncées, et leur teint est plus intense vers les bords. Les pyramides terminales ont une couleur plus pâle, légèrement rosâtre et ne présentent pas presque de pléochroïsme. Les titanaugites sont d'habitude entourées d'une étroite bordure d'une *augite verte* pâle, faiblement pléochroïque. A part les titanaugites on observe, dans les plaques minces, des augites monocliniques dont l'angle des axes optiques est très petit et qui appartiennent à la *pigeonite*. — Les *feldspaths* bien maclés sont des *labradors* (28°) et, suivant les bords, des *andésines* (20°), englobés par un feldspath alcalin proche d'*anorthose*. Quelquefois les feldspaths sont remplacés par de l'*analcime*. Des lamelles de plagioclases, moulées par l'augite, sont tantôt fortement kaolinisées, chloritisées ou remplacés par un mélange de calcite, de kaolin et de zéolithes, tantôt transformés en analcime. L'*olivine* primaire automorphe assez rare, englobée dans les augites et les feldspaths, fut complètement remplacée par la *serpentine* ou par la *bowlingite*. La *magnétite titanifère*, à formes propres, souvent squelettique, et l'*ilménite*, fortement leucoxenisées ou quelquefois faiblement limonitisées, sont très abondantes. Les grains de ces minerais sont entourés par d'étroites couronnes formées de minuscules paillettes de *biotite* jeune fortement pléochroïque (α jaune pâle, $\beta = \gamma$ brun noir) dont le diamètre varie de 0.02 à 0.12 millimètres. De rares petites amas de fines baguettes d'*amphibole verte* s'implantent sur les cristaux d'augite ou de magnétite titanifère. De petites baguettes d'*apatite* sont moulées par l'analcime et les feldspaths. L'*analcime* isotrope ou à biréfringence faible remplit les interstices ou elle remplace, çà et là, les feldspaths. Elle est accompagnée de *thomsonite* ou, quelquefois, d'un mélange de *kaolin* et de *chlorite*. Parmi les constituants secondaires de la roche, citons, à part de kaolin, la *calcite* et la *prehnite*.

A partir de 5 m. jusqu'à 0.50 m de la ligne de contact, la diabase teschénitique présente un grain plus fin et une couleur plus foncée. Sur un fond noir vert on distingue des taches blanches appartenant à l'analcime et à des feldspaths kaolinisés. Le pyroxène appartient d'une part à une *titanaugite* rouge, à l'angle $c\gamma$ égal a 60° et à structure en sablier fréquente, d'autre part à une *pigeonite* d'un rouge plus pâle, à biréfringence plus élevée, à l'angle d'extinction $c\gamma$ 45° et à petit angle des axes optiques. Une *hypersthène-augite* pléochroïque (α rosâtre, β rose verdâtre, γ verdâtre) a été constatée à une distance de 2 m. 50 du contact. — A une distance de deux mètres du contact, les grains d'augite ne s'observent que comme remplissage des intervalles qui séparent les feldspaths. Les cristaux d'*olivine* chloritisée se trouvent englobés en abondance dans les augites et dans les feldspaths. Les bordures constituées par de la *biotite* entourent les grains de magnétite titanifère et ceux d'ilménite et moulent souvent leurs contours squelettiques dans tous les détails. La *biotite* est d'une génération nettement plus récente que l'augite; elle s'est formée par places aux dépens de ce dernier minéral et souvent elle s'est implantée sur lui ou a cristallisé dans les parties marginales décom-

posées de l'augite (voir fig. 8). De menues paillettes de biotite, parfois chloritisées suivant les bords, se trouvent disséminées dans la pâte.

De minuscules cristaux d'*ilménite* sont souvent englobés en forme d'inclusions symplectitiques dans l'augite (voir fig. 15.). Parfois, on observe de la *magnétite titanifère* associée à la *pyrrhotine*. De petites paillettes hexagonales de *chlorite*, provenant de l'altération de la biotite, puis des aiguilles d'*apatite* et enfin de petites baguettes d'*amphibole verte*, se trouvent moulées par l'*analcime*. La chlorite renferme des amas de minuscules grains de *sphène*. La *pyrite*, très jeune, est implantée quelquefois sur l'augite. La *pâte* subordonnée est faite de feldspaths alcalins, de biotite, de chlorite, d'analcime, d'apatite, de sphène, de minerais, de kaolin et de prehnite. La *prehnite*, incolore ou grisâtre, constitue des amygdales assez abondantes. Elle présente une biréfringence positive assez élévée, des couleurs vives entre les nicols croisés, l'allongement négatif, un grand angle des axes optiques et la dispersion $\upsilon > \varrho$. Elle remplit aussi les filonnets qui recoupent la roche; des cristaux de *thomsonite* et des grains isolés de *quartz* y lui sont quelquefois associés.

A une distance de 1 m. 30 du contact, la roche, examinée à l'oeil nu, ne semble pas différer sensiblement des roches environnantes, mais l'examen microscopique permet de voir qu'elle présente une différentiation plus détaillée. On y observe des parties plutôt acides, de caractère diabasique, et des parties à basicité plus élévée, de type picritique. Dans toute la masse de la roche, la chloritisation est assez intense.

La roche des parties diabasiques, plus acides, est verte et montre une structure ophitique typique. Elle est riche en feldspaths qui sont troubles, kaolinisés. Les macles suivant la loi d'albite sont néanmoins bien visibles. La structure des feldspaths est légèrement zonée; le *labrador* acide du centre est entouré par une *andésine* acide. L' *augite*, la *magnétite titanifère* et l'*ilménite* sont assez abondantes dans les interstices. La pâte rare, fortement chloritisée, est formée de *chlorite* sphérocristalline avec restes de cristaux de *biotite* qui englobent des grains de *minerai*. De petites cavités sont remplies d'*analcime*. De minuscules aiguilles d'une *amphibole verte* sont implantées sur les cristaux d'augites et se trouvent moulées, elles mêmes, par l'analcime.

Les parties picritiques de la roche se caractérisent par une couleur d'un vert noir et par la présence, comme constituant principal, d'olivine et de *titanaugite*. Cette dernière est d'un rouge violet tacheté et montre très souvent une structure en sablier. Elle entoure des centres faits d'une *pigeonite* (Mg-diopside) rosâtre, à angle des axes optiques très petit et à pléochroïsme très faible. Dans l'augite, on observe fréquemment des grains d'*olivine* complètement chloritisées et, par places de rares lamelles de *plagioclases*.

Les mesures planimétriques, faites sur les deux types de la roche, ont donné les résultats suivants:

	Partie à caractère d'une diabase teschénitique	Partie picritique
olivine	6.5 %	44.3 %
augite	24.0	32.0
biotite	1.0	0.1
minerais	4.0	6.0
feldspath	43.0	2.7
pâte	9.5	14.9
analcime	12.0	—
	100.0 %	100.0 %

À 90 centimètres du contact, la roche possède une structure ophitique à grain fin. La biotite, qui, avec l'augite, remplit les interstices triangulaires entre les lamelles de feldspaths, y est très abondante.

A 75 centimètres du contact la diabase teschénitique est une roche lourde d'un gris vert foncé. Les constituants en sont les suivants: *plagioclases* (longues lamelles zonées avec *labrador acide* au centre et *andésine* suivant les bords), *titanaugite, hypersthène-augite* (α rose, γ vert rosâtre, extinction $c\gamma$ 47°, petit angle des axes optiques), *aegyrinaugite* (extinction $c\gamma$ 64°, signe négatif), *biotite, magnétite titanifère, ilménite, amphibole verte* (tantôt primaire, tantôt secondaire, formée aux dépens de l'augite ou de l'olivine), *apatite, sphène.* Les cristaux d'*olivine* sont transformés en un mélange d'amphibole et de biotite.

Diabase camptonitique de la zone marginale.

La bordure nord-ouest de la masse intrusive, large de 75 centimètres, est constituée par une roche lourde, d'un noir verdâtre, à grain très fin. Elle ressemble tout-à-fait, à l'oeil nu, à la diabase teschénitique de la zone de passage, décrite ci-dessus. Au microscope, elle montre de rares phénocristaux d'olivine primaire qui sont complètement remplacés par un mélange pilitique (voir plus loin) et les petites et rares phénocristaux de *plagioclases* et d'*augite*. Les phénocristaux se trouvent noyés dans une pâte à structure finement intersertale, navitique (F. ULRICH, 1928). Le grain de la roche diminue rapidement vers le contact (0.06×0.70 mm.—$0.30 \times 2{,}00$ mm. à 60 cm. du contact; 0.02×0.14—0.12×0.90 mm. à 35 cm. du contact; 0.02×0.08—0.06×0.50 mm. au contact même). Les phénocristaux d'*olivine* primaire (0.4×0.7—0.6×1.3 mm.) qui montrent quelquefois des restes d'une structure maillée sont remplacés par une « *pilite* », c'est-à-dire par un mélange de minuscules baguettes d'amphibole verte pâle, de paillettes de biotite et de serpentine et de rares grains de minerai opaque. De petites paillettes de *biotite*, d'un brun rougeâtre, se trouvent implantées sur les bords de ces phénocristaux transformés.

La pâte de la roche possède une structure intersertale typique («navite» d'après F. ULRICH 1928). Elle renferme d'étroites lamelles de *plagioclases* qui appartiennent à deux temps de cristallisation. Les lamelles de la génération plus ancienne sont constituées par de l'*andésine* à extinction symétrique des macles de 18°, celles de la génération plus jeune appartiennent à l'*oligoclase-andésine*, à angle d'extinction de 10°. La structure zonée ne s'observe que très rarement. Dans les échantillons pris au voisinage direct du contact, les cristaux de plagioclases sont souvent terminés par une fourche (forme de queue d'hirondelle). Parfois, les feldspaths sont remplacés par de la chlorite. Les intervalles entre les cristaux de feldspaths sont remplis par des grains de *pyroxènes monocliniques* qui moulent quelquefois les sommets des cristaux de plagioclases. De temps à autre, les cristaux d'augite montrent les formes de minces prismes très effilés mais dépourvus pour la plupart de formes propres. On y observe plusieurs variétés de pyroxènes: la *titanaugite* d'un rose violet et fortement pléochroïque (α rose jaunâtre, β jaune verdâtre, γ rose violet) qui présente une biréfringence positive peu élévée, l'allongement positif et l'angle d'extinction $c\gamma$ égal à 57°. La *pigeonite (hypersthène-augite)* est caractérisé par un petit angle des axes optiques et par un pléochroïsme typique: α rouge, β jaune verdâtre, γ jaune pâle rosâtre et par l'angle d'extinction $c\gamma$ 38°. Les cristaux d'augites rouges sont ordinairement entourés par un pyroxène plus pâle à angle d'extinction et à biréfringence plus petits. Quelquefois les baguettes d'augite se groupent en lignes parallèles causant l'aspect orienté de la roche; dans ce cas, les fines lamelles d'*ilménite* entourées de *biotite* sont disposées normalement à l'allongement des cristaux d'augite (voir Pl. 3., Fig. 5). — Très souvent, les augites sont fortement altérées. Par places, il n'en reste que des amas sombres allongés, constitués par un mélange de restes de pyroxène primaire, de minuscules paillettes de biotite et d'abondants cristaux de sphène qui renferment des grains de minerais opaques. Sur les bords, ces amas passent en cristaux bacillaires d'une *amphibole* verte qui est proche de l'*hastingsite* et qui présente un pléochroïsme: α verdâtre pâle, β vert pâle, γ gris vert rougeâtre foncé.

Sur les bords des augites, de minuscules paillettes de *biotite* s'implantent souvent et en abondance. Des amas de biotite et d'ilménite remplissent les cavités profondes qu'on observe dans les cristaux d'augite corrodés. Dans de pareils cas, la formation de la *biotite* aux dépens de l'augite est évidente. A part cela, la biotite forme des bordures autour des grains d'ilménite et de magnétite titanifère et constitue d'abondantes paillettes souvent automorphes, noyées dans une pâte chloritique. — Les cristaux de feldspath et d'augite renferment souvent de petits grains de *magnétite titanifère*. L'*ilménite* est plus rare que cette dernière et forme d'habitude des cristaux squélettiques. Parfois les deux minérais se trouvent entourés de biotite. Çà et là, on observe de petits amas de grains de *sphène*. L'*analcime* qui remplit les derniers interstices et les cavités miarolitiques, y moule, quelquefois, les extrémités des paillettes de biotite ou celles de minuscules baguettes d'une *amphibole verte*. La *pâte* qui remplit les intervalles entre les lamelles de plagioclase, est

constituée par un mélange de *chlorite*, de *biotite* très abondante, d'*ouralite* et, quelquefois, d'un minéral *épidotique*. Par places, on observe de petites amygdales remplies par de la *calcite* qui y recouvre de menus cristaux d'*albite* ou des agrégats palmés de *chlorite* plus ancienne implantés sur les parois des cavités; d'autrefois, des aiguilles d'une *actinote* verte s'implantent sur la calcite.

Les éléments de la diabase camptonitique décrite ont cristallisé dans l'ordre suivant: olivine, magnétite titanifère, plagioclase, augite, ilménite, hastingsite, biotite, amphibole ouralitique, actinote, chlorite, analcime, albite, calcite, actinote plus jeune.

Quant à la composition chimique, la roche est plus pauvre en SiO^2 que la teschénite. La teneur en alcalis est restée relativement bien élévée et la teneur en K^2O a augmenté d'une façon frappante ce qui peut être du soit à l'assimilation de la matière empruntée aux schistes avoisinants soit à la différentiation avancée produisant la roche d'un caractère lamprophyrique.

Voici l'analyse chimique de la diabase camptonitique de Budňany (analysée par M. R. ROST):

	% de l'analyse	% moléculaires
SiO^2	41.13	0.6821
TiO^2	2.83	0.0353
Al^2O^3	13.63	0.1334
Cr^2O^3	0.05	0.0003
Fe^2O^3	1.30	0.1879
FeO	12.34	
MnO	0.27	0.0038
CaO	6.09	0.1086
MgO	10.60	0.2629
Na^2O	2.77	0.0447
K^2O	1.64	0.0174
$H^2O +$	5.68	
$H^2O —$	1.23	
CO^2	0.22	
P^2O^5	0.21	0.0015
Cl^2	0.19	
S	0.06	
	100.27	1.4779

d = 2.87

Calcul d'après OSANN:

A =	4.20	a =	3.0
C =	4.84	c =	3.4
F =	33.28	f =	23.6
		n =	7.2
		s =	48.5
		k =	0.71

P^2O^5 = 0.10 Mol. %

Calcul d'après NIGGLI:

si =	89.7
al =	17.5
fm =	60
c =	14.5
alk =	8
k =	.28
mg =	.58
c/fm =	.24
si' =	132.8
qz =	—43.1
ti =	4.6
p =	.2

D'après le calcul de l'analyse, la roche montre quelques rapports à la groupe des magmas hornblenditique et celle de magmas théralite-gobbroïds de P. NIGGLI; néanmoins, elle est beaucoup plus proches à quelques roches rangées par M. NIGGLI parmi les lamprophyres, comme on peut voir dans la table suivante:

	si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm
diabase camptonitique, Budňany . . .	89.7	17.5	60	14.5	8	.28	.58	.24
basalte mélilitique à néphéline Ploučnice (Polzen), (thér. gabbr.) . .	74	18	52	19	11	.19	.48	
hornblendite-type lamprophyres. (voir NIGGLI)	80	15	60	20	5	.25	.65	
223. camptonite, Rennibuster Orkney Isles	89	22	50.5	19.5	8	.47	.50	.38
225. camptonite, Golenz, Lusace, VOIGT .	88	18	52	22	8	.11	.44	.42
267. monchiquite, Andros coggin Mill. Me. USA, MERRILL	89	17	54.5	20	8.5	.20	.60	.37
273. Monchiquite, Andros coggin MERRILL	82	18	54.5	18.5	9	.14	.64	.35
323. Basalte analcimique, Bandi N. S. W., GREIG.	97	22	47	21	10	.30	.52	.45
326. Basalte analcimique. Hillhouse squarry. Linlitgow, Scotland. FLETT	88	17	55.5	21.5	6	.20	.63	.39
337. Diabase théralitique Gräfenhain, Lusace. BEGER.	87	15	60	18	7	.40	.66	.30

Un terme basique a été observé, dans la bordure de l'intrusion teschénitique de la Kolyma (pays de Yakuts) par B. M. KUPLETSKIJ (2, p. 53). J. RAČKOVSKIJ (1911, p. 277) a signalé, dans la teschénite intrusive de Jenissejsk, un passage progressif en un faciès diabasique marginal. D'après cet auteur (p. 233—237), les diabases essexitiques épanchées présenteraient de constituants semblables à ceux qu'on trouve dans nos diabases. Les plagioclases dans les diabases essexitiques de Jenissejsk sont, d'après J. RAČKOVSKIJ, bordés d'orthose (p. 235).

Filons de prehnite.

A l'extremité orientale du rocher constitué par les roches qui nous occupent, on observe dans la diabase teschénitique de nombreux filons du calcaire crystallin blanc et quelques filonnets minces blanc verdâtre qui en réalité sont des zones d'écrasement remplies de prehnite. Dans une pâte blanchâtre constituée par une *prehnite* finement grenue et par des grains isolés d'*augite*, de *chlorite* et d'*hématite* on observe un grand nombre de fragments d'une *diabase teschénitique décomposée*, d'un couleur vert gris foncé. L' examen microscopique permet de voir que les fragments de diabase sont constitués par une analcime terne isotrope, par des fragments de cristaux d'augite, par des particules de calcite, par de la chlorite en forme de paillettes ou de sphérolites, par du minerai opaque et par des nids de prehnite. Cette dernière est presque incolore et montre un clivage net. Elle présente un allongement négatif, une biréfringence positive assez élevée, avec teintes de polarisation vives entre les nicols croisés et la dispersion $\upsilon > \varrho$.

Cornéenne de contact.

Les schistes légèrement calcaires de Liteň qui reposent sur la masse intrusive de la teschénite, ont été transformés sur une épaisseur de quelques decimètres en une cornéenne de contact d'un gris vert à grain fin. Au microscope, on observe une pâte très finement sableuse qui renferme de minces bandes brunâtres d'un carbonate de fer, puis des amas ternes d'une matière argilo-carbonatique englobant des grains de minerais, et enfin de petits flocons de calcite. Vu que l'indice de réfraction de la pâte

est inférieur à celui du baume de Canada, il est évident que nul apport de soude ne s'est produit dans la roche reposant sur la masse intrusive. De place en place, on observe de courts filonnets de calcaire et de quartz.

Quelques autres auffleurements des diabases essexitiques et teschénitiques du Barrandien.

Les diabases doléritiques intrusives du type essexitique et du type teschénitique constituent le passage entre les diabases normales et la teschénite. Leurs affleurements s'observent en de nombreux points dans les schistes à Graptolithes de Liteň du Silurien de la Bohême centrale. Quelques-unes de ces diabases doléritiques ont été déjà décrites par l'un de nous (F. FIALA 1946, p. 17—20 et 46—48). Dans les diabases essexitiques, on observe des *plagioclases basiques (labradors)* entourés d'habitude d'un feldspath alcalin proche d'*anorthose* et, de temps à autre, dans les interstices on peut distinguer une petite quantité d'*analcime* primaire associée à la *chlorite*. Les diabases teschénitiques sont plus riches en *analcime* et elles renferment des pyroxènes et, rarement, des amphiboles qui par places sont plus alcalines que le pyroxène et l'amphibole des diabases essexitiques. L'*aegyrinaugite* est souvent présente.

La description qui suit ne se rapporte qu'à un nombre restreint des pointements et elle a pour but d'exposer, à titre d'exemple, les conditions géologiques et la composition minéralogique des roches dont l'analyse chimique a été signalée par M. R. ROST.

DIABASES ESSEXITIQUES.

Diabase essexitique à anorthose provenant du rocher situé à l'Est de Hlásná Třebáň.

Le pointement en question se trouve non loin du cours de la Berounka, à sa rive gauche, au-dessus de la route, à peu près 1 kilomètre à l'Est de Hlásná Třebáň et à une petite distance à l'Ouest de l'affleurement des picrites diabasiques de Rovina décrites antérieurement (FIALA, 1946, p. 15 et 45). La roche d'un vert gris est très fraîche et montre une structure ophitique ou, quelquefois, une structure intersertale grenue. La grosseur du grain varie entre 0.6×1.5 et 0.6×3.2 mm. Les éléments essentiels y sont les *feldspaths* dont les cristaux sont constitués tantôt par une plagioclase zonée avec *andésine basique* au centre (extinction 22^0, indice de réfraction $\alpha' > 1.545$) et *oligoclase basique* (5^0) suivant les bords, moulée par l'*anorthose*, tantôt par une *albite-oligoclase* renfermant des petits cristaux des plagioclases basiques au centre, tantôt par une anorthose. Une *diopside* d'un vert pâle, sans pléochroïsme, forme de grands individus qui englobent des lamelles ophitiques de plagioclases. La *magnétite titanifère* et l'*ilménite* s'observent en cristaux squelettiques très abondants dont la forme est souvent très élégante et qui, à

leurs extrémités, sont moulés par l'augite. Çà et là, la chlorite et les carbonates épigénisent, très probablement, l'*olivine* primaire. De petites baguettes d'*apatite* sont englobées dans les feldspaths alcalins et dans la *chlorite* de la pâte. Par places, on observe de petites cavités amygdaloïdes, remplies de *calcite* à laquelle s'associe une chlorite plus ancienne.

Près du sommet du gisement, la roche est réprésenté par une diabase essexitique à grain très fin et à structure intersertale typique. Elle renferme de minces lamelles d'*andésine* (0.02 × 0.15—0.06 × 0.8 mm.) et des amygdales isolées de *calcite*. Les interstices entre les lamelles du feldspath sont remplis par de la *chlorite* d'un vert pâle et à biréfringence faible, qui moule des paillettes de *biotite* un peu chloritisée suivant les bords, des grains d'*augite* remplacés par de la calcite, des cristaux d'*ilménite* fortement leucoxenisée et des amas de grains de *sphène*.

La roche a été analysé par M. R. Rost.

	% de l'analyse	% moléculaires
SiO^2	46.90	0.7778
TiO^2	2.49	0.0311
Al^2O^3	11.50	0.1125
Cr^2O^3	0.04	0.0003
Fe^2O^3	5.00	0.2179
FeO	11.16	
MnO	0.27	0.0038
CaO	8.55	0.1524
MgO	4.53	0.1123
Na^2O	4.27	0.0689
K^2O	0.82	0.0087
$H^2O +$	3.09	
$H^2O —$	0.34	
CO^2	0.61	
P^2O^5	0.26	0.0018
Cl^2	traces	
S	0.19	
	100.02	1.4875

d = 2.90

Calcul d'après Osann:

A = 5.21	a = 4.1
C = 2.37	c = 1.9
F = 30.34	f = 24.—
	n = 8.9
	s = 54.38
	k = 0.82

P^2O^5 = 0.12 mol. %

Calcul d'après Niggli:

si	= 115
al	= 16.7
fm	= 49.3
c	= 22.5
alk	= 11.5
k	= .11
mg	= .33
c/fm	= .46
si'	= 146
qz	= —31
ti	= 4.6
p	= 0.3

D'après le calcul, la roche appartient à la groupe des magmas théralite-gabbroïds de M. P. Niggli en montrant à la fois des rapports à la groupe des magmas théralitiques et à celle des magmas gabbroïds normals. Les dates de la luscladite de Liadouze, de la kauaiite de Havai (voir Niggli p. 168), du gabbro de Radautal (Niggli p. 128) etc. peuvent être cités comme rappelant le chimisme de notre roche.

La diabase essexitique décrite plus haut est surmontée de schistes très finement sableux qui appartiennent aux couches de Zdice du sommet de l'Ordovicien. Ces schistes sont légèrement métamorphisés par l'intrusion de la diabase essexitique décrite. Ils contiennent des grains de *pyroxène*, de paillettes de *chlorite* et de *biotite* et de rares cristaux d'*orthose*. En outre on observe, dans cette série schisteuse, des bancs de quartzites dont le grain est plus gros. A part le *quartz* prédominant, la roche renferme de petits grains de *magnétite*, de menus flocons de *chlorite* faiblement limonitisée et de grains de *rutile*.

Diabase doléritique (faiblement) essexitique du moulin Litohlav près de Karlova Huť.

Dans la vallée qui s'étend entre Karlova Huť (Sud-Ouest de Beroun) et Bítov, une carrière, située au Sud du moulin Litohlav, sur la pente nord-ouest de la hauteur cote 311, est ouverte dans un filon-couche diabasique qui appartient au gisement laccolitique signalé par O. KODYM 1925.

La roche, d'un vert gris, est nettement grenue et fait effervescence avec l'acide chlorhydrique. Au microscope, elle montre une structure ophitique typique. De grands grains de titanaugite d'un rouge clair légèrement verdâtre qui englobent des plagioclases lamellaires se groupent en amas constituant l'élément basique de la roche. Les interstices de ces amas sont remplis par un mélange de plagioclase et de chlorite. L'*augite* moule des grains d'*olivine* totalement chloritisée et çà et là des cristaux automorphes d'une *amphibole verte* à pléochroïsme intense (α jaune verdâtre, β verdâtre, γ vert foncé brunâtre) qui cependant n'est pas une ouralite. Les feldspaths sont des *andésines* entourées d'une bordure orientée, constitué par une *anorthose* jaunâtre ou par une *albite* incolore (16°) L'indice de réfraction de l'albite est un peu plus haut que celui de l'anorthose. La *chlorite* verte, quelquefois sphérolitique, à biréfringence faible, épigénise l'olivine. Les éléments accessoires sont l'*apatite*, englobée dans les feldspaths alcalins et dans la chlorite, l'*ilménite* à cristaux squelettiques, le *sphène* qui est présent en grains rares, et la *pyrite*.

Diabase essexitique à analcime de la localité au Nord de la ferme « u Veselého » près de la cote 311 à l'Ouest de Bítov.

Elle ressemble beaucoup à la diabase essexitique du moulin Litohlav. Elle montre une structure typiquement ophitique. Les lamelles de *labrador*, à macles de l'albite multiples bien marquées, se trouvent englobées en abondance dans les cristaux d'une *augite* rouge verdâtre qui ont assez souvent une étroite bordure d'une augite verte. Les plagioclases qui ne sont pas englobés par l'augite se caractérisent toujours par d'étroites bordures d'*anorthose*. De nombreux petites baguettes d'*apatite* se trouvent moulées par l'anorthose et la *chlorite*. La *magnétite titanifère* et l'*ilménite* entourent quelquefois les cristaux d'augite plus ancienne. Une *chlorite* verte épigénise les grains d'olivine; une *chlorite* d'un vert pâle

bleuâtre, à biréfringence un peu élévée, vraisemblablement plus riche en Fe, constitue la pâte. L'*analcime* réprésente le dernier produit de la consolidation magmatique. La *pyrite* s'observe rarement. Les *carbonates* et le *kaolin* sont des produits d'altération.

La roche a été analysée par M. R. ROST:

	% de l'analyse	% moléculaires
SiO^2	44.82	0.7433
TiO^2	2.36	0.0295
Al^2O^3	13.69	0.1339
Cr^2O^3	0.04	0.0003
Fe^2O^3	4.72	0.1803
FeO	8.70	
MnO	0.24	0.0034
CaO	9.78	0.1744
MgO	6.57	0.1629
K^2O	0.48	0.0051
Na^2O	2.70	0.0435
H^2O+	4.36	
H^2O-	1.35	
CO^2	0.10	
P^2O^5	0.19	0.0013
Cl^2	tr.	
S	0.18	
	100.28	1.4779

d = 2.79

Calcul d'après OSANN:

A = 3.28	a = 2.5
C = 5.80	c = 4.5
F = 29.45	f = 23.—
	n = 9
	s = 52.3
	k = 0.86

P^2O^5 = 0.09 mol. %

Calcul d'après NIGGLI:

si =	105
al =	19
fm =	49
c =	25
alk =	7
k =	.10
mg =	.47
c/fm =	.50
si' =	128
qz =	—23
ti =	4.2
p. =	1.8

La roche montre alors le chimisme rapprochant à celui de la groupe des magmas essexite-gabbroïds et, à la fois, à celui des magmas gabbroïds de M. P. NIGGLI. Elle a alors une position intermédiaire ce qui se manifeste, à la fois, dans sa composition minéralogique.

A l'Ouest et au Nord-Ouest de Bítov, dans la région située au Sud-Est de Karlova Huť, on trouve d'autres filons-couches de diabases doléritiques du type essexitique ou même teschénitique qui se trouvent intercalées dans la série des schistes de Liteň. Ils appartiennent vraisemblablement au même gisement laccolitique que le filon couche du moulin Litohlav et celui de la ferme « u Veselého ».

D'autres affleurements des diabases essexitiques dans le Barrandien.

Dans la série silurienne (gothlandienne) de la Bohême centrale, les diabases doléritiques intrusives du type essexitique se rencontrent en

outre en d'autres points, comme par exemple à Vlence (au Sud-Ouest de Zadní Třebáň, aux environs de Mořinka, de Rovina, et de Hlásná Třebáň, d'où elles ont été décrites, en 1946, par F. FIALA, à l'Ouest de Želkovice et aux environs de Krupná et de Korno (à WSW de Budňany).

DIABASES TESCHÉNITIQUES.

Diabases teschénitiques du versant sud-ouest du Kosov de la localité située au Nord-Ouest de Bítov, entre les cotes 311 et 443.

Roche grenue, d'un vert noirâtre, à structure ophitique. A leurs extrémités, les lamelles de plagioclases sont moulées par parties marginales des grains et des cristaux d'augite. Ceux-ci sont assez bien développés et montrent très fréquemment la structure en sablier. Leur partie centrale, constituée par une *augite diabasique*, à angle d'extinction $c\gamma$ égal à 42° et à pléochroisme dans les teintes α jaunâtre, β rouge jaunâtre, γ rosâtre, se trouve coïncée entre les parties latérales à forme pyramidale d'une *titanaugite* d'un rouge violet, qui se caractérise par un angle d'extinction $c\gamma$ égale à 47°, un pléochroisme dans les teints $\alpha\beta$ rougeâtre, γ rouge violâtre, une réfringence peu élevée et une biréfringence plus faible que l'augite diabasique. Suivant les bords, on observe une zone d'*aegyrinaugite*. De minces cristaux d'*augite* commune, à angle d'extinction de 55°, ne sont que sporadiques. Les plagioclases appartiennent au *labrador*, bordé d'*anorthose* qui, elle-même, enveloppe de petites baguettes d'*apatite* et des grains de *magnétite*. L'*ilménite*, en gros cristaux, moule quelquefois, à leurs extrémités, les lamelles des feldspaths plus anciens. L'*analcime* qui appartient à deux générations, l'une ancienne, à cristaux d'un gris terne jaunâtre, et l'autre, plus jeune, à cristaux incolores, représente le dernier produit de la consolidation. Elle est quelquefois accompagnée de *thomsonite* (extinction parallèle) et d'*épistilbite* (angle d'extinction $c\gamma$ 15°, allongement positif).

Les diabases amygdaloïdes de la région située entre Bítov et la cote 311 représentent des formes d'épanchement des diabases. Elles ne montrent aucun signe d'alcalinité plus élevée. Ces roches se caractérisent par une structure finement intersertale, qui passe à une structure hyalopilitique et renferment de nombreuses amygdales de calcite. Les interstices entre les étroites lamelles d'oligoclase sont remplis par la chlorite, l'ilménite, le sphène et l'apatite.

Diabase légèrement teschénitique de Karlík.

Cette roche grenue, hypabyssale, forme un important filon-couche diabasique qui est exploitée dans une grande carrière ouverte dans la vallée de Karlík près de Dobřichovice, à environ 21 kilomètres à Sud-Ouest de Prague et à 6 kilomètres à l'Est de Budňany. Sur le versant occidentale de la vallée, la diabase se trouve encaissée dans les quartzites de Kosov (division supérieure des couches de Zdice d'âge ordovicien); sur le versant opposé ce sont des bandes étroites de schistes de Liteň

qui se trouvent dans son voisinage. C'est une roche verte, doléritique, d'une structure ophitique typique. Les *plagioclases*, très altérés et, quelquefois très mal à déterminer, sont kaolinisés, chloritisés et quelquefois albitisés. Ils appartiennent à un *labrador*. Ils sont quelquefois englobés par une *anorthose* ou par une *albite* terne jaunâtre (11°) montrant la même orientation cristallographique que les plagioclases du centre. Des feldspaths alcalins s'observent aussi dans les interstices. Une *titanaugite* et un *pyroxène pigeonitique* à petit angle des axes optiques et à pléochroisme faible (α verdâtre, $\beta = \gamma$ rougeâtre) englobe des lamelles de plagioclase. Çà et là on aperçoit des cristaux d'une *aegyrinaugite* à allongement négatif qui, suivant les bords, sont quelquefois constitués par une *aegyrine* verte. Des pseudomorphoses chloritisées entourées d'une bordure de *bowlingite*, résultent de la transformation de l'*olivine* primaire. Très rarement, on observe de petits paillettes de la biotite. Les éléments accessoirs sont l'*ilménite*, qui forme de grands cristaux squelettiques, l'*apatite* et la *pyrite* plus jeune. Une *analcime* isotrope, terne grisâtre, renfermant des nids de *chlorite* plus jeune, accompagnée, çà et là, par de la thomsonite, remplit les interstices. Elle date ici, pour la plupart, du stade autopneumatolitique et elle s'est formée, d'une part, aux dépens de plagioclases. Les carbonates sont très rares.

La roche a été analysée par M. R. Rost:

	% de l'analyse	% moléculaires
SiO^2	44.58	0.7393
TiO^2	2.76	0.0345
Al^2O^3	15.75	0.1541
Cr^2O^3	0.04	0.0003
Fe^2O^3	0.85	0.1521
FeO	10.17	
MnO	0.28	0.0039
CaO	7.66	0.1366
MgO	7.35	0.1823
K^2O	0.49	0.0052
Na^2O	3.98	0.0642
H^2O+	4.72	
H^2O-	0.65	
CO^2	0.43	
P^2O^5	0.17	0.0012
Cl^2	st.	
S	0.07	
	99.95	1.4737

d = 2.86

Calcul d'après Osann:

A = 4.71	a = 3.8
C = 5.77	c = 4.7
F = 26.45	f = 21.5
	n = 9.25
	s = 52.5
	k = 0.79

P^2O^5 = 0.08 Mol. %

Calcul d'après Niggli:

si	= 107.5
al	= 22.5
fm	= 47.5
c	= 20
alk	= 10.
k	= .08
mg	= .55
c/fm	= .42
si'	= 140
qz	= —32.5
ti	= 5.1
p	= .2

D'après le calcul de son chimisme, la roche appartient dans le groupe des magmas essexite-gabbroïds de M. P. NIGGLI. Elle est rangée ici dans le groupe des diabases teschénitiques à cause de sa teneur en aegyrinaugite et de sa teneur élevée d'analcime.

En suivant la vallée de Karlík au Nord-Ouest, on rencontre d'autres affleurements des diabases doléritiques samblables à celle donne nous venons de parler, mais plus riches en analcime primaire. Le caractère teschénitique de ces roches qui, au point de vue stratigraphique, se trouvent intercalés dans le niveau de la série sédimentaire un peu plus haute (plus récente) que la diabase décrite, est mieux prononcé.

Diabase légèrement teschénitique d'un filon couche à l'Est de Budňany.

L'affleurement de cette diabase se trouve au Nord-Ouest de l'affleurement de la teschénite de Budňany dont il était question plus haut. La roche, d'un vert gris noirâtre, est nettement grenue et elle montre une structure intermédiaire entre le type ophitique et le type intersertal grenu. Entre les lames des *plagioclases*, on observe la *chlorite* qui épigénise l'*olivine* et l'*augite* primaires. Çà et là, la chlorite englobe des cristaux d'*ilménite* légèrement leucoxenisé. Le *pyroxène* qui, au microscope, montre une teinte d'un rouge clair verdâtre, un petit angle des axes optiques et l'angle d'extinction égal à 35°, appartient à la *pigeonite*. Les derniers interstices sont remplis par l'*analcime*.

Diabase teschénitique du filon-couche situé à l'Ouest de Hlásná Třebáň.

C'est une diabase doléritique assez altérée, de couleur vert foncée, qui montre une structure ophitique typique. Les *augites* enveloppent des lamelles ophitiques des plagioclases fortement kaolinisés. En outre on observe des *plagioclases* qui sont entourés d'une bordure d'*anorthose*. Les interstices sont remplis par l'*analcime*, par l'anorthose et par une *chlorite* abondante. De nombreuses petites baguettes d'*apatite* sont englobées dans l'anorthose et dans l'analcime. Cette dernière moule aussi de petits amas de minuscules aiguilles d'*actinote*.

Table des analyses.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
SiO_2	39.33	44.20	41.13	46.90	44.82	44.58
TiO_2	1.59	2.73	2.83	2.49	2.36	2.76
Al_2O_3	7.33	10.12	13.63	11.50	13.69	15.75
Cr_2O_3	0.09	0.01	0.05	0.04	0.04	0.04
Fe_2O_3	3.48	4.74	1.30	5.00	4.72	0.85
FeO	12.58	9.98	12.34	11.16	8.70	10.17
MnO	0.19	0.29	0.27	0.27	0.24	0.28
CaO	7.26	9.52	6.09	8.55	9.78	7.66
MgO	18.24	7.00	10.60	4.53	6.57	7.35
K_2O	0.32	0.89	1.64	0.82	0.48	0.49
Na_2O	1.12	4.96	2.77	4.27	2.70	3.98
H_2O+	7.50	5.22	5.68	3.09	4.36	4.72
H_2O-	0.42	0.48	1.23	0.34	1.35	0.65
CO_2	0.10	0.05	0.22	0.61	0.10	0.43
P_2O_5	0.10	0.19	0.21	0.26	0.19	0.17
Cl_2	0.06	tr.	0.19	tr.	tr.	tr.
S	0.18	0.15	0.06	0.19	0.18	0.07
	99.89	100.53	100.27	100.02	100.28	99.95
d	2.90	2.77	2.87	2.90	2.79	2.86

1. Picrite diabasique. Mořinky. Anal. par R. Rost (voir F. Fiala 1946).
2. Teschénite de Budňany. Anal. par R. Rost.
3. Diabase camptonitique de Budňany. Anal. par R. Rost.
4. Diabase essexitique à anorthose, du rocher à l'Est de Hlásná Třebáň. Anal. par R. Rost.
5. Diabase essexitique à analcime. Bítov, la ferme « u Veselého ». Anal. par R. Rost.
6. Diabase légerement teschénitique, vallée de Karlík. Anal. par R. Rost.

Calcul des analyses d'après Osann.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
s	42.81	51,06	48.5	54.38	52.3	52.5
a	0.75	4.1	3.—	4.1	2.5	3.8
c	1.75	0.5	3.4	1.9	4.5	4.7
f	27.5	25.4	23.6	24.—	23.—	21.5
n	8.4	8.95	7.2	8.9	9.—	9.25
k	0.65	0.70	0.71	0.82	0.86	0.79

Calcul des analyses d'après P. Niggli.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
si	72.5	99.8	89.7	115.—	105	107.5
al	8	13.5	17.5	16.7	19	22.5
fm	75	51.2	60	49.3	49	47.5
c	14.5	23.2	14.5	22.5	25	20
alk	2.5	12.1	8	11.5	7	10
k	.14	.11	.28	.11	.10	.08
mg	.67	.46	.58	.33	.47	.55
c/fm	.2	.45	.24	.46	.50	.42
p	.1	.17	.2	.3	1.8	.2
ti	2.2	4.6	4.6	4.6	4.2	5.1
si′	110	148.4	132.8	146	128	140
qz	— 37.5	— 48.6	— 43.1	— 31	— 23	— 32.5

Section géologique et paléontologique du Musée National de Prague. Laboratoire de Minéralogie et de Pétrographie de la Haute École des Mines d'Ostrava.

BELIANKIN, D.: Об албитовом диабазе из Красной Поляны и о контакте его со сланцом. — Известии из С. Петербургского политехнического Института Имп. Петра. Вел. XV. 1911. — Der Albit-Diabas von Krasnaja Poljana, westl. Kaukasus, und dessen Kontakt mit Thonschiefer. — Tiré des Annales de l'Institut Polytechnique Pierre le Grand St. Pétersbourg 1911. Vol. XV. Mathématique, Physique, Sciences naturelles et appliquées, p. 363—384.

— Тешенит из Курсеби и его положение в сыстеме горных пород.. — Der Teschenit von Kursebi im Kaukasus und seine Stellung im petrographischen System. — Ibidem, XVII. 1912.

BERG, G. Die kristallinen Schiefer des östlichen Riesengebirges. Abhandl. d. kön. preuss. geol. Landesanstalt, N. F. Heft 68. Berlin 1912 (p. 162—3).

BOWEN, N. L.: The Later Stages of Evolution of the Igneous Rocks. Journ. of Geol., 23, 1915. Suppl. au Nro. 8.

— On Analcite-rich Rock from the Deccan Traps of India. — Journal of the Washington Acad. of Sciences, Vol. 17, Nro. 3, 1927. p. 57—8.

BRAUNS, R.: Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der devonischen Eruptivgesteine im Gebiete der Lahn und Dill. I. Teil: Neues Jahrb. f. Min. etc., Vol. 27. 1909, p. 261—325. — II. Teil: Ibidem, p. 379—420.

BROWNE, W. R.: Petrological Notes of some New South Wales Alkaline Basic Rocks. — Journ. a Proc. of the Roy. Soc. of New South Wales for 1927, 61. Sidney, 1928, p. 371—382.

BROWNE, W. R.—WHITE, H. P.: Alkalization and other deuteric phenomena in the Saddleback trachybasalt of Port Kembla. — Jour. a Proc. of the Roy. Soc. of the New South Wales for 1928. *62*. Sidney 1929, p. 303—340.

DOERMER, L.: Beiträge zur Kenntnis der Diabasgesteine aus dem Mitteldevon der Umgebung von Dillenburg. — Diss. Giessen 1902. — Neues Jahrbuch f. Min. etc., Beil. Bd. XV. 1902, p. 594—645.

EICHLEITER, C. F.: Ueber das Vorkommen und die chemische Zusammensetzung von Anthraciden aus der Silurformation Böhmens. — Verhandl. der k. k. geol. Reichs-Anstalt, Wien, 1899, p. 348—362.

ERDMANSDÖRFFER, O. H.: Ueber Vertreter der Essexit-Theralitreihe unter der diabasartigen Gesteinen der deutschen Mittelgebirge. — Monatsberichte der deutschen geol. Ges. 59, 1907, Nr. 2.

— Die silurischen Diabase des Bruchberg-Ackerzuges. — Jahrbuch d. preuss. geol. Landesanstalt, XXIX, 1908, p. 1—22.

FAIRBANKS, H. W.: On Analcite Diabase from San Luis Obispo County, California. — Univ. Calif. Publ., Geol., I, 1895, p. 273—300.

FIALA, FRANT.: Diabasové pikrity v Barrandienu. (Mořinka Rovina, Sedlec). — Les picrites diabasiques dans le Barrandien (Mořinka, Rovina, Sedlec). Věstník král. české spol. nauk, tř. matem. přír. 1946. Praha, 1947.

GILLSON, J. L.: On the Origin of the Alcaline Rocks. — Journal of Geol., 36, 1928, s. 471. (ref. N. Jb. 1930, II, p. 5).

HAMPEL, J.: Die kristallinen Schiefer der Südabdachung des Riesengebirges zwischen Freiheit und der Schneekope. „Lotos", Bd. 59, H. 3—4, Praha 1911. p. 119.

GERASIMOV (Guérassimov), A. O.: Basic igneous Rocks from the River Toyun, Kashgaria. — Collection of the late Ur. Tschernyschew. Bulletin du Com. géol. *48*, Nro 8., Leningrad 1929, p. 115—144.

— Teschenites from the Yora-River, Georgia, Causasus. — Transactions of the geol. and prosp. Service of USSR, *29*, Leningrad, 1931, p. 1—65.

KODYM, OD.: Geologická mapa okresu berounského v měřítku 1:25.000 s vysvětlivkami. — Knihovna Stát. geol. ústavu ČSR, Praha, sv. I., 1921.

— Geologické profily Barrandienem. II. Západní díl svrchního siluru a devonu. — Coupe géologique du Barrandien, 2ème partie. Partie occidentale du Gothlandien et du Dévonien. — Knihovna Stát. geol. ústavu ČSR, IX, 1925.

KRATOCHVÍL, FRANT.: Příspěvek k poznání našich prehnitů. — Časopis Národ. musea, Praha, sv. 106, 1932, p. 134—139.

— Příspěvek k poznání českých prehnitů a zeolitů. — Ibidem, sv. 107, 1933, p. 33—44.

KUPLETSKIJ, B. M.: Материали по петрографии Ново-Сибирских островов. Труды геологического музеа академии наук СССР т. VII. п. 9—54. (Travaux du геологического музеа академии наук СССР т. VII. p. 9—54.
Тешепиты и другие основные интрузии п. Колымы-Академиа наук СССР. Труды Совета по изучению производительных сыл. Серия якутская, Вып. 11.

LACROIX, A.: Les laves analcimiques de l'Afrique du Nord et d'une façon générale la classification des laves renfermant de l'analcime. — Comptes rendus, Paris 1924, p. 529—534.

LEHMANN, E.: Eruptivgesteine und Eisenerze im Mittel- und Oberdevon der Lahnmulde. Wetzlar, 1941.

MÁCHA, B.: O žilných horninách od Záběhlic a diabasu od Hodkoviček. Věstník král. české společnosti nauk, třída matem.-přírod., Praha, 1900.

NIGGLI, PAUL: Gesteins und Mineralprovinzen. Band I. — Berlin 1923.

PACÁK, OLD.: Sopečné horniny na severním úbočí Beskyd moravských. — Les roches éruptives de la région attenante au versant nord des Beskides moraves. — Praha, Česká akademie věd a umění, 1926. — Bulletin de l'Académie des sci. de Bohême, 1926. Praha.

PATTERSON, EDW. M.: The Distribution of Trace Elements in a Scottish Carboniferous Teschenite and its Lugaritic Differentiate. — Journ. of Geol., 38, 1930, p. 230—234.

PAUK, FRANT.: Předběžná zpráva o intrusivních vyvřelinách při Střele u Plas. — Communication préliminaire sur les roches affleurant dans la vallée de la Střela près de Plasy, Bohême occidentale. Sborník St. geol. ústavu ČSR, IX, 1930, Praha. P. 369—411.

PELIKAN, A.: Glaukophan aus dem Riesengebirge. „Lotos", Vol. 76. Praha, 1928. P. 335—344.

— Über Analcimbasalte. Tscherm. Miner. u. Petr. Mitt. XXXIII.

PETRASCHECK, W.: Das Vorkommen von Kohle im Diabas von Radotín. Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt, Wien, 1902, p. 54—57.

RAČKOVSKIJ, J.: Über Alkaligesteine aus dem Südwesten des Gouvernement Jenissejsk. — Travaux du musée géologique Pierre le Grand près l'Acad. des Sci. de St. Pétersbourg, V, 1911.

SEEMANN, FRITZ: Das mittelböhmische Obersilur- und Devongebiet südwestlich der Beraun. — Beiträge zur Pal. Oesterreichs-Ungarns, XX, 1907, s. 69—114.

SLAVÍK, FRANT.: Zur Frage der Kohle im Diabas von Radotín. Verhandl. der k. k. geolog. Reichs-Anstalt, 1902, s. 194—196.

STARK, MICH.: 1. Zur Gauverwandschaft der Spilitgesteine Innerböhmens. — Věstník král. české společnosti nauk, Praha, tř. matem.-přírodověd., 1936.

— 2. O příbuzenských vztazích spilitických vyvřelin ve středních Čechách. — Věda přírodní, 17, 1936, s. 196—198.

— 3. Zur Verbreitung glakophanitischer Hornblende in Böhmen und deren Bedeutung für Gauverwandschaft. — Věstník král. české spol. nauk, Praha, tř. matem.-přír., 1936. — Praha 1937.

TRÖGER, EHR.: Spezielle Petrographie der Eruptivgesteine. Berlin 1935.

TUČEK, KAREL: Nový nález glaukofanu v Krkonoších. — A new find of glaucophane in the Giants Mts. — Sborník Národního musea v Praze. Acta musea nationalis Pragae. Vol. IV. 1948. No 4. — Mineralogia No 1.

TYRRELL G. W.: The picrite-teschenite sill of Lugar Ayrshire. Quart. Journ. of Geol. Soc., of London. 72. 1917, s. 84.

ULRICH, FRANT.: 1. Datolit z Radotína. — Sborník klubu přírodovědeckého v Praze, Praha 1921—1922.

— 2. O některých vyvřelinách ordoviku a siluru v Barrandienu. — Věstník VI. sjezdu čs. přírodozpytců, lékařů a inženýrů v Praze 1928.

— Petrografický rozbor diabasu z Radotína. — Analyse pétrographique de la diabase de Radotín. — Věstník Stát. geol. ústavu, IV, 1928, s. 119—123.

VESELÝ, VÁCLAV: O kontaktech diabasu se sedimenty středočeského siluru. — Časopis Národního musea, sv. 105, Praha 1921.

VOIGT, M.: Die basischen Eruptivgesteine des Lausitzer Granitgebietes. — Leipziger Diss., Neues Jahrbuch, 1908, I, 56.

WALKER, FRED.: The dolerite isles of the Northern Minch. — Trans. Roy. Soc. Edinburgh, 1931, 56, s. 753—766.

WALKER, FR.—IRVING, JOHN: The igneous intrusions between St. Andrew and Loch Leven. — Ibidem, 1931, 56, s. 1—18.

WASHINGTON, H. S.: The analcite basalts of Sardinia. — Journ. of Geol. XXII, 1914, s. 742—753.

WATZNAUER, A.: Der südliche Kontakt des Riesengebirgsgranits und das angrenzende Schiedergebiet. „Lotos", 78. Praha 1930, p. 112—164.

WOLDŘICH, JOS.: O tektonice, třetihorách a diluviu v území mezi Berounkou u Budňan, Zadní Třebání a Litní. — Sborník české spol. zeměvědné, XX, 1914, s. 1—12.

VYSVĚTLIVKY K TABULKÁM. — EXPLICATION DES PLANCHES.

Tab. 1. — Pl. 1.

Obr. 1. — Kamptonitický diabas s navitickou strukturou, s vrostlicemi chloritisovaného olivinu a intersertální základní hmotou, bohatou biotitem. — Budňany, proti mlýnu Klučice. Nikoly //, zvětš. ca 14 ×.

Fig. 1. — Diabase camptonitique à structure navitique avec phénocristaux d'olivine chloritisée et avec pâte à structure intersertale riche en biotite. — Budňany, vis-à-vis du moulin de Klučice, où cette diabase constitue la bordure de l'intrusion de la diabase teschénitique. — Lumière naturelle, gross. 14 ×.

Obr. 2. — Totéž, zvětš. 52 ×.

Fig. 2. — Le même échantillon, gross. 52 ×.

Tab. 2. — Pl. 2.

Obr. 3. — Kamptonitický diabas z okraje téže intruse, ze vzdálenosti 0,5 m od kontaktu. — Nikoly //, zvětš. ca 14 ×.

Fig. 3. — Diabase camptonitique constituant la bordude du même filon-couche. L'échantillon provient d'une distance de 0,50 mètre du contact. — Lumière naturelle, gross. 14 × environ.

Obr. 4. — Totéž, zvětšení 52 ×.

Fig. 4. — Le même échantillon, gross. 52 ×.

Tab. 3. — Pl. 3.

Obr. 5. — Těšinitický diabas od Budňan, ze vzdálenosti 0,75 m od kontaktu. Význačné dlouhé lišty titanaugitu. Nikoly //, zvětš. 14 ×.

Fig. 5. — Diabase teschénitique de Budňany, provenant du même-filon couche d'une distance de 0,75 mètre du contact. Elle se caractérise par de longues prismes de titanaugite. — Lumière naturelle, gross. 14 ×.

Obr. 6. — Těšinitický diabas od Budňan, hruběji zrnitá partie. Struktura blízká ofitické. — Nikoly //, zvětš. 14 ×.

Fig. 6. — Diabase teschénitique de Budňany, partie à grain plus gros. Structure presque ophitique. — Lumière naturelle, gross. 14 ×.

Tab. 4. — Pl. 4.

Obr. 7. — Egirin-augitický syenit od Budňan ze žilek v těšinitu téže intruse. Drobné krystaly egirinaugitu jsou vzácně uzavírány v živcích. — Nikoly //, zvětš. 52 ×.

Fig. 7. — Syénite à aegyrinaugite provenant des filonnets dans la teschénite du même filon-couche de Budňany. Les petits cristaux d'aegyrinaugite sont moulés par les feldspaths. — Lumière naturelle, gross. 52 ×.

Obr. 8. — Těšinitický diabas od Budňan ze vzdálenosti 2,5 m od kontaktu. Vlevo od středu nahoře biotit, tvořený na útraty titanaugitu. — Nikoly //, zvětš. 52 ×.

Fig. 8. — Diabase teschénitique de Budňany provenant d'une distance de 2,50 mètre du contact. A gauche au-dessus du centre, la biotite formée aux dépens de la titanaugite. Lumière naturelle, gross. 52 ×.

Tab. 5. — Pl. 5.

Obr. 9. — Augit s přesýpátkovou strukturou v těšinitickém diabasu od Budňan. Nikoly //, zvětš. 52 ×.

Fig. 9. — Titanaugite à structure en sablier dans la diabase teschénitique de Budňany. — Lumière naturelle, gross. 52 ×.

Obr. 10. — Typická ofitická struktura těšinitického diabasu z jižního svahu c. 311 sz. samoty u Veselého, sz. Bítova. Nikoly //, zvětš. 52 ×.

Fig. 10. — Structure ophitique typique de la diabase teschénitique provenant de la pente sud de la hauteur cote 311 au Nord-Ouest de la ferme « u Veselého » près de Bítov. — Lumière naturelle, gross. 52 ×.

Tab. 6. — Pl. 6.

Obr. 11. — Analcim, vyplňující mezery mezi čerstvými plagioklasy v těšinitu od Budňan. — Nikoly //, zvětš. 52 ×.

Fig. 11. — Analcime remplissant les interstices des plagioclases frais dans la teschénite de Budňany. — Lumière naturelle, gross. 52 ×.

Obr. 12. — Analcim mladší generace v těšinitu od Budňan. — Nikoly //, zvětš. 52 ×.

Fig. 12. — Analcime de la génération plus récente dans la teschénite de Budňany. — Lumière naturelle, gross. 52 ×.

Tab. 7. — Pl. 7.

Obr. 13. — Těšinitický diabas doleritický s hojným mezerním analcimem. — Bítov. Nikoly ××, zvětš. 52 ×.

Fig. 13. — Diabase teschénitique à structure doléritique avec l'analcime abondante dans les interstices. — Bítov. — Nicols croisés, gross. 52 ×.

Obr. 14. — Těšinitický diabas doleritický od Velké Chuchle. — Plagioklasy lemovány anorthoklasem, hojný mezerní analcim. — Nikoly //, zvětš. 52 ×.

Fig. 14. — Diabase teschénitique de Velká Chuchle. Les plagioclases sont bordés d'anorthose, les interstices sont remplis d'analcime abondante. Lumière naturelle, gross. 52 ×.

Tab. 8. — Pl. 8.

Obr. 15. — Ilmenit krystalovaný, orientovaně zarůstající v augitu těšinitu od Budňan. — Nikoly //, zvětš. 38 ×.

Fig. 15. — Cristaux d'ilménite formant des inclusions orientées dans l'augite de la teschénite de Budňany. — Lumière naturelle, gross. 38 ×.

Obr. 16. — Kostrovitý ilmenit z essexitického anorthoklasového diabasu od Hlásné Třebáně. — Nikoly //, zvětš. 38 ×.

Fig. 16. — Ilménite squelettique provenant de la diabase essexitique à anorthose de Hlásná Třebáň. — Lumière naturelle, gross. 38 ×.

Obr. 17. — Kostrovitý ilmenit z essexitického anorthoklasového diabasu od Hlásné Třebáně. — Nikoly //, zvětš. 38 ×.

Fig. 17. — Ilménite squelettique provenant de la diabase essexitique à anorthose de Hlásná Třebáň. — Lumière naturelle, gross. 38 ×.

Obr. 18. — Kostrovitý ilmenit z kamptonitického diabasu od Budňan. Nikoly //, zvětš. 38 ×.

Fig. 18. — Ilménite squelettique provenant de la diabase camptonitique de Budňany. — Lumière naturelle, gross. 38 ×.

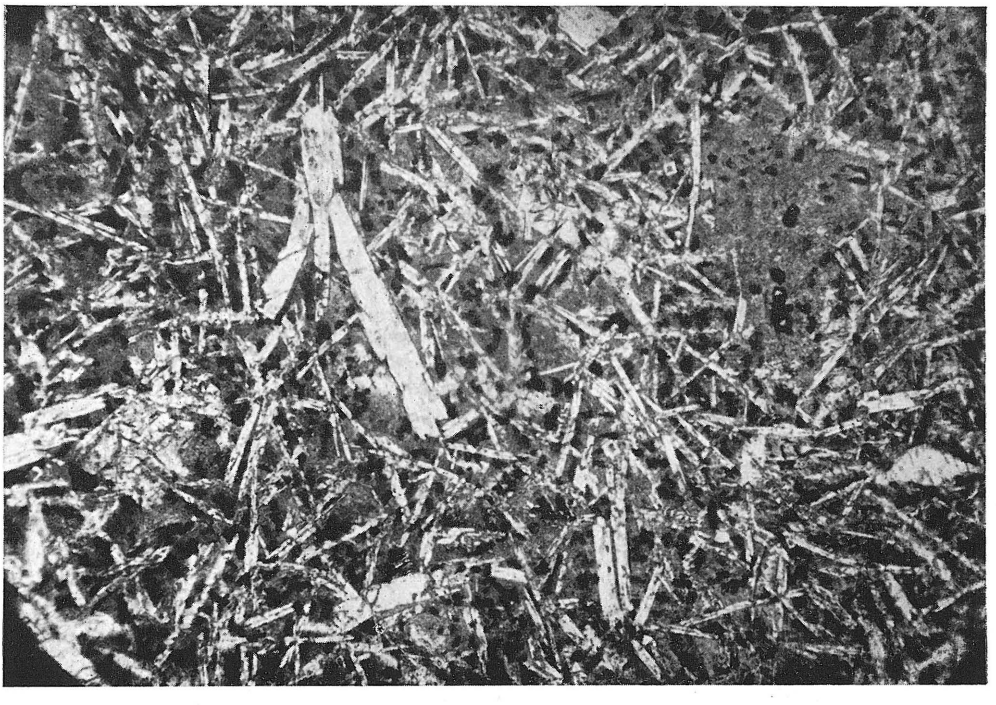
SBORNÍK NÁRODNÍHO MUSEA V PRAZE-ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGUE
V. (1949) - B (PŘÍRODOVĚDNÝ) No. 8. - GEOLOGIA ET PALAEONTOLOGIA No. 4.
REDAKTOR IVAN KLÁŠTERSKÝ

FRANTIŠEK FIALA — RUDOLF ROST: TĚŠINIT OD BUDŇAN A NĚKTERÉ JINÉ ALKALICKÉ DIABASOVÉ HORNINY ZE STŘEDOČESKÉHO SILURU. LA TESCHÉNITE DE BUDŇANY ET QUELQUES AUTRES ROCHES DIABASIQUES ALCALINES DU SILURIEN DE LA BOHÊME CENTRALE.

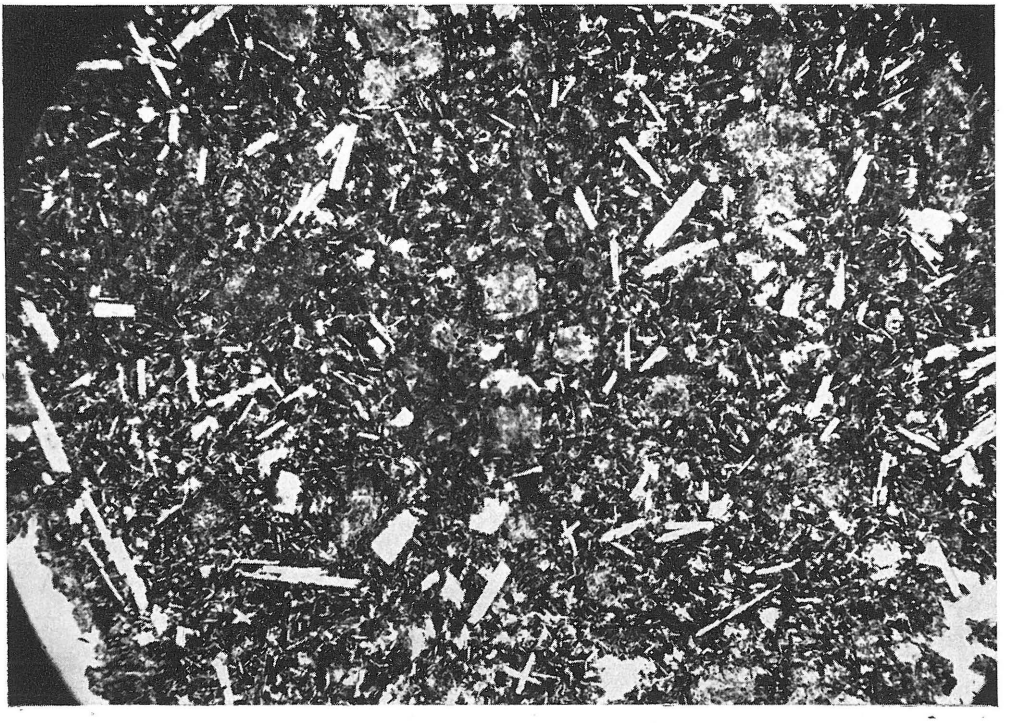
V PROSINCI 1949 VYDALO SVÝM NÁKLADEM V POČTU 1000 VÝTISKŮ NÁRODNÍ MUSEUM V PRAZE - VYTISKLA STÁTNÍ TISKÁRNA V PRAZE III. CENA BROŽOV. VÝTISKU 62·- Kčs



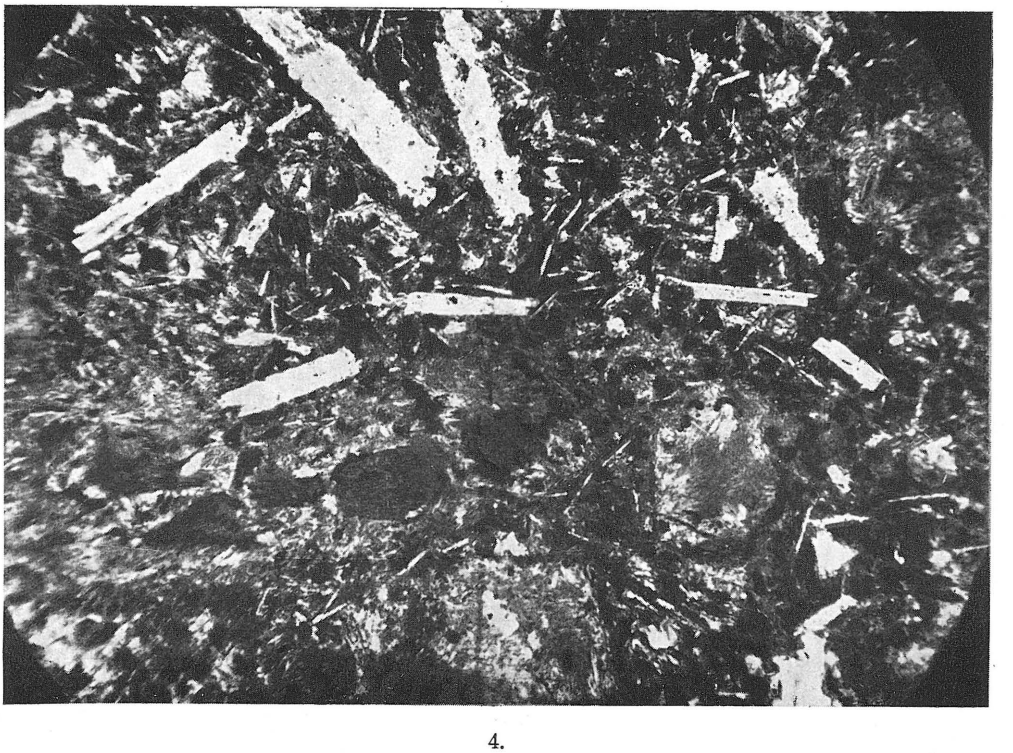
1.



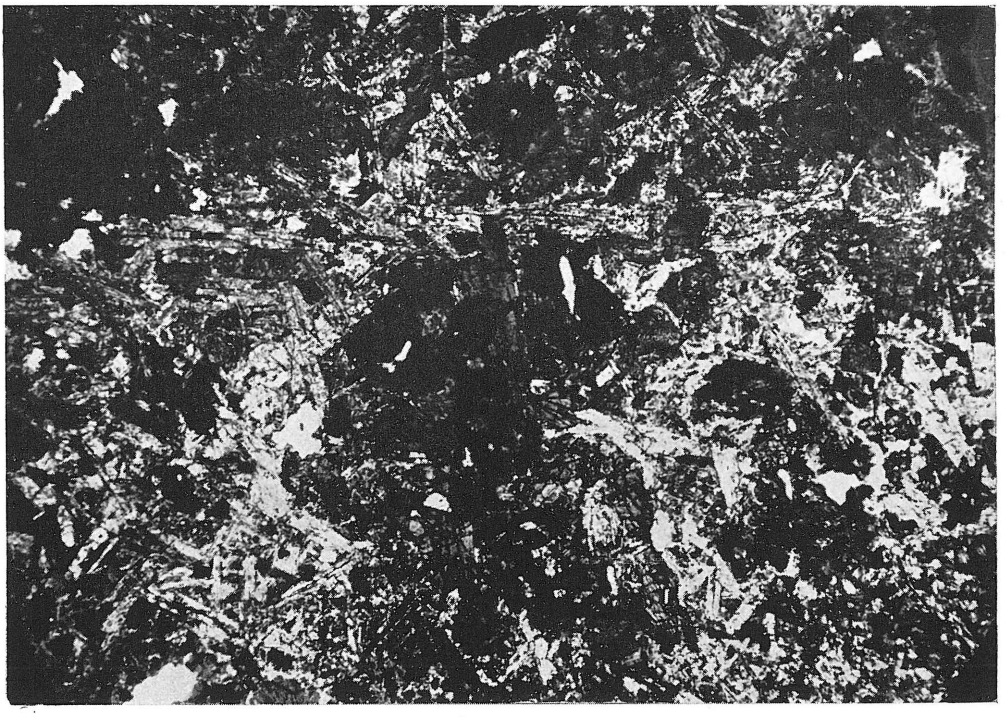
2.



3.



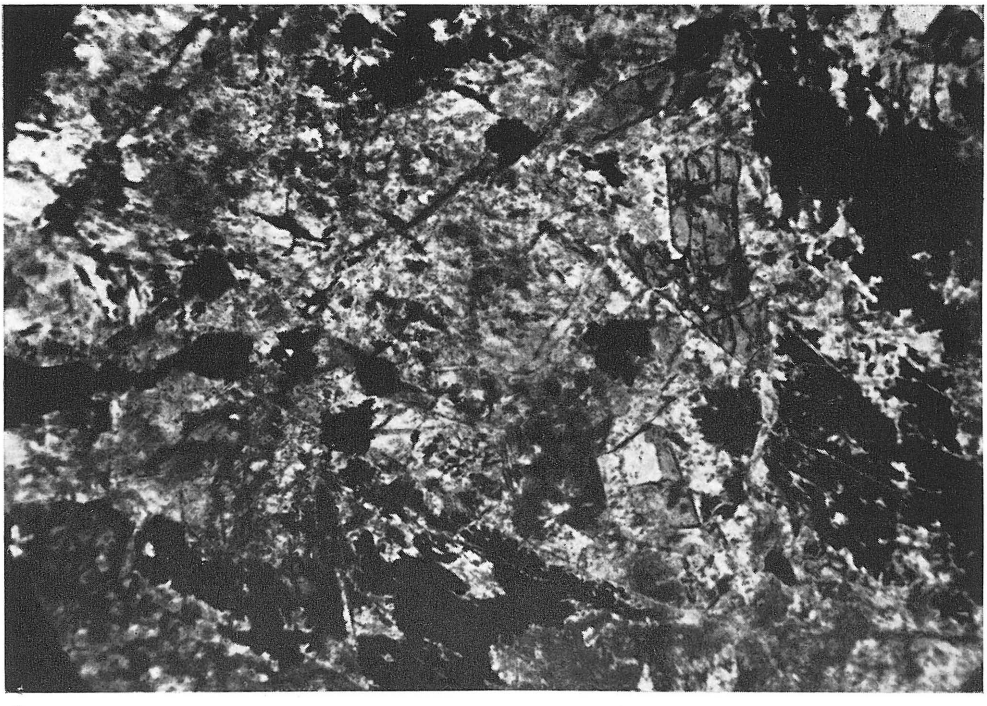
4.



5.



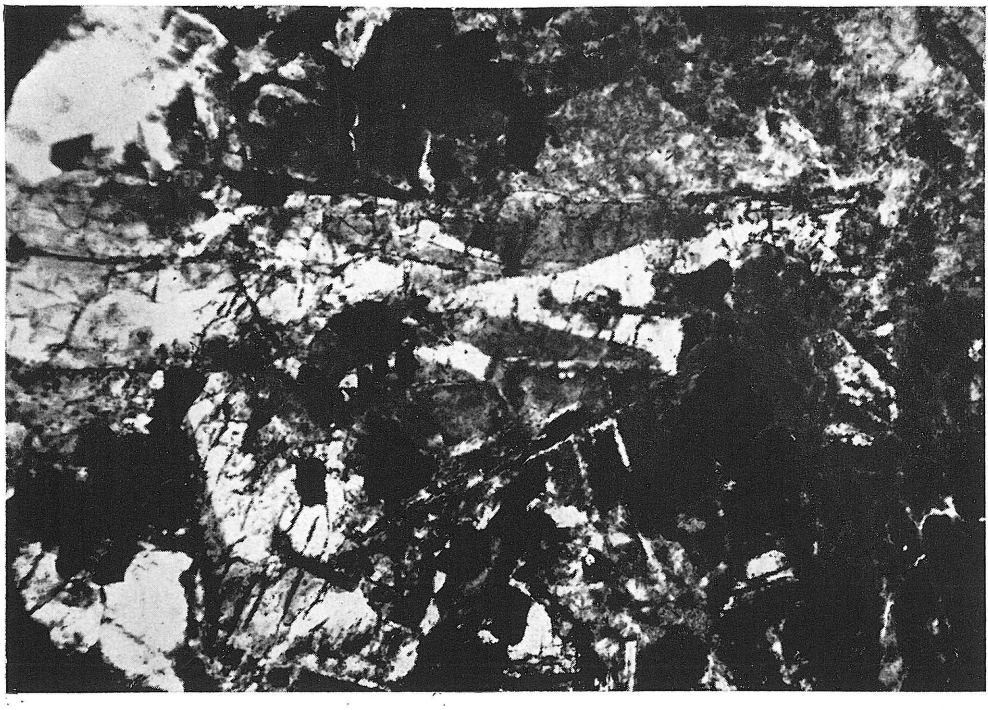
6.



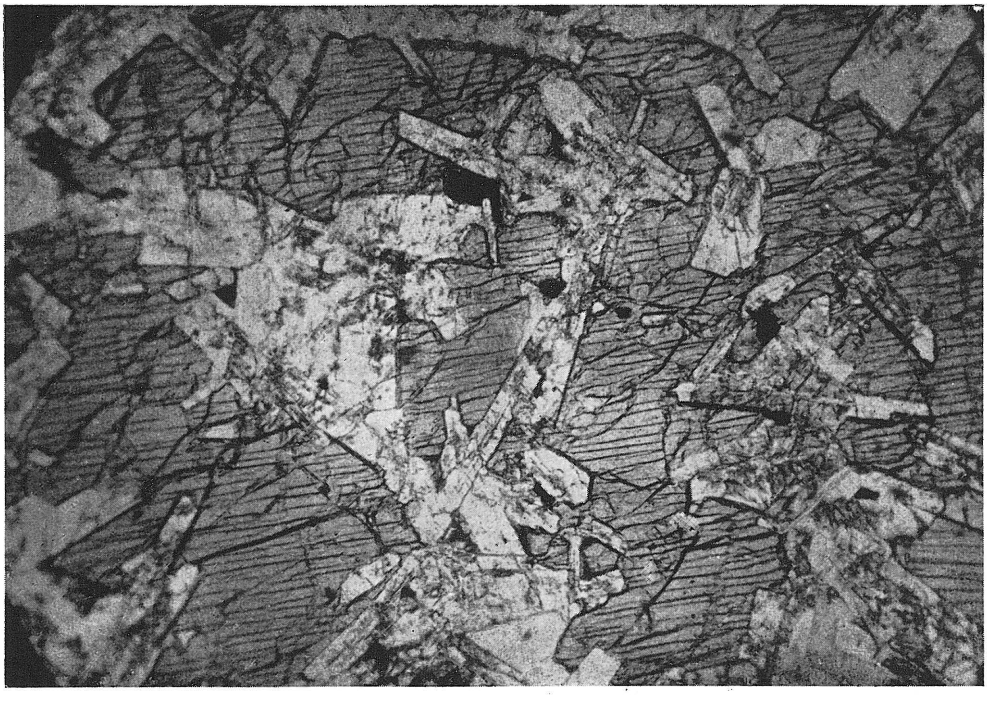
7.



8.



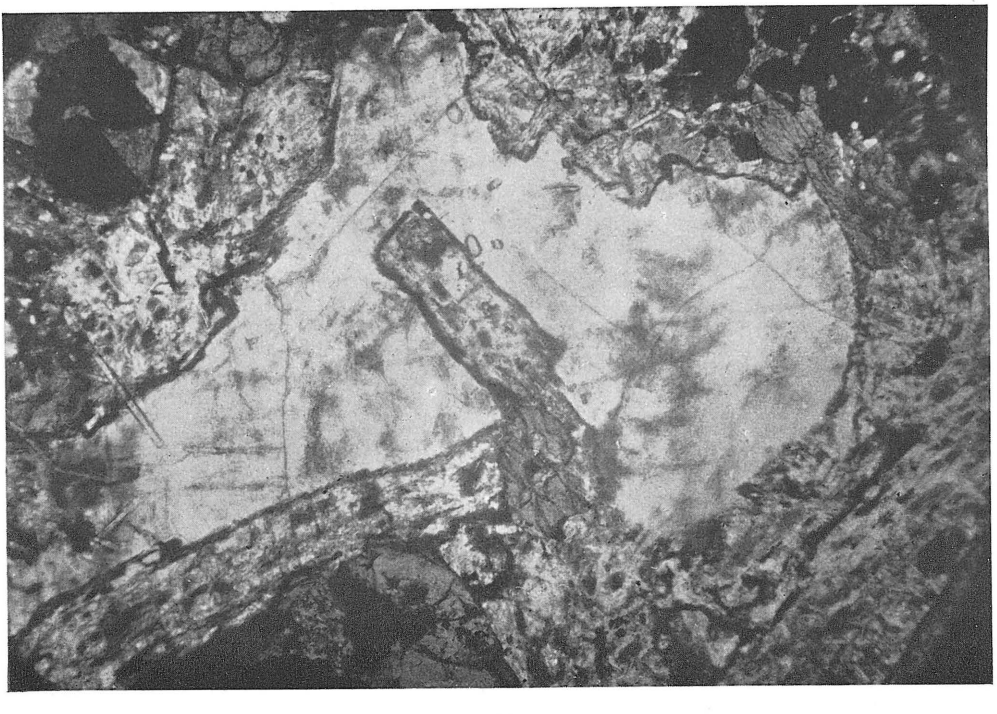
9.



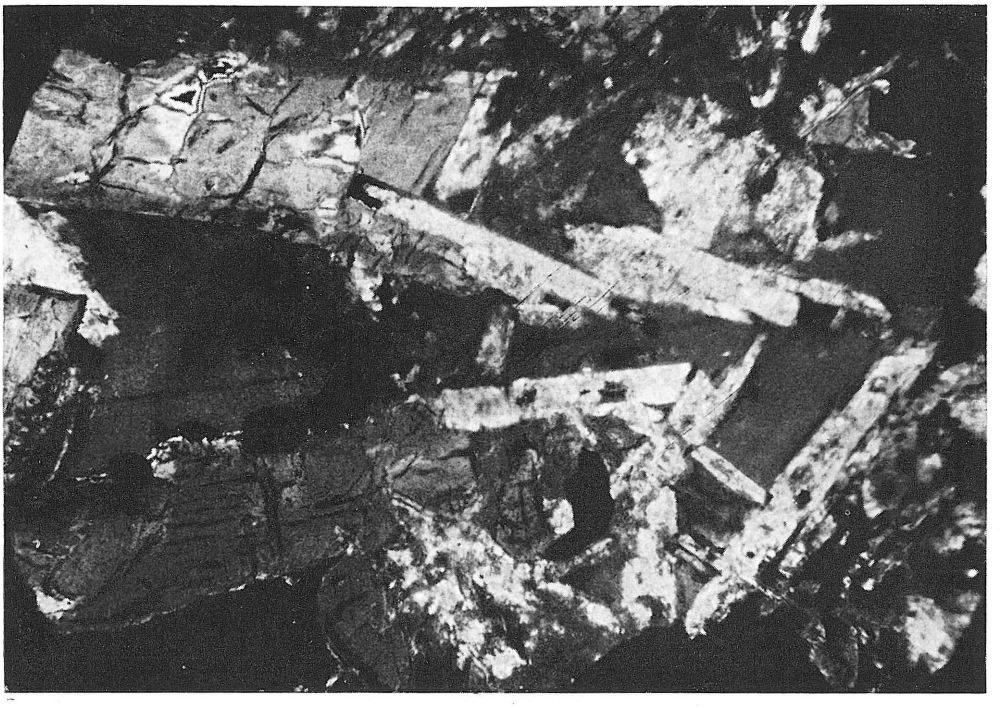
10.



11.



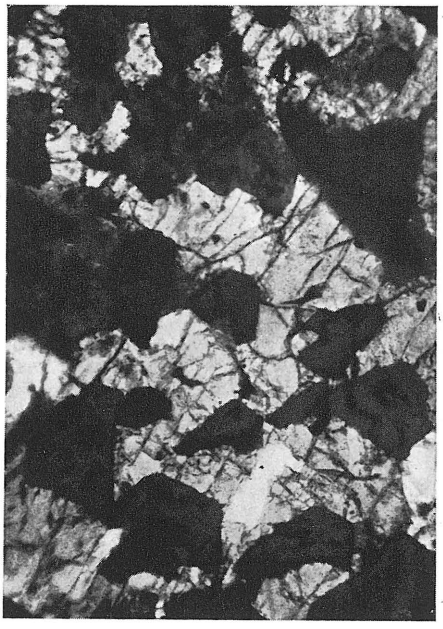
12.



13.



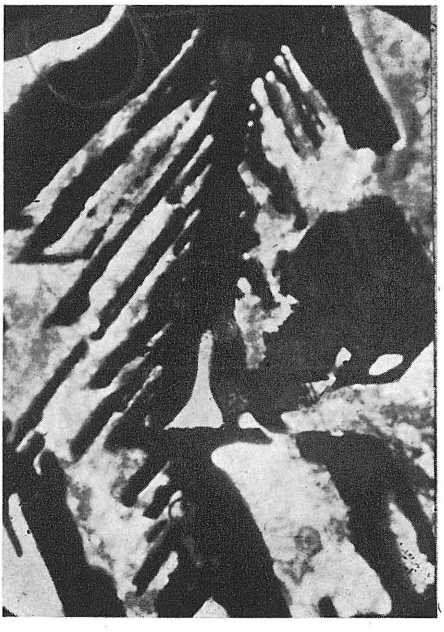
14.



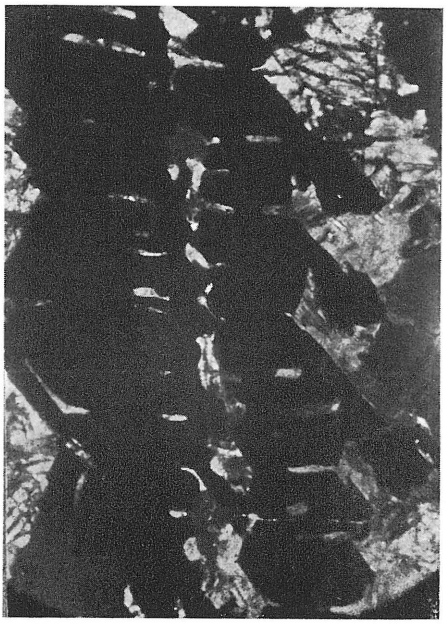
15.



16.



17.



18.