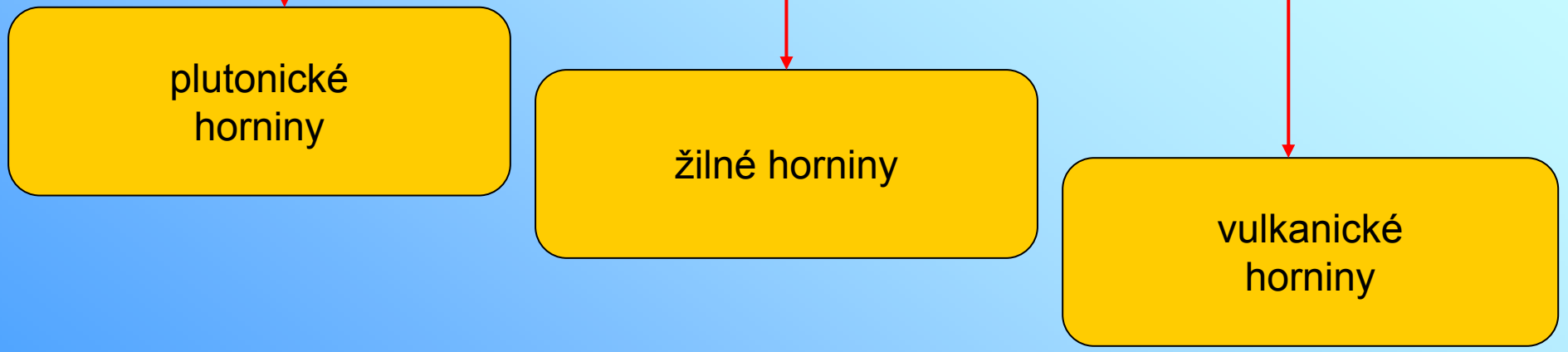
Klasifikace a poznávání magmatických hornin

Cvičení NPL2 Neživá příroda 2

Klasifikace magmatických hornin

Rozdělení magmatických hornin podle způsobu a místa vzniku.



Materiál vyvrhovaný při sopečné činnosti se po dopadu stává sedimentární horninou.

Klasifikace magmatických hornin

Klasifikaci hornin umožňují dvě hlavní kritéria

Chemické složení horniny
(pro běžné poznávání
těžko použitelné)

Minerální (fázové) složení horniny

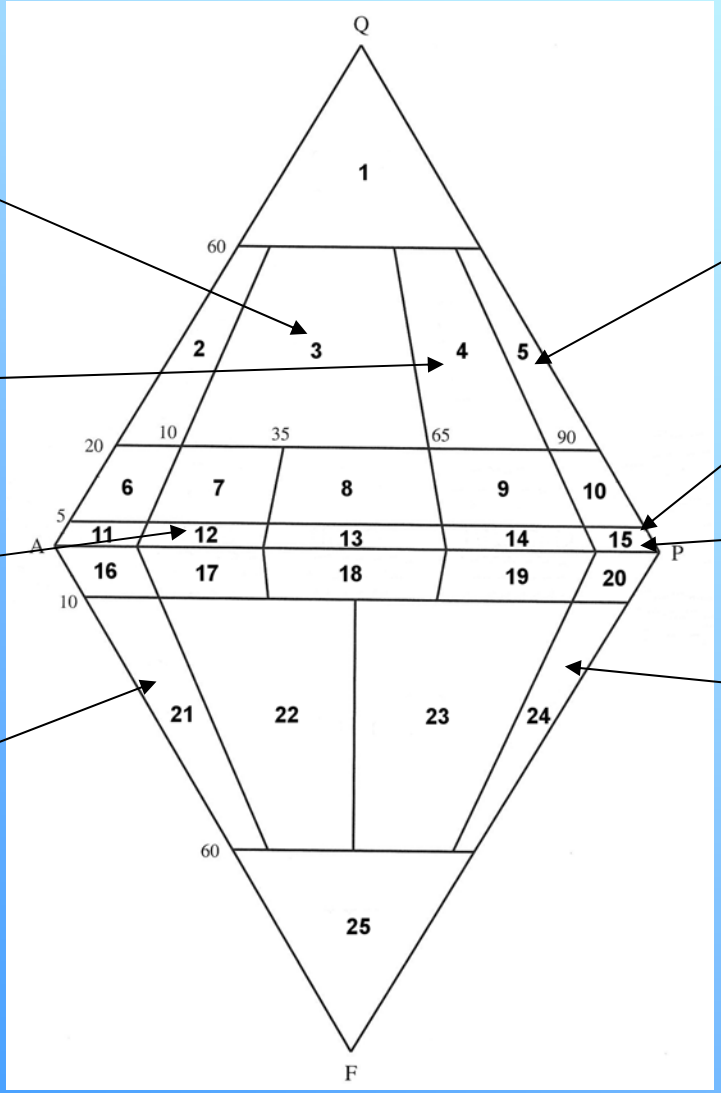
Klasifikační diagramy rozdělují magmatické horniny podle obsahu světlých minerálů: křemene (Q), alkalických (draselných) živců (A), plagioklasů (P) a foidů (F).

Přítomné tmavé minerály nedávají hornině jméno, pouze ho mohou zpřesňovat (např. amfibol-biotitový granodiorit)

K důležitým tmavým minerálům patří: muskovit, biotit, pyroxeny, amfiboly a olivín.

Streckeisenova klasifikace plutonitů

QAPF diagram



3. Granit (žula)

4. Granodiorit

12. Syenit

21. Foidový syenit

5. Tonalit

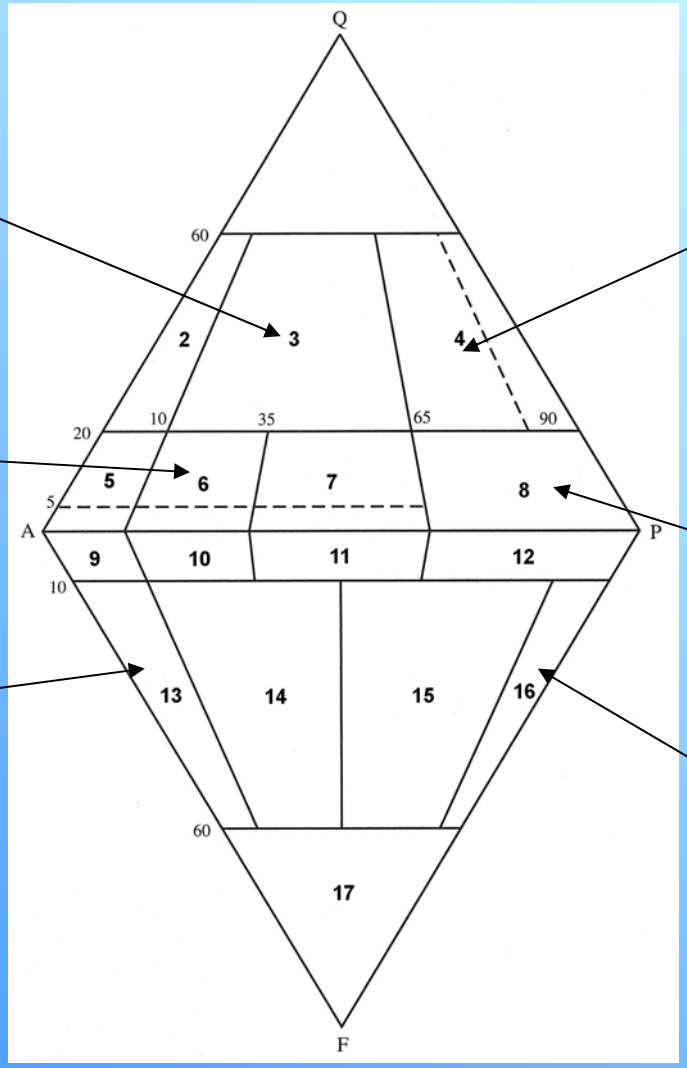
15. Diorit

15. Gabro

24. Foidové gabro

Streckeisenova klasifikace vulkanitů

QAPF diagram



3. Ryolit

4. Dacit

6. Trachyt

8. Bazalt, andezit

13. Fonolit

16. Bazanit, tefrit

Stavby magmatických hornin

Pro poznávání hornin jsou vedle minerálního složení důležité rovněž některé **stavební znaky**, které se zpravidla rozdělují do dvou skupin:

Textura popisuje prostorové uspořádání horninových součástí.
Tyto stavební znaky je možno zaznamenat obvykle pouhým okem a používá se proto označení makroskopická stavba.

Struktura popisuje stupeň krystalizace horniny spolu s omezením, vzájemným vztahem a velikostí jednotlivých minerálních zrn. Tyto stavební znaky bývají viditelné pouze pod mikroskopem a někdy se používá označení mikroskopická stavba nebo mikrostruktura.

Textury magmatických hornin

textura všesměrná – textura bez přednostního uspořádání minerálních zrn.
textura paralelní – minerální zrna mají zřetelné přednostní uspořádání podle určitých ploch nebo v jednom směru.

textura kompaktní (masivní) – hmota horniny beze zbytku vyplňuje prostor.
textura pórovitá – pojmem pórovitá se označují všechny struktury obsahující prázdné nebo druhotně vyplněné prostory.

textura vesikulární je vlastně texturou pórovitou s.s., obsahuje prázdné dutinky různého tvaru, vzniklé při odplynění a rychlém tuhnutí magmatu.
textura miarolitická – obsahuje nepravidelné dutinky, místy s automorfně vyvinutými krystaly.
textura mandlovcovitá (amygdaloidní) – oválné nebo kulovité dutinky jsou vyplněny druhotnými minerály hydrotermální fáze.

Struktury magmatických hornin

Struktury magmatických hornin mají pro makroskopické poznávání hornin význam pouze v některých speciálních případech.

V nejhrubších rysech můžeme horniny členit na *struktury afanitické* (celistvé), u kterých nejsme okem schopni rozlišit jednotlivá zrna, a *struktury faneritické*, kde jsou zrna viditelná. Faneritické typy hornin se pak detailněji rozlišují podle velikosti zrna:

velkozrnná (zrna nad 33 mm)
velmi hrubozrnná (33–10 mm)
hrubozrnná (10–3,3 mm)
středně zrnité (3,3–1 mm)
drobnozrnná (1–0,33 mm)
jemnozrnná (0,33–0,1 mm)
velmi jemnozrnná (0,1–0,01 mm)
celistvá (zrna pod 0,01 mm)

Struktury magmatických hornin

stejnoměrně (rovnoměrně) zrnitá struktura – reprezentuje horniny se stejně velkými zrny minerálů. Termín se používá hlavně pro plutonické horniny, u vulkanických magmatitů používáme označení afyrická struktura.

porfyrická struktura – v hornině jsou přítomny porfyrické vyrostlice a menší zrna, tvořící základní hmotu. Struktura základní hmoty se zpravidla ještě zpřesňuje.

ofitická struktura – všesměrně orientované lišty plagioklasů tvoří základní stavbu, mezery jsou vyplněny tmavými minerály.

grafická (písmenková) struktura – hornina podstatně obsahuje prorůstání K-živce s křemenem. Tento srůst může být i makroskopicky viditelný, typický je pro pegmatity.

kelyfitická (koronitová) struktura – kontakt některých minerálů s okolím je lemován radiálně uspořádanými produkty přeměn.