

BOEKBESPREKING Grondboor & Hamer, nr. 1, jaargang 72, 2018

Grundlagen und Praxis der Gesteinsbestimmung

Horst Peter Hann, Quelle et Meyer Verlag, Wiebelsheim, 2016,

ISBN 978 494 0165 42, 352 p. €19,95

Boekrecensie door Tom J. A. Reijers. tjareijers@hetnet.nl



Dit Duitstalige boekje over gesteente theorie en criteria om gesteenten te herkennen en te benoemen is goed opzet en uitbundig geïllustreerd met foto's van handstukken en met verklarende diagrammen. De indeling is logisch: Algemene beginselen, Magmatische -, Sedimentaire- en Metamorfe gesteenten, literatuur verwijzingen, lijst van verklarende woorden en trefwoorden register. De behandeling van de stof is systematisch, doordachte en voor ieder geïnteresseerde een uitstekende introductie in deze materie. Niet alleen in het herkennen en benoemen van gesteenten maar ook in aanverwante geologische onderwerpen die het begripen vergemakkelijken. Dat soort informatie staat in de zogenaamde 'Infokasten' die gaan over hoe gesteenten uit mineralen zijn samengesteld en hoe die herkend kunnen worden. Bij het herkennen van de gesteenten helpen ook de texturen (=gesteente 'weefsels') en structuren. Het herkennen van de mineralen is gebaseerd op een combinatie van kristalsymmetrie, - tweelingvormen, de algemene uiterlijke vorm, glans, hardheid, het breuktype, de kleur van een streek (op ongeglazuurd porseleinen) en de chemische reactie (met zoutzuur). De opbouw van gesteenten wordt geïllustreerd met duidelijke diagrammen. Het 'samen voorkomen' (de paragenese) van mineralen en de betekenis daarvan voor gesteentevorming komt aan de orde. Ook worden enkele andere algemene aspecten van gesteentesoorten kort en puntig samengevat zoals het ontstaan van de aardse atmosfeer, van de aardkorst, de kringlopen van gesteenten en mineralen en het ontstaan van de oceanen.

Stollingsgesteenten worden besproken aan de hand van de voornaamste voorkomende mineralen. Die worden uitvoerig besproken in bovengenoemde termen en geïllustreerd met duidelijke diagrammen en goed gekozen foto's van handstukken. Fasen diagrammen en tabellarische gegevens completeren het geheel. De manier waarop stollingsgesteenten op verschillende plaatsen worden gevormd binnen de plaat tektonische kringloop wordt toegelicht. Magmatische differentiatie en de kristallisatievolgorde van mineralen worden geïllustreerd. Ook de verschillen tussen intrusieve (in de aardkorst binnengedrongen) en extrusieve (aan het aardoppervlak uitgevloeiende) stollingsgesteente komen aan de orde naast de nomenclatuur en petrografie van stollingsgesteenten, de verse- en verweringskleur en andere uiterlijke gesteentekennmerken. Het ontstaan van de aarde, de aardkorst, de gebergten daarop, de fundamentele breuken die slenken begrenzen verklaart de soorten stolling gesteenten en hun uiterlijke en innerlijke aspecten.

Sedimentaire gesteenten worden besproken als (silici)clastica, carbonaten, evaporieten (indampingsgesteenten) en organische gesteenten (olieschalie, turf, bruinkool en steenkool). Voor alle categorieën worden vorming en afzettingsprocessen besproken en geïllustreerd evenals het

texturele (uiterlijke) aanzien en de structurele onderlinge organisatie en oriëntatie van korrels of kristallen. Processen worden toegelicht die werkzaam zijn bij gesteenteverharding door de tijd en door toenemende begraving en oplopende temperatuur. De voornaamste sedimentaire gesteenteclassificaties komen aan de orde evenals de economische betekenis van sedimentaire gesteenten. Vooral bij carbonaten komen - in beperkte mate - ook fossielen aan de orde voor zover het gesteente bouwende organismeresten zijn.

Metamorfe gesteenten zijn dynamisch metamorf door heroriëntatie van structurele en texturele aspecten door ongelijkmatige regionale druk en temperatuur, of statisch metamorf, ontstaan bij gelijkmatige druk en temperatuur. Bij toenemende druk en temperatuur kunnen metamorfe gesteenten overgaan in anatexis producten of door opsmelting in palingenetische producten. De verschillende graden van metamorfose worden besproken en geïllustreerd met associaties van mineralen (paragenesen). De voornaamste groepen metamorfe gesteenten worden geïllustreerd en besproken. Algemene begrippen zoals prograduele en retrograduele metamorfe processen en de metamorfe facies komen aan de orde, gevolgd door een systematische bespreking van de metamorfe gesteenten per overwegende mineraal groep. Daarbij worden onderscheiden: Regionaal metamorfose, hoge druk metamorfose en contact metamorfose, allen in duidelijk geïllustreerde gesteentegroeperingen.

Het geheel overziend is dit boekje meer dan een hulpmiddel om gesteenten te herkennen en te benoemen; het verklaart het ontstaan van gesteenten en legt daarbij ook een reeks van fundamentele geologische begrippen uit. Onmisbaar voor personen die oprecht geïnteresseerd zijn in geologie en als zodanig hartgrondig aanbevolen.