

BEKNOPT VERSLAG VAN HET DERDE INTERNATIONAL GEOCHEMICAL EXPLORATION SYMPOSIUM

S. DIJKSTRA

Het derde International Geochemical Exploration Symposium gehouden van 16 tot en met 18 april 1970 te Toronto, onder auspiciën van The Geology Division of The Canadian Institute of Mining and Metallurgy (CIMM) en The Society of Economic Geologists, mocht zich verheugen in een bijzonder grote belangstelling. Het aantal deelnemers bedroeg meer dan 700, voornamelijk uit Canada en de Verenigde Staten, maar ook uit Afrika, Australië, Midden-Amerika en uit enige Europese landen als Engeland, Frankrijk, Italië en de Scandinavische. Het ligt in de bedoeling het eerstvolgende Symposium, vermoedelijk in April 1972, in Europa te doen organiseren, en wel mede onder auspiciën van een inmiddels opgerichte Association of Exploration Geochemists.

Hoewel het Toronto Symposium als geheel zeker geslaagd genoemd mag worden, ging het wel enigszins euvel aan een te overladen programma. De veelheid aan sprekers, zowel bij de algemene als bij de speciale zittingen, had als positieve zijde dat de verschillende aspecten van het vakgebied goed naar voren kwamen en men kennis kon nemen van de ideeën van vele onderzoekers, maar het betekende tevens dat discussies, afgezien van die in de wandelgangen, vanwege tijdgebrek niet altijd tot hun recht konden komen. Om in een kort bestek volledig verslag van het gebodene te geven is een nagenoeg onmogelijke opgave. Ik zou me hier willen beperken tot datgene, wat mij persoonlijk het meest heeft aangesproken en verder de lezers die op een meer uitgebreide informatie prijsstellen, attent willen maken op een mogelijk in de toekomst nog te verschijnen publikatie van de C.I.M.M.

Het symposium werd geopend met een rede door Dr. Duncan R. Derry, getiteld: "The link between ore genesis and exploration", waarin hij onder meer betoogde, dat supergene en diagenetische processen

wellicht een grotere rol hebben gespeeld in het ontstaan van ertsafzettingen dan door velen tot dusverre is aangenomen. Het Symposium was echter niet gericht op het thema der ertsgenese en in de volgende zittingen beperkte men zich dan ook verder tot de vaktechnische aspecten der geochemische exploratie.

De algemene zittingen waren gewijd aan recente ontwikkelingen bij geologische diensten en andere instellingen, aan speurwerk en applicatie onderzoek en aan de bespreking van case histories, zowel van regionale als lokale aard. Over de tijdens de algemene zittingen behandelde case histories, waarbij er sprake was van toepassingen van min of meer gevestigde technieken, kunnen we kort zijn. De praktische bruikbaarheid, evenals de beperkingen van geochemische methoden ten behoeve van de ertsexploratie zijn inmiddels voldoende bekend.

Veel aandacht werd er in het algemeen tijdens het hele symposium besteed zowel aan de invloed van pedologische-, geologische- en chemische parameters, als aan de wijze van voorkomen en geografische verdeling van sporenelementen in verschillende natuurlijke materialen. In dit kader paste ook een voordracht van Levinson over regionale variaties in z.g. background waarden van sporenelementen in rivierwater als functie van Na^+ en Cl^- concentraties, in noord-oostelijk Canada.

Meerdere sprekers meenden nog eens met nadruk te moeten wijzen op de onderlinge verschillen in problemen bij geochemische exploratie onder verschillende climatologische omstandigheden, en achten het daarom gewenst, vooral vanuit een organisatorisch oogpunt, het vakgebied onder te verdelen naar "environments". Op zichzelf is het begrip "environment" in geochemische exploratie niet iets nieuws, maar wel bleek tijdens het symposium, dat er een ontwikkeling gaande is, waarbij het accent meer dan vroeger op een "environmental approach" komt te liggen.

Door enige Canadese onderzoekers werd gerapporteerd over hun werkzaamheden in het Canadese schied. Vooral in detail onderzoek, in terreinen met complexe glaciale bedekkingen, waar voor optimum resultaten op dikwijls vele meters diepte bemonsterd dient te worden, zijn nog problemen te over, waaronder ook van boortechnische aard. Zoals aan de hand van de resultaten van enige oriëntatiestudies werd aangetoond schijnen in principe geochemische technieken, zelfs onder deze moeilijke omstandigheden, echter wel mogelijkheden te bieden.

Van verschillende zijden bleek dat recente onderzoekingen in semi-aride gebieden gunstige perspectieven hebben geopend, vooral voor de toepassing van geobotanische methoden en methoden gebaseerd op Hg metingen.

Mariene exploratie kwam slechts in beperkte mate voor het voetlicht. Siegel sprak over ervaringen met de U.S. Navy Sealaboratories en gaf ook zijn visie over toekomstige ontwikkelingen en de noodzakelijkheid om speciale apparatuur te ontwerpen voor bepalingen in situ of, zoals hij zich uitdrukte, "in mare".

Een onderwerp waarvoor een grote mate van belangstelling bestond, was het speurwerk op het gebied van luchtmonstering en luchtanalyse. Men denke hierbij zowel aan lucht in bodemmateriaal, als aan lucht in verschillende niveaus van de atmosfeer, van enkele centimeters boven het maaiveld tot zeer grote hoogte. Hg, J en andere vluchtige elementen, en zelfs fijn gedispergeerde deeltjes van Zn-mineralen en organische Zn-complexen in de vorm van aerosols, blijken in dit verband speciale aandacht te genieten, de eerst genoemde elementen, te meer vanwege de potentiële mogelijkheid van Hg en J bepalingen met behulp van remote sensing technieken. Aan het laatste onderwerp was bovendien een speciale zitting gewijd, waarbij gamma spectrometrie en infrarood spectrometrie centraal stonden, het laatste in verband met het opsporen van met mineralisatie samenhangende vergiftigingsverschijnselen in de vegetatie. Daarnaast mag ook een voordracht van Barringer, getiteld "Optical Detection of Geochemical Anomalies in the

Atmosphere" niet onvermeld blijven. Het moet echter beslist opgemerkt worden dat, afgezien van gamma spectrometrie, de meeste van deze methoden nog lang niet het experimentele stadium te boven zijn, laat staan dat hun praktische bruikbaarheid voor de ertsexploratie zou zijn aangetoond. Hetzelfde geldt, hoewel een viertal inleiders op enige positieve resultaten konden bogen, vermoedelijk in het huidige stadium ook nog voor isotopen studies.

Afgezien van Remote Sensing waren de volgende speciale zittingen in het symposium programma opgenomen:

Geochemical prospecting for Petroleum and Gas, waarbij aangetekend dat de ontwikkelingen op dit gebied waard zijn, zij het misschien op kritische wijze, nauwlettend gevolgd te worden.

Primary Halos and Litho-geochemical Methods, een zitting met een serie betrekkelijk heterogene voordrachten over onderwerpen als bijvoorbeeld Tin in Graniet-achtige Gesteenten en Primaire Dispersiepatronen bij Epithermale Goud-afzettingen.

Statistics and Evaluation, waarvan met uitzondering van een bijdrage van Bolviken over de scheiding van meervoudige statistische populaties, het niveau enigszins tegenviel. Automatische dataverwerking en het gebruik van regressie-oppervlakken met de daarbij behorende residuele waarden zijn langzamerhand gemeengoed geworden in geochemische exploratie; om het nut ervan, en dan nog wel op een vrij primitieve wijze, nogmaals aan te willen tonen, leek enigszins overbodig.

Mijn indruk van het symposium als geheel zou ik willen samenvatten door te zeggen dat ik het gewaardeerd heb er geweest te zijn en ik meen dan ook diegenen, die geïnteresseerd zijn in geochemische exploratie, aan te mogen raden het komende symposium in 1972, vooral nu het vermoedelijk in Europa gehouden zal worden, beslist bij te wonen.

juni 1970