

- Klaus, W. and Potonie, R., 1954. Einige sporengattungen des Alpenen Salzgebirges. *Geol. Jb.*68: 517-546.
- Kremp, G.O.W., 1974. A re-evaluation of global plant geographic provinces of the Late Palaeozoic. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 17: 113-152.
- Kremp, G.O.W., 1975. Climate and global position of the Late Palaeozoic flora of China plate (abs.). *Geoscience and Man*, 9: 157.
- Lacy, W.S., 1975. Some Problems of mixed floras in the Permian of Gondwanaland. In *Gondwana Geology*, edited by K.S.W. Campell. Australian National University Press, Canberra, PP. 125-134.
- Lanzoni, E. and Magloire, L., 1969. Associations palynologiques et leurs applications stratigraphiques dans le Devonien superieur et Carbonifere inferieur du Grand Erg occidental (Sahara Algerien). *Revue de l'institut Francias du petrole et Annales des combustibles Liquides*, 24(4):444-468.
- Lele, K.M., 1964. Studies in the Talchir flora of India: 2. Resolution of the spore genus *Nuskoisporites* Potonie and Klaus: *Palaeobotanist*, 12: 147-168.
- Lele, K.M., and Karim, R., 1970. Studies in the Talchir flora of India- 6. Palynology of the Talchir Boulder Beds in Jayanti Coalfield, Bihar. *The Palaeobotanist*, 19(1): 52-69.
- Lele, K.M., and Streeel, M., 1969. Middle Devonian plant microfossils from Goe(Belgium). *Extrait des Annales de la Societe Geologique de Belgique*, Tom 92, Rascicule I.
- Leschik, G., 1956. Sporen aus dem Salzton des Zechsteins von Neuhof (bei Fulda). *Palaeontographica*, Abt. B, Bb100, P. 122-142.
- Lianda, G., 1981. Devonian spore assemblages of China. *Rev. Palaeobot, Palynol.*, 34(1):11-23.
- Lianda, G., 1986. Late Devonian and Early Carboniferous acritarchs from Nyalam County, Xizany (Tibet), China. *Rev. Palaeobot, Palynol.*, 47(1-2): 17-42.
- Loboziak, S., and Streeel, M., 1980. Miospores in Givetian to Lower Frasnian sediments dated by conodonts from the Boulonnais, France. *Rev. Palaeobot, Palynol.*, 29(3-4): 285-299.
- Loboziak, S., and Streeel, M., 1981. Miospores in middle-upper Frasnian to Famennian sediments partly dated by conodonts (Boulonnais, France). *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 34(1): 49-66.

- Loeblich, Jr., A.R., and Drugg, W.S., 1968. New acritarchs from the Early Devonian (Late Gedinian) Haragan formation of Oklahoma, U.S.A. Reprinted from *Tulane studies in Geology*, 6(4): 129-137.
- Lorenz, C., 1964. Die geologie des oberen Karadj-Tales (Zentral Alborz) Iran. Thesis, University of Zurich: 113p.
- Maheshwari, H.K., 1966. Studies in the Glossopteris flora of India-29. Miospore assemblage from the lower Gondwana exposures along Bansloi River in Rajmahal Hills, Bihar. *The Palaeobotanist*, 15(3): 258-285.
- Maheshwari, H.K., 1969a. Palaeozoic spore-dispersae from Congo-IX: Microfossils from a cliff section at the confluence of Lufupa and Mushyashya Rivers, South Katanga. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Sci.*, in-8°, Geol., 63:115-169.
- Maheshwari, H.K., and Bose, M.N., 1969b. Palaeozoic spore-dispersae from Congo-VIII. The Kibamba river (Lukuga coalfield area). *Annales. du. Musee Royle du Congo Belge, Tervuren*, 63: 3-61.
- Maithy, P.K., 1966. Studies in the Glossopteris flora of India-33. Fossil plants and miospores from the coalbearing beds of the Umaria Coalfield with some remarks on the age of the beds. *Palaeobotanist*, 4: 52-60.
- Manum, S.B., 1960. On the genus *Pityosporites* Seward 1914 with a new description of *pityosporites antarcticus* Seward. *Nytt Magasin Botanikk*, 8: 11-15.
- Manum, S.B., and Tien, N.O., 1973. Palynostratigraphy of the Ketewana Coalfield (Lower Permian), Tanzania. *Rew. Palaeobot. Palynol.*, 16(4): 213-227.
- Morby, S.J., 1975. The palynostratigraphy of the Rhaetian Stage, Upper Triassic, in the Kendlbachgraben, Australia. *Palaeontographica, Abt. B.* 125: 1-75.
- Marhomi, R., and Rauscher, R., 1984. Un plancton Devonien de la Meseta Orientale. *Rev. Palaeobot, Palynol.*, 43(1-3): 237-253.
- McClure, H.A., 1980. Permo-Carboniferous glaciation in the Arabian Peninsula. *Geological Society of America Bulletin*, 91: 707-712.
- McGregor, D.C., 1960. Devonian spores from Melville Island, Canadian Arctic Archipelago. *Palaeontology*, 3 (pt 1): 26-44.
- McGregor, D.C., 1961. Spores with proximal radial pattern from the Devonian of Canada. *Geol. Surv. Cana. Dept. Min. & Techn. Surv., Bulletin* 76.
- McGregor, D.C., 1963. Palaeobotanical evidence of the age of basal Devonian strata at Ghost River, Alberta. *Bulletin of Canadian petroleum Geology* 11(3): 299-303.

- McGregor, D.C., 1964. Devonian miospores from the Ghost River formation, Alberta. Geol. Surv. Cana. Dept. Min. & Techn. Surv., Bulletin 109.
- McGregor, D.C., 1967. Composition and ragne of some Devonian spore assemblages of Canada. Rev. Palaeobot. Palynol. 1(1-4): 173-183.
- McGregor, D.C., 1970. Palaeobotany. In: Geol. & Econ. Minerals of Canada, Econ. Geol. Rept. No. 1, 5th ed., Geol. Surv. Canada: 663-670.
- McGregor, D.C., 1973. Lower and Middle Devonian spores of eastern Gaspé, Canada. Palaeontographica, Abt. B, 142: 1-77.
- McGregor, D.C., 1974. Early Devonian spores from central Ellesmere Island, Canadian Arctic. Canadian Journal of Earth Sciences, 11(1): 70-79.
- McGregor, D.C., 1977. Lower and Middle Devonian spores of eastern Gaspé Canada II. Biostratigraphy. Palaeontographica, Abt. Bd. 163: 111-142.
- McGregor, D.C., 1979. Spores in Devonian stratigraphic correlation. Special Paper in Palaeontology, 23: 163-184.
- McGregor, D.C., 1981. Spores and the Middle-Upper Devonian boundary. Rev. Palaeobot. Palynol., 34(1): 25-47.
- McGregor, D.C., and Camfield, M., 1982. Middle Devonian miospores from the Cape de Bray, Weatherall, and Hecla Bay formations of northeastern Melville Island, Canadian Arctic. Geol. Surv. Canada, Commission Géologique du Canada. Bulletin 348.
- McGregor, D.C., and Owens, B., 1966. Illustrations of Canadian fossils, Devonian spores of eastern and northern Canada. Geol. Surv. Canada., Dept. Min. & Techn. Surveys, Paper 66-30.
- McGregor, D.C., Sanford, B.V., and Norris, A.W., 1970. Palynology and correlation of Devonian formations in the Moose River Basin, northern Ontario. The Geological Association of Canada, Proceedings, Volume 22.
- McGregor, D.C., and Uyeno, T.T., 1972. Devonian spores and conodonts of Melville and Bathurst Islands, District of Franklin. Geol. Surv. Cana. Dept. Energy, Min. & Resour., Paper 71-13.
- Mohammad-Beiggi, J., 1991. Palynostratigraphy and paleoecology of Devonian sediments at Hassanakdar area. Thesis, University of Tehran (in Persian).
- Mollazal, Y., 1965. The geology of the Kuh-e-Neyse and adjoining area. Company report No. 1098.
- Molyneux, S.G., Manger, W.L., and Owens, B., 1984. Preliminary account of the Late

- Devonian palynomorph assemblages from the Bedford shale and Berea Sandstone formations of central Ohio, U.S.A. *Jour. Micropalaeontology*, 3(2): 41-51.
- Moreau-Benoit, A., 1984. Acritarches et chitinozoaires du Devonian Moyen et Supérieur de Libye Occidentale. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 43(1-3): 187-216.
- Mortimer, M.G., 1967. Some Lower Devonian microfloras from southern Britain. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 1(1-4): 95-109.
- Muller, J., 1959. Palynology of recent Orinoco delta shelf sediments. *Micropalaeontology*, 5(1): 1-32.
- Naumova, S.N., 1953. Spore-pollen of the Upper Devonian of the Russian platform and their stratigraphic significance: *Trans. Inst. Geol. Sci. Acad. Sci. U.S.S.R.*, No., 143 (Geol. Ser. 60): 1-204 (in Russian).
- Naumova, S.N., 1960. Spore-pollen complex of Upper Devonian of the Russian platform. *International Geology Review*, 2(8): 688-704.
- Neves, R., 1961. Namurian plant spores from the southern pennines, England. *Palaeontology*, 4 (pt 2): 247-279.
- Neves, R., and Ioannides, N., 1974. Palynology of the Lower Carboniferous (Dinantian) of the Spilmersford borehole, East Lothian, Scotland. *Bulletin of the Geological survey of Great Britain*, 45: 73-97.
- Owens, B., 1970. Recognition of the Devonian-Carboniferous boundary by palynological methods. *Institute of Geological Science, Leeds, England*, 55: 349-364.
- Owens, B., 1971. Miospores from the Middle and Early Upper Devonian rocks of the western Queen Elizabeth Islands, Arctic Archipelago. *Geological Survey of Canada, Department of Energy, Mines and Resources, paper 70-38*, pp. 1-157.
- Owens, B., Downie, C., and Reynolds, M.J., 1977. Micropalaeontology of the Devonian sediments. In: poole, E.G.(ed.), *Stratigraphy of the steeple Aston Borehole. Oxfordshire Bull. Geol. Surv. G.F.7*: 28-40.
- Owens, B., and Richardson, J.B., 1972. Some recent advances in Devonian palynology. A review report of C.I.M.P. working group No. 13B. *7e Congr. Intern. Stratig.Geol. Carbonifere*, 174, 1: 325-343.
- Owens, B., and Streef, M., 1967. *Trymenozonotriteles lepidophytus* Kedo, its distribution and significance in relation to the Devonian-Carboniferous boundary. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 1(1-4): 141-150.

- Peppers, R.A., 1970. Correlation and palynology of coals in the Carbondale and Spoon formations (Pennsylvanian) of the northeastern part of the Illinois Basin. Illinois State Geological Survey, Bulletin 93.
- Peppers, R.A., and Damberger, H.H., 1969. Palynology and petrography of a Middle Devonian coal in Illinois. Illinois State Geological Survey, Urbana, Illinois, Circular 445.
- Playford, G., 1964. Miospores from the Mississippian Horton Group, eastern Canada. Geol. Surv. Canada, Dept. Min. & Tech. Surveys, Bulletin 107.
- Playford, G., 1976. Plant microfossils from the Upper Devonian and Lower Carboniferous of the Canning Basin, western Australia. *Palaeontographica*, Abt. B, 158: 1-71.
- Playford, G., 1977. Lower to Middle Devonian acritarchs of the Moose River Basin, Ontario. *Bull. Geol. Surv. Can.*, 279: 1-87.
- Playford, G., and Dring, R.S., 1981. Late Devonian acritarchs from the Carnarvon Basin, western Australia. The palaeontological Association, Special papers in palaeontology, 27.
- Playford, G., Wicander, R., and Wood, G.D., 1983. *Laiphospora*, a new genus of trilete spora-dispersae from the Devonian of North America. *Palynology*, 7: 211-219.
- Potonic, R., 1958. Synopsis der gattungen der spora-dispersae 2. Teil: Sporites (Nachtrage), Saccites, Aletes, Praecolpates, Monocolpate: same, 52: 204.
- Potonic, R., and Kremp, G., 1954. Die gattungen de Palaozoischen spora and ihre stratigraphic. *Geol. Jahrb.*, 69: 111-194.
- Potonic, R., and Lele, K.M., 1959. Studies in the Talchir Flora of India -1. Spora-dispersae from the Talchir Beds of South Rewa Gondwana Basin. *The Palaeobotanist*, 8(1-2): 22-37.
- Powers, R.W., 1968. *Lexique Stratigraphic International*. Arabie Saoudite, C.N.R.S., France.
- Qidwai, H.A., Khalifa, M.I., and Ba-mkhalif, K.A., 1988. Evidence of Permo-Carboniferous glaciation in the basal Murbat Sandstone formation, Southern Region, Sultanate of Oman. *Journal of petroleum Geology*, 11(1): 81-88.
- Rasul, S.M., 1974. The Lower Palaeozoic acritarchs, *Priscogalea* and *Cymatiogalea*. *Palaeontology*, 17(1): 41-63.

- Rauscher, R., 1974. Les acritarchs de l'Ordovician en France. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 18(1/2): 83-97.
- Reaugh, A.B., 1978. A new species of *Cymatiosphaera* (Acritarcha) with constant field tabulation from the Devonian Tennessee. *Palaeontology*, 21: 835-846.
- Regal, M. da S.P., 1981. Tertiary scolecodont assemblages of the Maranhao Continental Shelf, northeast Brazil. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 34(2): 237-246.
- Reitz, E., 1991. Acritarchs of early tremodoc sediments in the western Frankensalze area, NE, Bavaria. *N.Jb. Geol. Palaont. Mh.Begrundet* 1807.
- Richardson, J.B., 1960. Spores from the Middle Old Red Sandstone of Cromarty, Scotland. *Palaeontology*, 3(1): 45-48.
- Richardson, J.B., 1962. Spores with bifurcate processes from the Middle Old Red Sandstone of Scotland. *Palaeontology*, 5(2): 171-194.
- Richardson, J.B., 1964. Middle Old Red Sandstone spore assemblages from the Orcadian Basin, north-east Scotland. *Palaeontology*, 7(pt. 4): 559-605, Pl. 88-93.
- Richardson, J.B., 1965. Spores from the Middle Old Red Sandstone of Cromarty, Scotland. *Palaeontology*, 3(1): 45-63.
- Richardson, J.B., 1967. Some British Lower Devonian spore assemblages and their stratigraphic significance. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 1(1-4): 111-129.
- Richardson, J.B., 1969. Devonian spores, in aspects of palynology edited by R.J.Tschudy and R.A. Scott, Wiley-Interscience, New York, pp. 193-222.
- Richardson, J.B., 1974. The stratigraphic utilization of some Silurian and Devonian miospore species in the Northern Hemisphere: An attempt at a synthesis. Publication No.9.
- Richardson, J.B., Ford, J.H., and Parker, F., 1984. Miospores, correlation and age of some Scottish Lower Old Red Sandstone sediments from the Strathmore region (Fife and Angus). *Jour. Micropalaeontology*, 3(2): 109-124.
- Richardson, J.B., and Ioannides, N., 1973. Silurian Palynomorphs from the Tanezzuff and Acacus formations, Tripolitania, North Africa. *Micropalaeontology*, 19(3): 257-307.
- Richardson, J.B., and Lister, T.R., 1969. Upper Silurian and Lower Devonian spore assemblages from the Welsh Borderland and South Wales. *Palaeontology*, 12 (pt. 2): 201-252.
- Richardson, J.B., and Rasul, S.M., 1978. Palynomorphs in Lower Devonian sediments

- from the Apley Barn Borehole, southern England. *Pollen et Spores*, 20(3): 423-462.
- Richardson, J.B., Rasul, S.M., and Al-ameri, T., 1981. Acritarchs, miospores and correlation of the Ludlovian-Downtonian and Silurian-Devonian boundary. *Rev. Palaeobot. palynol.*, 34(2): 209-224.
- Riegel, W., 1973. Sporen formen aus den Heisdorf-Lauch und Norh-Schichten (Emsiam und Eifelium) der Eifel, Rheinland. *Palaeontographica B*, 142(1-3): 78-104.
- Rodriguez, R.M. 1978. Miospores de la formation San pedro (Silurian-Devonian) a corniero (province de Leon, espagne, *Revue micropaleontologie* 20(4): 216-221.
- Samoilovich, S.R., 1953. Pollen and spores from the Permian deposits of the Cherdyn, and Aktyubinsk areas, Cis-Urals. *Paleobotanicheskii sbornik: Trudy Vsesoiuznyi Nauchnoissledovatel Skii Geologo-razvedochnyi Institute, Leningrad, N.S.* 75: 5-57. (Translation by M.K. Elias, Okla. Geol. Serv., Circ. 56, 1961, p.103).
- Sanders, R.B., 1966. Devonian spores of the Cedar Valley Coal of Iowa, U.S.A. *Journal of Palynology*, 2-3: 17-32.
- Sarjeant, W.A.S., 1970. Acritarchs and tasmanitids from the Chhidru formation, Uppermost Permian of West Pakistan. *Kansas Univ., Dept. Geol. Spec. Publ.* 4: 277-304.
- Sarjeant, W.A.S., 1973. Acritarchs and tasmanitids from the Mainwali and Tredian formation (Triassic) of the Salt and Surghar Ranges, West Pakistan. In: *the Permian and Triassic systems and their Mutual Boundary. Can. Soc. Pet. Geol. Spec. Publ.*, 2:35-73.
- Sarmiento, R., 1957. Microfossil zonation of Mancos group. *Amer. Asso. pet. Geol.*, 41(11): 1683-1693.
- Schizopollis, Venkatachala and Kar, 1964. A new pollen genus from the Permian of North Karanpura Coalfield Bihar, India. *Grana palynologica*, 5(3): 413-425.
- Schopf, J.M., Wilson, L.R., and Bentall, R., 1944. An annotated synopsis of Palaeozoic fossil spores and the definition of generic groups. *Report investigations. State Geological Survey of Illinois*, 91: 1-73.
- Segroves, K.L., 1969. Saccate plant microfossils from the Permian of western Australia. *Grana palynologica*, 9 (1-3): 174-227.

- Sergroves, K.L., 1970. Permian spores and pollen grains from the Perth Basin, western Australia. *Grana palynologica* 10(1): 43-73.
- Setudehnia, A.O. and Stocklin, J., 1971. Stratigraphic Lexicon of Iran. Geol. Survey Report No.18.
- Setudehnia, A.O., 1976. The Palaeozoic sequence of Zard-Kuh and Kuh-e-Dinar. *Bull. Iran. Pet. Inst.*, 60: 16-33.
- Seward, A.C., 1932. A Persian Sigillaria. *Philosophical Transactions of Royal Society of London, Series 3*, 221: B479.
- Shaffer, B.L., 1964. Stratigraphic and palaeoecologic significance of plant microfossils in Permian evaporites of Kansas. In A.T. Cross, ed., *palynology in oil exploration. Spec. Pub. Soc. Eco. Paleont. Mineral*; 11: 97-115.
- Singh, H.P., 1964. A miospore assemblage from the Permian of Iraq. *Palaeontology*, 7: 240-265.
- Sinha, V., 1970. Sporae, dispersae from Jhingurdah seam, Singrauli coalfield (M.P.) India. *The palaeobotanist*, 19(2): 175-201.
- Smith, A.G., Briden, J.C., and Drewry, G.E., 1973. Phanerozoic world maps. *Special papers in Palaeontology*, 12: 1-42.
- Spode, F., 1964. A new record of hystrichospheres from the Mansfield Marine Band, Westphalian. *Proc. Yorks. Geol. Soc.*, 34:357-370.
- Stapleton, R.P., 1977a. Early Permian miospores from a borehole in southwest Africa. *Pollen et Spores*, 19(1): 143-164.
- Stapleton, R.P., 1977b. Carbonized Devonian spores from South Africa. *Pollen et Spores*, 19(3): 427-440.
- Staplin, F.L., 1961. Reef-controlled distribution of Devonian microplankton in Alberta. *Palaeontology*, 4 (pt. 3): 392-242, Pl. 48-51.
- Stocklin, J., 1968. Structural history and tectonics of Iran. *Amer. Assoc. petrol. Geologists, Bull.* 52(7): 1229-1258, 10 figs.
- Stoklin, J., and Setudehnia, A.O., 1972. *Lexique Stratigraphique International of Iran. Vol. III, Fascicule 9b*, p.311.
- Stockmans, F., and Williere, Y., 1962. Hystrichospheres du Devonien Belge (Sondage de l'Asile d'alienes a Tournai). *Soc. Belg. Geol., Paleontol. Hydrol. Bull.* 71: 41-77.
- Stockmans, F., and Williere, Y., 1966. Les acritarches du Dinantien du Sondage de l'asile d'alienes a Tournai (Belgique). *Bull. Soc. Geol. Belg.* 74:462-477.

- Stockmans, E., and Williere, Y. 1967. Les acritarches du Dinantien du Sondage de Vieux Leuze a' Leuze (Hainaut, Belgique). *Bull. Soc. Geol. Belg.* 71: 233-242.
- Stockmans, E., and Williere, Y., 1974. Acritarches de la Tranchee de Senzeille (Frasnien superieur et Famennien inferieur). *Acad. R. Belge. Mem. Sci. Ser.* 2,41:1-79.
- Streel, M., 1967. Associations de spores du Devonian Inferieur Belgique et leur signification stratigraphique. Extrait des Annales de al Societe Geologique de Belgique, t-90, Bull. Nos. 1-3.
- Streel, M., 1974. Similitudes des assemblage de spores D'Europe, D'Afrique de Nord et D'Amerique, du Nord au Devonian Terminal. *Bulletin Science geologiques, Strasbourg*, 27:25-37.
- Streel, M., 1972. Dispersed spores associated with *Leclercqia complexa* Banks, Bonamo and Grierson from the Late Middle Devonian of Eastern New York State (U.S.A). *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 14: 205-215.
- Higgs, K., Loboziak, S., Riegel, W., and Steemans, P., 1987. Spore stratigraphy and correlation with faunas and floras in the type marine Devonian of the Ardenne-Rhenish regions. *Rev. Palaeobot. palynol*, 50(3): 211-229.
- Sullivan, H.J., 1968. A Tournaisian spore flora from the Coventstone Group of Ayrshire, Scotland. *Palaeontology*, 11 (pt. 1): 116-131.
- Szabo, F., and Kheradpir, A., 1978. Permian and Triassic stratigraphy, Zagros Basin, south-west Iran. *Jour. Pet. Geol.*, 1(2): 57-82.
- Tappan, H., 1980. The palaeobiology of the plant protists. W.H. Freeman & CO., San Francisco, 1-1028.
- Tappan, H., and Loeblich, A.R., Jr., 1971. Surface sculpture of the wall in lower Palaeozoic acritarchs. *Micropalaeontology*, 17: 385-410.
- Taraz, H., 1969. Permo-Triassic section in central Iran *Amer. Assoc. Petrol. Geologists Bull.*, 53(3): 688-693.
- Thiele, O., Alivi, M.A., Assefi, R., Hushmand-Zadeh, A., Seyed-Emani, K., and Zahedi, M., 1968. Golpaygan quadrangle map, scale 1:250,000 with explanatory text. *Geol. Survey Iran, Geol. Quadrangle E7*, 24 PP., 3 figs., 2 pls., 1 map.
- Thomson, G.G., 1969. Paleocology of palynomorphs in the Mancos shale, southwestern Colorado, Michigan St. Univ. unpubl. Ph.D.Dis.: 1-199.

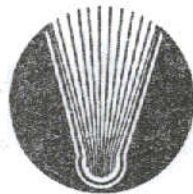
- Tiwari, R.S., 1967. Palynological investigations of some Coal Seams in the IB River Coalfield (Orissa), India. *The Palaeobotanist*, 16(3):222-241.
- Tiwari, R.S., Tripathi, A., Kumar, S., Singh I.B., and Singh, S.K., 1980. Gondwana plant microfossils from the Tethyan sediments, Malla Johar area, Uttar Pradesh. *Jour. Palaeont. Society of India*, 23 and 14: 39-42.
- Truswell, F.M., 1981. Pre-Cenozoic palynology and continental movements: paleoreconstruction of the continents. *Geodynamics Series 2*: 13-25.
- Tschudy, R.H., and Kosanke, R.M., 1966. Early Permian vasculate pollen from Texas, U.S.A. *The palaeobotanist*, 15(1-2): 59-71.
- Turnau, E., 1986. Lower to Middle Devonian spores from the vicinity of Pionki (central Poland). *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 46(3-4):311-354.
- Turnau, E., and Karczewska, J., 1987. Size distribution in some Middle Devonian dispersed spores and its bearing on the problem of the evolution of heterospority. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 52(4): 403-417.
- Turner, R.E., 1985. Acritarchs from the type area of the Ordovician, Llandeilo series, south Wales. *Palynology*, 9:211-234.
- Uliana, M.A., 1987. Permian to Late Cenozoic evolution of northern Patagonia: Main tectonic events, magmatic activity, and depositional trends. *Gondwana Six: Structures, Tectonics and Geophysics*, 271-286.
- Upshaw, C.F., 1964. Palynological Zonation of the Upper Cretaceous Frontier formation near Dubois, Wyoming, in *Soc. Eco. Paleon. and Miner. Spec. Pub.*, 11:153-168.
- Urban, J.B., 1968. A Study of the morphology of the spore genus *Auroraspora* Richardson. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 9(1-2): 103-114.
- Utting, J., 1976. Pollen and spore assemblages in the Luwumbu Coal formation (Lower Karroo) of the North Luangwa Valley, Zambia and their biostratigraphic significance. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 21(4): 295-315.
- Utting, J., 1980a. Palynological evidence concerning the Devonian age of the Dingle group, southwest Ireland. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 29(3-4): 271-284.
- Van der Zwan, C.J., 1980b. Aspects of Late Devonian and Early Carboniferous palynology of southern Ireland II: The *Auroraspora macra* morphon. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 30(1-2): 133-155.
- Van der Zwan, C.J., 1980c. Aspects of Late Devonian and Early Carboniferous palynology of southern Ireland III: Palynology of Devonian-Carboniferous

- transition sequences with special reference to the Bantry Bay area, Co. Cork. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 30(3-4): 165-286.
- Van Erve, A.W., 1981. Lower Jurassic scolecodonts from the Vicentinian Alps (northeastern Italy) representing the family Dorvilleidae Chamberlin, 1919. *Rev. Palaeobot. Palynol.* 34(2): 225-235.
- Vanguetaine, M., 1978. Acritarches du Famennien Superieur de Sondage de Tohoque (Belgique) et correlation biostratigraphique transcontinental. *Palinologia*, Extra 1:481-489.
- Van Veen, P.M., 1980. Aspects of Late Devonian and Early Carboniferous palynology of southern Ireland, IV: Morphological variation within *Diducites*, a new form-genus to accommodate camerate spores with two-layered outer walls. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 31(3-4): 261-287.
- Van Veen, P.M., 1981. Aspects of Late Devonian and Early Carboniferous palynology of southern Ireland V: The change in composition of palynological assemblages at the Devonian-Carboniferous boundary. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 34(1): 67-98.
- Vavrdova, M., 1974. Geographical differentiation of Ordovician assemblages in Europe. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 18: 171-175.
- Venkatachala, B.S., and Kar, R.K., 1964. A new pollen genus from the Permian of the north karanpura Coalfield, Bihar, India. *Grana palynologica*, 5(3): 413-424.
- Venkatachala, B.S., and Kar, R.K., 1966. *Corisaccites* gen. nov., a new saccate pollen genus from the Permian of Salt Range, West Pakistan. *The palaeobotanist*, 15(1-2): 107-109.
- Venkatachala, B.S., and Kar, R.K., 1967. Palynology of the Kathwai Shales, Salt Range West Pakistan. *The Palaeobotanist*, 16(2): 156-166.
- Venkatachala, B.S., and Kar, R.K., 1968a. Palynology of the karanpura sedimentary basin, Bihar, India -1. Barakar stage at Badam. *The palaeobotanist*, 16(1): 56-90.
- Venkatachala, B.S., and Kar, R.K., 1968b. Palynology of the Kathwai shales, Salt Range, West Pakistan-1. Shales 25 ft. above the Talchir Boulder bed. *The palaeobotanist*, 16(2): 156-167.
- Venkatachala, B.S., and Kar, R.K., 1968c. Palynology of the North karanpura Basin, Bihar, India-2. Barakar exposures near Lungatoo, Hazakibagh district. *The palaeobotanist*, 16(3): 258-269.

- Von Almen, W.F., 1970. Palynomorphs of the Woodford shale of south-central Oklahoma with observations on their significant in zonation and paleoecology. Michigan St. Univ., Unpubl. Ph.D. Dis.: 1-79.
- Wagner, R.H., 1962. On a mixed Cathaysia of Gondwana flora from S.E. Anatolia (Turkey). *Compte Rendu 4 eme, Congres pour 1 advancement, des etudes stratigraphic et de Geologie du Carbonifere Heerlen* 3: 745-752.
- Wall, D., and Downie, C., 1962. Permian hystrichospheres from Britain. *Palaeontology*, 5(4): 770-784.
- Warg, J.B., and Traverse, A., 1973. A palynological study of shales and "coals" of a Devonian-Mississippian transition zone, central Pennsylvania. *Geoscience and Man*, 7:39-46.
- Welsch, M., 1986. The acritarchs of the Upper Digermul group, Middle Cambrian to Tremadoc, eastern Finnmark northern Norway. *Palaeontographica Abt. B.*, 201: 1-109.
- Wensink, H., 1981. Pre-Cenozoic paleomagnetism of the southern Europe/Middle East. *Paleoreconstruction of the continents. Geodynamics Series*, 2: 39-44.
- Whiteley, M.J., 1980. Givetian and Frasnian spores from the Key point Well, parry Islands, Arctic Canada. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 29: 301-311.
- Wicander, E.R., 1974. Upper Devonian-Lower Mississippian acritarchs and prasinophycean algae from Ohio, U.S.A. *Palaeontographica, Abt. B.*, Bd. 148.
- Wicander, E.R., 1975. Fluctuations in a Late Devonian-Early Mississippian phytoplankton flora of Ohio, U.S.A. *Palaeogeog. Palaeochim. Palaeocol.*, 17:89-108.
- Wicander, E.R., and Loeblich, Jr., A.R., 1977. Organic-walled microphytoplankton and its stratigraphic significance from the Upper Devonian Antrim Shale, Indiana, U.S.A. *Palaeontographica, Abt. B.*, Bd. 160.
- Wicander, E.R., 1983. A catalog and biostratigraphic distribution of North American Devonian acritarchs. *AASP Contributions, Series No. 10.*
- Wicander, E.R., 1984. Middle Devonian acritarch biostratigraphy of North America. *Jour. Micropalaeontol.*, 3(2): 19-24.
- Wicander, E.R., 1986. Lower Devonian (Gedinnian) acritarchs from the Haragan formation, Oklahoma, U.S.A. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 47(3-4):327-365.

- Wincander, E.R., and Playford, G., 1985. Acritarchs and spores from the Upper Devonian Lime Creek formation, Iowa, U.S.A. *Micropalaeontology*, 31(2): 97-138.
- Wicander, E.R., and Wood, G.D., 1981. Systematics and biostratigraphy of the organic-walled microphytoplankton from the Middle Devonian (Givetian) Silica formation, Ohio, U.S.A. *AASP contributions, Series No.8*.
- Wilson, L.R., 1959. Geological history of the Gnetales. *Okla. Geol. Surv., Notes 19*: 35-40.
- Wilson, L.R., 1962. Permian plant microfossils from the Flowerpot formation, Greer County Oklahoma. *Okla. Geol. Surv. Circ. 49*: 1-50.
- Wilson, L.R., and Venkatachala, B.S., 1963. *Thymospora* a new name for *Verrucosisporites*. *Oklahoma, Geol. Surv. Notes, 23(3)*: 75-79.
- Wilson, G.L., 1976. Permian palynomorphs from Mangarewa formation, Productus Creek, Southlands, New Zealand. *New Zealand Journal of Geology and Geophysics*, 19: 136-140.
- Winslow, M.R., 1962. Plant spores and other microfossils from Upper Devonian and Lower Mississippian rocks of Ohio. *U.S. Geol. Survey prof. paper 364*: 1-90.
- Winston, R.B., 1983. A late Pennsylvanian upland flora in Kansas: Systematics and environmental implications. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 49(1-2): 5-31.
- Wood, G.D., and Clendening, J.A., 1985. Organic-walled micro-phytoplankton and chitinozoans from the Middle Devonian (Givetian) Boyle Dolomite of Kentucky, U.S.A. *palynology*, 9: 133-145.
- Woods, R.D., 1955. Spores and pollen- a new stratigraphic tool for the oil industry. *Micropalaeontology*, 1: 368-375.

کتابخانه اطلاعات و آمار فنی
اکتشاف و تولید



زمین‌شناسی ایران

بیواستراتیگرافی پاره‌ای از سنگهای پالئوزوئیک

در کوههای زاگرس و البرز

گروه ملی ثبت ایران - اکتشاف و تولید

محمد قویدل سیوکی
کتابخانه و بایگانی

شماره مسلسل ۷۱۹ - شماره کتاب

۵۷۰۲۱۹۹

زیر نظر:

عبدالرحیم هوشمندزاده

کتابخانه اطلاعات و آمار فنی

اکتشاف و تولید ۱۳۷۳

شناسنامه

طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران؛ شماره: ۱۸

نام کتاب: زمین‌شناسی ایران: بیواستراتیگرافی پاره‌ای از سنگهای پالئوزوئیک

در کوههای زاگرس و البرز

تألیف: محمد قویدل سیوکی

زیر نظر: عبدالرحیم هوشمندزاده

ناشر: سازمان زمین‌شناسی کشور: تهران، تلفن ۹۱۷۱، صندوق پستی ۱۴۹۴ - ۱۳۱۸۵

اجرا: طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران

چاپ نخست: پائیز ۱۳۷۳

حق طبع © محفوظ است.

Printed in the Islamic Republic of Iran

هیئت مؤلفین

| | |
|--|--------------------------------|
| منگنز، متالورژی ایران، نقشه متالورژی ایران | آقا ابراهیمی سامانی، بهرام |
| نقشه پراکندگی سنگهای ماگمایی | آقائباتی، سیدعلی |
| اطلس فسیل شناسی | احمدزاده هروی، محمود و همکاران |
| خاکهای صنعتی ایران | ارزانی، کاوه |
| اورانیوم | اسپهد، محمدرضا |
| زمین شناسی کپه داغ | افشارحرب، عباس |
| ماگماتیسیم ایران، نقشه ماگماتیسیم ایران | امامی، محمد هاشم |
| شناخت روندهای پرکامبرین، نقشه کواترنری و خطوطارهها | برزگر، فرخ |
| ذخایر فسفات ایران | بلورچی، محمدحسین |
| نئوژن - کواترنر | پدرامی، منوچهر |
| پرمین | پرتوآذر، حسین |
| سنگ آهن ایران | پزشکپور، محسن |
| منیزیت، آلونیت | تقی زاده، ناصر |
| متالورژی آهن | جعفرزاده، اسدالله |
| تالک | جعفری، رضا |
| چینه شناسی پالتوسن، انوسن | حاجیان، جواد |
| گوگرد، بنتونیت | حجازی، مجتبی |
| پرکامبرین - کامبرین ایران | حمدی، بهاء الدین |
| تبخیریها | حلمی، فریده |
| مس، طلا | خوئی، ناصر |
| سولفات سدیم | دادخواه فر، محمد |
| الیگوسن، میوسن، پلیوسن | رحیم زاده، فرامرز |
| زغالسنگ ایران | رضوی ارمغانی، میر بهزاد |
| افیولیتها | سبزه ئی، مسیب |
| نقشه زمین شناسی ایران | سهندی تهمتن، محمدرضا |

| | |
|---|-------------------------|
| نقشه زمین‌شناسی ایران | سهیلی، منوچهر |
| چینه‌شناسی مزوزوئیک ایران | سید امامی، کاظم |
| آبهای معدنی و گرم ایران | شاه‌بیگ، امیر |
| دریاها و دریاچه‌های ایران | شهرابی، مصطفی |
| فلدسپات و فلدسپاتونید | شیخی کاریزکی، حسین |
| نقشه تکتونیک خاورمیانه | علوی، مهدی |
| چینه‌شناسی پالئوزوئیک ایران | علوی نائینی، منصور |
| تاریخ زمین‌شناسی و معدن در ایران | علی‌پور، کرامت‌الله |
| طلا | فرهنگی، عباس |
| خاکهای صنعتی ایران، سنگها و کانیهای صنعتی | قربانی، منصور |
| بیواستراتیگرافی پالئوزوئیک حسنک‌در، کوه اوزوم - | قویدل‌سیوکی، محمد |
| کپه‌داغ، خوش‌یلاق، کوه فراقان | |
| بیواستراتیگرافی پرمین در زاگرس، کرتاسه کپه‌داغ | کلانتری، امیر |
| سنگهای رسوبی ایران | لاسمی، یعقوب |
| نقشه توزیع کانسارهای ایران | لطفی، محمد |
| چینه‌شناسی زاگرس، زمین‌شناسی نفت | مطیعی، همایون |
| زغالسنگ ایران | معین‌السادات، سیدحسین |
| نقشه گسترش ذخایر چهارگوش تهران و ساوه | مؤمن‌زاده، مرتضی |
| نقشه ژئومورفولوژی، اقلیمی، کوه‌آب‌نگاری | نبوی، محمدحسن |
| ژئودینامیک ایران، نقشه تکتونیک و سائزمو تکتونیک ایران | نوگل‌سادات، میرعلی‌اکبر |
| سنگهای بازالتی دوره کواترنر | وثوقی‌عابدینی، منصور |
| ذخایر فسفات ایران | هلالات، هاشم |
| متمورفیزم ایران، نقشه متمورفیزم ایران | هوشمندزاده، عبدالرحیم |
| سرب و روی | یوسفی، کریم |

محمود احمدزاده هروری، عبدالرحیم
هوشمندزاده، میرعلی‌اکبر نوگل‌سادات

ستاد ویرایش:

بنام خدا

پیشگفتار

پس از گذشت نزدیک به یک قرن کار منظم در زمین‌شناسی ایران و انبوه اطلاعاتی که در شرکت ملی نفت ایران، سازمان زمین‌شناسی کشور، شرکت ملی فولاد ایران، وزارت نیرو، سازمان برنامه و بودجه و مؤسسه‌های آموزشی-پژوهشی گرد آمده، هنوز مباحث گوناگون زمین‌شناسی ایران بطور جامع ارزیابی و تدوین نشده است. چنین است که در دانشگاهها، کار تعلیم زمین‌شناسی به برداشت‌هایی استوار گشته که گاه به ذوق و سلیقه و عقاید شخصی بستگی پیدا می‌کنند.

تدوین کتاب جامع زمین‌شناسی ایران، همکاری جمیع دانشوران جامعه زمین‌شناسی را می‌طلبد تا بتواند مقبول همگان افتد چرا که «همه چیز را همگان دانند». از تعلیم و تعلم که بگذریم، برای علاقمندان به زمین‌شناسی و امور معدنی و دست‌اندرکاران برنامه‌های کشور، اطلاعاتی جامع و استاندارد شده در دست نیست تا بتواند حتی‌المقدور منعکس‌کننده واقعیات موجود باشد و بکار آنان بیاید. شمار فراوانی از دانسته‌ها نیز نزد کسانی است که گذر زمان آنان را می‌پراکند و خود و دانسته‌هایشان را بفراموشی و چه بسا به نیستی می‌سپارد.

- چنین بود که اندیشه تدوین کتاب جامع زمین‌شناسی ایران شکل گرفت و در سال ۱۳۶۳ مقبول مرکز نشر دانشگاهی افتاد ولی چون پشتوانه مالی نیافت انجام این طرح صورت نگرفت. سپس در سال ۱۳۶۴ مسئولین سازمان زمین‌شناسی اجرای این کار را به صواب دیدند ولی به همان دلیل ماضی از مرحله دستورهای اداری فراتر نرفت.

سرانجام، پس از گذشت نزدیک به پنج سال طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران
بتصویب وزارت معادن و فلزات رسید برای اجرای این امر شورای مرکزی تدوین کتاب
زمین‌شناسی ایران مرکب از:

معاونت طرح و برنامه

مشاور معدنی مقام وزارت

مدیریت دفتر تحقیقات صنعتی و معدنی

نماینده وزارت نفت

نماینده شرکت ملی فولاد ایران

ریاست مؤسسه آموزشی- پژوهشی

نماینده سازمان زمین‌شناسی کشور

در اسفند ۱۳۶۸ سامان داده شد تا خط و مشی کلی طرح را تعیین نموده و در حین اجرای آن
برای رسیدگی به امور جاری تشکیل جلسه دهد

تا طرح تدوین کتاب، از هزار چم مقررات اداری- مالی بگذرد، زمستان ۱۳۶۹ فرا
رسید و از آن پس کارها بجدّ آغاز گشت. بنا شد تا کتاب جامع زمین‌شناسی ایران، در
مباحث: چینه‌شناسی

زمین‌شناسی اقتصادی و متالوژنی

تکتونیک

متامورفیسم

ماگماتیسم

ژئومورفولوژی

تا پایان سال ۱۳۷۵ تدوین و با تلفیق نقشه‌های زمین‌شناسی - تکتونیک - ساینز مونتکتونیک -
توزیع کانسارها - متالوژنی - ماگماتیسم - متامورفیسم - ژئومورفولوژی - آبکوه‌نگاری و
اقلیمی در مقیاس یک به یک میلیونیم همراه گردد

طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران با اقبال جامعه زمین‌شناسی مواجه گشت و تا سال

دوم اجرای آن بیش از ۵۵ تن از دانشوران و دست‌اندرکاران علوم و فنون زمین‌شناسی ایران برای نگاشتن موضوع‌های گوناگون با این طرح پیمان بستند و شد آنکه همه چیز را همگان فراهم آورند.

توجه مستمر مقام وزارت جناب آقای مهندس محلوجی، بدین طرح در خور ستایش است. بینش گسترده و فراخ دستی ایشان باعث گشته تا گره از کارها گشوده شود، طرح شکوفا گردد و یاور بسیاری از استادان و دانشجویانی گردد که موضوع رساله‌های تحقیقاتی خود را در راستای مباحث کتاب جامع زمین‌شناسی ایران می‌جویند.

دکتر محمود احمدزاده هروی و مهندس رضا حاجی‌زاده امینی این کار سترگ را بنیان گذاشتند و در تمام مراحل اجرای آن مسئولانه به یاری دست‌اندرکاران طرح شتافتند. رهنمودهای مهندس رضا اشرف سمنانی، مهندس عبدالله رسولی و مهندس مهرداد خمسی و توجهات پیوسته آنان و یاوریهای دکتر عباس جانزاده و مهندس حسین حاجی‌زاده امینی و مهندس محسن گلیجانی، اجرای این کار را میسر ساخت. اجرشان مأجور باد.

عبدالرحیم هوشمندزاده

مجری طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران

بنام خدا

مقدمه

بنظر می‌آید پس از سالها تحقیق و کار در زمین‌شناسی ایران اطلاعات گسترده‌ای در مباحث مختلف آن موجود باشد که با گردآوری، تکمیل و تحلیل این داده‌ها، امر تدوین کتاب جامع زمین‌شناسی ایران در سه الی چهار سال به انجام برسد، ولی اندکی پس از آغاز به کار طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران معلوم شد که در این رهگذر کاستی‌ها بسیار است. از سرشت سنگهای ماگمایی ایران، آگاهی چندانی در دست نیست، بجز شمار اندکی از کانسارهای ایران از نظر زایش، زمان و چگونگی تشکیل اطلاعی نیست تا به کار تدوین متالوژنی ایران بیاید. ژئودینامیسم ایران از مرحله حدس و گمان و کارهای پراکنده فراتر نرفته است. حتی چینه‌شناسی که با وجود اطلاعات گسترده بنظر کاملتر می‌آید دارای نواقص آشکاری است، چنانکه پی‌سنگ ایران بخوبی شناخته نشده، پالئوزوئیک پایین در ابهام است و دیگر ردیف‌ها بگونه‌ای علمی و درخور دنیای امروز مطالعه نشده و بیشتر داده‌ها همانهاییست که از سالها پیش بفراموشی سپرده شده و جزء تاریخ درآمده است.

برای چیرگی بر این کاستیها، طرح به تحقیقات تکمیلی و بنیادی با همکاری مؤسسه‌های پژوهشی چین، آلمان، سوئیس و دانشگاههای ایران در زمینه‌های متالوژنی، استراتیگرافی و ژئودینامیسم دست یازیده و در این راستا از همفکری، همکاری و کمکهای بی‌دریغ و سخاوتمندانه سازمان زمین‌شناسی برخوردار بوده است.

علاوه بر نقشه‌های پیش‌بینی شده (زمین‌شناسی، تکتونیک، ساینموتکتونیک،

ژئومورفولوژی، توزیع کانسارها، ماگماتیسم و متامورفیسم) طرح به تهیه نقشه‌های تکتونیک خاورمیانه، متالوژنی، سنگهای ماگمایی ایران، کواترنری، آبکوه‌نگاری و توپوگرافی ایران در مقیاس‌های یک به پنج تا یک بر یک میلیونیم اقدام و پاره‌ای را بپایان برده است. مطالبی از قبیل اطلس بی‌مهرگان، منابع ژئوترمال، آبهای گرم معدنی، دریاها و دریاچه‌ها، زمین‌شناسی نفت، تاریخ زمین‌شناسی و معدنکاری در ایران، تاریخ معدنکاری در آسیای میانه و بسیاری مطالب سودمند و با ارزش دیگر که جایگاه سازمان یافته‌ای برای تحقیق و نشر نیافته بود، در قالب این طرح در دست تهیه است.

در بیش از ۴ سال که از آغاز واقعی طرح می‌گذرد، تجاری گرچه تلخ، اما گرانبار بدست آمده است.

ویرایش علمی مطالب زمین‌شناسی، کار دشواری است و ویراستاران علمی از شمار انگشتان دست تجاوز نمی‌کنند مهارتها در فرایند چاپ نقشه‌ها آنچنان که باید تحسین برانگیز نیست و تهیه‌کننده را به کاری می‌کشاند که قاعدتاً نباید بر عهده او گذاشته شود. حروفچینی و مقابله متون و آماده‌سازی آنها برای چاپ در وضعی است که باعث کندی کار شده و توان مؤلف را می‌گیرد و او را سخت می‌فرساید.

چنین است که کار طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران به تألیف، تصحیح، تحقیق و تکمیل و در پاره‌ای موارد به تعلیم و تربیت کشیده شده است که کاری است بس دشوار و با آنچه پیش‌بینی شده بود، چندان همساز نیست. مقررات پیچیده اداری-مالی حاکم بر طرح نیز مزید بر علت شده و در پاره‌ای موارد از سرعت آن کاسته است.

با اینهمه، در این مدت کارها بگونه‌ای رضایتبخش پیشرفته است:

در مبحث چینه‌شناسی تحقیقات ارزشمندی انجام گرفته و مطالب قابل ملاحظه‌ای تألیف گشته است. تدوین ماگماتیسم ایران مراحل پایانی را می‌پیماید. در زمین‌شناسی اقتصادی ایران تألیفات بسزایی انجام گرفته است و منابع و مآخذ زمین‌شناسی ایران از سراسر گیتی گردآوری و تا حدود زیادی تدوین شده است. البته اگر این مطالب، به هنگام و مطابق پیمان تألیف می‌گشت، کار تدوین نهایی در وقت باقیمانده میسر می‌شد، ولی چنین نشد.

بنابراین شورای مرکزی کتاب و ستاد ویرایش صلاح را بر آن دیدند که مطالب تألیف شده را بطور مستقل، آنچنانکه هست، پاره‌ای در تیراژ وسیع و پاره‌ای دیگر در تیراژ محدود، منتشر نمایند و در معرض دید و قضاوت جامعه زمین‌شناسی ایران بگذارند تا هم حق مؤلف را در موعد مقرر ادا نموده باشند و هم از نظر همگان آگاه گردند بدین طریق کتاب جامع زمین‌شناسی ایران، که بخواست خداوند تدوین نهایی آن از سال آتی آغاز می‌شود قاعدتاً کتابی خواهد بود که حتی المقدور نظر جامعه زمین‌شناسی را منعکس می‌نماید.

کتاب بیواستراتیگرافی پاره‌ای از سنگهای پالئوزوئیک در کوههای زاگرس و البرز، از زمره انتشارات طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران است که مدتی است از تألیف آن توسط آقای دکتر محمد قویدل سیوکی می‌گذرد. ایشان محقق استراتیگرافی پالینولوژی در وزارت نفت هستند و سالهاست که در این زمینه به تحقیق و تألیف مشغول‌اند و تازه‌های بسیاری بر زمین‌شناسی ایران افزوده‌اند. آقای دکتر عمادالدین کواری تلفیق و ویراستاری علمی این کتاب را بر عهده داشته‌اند.

ستاد ویرایش به کار این بزرگواران ارج نهاده و از همکاری ایشان با طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی ایران سپاسگزار است.

خانم صفا بیطرف تنظیم، تصحیح و ویرایش فنی کتاب را بعهده داشته‌اند. خانمها اعظم بقالها و مریم طالبی و زهرا اسکندری با تایپ و تصحیح متون و آقایان احمد مفتی‌فوج و جمشید کاظم‌زاده با خدمات شایسته اداری - مالی در پیشبرد کارها سهمی بسزا داشته‌اند.

محمود احمدزاده هروی

رئیس ستاد ویرایش



زمین شناسی ایران

۱۸
بیواستراتیگرافی پاره‌ای از سنگهای پالتوزوئیک
در کوههای زاگرس و البرز

محمد قویدل سیوکی

زیر نظر:

عبدالرحیم هوشمندزاده

۱۳۷۳