

ANNALS OF THE HISTORY OF HUNGARIAN GEOLOGY
SPECIAL ISSUE 5

Brief History of Hungarian Geology

by
K. BALOGH

ON THE OCCASION OF THE
8th MEETING OF ASSOCIATIONS
OF EUROPEAN GEOLOGICAL SOCIETIES



HUNGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY
HUNGARIAN GEOLOGICAL SURVEY
BUDAPEST
1993

ANNALS OF THE HISTORY OF HUNGARIAN GEOLOGY
SPECIAL ISSUE 5

SERIAL EDITOR
T. KECSKEMÉTI

**Brief History
of Hungarian Geology**

by
K. BALOGH

Edited by
T. KECSKEMÉTI

ON THE OCCASION OF THE
8th MEETING OF ASSOCIATIONS
OF EUROPEAN GEOLOGICAL SOCIETIES



HUNGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY
HUNGARIAN GEOLOGICAL SURVEY
BUDAPEST
1993

Sponsored by

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
HUNGARIAN GEOLOGICAL SURVEY
EÖTVÖS LORÁND GEOPHYSICAL INSTITUTE OF HUNGARY
HUNGARIAN NATURAL HISTORY MUSEUM
HUNGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY

Serial editor
T. KECSKEMÉTI

Edited by
T. KECSKEMÉTI

Technical editor
I. RÉMI-RAKUSZ

Text revised by
E. DUDICH
J. HAAS

Translated by
M. KÁZMÉR

English text revised by
I. MAGYAR

Responsible editor
G. GAÁL
director of the Hungarian Geological Survey

ISSN 0133 6045
ISBN 963 671 162 3

Példányszám: 700

CONTENTS

Preface	7
Geographic location and national history	8
Beginnings and development of Hungarian geology	12
Results of stratigraphic investigations	17
Studies outside present-day Hungary	17
Studies within the present-day territory of Hungary	24
Evolution of ideas concerning the tectonics of the Carpathian basin	38
International background	39
Developments of tectonic views in Hungary	40
Selected bibliography	58

**BRIEF HISTORY
OF HUNGARIAN GEOLOGY**

P r e f a c e

History of the nearly two-hundred-year-old Hungarian geology has been extensively investigated in recent years. Though entitled the Brief History of Hungarian Geology, this study includes the history of stratigraphic and tectonic research only. It is a piece of a series, the first issue of which was published on the history of mineral resource exploration in 1989 on the occasion of the Washington INHIGEO Symposium. Work is in progress on the mineralogical-petrological and palaeontological volumes.

The present work describes the development of geology (stratigraphy and tectonics) from the beginning up to the present, including the geological research carried out in the area of one-time Hungary.

The Editor

Geographic location and national history

Development of geological studies in Hungary — providing solid fundamentals for miners' experiences — has been greatly influenced by changes in the state territory, and by political, social, and economic conditions. Therefore the place of Hungary within European geography and history is briefly reviewed here.

Hungary belongs to Central Europe, both by its geography and history. Lying in the middle between Iberia and the Ural, it is found in the basin surrounded by the Alps, Carpathians and Dinaric Mountains. During most of its 1100 year history it extended to 325,000 sq km — together with associated Croatia-Slavonia —, fully occupying the lowlands (Little and Great Plain, Transdanubian Hills, Drava and Sava interfluves, Transylvanian Basin) and the mountains (Figs. 1, 2). Unity of this region had been maintained even during 150 years of Turkish reign and the Habsburgs' dividing policy; it came to an end in the 20th century only (since the 1920 and 1947 Paris treaties closing World War I and II, respectively, Hungary is 93,000 sq km). A historical account of Hungarian geology discusses much larger territory before than after 1920.

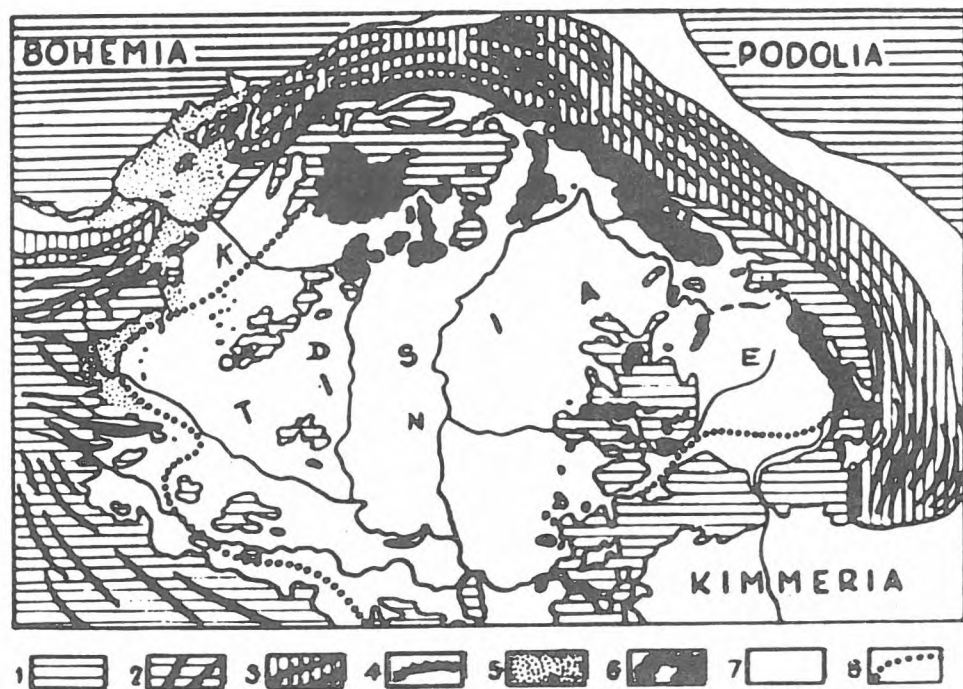


Fig. 1. Orogenetic sketch of the Carpathian Basins according to Prinz, Gy. (1926). 1. Remnants of the Palaeogene penepains, 2. strikes of the Palaeogene folds, 3. Neogene folds, 4. Carpathian Klippenzone, 5. parts of the submerged Neogene folds, 6. Neogene volcanoes, 7. unfolded platforms, 8. assumed contour-line of Tisia. K: Little Plain, N: Great Plain, E: Transylvanian Basin

Hungary lies in the wide contact zone between German and Slavic peoples. Hungarian tribes — containing a mixture of Fenno-Ugrian and Onogur (Turcic) peoples of the Ural-Altaic family of languages — drifted westwards from easternmost Europe (approximately the present-day Bashkiria) during the great invasions. The first known locations of the migration — caused by attacks of neighbouring nomadic people — are between the river Don and the Azov Sea, then between the river Dniester and the lower reaches of Danube. The Carpathian Basin was occupied in 895-896, although mounted Hungarian troops reached the eastern margins of the Frankish empire from 862 onwards, and fought against the Moravian ruler as allies of ARNULF, the king of Franks. When LEON THE WISE, emperor of Byzantium left them in the lurch in the war against the Bulgars, to avoid an oncoming attack of Pechenegs the Hungarians crossed the Carpathians, led by prince ÁRPAD. Defeating the Slavic and Bulgarian peoples left over from the Avar empire destroyed by CHARLEMAGNE in 803, occupied the grasslands and open woodlands of the Carpathian basins, extending the borders of their country as far as the ridge of the Carpathian chain. The well-defendable natural

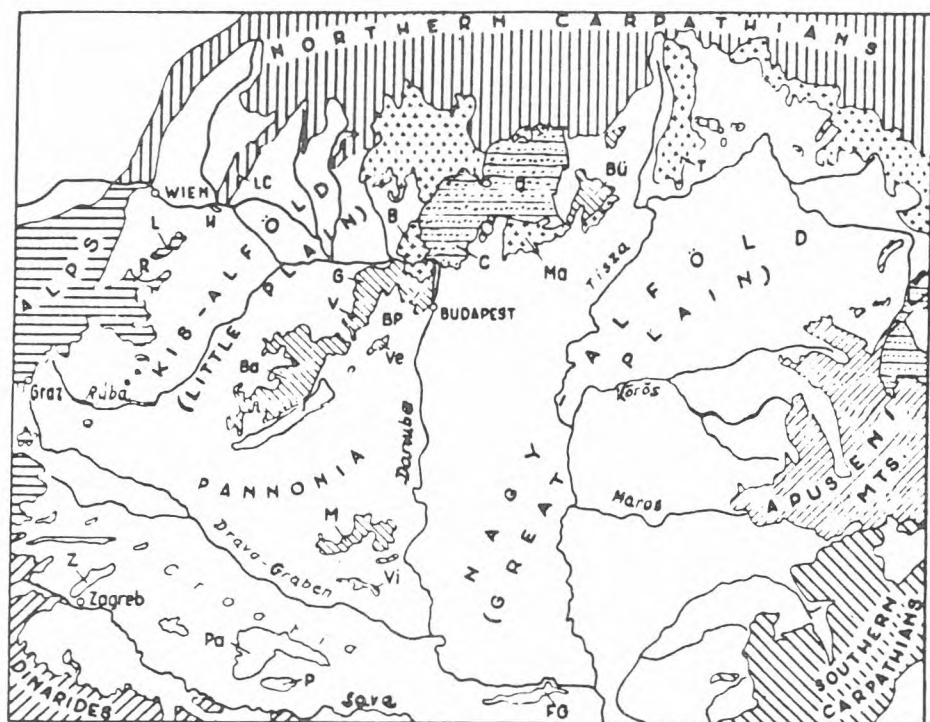


Fig. 2. Parts of the Pannonian Basin. B: Börzsöny-Visegrád Mts. Ba: Bakony Mts. Bū: Bükk Mts. BP: Buda-Pilis Mts. C: Cserhát Mts. FG: Fruška gora. G: Gerecse Mts. LC: Little Carpathians. M: Mecsek Mts. Ma: Mátra Mts. P: Pisunj Mts. Pa: Papuk Mts. R: Rosalie Mts. T: Tokaj Mts. V: Vértes Mts. Ve: Velence Mts. Z: Zagrebačka gora. Crossed: Tertiary volcanic mountains belonging to the internal volcanic garland of the Carpathians

boundaries, the basins with rich pastures, forests rich in games, hills abounding in ores and salt helped their survival despite extensive agriculture and slow social development.

Experiences of a century after ÁRPÁD's conquest led prince GÉZA to the adoption of Christianity, associated with final abandonment of nomadic lifestyle. His son, ST. STEPHEN — to emphasize independence from both the Holy Roman and the Byzantine Empire — requested and has got the royal crown from Pope SYLVESTER II. *He founded the Hungarian kingdom*, complying with contemporaneous feudal Europe, but having a different internal structure. The new kingdom, situated between the Germans and the northern and southern Slavs, have been frequently threatened by new invaders from the east (Pechenegs, Kumans, Jazygians, Mongols) and the East Romanian Empire from the south. However, it successfully preserved its independent status. Medieval rulers of Hungary extended supremacy to the Bohemian basin, to the Dalmatian coast, and as far as the Black and Baltic seas. During the reign of ANJOU kings (CHARLES ROBERT and LOUIS THE GREAT) following the dying out of the ÁRPÁD dynasty (1301), Hungary was one of the great powers of Europe.

Besides the fights for the throne of LOUIS THE GREAT at the turn of the 14th and 15th century, the Hussite war following the Czech reformation and the first Transylvanian peasant revolt a new peril emerged on the Balkans: the advancing Ottoman-Turkish Empire, stopped only temporarily by TIMUR LENK's Mongolian Empire. This attack, aimed actually at Vienna, was repelled with the leadership of the HUNYADI family of the lower nobility. During the reign of MATTHIAS HUNYADI (1443-1490), the last national king, the country became the home of Renaissance culture. However, in 1492 — when the Spanish were driving out the Arabs from the Iberian peninsula and COLUMBUS was sailing towards America — the Turks overrun Transylvania again. Four years later they occupied the Rumanian principality of Wallachia then Nándorfehérvár, the present-day Beograd. The crusade against them resulted in a peasant revolt in 1514. The cruel revenge after the suppression of the revolt and the rivalling nobles fatally weakened the country and not even the well-disposed assistance of the Popes of the time could help. As a consequence of the disagreement and undiscipline the small Hungarian noble army lost a battle and a king at Mohács in 1526. *Therefore the Medieval Hungary ceased to be a power of Europe.*

The death of the monarch led to the election of two new kings and a twelve-year-long civil war. The nobility, which did not trust in its own power and dared not to arm the heavily punished serfs, waited for Europe to help. Those noblemen and dignitaries of the church who wanted a national king, trusted in papal, Venetian, French, Polish and even English help. The other party rallied round FERDINAND of HABSBURG, ruler of the neighbouring Austria. They thought that CHARLES V, king of Spain and its American colonies, emperor of the Holy Roman Empire, would effectively support his brother, FERDINAND. Both groups had to realize that these countries turned their attentions to the fight for the absolute power on Europe, therefore they did not want to make a war against Turkey. In fact the French king concluded an alliance with them against Spain in 1541, the year when the Turks occupied Buda, the Hungarian capital. In 1547, after an unsuccessful attempt to stop them, FERDINAND signed a peace with the Ottoman Empire, for whom Transylvania had already payed taxes and the

plains and hills of Hungary meant a parade ground for the following campaigns against Austria.

Thus — while LOPE DE VEGA and SHAKESPEARE were writing their dramas — *Hungary was torn into three pieces*: Upper Hungary and a part of Transdanubia was ruled by the HABSBURGS. The eastern part was governed by the Princes of Transylvania, who had a certain independence despite being vassal to the Turkish Emperor and took several steps against the despotism of the HABSBURGS in Upper Hungary. The central, wedge-shaped territories with uncertain borders were relentlessly exploited and destroyed by the Ottoman-Turkish Empire. The Turkish occupation, by its nature, meant big campaigns and endless wars. The serfs and gentries, plundered by the Turks and the royal troops, lived in exile and fell victim to the battles for the border fortresses. Though the policy, administration, religion and social system were radically different in the three parts of the country, the resistance against the Turks and the assimilating efforts of the HABSBURGS kept the national feeling alive.

Following the activity of Miklós ZRINYI and the victory at Szentgotthárd there was a real opportunity to drive the Turks out of Hungary. The HABSBURGS, however, realized its importance just after the siege of Vienna in 1683, when only the brave troops of Jan SOBIESKI, the Polish king could repel the attack. Following the siege the European countries lined up with Hungary and with the immense help of Pope INNOCENT XI a long campaign, crowned with the victory of EUGENE OF SAVOYA at Zenta in 1697, *liberated the country*. As a consequence the Principality of Transylvania, the stronghold against the absolutism and religious intolerance of the HABSBURGS for 150 years, ceased to be an independent state. Transylvania was not reannexed to Hungary but became an Austrian province and remained in a state of dependence till 1867.

The Turkish occupation basically changed the ethnic distribution in Hungary. The Hungarian population moved to the bigger market-towns, where they could live a better life and avoided the Turkish slavery. The abandoned areas were filled up with Serbians in the south and Rumanians in Transylvania and the eastern parts of the Great Hungarian Plain. This process accelerated when Germans and Slovaks were settled to the liberated but uninhabited lands in order to protect and cultivate them. The Vasvár peace-treaty (1664), which was unexplainable in the light of the victory at Szentgotthárd, stirred up the feelings of dissatisfaction amongst the noblemen. However, the HABSBURGS crushed the alliance against the reigning family and the war of independence led by RÁKÓCZI. The differences between the centralizing and arbitrary Austrian government and the Hungarian nobility who worried about the usage of the Hungarian language, the freedom of religion and their feudalistic privileges, became more pronounced. This contributed to the fact, that the vast lands of Hungary were filled up not with the diminished, still rebellious Hungarians but Slovaks, South Slavs, Germans from all over the empire and Rumanians, who were thought to be obliged for the several favours. Though the Hungarian nobility acknowledged the inheritance of the female line of the HABSBURG-dynasty and the Hungarian army supported MARY THERESA in the Austrian war of succession and in the Seven Years' War against Prussia, the attitude of the Austrian government towards the country did not change.

Foreign persons and ethnic groups had been received into Hungary since the reign of ST. STEPHEN. Most of these groups assimilated during the centuries

or remained loyal to the Hungarian state. But in the 19th century nationalism became popular amongst the South Slavs and Rumanians, who were settled down after the Ottoman occupation, and the Hungarians, as well. The aftermaths of this appeared during the 1848 Hungarian War of Independence, when these minorities were hostile towards the Hungarians. The Holy Alliance — which was formed in 1815, following the Napoleonic wars, to repress the ideas of the French Revolution — could not stifle the desire of the peoples to form nation-states and shape their own future. *In 1848, similarly to many countries in Europe, a revolution broke out in Hungary.* Although the HABSBURGS, in alliance with the Russian Czar, cruelly suppressed the revolution, the defeats in the Italian war and against the Prussians (1859 and 1866) forced them to compromise with the Hungarians following 18 years of despotism, and *establish the Austro-Hungarian Monarchy.* This, besides cherishing the illusion of a "political nation", made way for the development of the capitalism. After 47 years of relative quietness *the Monarchy went to the World War I in league with the Germans and was defeated.* The finishing stroke was given to the Monarchy and the 650-year-long HABSBURG dominion in Europe by the subdued nations in 1920. *The independent Hungary lost almost two thirds of its territory* and encountered immense economic difficulties. Due to the geopolitical situation of the hesitant country, Hungary went to the World War II. Between 1939 and 1944 the Hungarian dominated regions of the successor states of the Monarchy were reannexed to Hungary. But at the end of the war the winning Allied Powers did not acknowledge the reannexation and the borders remained the same as determined in the Paris treaties.

During the 45 years of Soviet occupation the political structure of the country had to follow the strongly centralized example of Moscow. Although the 1956 revolution against this system was suppressed by the Soviet intervention, *Hungary, taking advantage of the decline of the Soviet Union, became an independent, democratic republic.*

Beginnings and development of Hungarian geology (Middle Ages and modern times until 1868)

See Selected bibliography: A and B

Use of iron and noble metals had been widespread among ancient Hungarians before arriving in the Carpathian basin. There are remnants of primitive iron smelters in Hungary from the 10th to 12th centuries. Artistic applications of iron — instead of bronze — is known from the 13th century (PEREHÁZY, K. 1982). The most important noble metal mine region of the early centuries was at Selmečbánya (Banská Štiavnica, Slovakia): the silver denarius of King ST. STEPHEN (early 11th century) was made of the metal extracted in these mines by foreign miners (hospes). Further noble metal and copper were extracted in Szepes-Gömör Ore Mountains (Slovenské rudohorie, Slovakia), Rudabánya, Tokaj Mountains and in the Börzsöny as well (Fig. 3). Written documents on the renewed working of gold mines and on gold panning in Transylvania — started by the Romans — and on new explorations at Nagybánya are available from the 13th century onwards. The new industry has been established by Saxonian miners settled

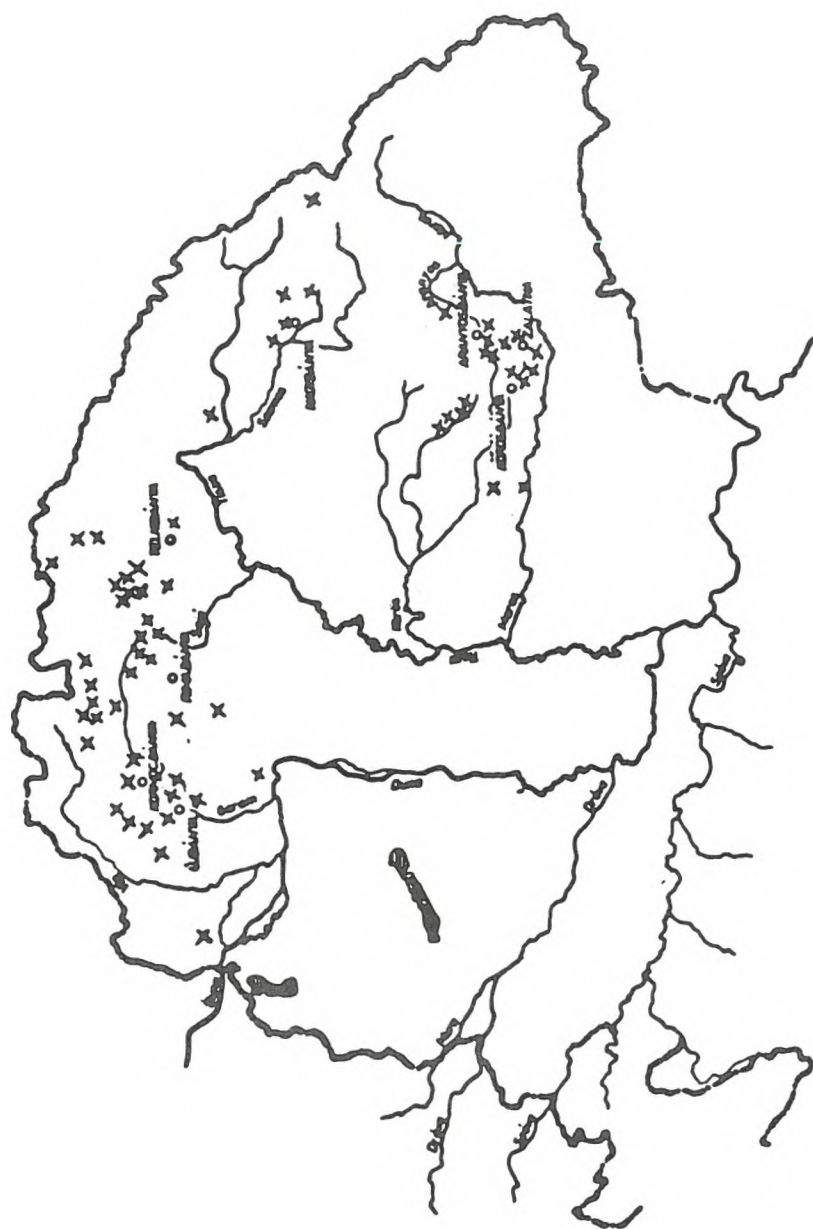


Fig. 3. The gold mines of Hungary in the Middle Ages (Zsámboki, L. 1982)

after the devastation of Hungary by the Mongol army in 1241—2. The new settlers made all branches of ore mining flourishing: *Hungary became a leader in noble metal production of the world* for about 200 years, partly due to the mining laws of 1327—8 of King CHARLES ROBERT. Decline began at the beginning of the 15th century; the lowest production was reached at the beginning of the 16th century due to the exhaustion of reserves in the oxydation zones, considerably lower ore content of the depth and also due to political disturbances. However, the interval between the end of the 15th century and the middle of the 16th century yielded *a boom for copper production* due to investment by the THURZÓ—FUGGER group (ZSÁMBOKI, L. 1982).

Hungary could play only a minor role in founding geological thinking until the middle of the 19th century. Although the country had been liberated from a 150-year-long Turkish occupation, another 150-year-long paralysis followed due to the following reasons: (1) Hungarian nobility hanging on to its privileges; the peasants denied of the right of free migration; (2) Germanizing policy of the HABSBURG rulers, their measures against the Reformation and their customs policy cutting Hungary off her traditional markets; (3) feudal mine law acting against the development of mining; (4) pushing of Hungary into a semi-colonial position of primary producer; standstill of industrialization due to lack of buying power, rapid capital accumulation and free labourers. (E.g. manufactures were founded in Vienna as early as in 1667, while the first one in Hungary was established in 1715 only; in absence of other consumers, it was to supply the army with broad-cloth. Most of the population used products of craftsmen and homecraft.)

After suppressing the RÁKÓCZI rebellion in 1711, rulers of the 18th century, to cover war expenses, were concerned about the development of noble metal, copper and salt mines, which had been turned to crown monopolies already in 1567. A School of Mines was established in 1733 at Selmechánya, which became a Mining Academy in 1770. Early teachers establishing European-level standards of the school were MIKOVINY, S. and the two HELL brothers. *Mineralogy, metallurgy and chemistry were taught* from 1758. Iron ore and coal exploration were encouraged, however, only after annexation of Silesia by Prussia in 1763 (and following the thinning of forests due to pearl-ash and charcoal burning). Only a few of the landlords' explorations lived long. The others could save their investment only in cooperation with the treasury due to lack of expertise and capital. Therefore the latter dominated iron production by the first half of the 19th century. However, the iron industry was low level due to lack of capital, feudal ruling, and the obsolete charcoal heating.

The first notice on a coal occurrence in Hungary was made by the German jesuit KIRCHNER, A.; outcrops at Zsolna (Žilina, Slovakia) and Dobsina (Dobšiná, Slovakia) were reported by CSIBA, I. In Hungary, however, coal was first applied for smelting and in a steam engine by engineer POTTER, I. an Englishman, at Selmechánya (Banská Štiavnica, Slovakia) and at Újbánya (Nová Baňa, Slovakia) in 1730. The teachers of the School of Mines studied its distillation and chemical properties. After opening the first coal mines at Trnavka and Trubin, several others followed till the end of the century. Absence of demand, bad roads, and high transport costs prevented flourishing till 1830: then the start of steam shipping and steam milling, and, from 1867, the building of the national railway

network helped to grow mining.

The promising geological exploration that had begun at the turn of the 18th and 19th centuries stopped all over the HABSBURG empire following the economic decline due to the Napoleonic wars. Even in Austria it was mostly carried out by foreign (French, English and Swiss) explorers (ZITTEL, K. A. v. 1899).

The royal court in Vienna paid more attention to mining than any other branch of industry between 1710 and 1850. The first industrial statistical record was performed in 1771-4, then repeated in 1784. Therefore contemporaneous geological literature discussed mineral localities only. Among the authors there were German, Italian, Norwegian, Holland, French, and British travellers, officials and professors at the Selmecbánya Academy. From the second half of the 18th century, however, the number of Hungarian and "Zipser" priests, doctors, teachers, commoners, and aristocrats reporting on geological curiosities in Hungary suddenly increased. First they published in Latin and German, then in Hungarian. Their number grew further during the reform movements starting in 1830 and leading to the War of Independence in 1848-9, when Hungarians tried to fill up gaps in fields involuntarily neglected before. The *Hungarian National Museum*, founded by Ferenc SZÉCHENYI in 1802, moved to its recent building, the first railway and Danube steamship lines were opened, the Chain Bridge between Buda and Pest, the first permanent bridge over the Danube was built, and activities in the *Class of Mathematics and Science of the Hungarian Academy of Sciences* (founded by István SZÉCHENYI in 1825) started in 1832. The idea of this institution, already called for by APÁCZAI CSERE, J., BÉL, M., BOD, P., and BESSENYEI, Gy. — 17th-18th century — now came true.

The following general studies published before 1850 worth mention: *BÉL, M., *FRIDVALDSZKY, J., *BORN, I., SCOPOLI, J. A., FERBER, J. J., *FICHTEL, E. J., ESMARK, J., TOWNSON, R., *KITAIBEL, P., STÜTZ, A., STASZICZ, J., SCHÖNBAUER, V., CLARKE, E. D., *ZIPSER, C. A., *JÓNÁS, J., BEUDANT, F. S., BOUÉ, A., LILL V. LILIENBACH, K., PUSCH, G. G., *FRIDVALDSZKY, I., *FÉNYES, E. Attempts for a Hungarian terminology in mineralogy were published by *BENKŐ, F., *ZAY, S. SZABÓ, J. established Hungarian mining terms. Besides the studies of STASZICZ, BEUDANT, BOUÉ and LILL V. LILIENBACH the book of *KATONA, M. also reflects the propagation of geological thinking.

The above-mentioned stagnation of Austrian geology has been broken by the excellent organizer HAIDINGER, W. v. He edited the first general geological map of the empire in a scale of 1:864,000, displaying 25 formations (1847), organized the Geologische Reichsanstalt in Vienna (1849), and established the regular geological surveying of the provinces, and published the associated geological descriptions. He also proposed that at least a geological society should help the work of the Geologische Reichsanstalt in Hungary.

The *Hungarian Geological Society*, with the aim of "promoting the exploration of all kind of mineral resources" was founded on the eve of the Hungarian revolution (3 January 1848). Its aim served so well the inevitable capitalistic developments, that even the cruel oppression after the failure of the War

* denotes Hungarian authors.

of Independence could not liquidate it. Even the Austrian/Hungarian customs boundary had to be cancelled. The freely arriving Austrian capital investments yielded new coal and iron mines. Railway and water transportation have developed and flood control along the rivers (initiated by István SZÉCHENYI) recovered. Serfdom was abolished and landless peasants became workers.



Fig. 4. Szabó, J. (1882—1894)

Geologists of the institute in Vienna prepared the 1:144,000 geological map of the Northern Carpathians (besides practical studies in Transylvania, Banat and Mecsek). Their experience drawn from the study of the Alps could be well applied in subdividing the Permo-Mesozoic and the Eocene. Several formation names given by them are still in use. They recognized the significance of the Miocene rhyolite tuff levels, the local representatives of the Horn beds, the Leithakalk, the "Cerithium" and the "Congeria" beds, and that basalt eruptions are younger than andesite and rhyolite masses. Also the studies of PETERS, K. near the capital of Hungary (1857, 1859), in the Mecsek (1862, 1863a-b) and in the Bihar (1861) should be mentioned. He was the professor of the Pest University from 1855 to 1860. Although the work of the Vienna geologists still lacked tectonic viewpoints even in the summary of HAUER, F. R. v. (1869-70) and in his 1:576,000 scale geological map (102 formations), their influence on Hungarian geologists is indisputable.

Initially the Hungarian Geological Society supported collecting trips, then larger projects, too, and served as a cohesive force. BÖCKH, J. (1866, 1867), HOFMANN, K. and rarely SZABÓ, J. (1860) participated in the surveys of the institute in Vienna. Collecting trips of KUBINYI, F. (1853, 1854, 1856, 1863a-b, 1866, 1867 and KUBINYI, F.—KOVÁTS, GY. 1863) and his descriptions of

beautiful landscapes in Hungary (KUBINYI, F.—VAHOT, I. eds., 1854) supported national feelings. HANTKEN, M. (1861, 1864, 1865, 1866, 1868, 1870) took the task of age determination of the Kiscell Clay. PETTKÓ, J. (1856) was the first to report oil and gas traces near the river Morava. HUNFALVY, J. (1863-5) attempted to review the natural conditions of Hungary. SZABÓ, J. (Fig. 4) was engaged in the preparation of his *Mineralogy* (1861), in the description of the geology of Buda-Pest (1856a-b, 1858, 1859, 1867a), in the mapping of the Great Plain (1863, 1867b, 1869a), Tokaj Hills (1866a-b), and Mátra (1869), and in basalt studies (1865, 1867c, 1870). His studies on the terraces of the Danube (1862) made him one of the founders of neotectonics. Besides excellent work in teaching and education, he was ready to popularize geology (SZABÓ, J. 1893).

The year 1867 brought significant changes into the relationship between Austria and Hungary. Independent Hungarian ministries were set up. The newly established (8 September 1869) *Royal Hungarian Geological Institute* was entrusted by the geological mapping of the country. From 1871 the institute had its own publication outlets. Five geologists satisfied all demands at the beginnings, but their number grew to 11 by 1885, and to 16-17 by 1907. Beginnings of Hungarian geological mapping is discussed by FÜLÖP, J. and TASNADI KUBACSKA, A. (1969a-b).

Results of stratigraphic investigations

See Selected bibliography: C

Further development of Hungarian geology was uninterrupted only in the present-day territory of Hungary. Its activity between 1870-1920 and 1939-1944 beyond the present borders provided only foundations for the modern geological picture. In the following pages we supply information first concerning the historical, then on the actual territory of Hungary.

Studies outside present-day Hungary

Southern Carpathians (Romania)

One of the most difficult problems was the subdivision of metamorphic rocks, mostly due to the general underdevelopment of this field of research. BÖCKH, J. (1879) subdivided the crystalline schists into three groups of depth according to the degree of metamorphism. Acidic and basic intrusions had been considered as Archaean until 1896. The finding of a Lower Carboniferous fauna at Korniareva (SCHAFARZIK, F. 1895) proved Lower Carboniferous age of the (epi)metamorphic Group III rocks in Krassó-Szörény county, unconformably overlain by the Upper Carboniferous coal measures of Ujbánya-Szekul. Therefore the Variscan granites intruded into Carboniferous sediments have been separated from granites intruded in the more metamorphic Group I and II formations.

Already BÖCKH, J. recognized, that possibly older mesometamorphic rocks overlie epimetamorphic rocks in the Krassó-Szörény Mts. However, key areas to understand the structure of the Southern Carpathians, lay in the territory of

Romania. Therefore the Romanian MRAZEC, L. (1896) was the first to show — corroborated later by the Hungarian SCHAFARZIK, F. (1911, 1914) — that BÖCKH's Group I is only a more thoroughly intruded part of the epimetamorphic Group III. The relationship of the remaining two groups (II and III) has been cleared finally by MURGOCI, G. (1905a-b). He said, that Group II (mica schists) forms a north verging nappe over Group I (phyllite); the latter still has some remnants of a Mesozoic fossiliferous sedimentary cover. A further evidence has been put forward by SCHAFARZIK, F. (1898) by finding a single specimen of the ammonite *Holcophylloceras mediterraneum* (Dogger) in the schistose Schelea Formation, outcropping in the tectonic window of the Szárkő (Tarcu) and Retyezát, and considered as Palaeozoic before. Views of Hungarian and Romanian geologists on the Retyezát and Páring Mts. are summarized by NOPCSA, F. (1905a) in his 1:200,000 map and description.

BÖCKH, J. (1888) has found at Szászkabánya (Sasca Montană) the brachiopod-bearing Anisian limestone and Ladinian marly dolomite, overlying the red conglomerate and plant-bearing sandstone, which was thought to be the only representative of the Triassic system in the Southern Carpathians for a long time. Gresten-type Liassic with coal measures and a complete Jurassic sequence overlying crystalline schists have been found by Hungarian geologists in the Krassó-Szörény and Almás (Almăj) Mts. and in the Cserna (Cerna) valley. In the eastern part of the Krassó-Szörény Mts. a gradual transition has been observed between Tithonian and Berriasian; the overlying bluish grey shale has been ranged to the Valanginian and Hauterivian, while the Zementmergel to the Barremian—Lower Aptian. Lower part of the Barremian—Lower Aptian is filled by Urgonian limestone in the western part of the mountains. Its sandstone and marl cover may reach up to the Cenomanian. Reports of SCHAFARZIK, F. (1911, 1914) and SCHRÉTER, Z. (1912a) indicate that the stratigraphic buildup of the Southern Carpathians was known by the beginning of the 1910s, although no monograph has ever been published.

Mountains bordering Transylvania to the east and west (Romania)

Sporadic, minor Triassic outcrops in the *Eastern Carpathians* were first reported by HERBICH, F. (1871) (fossiliferous Werfenian shale, Middle Triassic sandstone and shale, radiolarite, Hallstatt limestone, Rhaetian coral limestone). He has found Mesozoic igneous rocks as well (1859, 1878). First descriptions of the Jurassic at Brassó (Braşov), Persány (Perşani) Mts. and Nagybagmász has been published by HERBICH (1871, 1878), too. Further descriptions of Mesozoic faunas at Brassó were published by JEKELIUS, E. (1914, 1916-1925).

The mountains bordering Transylvania to the west have been neglected for a long time. SZABÓ (1874) reported on the "trachyte" there. Several authors studied the so-called "massive rocks": KOCH, A. (1885) and KOCH, A.-KÜRTHY, S. (1877) on the Vlegyásza, LÓCZY L., sen. (1876, 1886, 1887) on the Hegyes-Drócsa, PRIMICS, GY. (1879, 1891, 1893) on the Transylvanian Ore Mts. and the Bihar. After the death of PRIMICS, GY. the studies on the Vlegyásza has been continued by SZÁDECZKY, GY. (1903, 1904, 1905a, 1906, 1907). The Mesozoic formations of Transylvania have been reviewed by KOCH, A. (1905a). Regular mapping has been initiated by the Hungarian Geological Institute in 1885. It was due to harsh terrain, logistic problems, organizational mistakes and serious

illnesses that only pioneer results were yielded even after 20 years of work. However, PETHŐ, GY. (1892, 1896, 1897) and BÖCKH, H. (1904) recognized three members in the continental Permian overlying the crystalline basement of the Béli Mts. (Codru Moma) (Verrucano, shales alternating with acidic volcanics, Gröden beds). The subdivision of the Triassic and Jurassic was supported by rare fossils collected by PETHŐ, GY. (1893), BÖCKH, H. (1904), PAPP, K. (1905, 1906), and KOCH, A. (1885, 1905a). Special importance can be attached to the Middle Triassic ammonites at Vaskoh (Vașcău) (LÓCZY, L., sen. 1886) and to the Gryphaea in the Gresten beds of Menyháza (Moneasa) (BÖCKH, J. 1887).

The subdivision of the Triassic and Jurassic sequence of the Királyerdő (Pădurea Craiului) was an excellent product of HOFMANN, K. (in SZONTAGH, T. 1899): Werfen shale, Triassic dolomite and limestone, Gresten-type Liassic and the presence of all significant Jurassic levels, except the Middle Dogger. SZONTAGH, T. (1890) recognized the Barremian calcareous marl and "Caprotina" limestone (Aptian) (SZONTAGH, T. 1893—1906) in the Királyerdő, besides the Lower Cretaceous at Nagyvárad (Oradea).

The Tithonian-Lower Cretaceous limestone klippen in the neighbouring Transylvanian Ore Mts. has been described by LÓCZY, L., sen. (1876) as masses embedded in the Hauterivian flysch. In the following year he found that the folded Lower Cretaceous flysch is unconformably overlain by Cenomanian and Senonian sediments (the latter as Gosau facies).

In the sensu stricto Bihar Mts. the first significant result has been reached by ROZLOZSNIK, P. (1906a-b). He noted (and described it much later, in 1937) that the surroundings of the Nagybihar (Cucurbeta) are made of two metamorphic complexes, which overthrust the Mesozoic to the north before the Senonian. His metamorphic units are now called by Romanian geologists as Biharia and Munçel-Lupșa nappes of the Bihar nappe system.

The reambulation of the sensu lato Bihar Mts., initiated by LÓCZY, L., sen. in 1909 (participants: SZONTAGH, T.—PÁLFY, M.—ROZLOZSNIK, P. 1910, 1911, 1912) yielded the recognition that this massif is made by decollement nappes. PÁLFY, M. (1915, 1916) and ROZLOZSNIK, P. (1906a-b, 1913) recognized, that the Carboniferous sediments (quartz conglomerate, grauwacke and shale) cover the crystalline schists only in the southern part of the Bihar massif; the Permo-Mesozoic of the overlying nappes is made of nearshore and open marine sediments similar to the High Tatic and Subtatic sequences of the West Carpathians, recognized by UHLIG, V. (1903, 1907). The autochthonous Permo-Mesozoic, forming the sedimentary cover of the crystalline basement of the Béli Mts., is very similar to that of the Carpathian core mountains (especially the "variegated Keuper", the Kössen beds and the Gresten-type Lower Liassic) (PÁLFY, M., 1926; KUTASSY, E. 1928, 1937).

The events of World War I interrupted the study of the bauxite deposits of the Királyerdő and South Bihar (first notes by SZÁDECZKY, GY. 1905b; further studies by ROZLOZSNIK, P. 1917, 1918, 1923, 1925). Prolonged problems after the Paris peace treaties, including the deaths of former co-workers (PÁLFY, KUTASSY, then ROZLOZSNIK himself), caused that only part of the results have been published as the first (and, unfortunately last) volume of a monographic study (ROZLOZSNIK, P. 1939) (Fig. 5). This — although incomplete — volume describes the history of the "Bihar geosyncline" surrounded by the crystalline

massifs of Bél (Beliu), Gyalu (Gilău), Réz (Plopiș) Mts. and Cikó-Preluka (Ticău—Preluca). Sedimentation started in the Permian. There are two main facies belts: *a*) ridge facies (Schwellenfazies) of the Királyerdő and the northern and middle Bihar; *b*) an offshore Bél facies; its most complete sequence is in the Nagyarad (Izoi) unit. The tectonic nappes in Bél facies, originating from the valley of the Fekete-Körös (Crișu Negru) eastward and westward overthrust the Bihar ridge facies. PÁLFY and ROZLOZSNIK — by proving nappe tectonics — were the first to express well-founded doubts on the unity of the so-called 'Hungarian Massif' filling the interior of the Carpathian basin.



Fig. 5. Rozlozsnik, P. (1880—1940)

Since that time Romanian geologists recognized further nappes and established that nappes originated from the "Maros geosyncline" in the Transylvanian Ore Mts. ROZLOZSNIK and his co-workers, however has found several basic facts concerning tectonic overthrusts and their relationships towards the crystalline basement; they recognized the vergence of the Biharia nappe; close relationships of the Vlegyásza granitoids and of the Upper Cretaceous-Eocene banatites in the Banat; overthrusting of the Upper Cretaceous by flysch folds in the Maros (Mureș) valley (due to post-Gosau movements); and the Tertiary age of the andesites in the Transylvanian Ore Mts.

Danian dinosaur bones have been found by NOPCSA, F. (1915) in the post-Senonian beds of the Hátzeg (Hațeg) basin. A "hyper-Senonian" clay and marl succession with basic volcanics has been found by PETHŐ, GY. (1910) on the top of the Upper Cretaceous overlying the crystalline core of the Fruska gora (Yugoslavia) (visited earlier by KOCH, A. 1903). The embedded marine fauna contains Palaeocene forms, as considered by PETHŐ.

Transylvanian basin (Romania)

Four Palaeogene sedimentary cycles have been recognized by HOFMANN, K. (1886, 1887) and KOCH, A. (1884, 1894) in the northern margin of the Transylvanian basin. The complete Neogene adjoining it to the south was subdivided by KOCH, A. (1900) with the help of intercalated volcanic tuff levels and by the "Upper Mediterranean" (now Badenian) salt deposits. In contrast, the Middle Miocene in the minor basins of the Southern Carpathians and Transylvanian Ore Mts. (Vajdahunyad, Karánsebes, Bozovics, Déva) [Hunedoara, Caransebeș, Bozovici, Deva], at the western side of the Krassó-Szörény Mts. and in the Fruška gora immediately overlies the crystalline basement or the Palaeo-Mesozoic. Rich gastropod and bivalve faunas of the transgressive Badenian have been described by HALAVÁTS, GY. (1876, 1881, 1884), KOCH, A. (1898), MÁRTONFI, L. (1893) and VADÁSZ, M. E. (1907) (Felső-Lapugy, Kostěj, Ribice, Bujtur) [Lăpușgiul Superior, Coșteiul-de-Sus, Ribița, Hunedoara]. The "Aquitanian" coal measures of the Zsil (Jiu) valley has been studied by HOFMANN, K. (1870a) and STAUB, M. (1887).

The successful Kissármás (Șarmașelu) drilling — bored for potash salt by PAPP, K. (1909, 1910) — found natural gas in anticlines. The following positive results of BÖCKH, H. (1911a-b, 1912, 1913, 1914) and PÁVAI VAJNA F. (1917a-b, 1925) here and at Morvamező (western foreland of the Little Carpathians), and along the river Mura initiated further hydrocarbon exploration in Southern Transdanubia and the northern margin of the Great Plain after 1920. Neogene of the Transylvanian basin was reviewed by GAÁL, I. (1912), while folding tectonics by PALFY, M. (1912).

During 1941-4 a team of Hungarian geologists, led by BANDAT, H. (1950a-b) and consisting of REICH, L. (1950), BARTKÓ, L. (1950), MAJZON, L. (1950a-d), BEM, B. (1950), BÖHM-BEM, B. (1944), JASKÓ, S. (1942, 1950a-d), MÉHES, K. (1944), SZALAI, T. (1950), SZENTES, F. (1950a-b), WEIN, GY. (1950a-b), and BALOGH, K. (1950a-b) re-mapped the northern margin and the middle part of the Transylvanian basin. Associated workers were KÉZ, A. (1950), KESSLER, H. (1950), MOTTL, M. (1950), PÁVAI VAJNA, F. (1950), SÜMEGHY, J. (1950), FERENCZI, I. (1950), MIHÁLTZ, I. (1950), and STRAUSZ, L. (1950). Special studies have been carried out on the Felső-Derna asphalt occurrence at the margin of the Réz (Plopiș) Mts. (NOSZKY, J. jun. 1950a-b), on the Pliocene sediments of the Barót-Köpec (Baraolt-Căpeni) basin (GAÁL, I. 1950), on the Preluca crystalline block (SCHRETER, Z. 1949), on the nepheline syenite massif at Ditró (Ditrău) (FÖLDVÁRI, A. 1946, PANTÓ, G. 1950a-c and FÖLDVÁRI, A.—PANTÓ, G. 1950a-c), and on the Lower Cretaceous fossiliferous localities in the Békás (Bicaz) gorge (NOSZKY, J. jun. 1950c). Valuable observations were made on the Plio-Pleistocene volcanic ranges of Kelemen and

Görgény Mts. by TÖRÖK, Z. (1942). BANDAT, H. (1942) applied aerophotogrammetry in the exploration of the Mezőség in the Transylvanian basin.

The results confirmed the early statements of HOFMANN, K. and KOCH, A., made at the beginning of the century: the folded Palaeogene flysch of the Lápos (Lápus) Mts. and equivalent Palaeogene basin facies is overlain by the unfolded "Lower Mediterranean" (now Eggenburgian-Ottnangian) sequence of the Ilosva basin, by the "Upper Mediterranean" succession of the Mezőség, partly folded by salt tectonics. The transgressive "Lower Mediterranean" is represented by the lower (Cyclammina-bearing) part of the Hídalmás beds overlying the basal conglomerate; the Helvetian (now Ottnangian + Karpatian) stage of the "Upper Mediterranean" is represented by higher, fossil-free member of the Hídalmás (Hida) complex. The initial beds of the Tortonian (now Badenian), i.e. the Dés (Dej) dacite tuff and the rock salt, are followed by the Mezőség beds; it contains Anomalinas at the bottom, then, above the Bálványosvárálja tuff, it is fossil-poor. It is overlain by the Gyéres tuff, then Sarmatian Syndesmia-bearing clay marl, the Bázna tuff, and the Pannonian Congeria beds.

The Northern Carpathians (Slovakia and Ukraine)

The geological survey carried out in *the Northwestern Carpathians* by the geological institute in Vienna, terminated in 1867, except local studies for mining geology. Detailed mapping in the scale of 1:25,000 has been started by the Hungarian Geological Institute, headed by LÓCZY, L., sen., in 1913. The project was aimed to decide whether the new synthesis of UHLIG, V. (1907), prepared following the debate with LUGEON (UHLIG, V. 1903, LUGEON, M. 1903) is correct. The work was hindered by World War I, but a few important results has been achieved.

It has been established, that the Choč Dolomite overlying Neocomian marl of the Subatric unit of UHLIG is not Lower Cretaceous, but Middle and Late Triassic in age (DORNYAI, B. 1913, 1917; KULCSÁR, K. 1916, 1917; VIGH, GY. 1915a; LÓCZY, L., jun. 1915a, 1916). Hungarian geologists couldn't separate the High Tatric (discontinuous) and the Subatric (continuous) sequences everywhere reliably. The fossil evidence for the Triassic age of the Choč units indicated the presence of a hitherto unknown decollement nappe over the Subatric formations. The Triassic of this nappe — extending from the Little Carpathians to the Mintchov — is fundamentally different from the Subatric Triassic due to the absence of the "variegated Keuper" and local presence of the Lunz Sandstone.

Fundamental difference of Triassic sequences in the Subatric and Szilice (Silica)—Aggtelek—Rudabánya units has been already reflected in the reports of BÖCKH, H. (1906, 1909), BÖHM, F. (1907), ACKER, V. (1905, 1906), KOCH, A. (1904), VITÁLIS, I. (1909), and GESELL, S. (1905). Significant contributions to the Palaeozoic geology of the Szepes-Gömör Ore Mts. (Slovenské rudohorie) were the surveys of ROZLOZSNIK at Aranyida (Zlatá Idka) (1912) and Dobsina (1914, 1915), the fossil finds of KISS, A. (1858), ILLÉS, V. (1902), FRECH, F. (1906), GESELL, S. (1903), and ROZLOZSNIK, P. (1914, 1915), and the porphyroid studies of SCHAFARZIK, F. (1904-5).

ROZLOZSNIK has shown already in 1915, and described in detail in 1935, that the Ore Mts. is composed of two fundamentally different units: the Vepor and

the Szepesség (Spiš) nappes. Cambro-Silurian porphyroids and Silurian-Devonian "greenstone schists" are both unconformably overlain by the Upper Carboniferous (Westphalian) of Dobsina-Bindt and by the mostly terrestrial Permian. Westphalian age of the Dobsina Carboniferous has been proven by RAKUSZ, GY. (1926, 1932).

There was a significant progress in the stratigraphic studies of the South Gömör zone, which briefly belonged to Hungary again during World War II (BALOGH, K. 1940, 1945, 1948; BARTKÓ, L. 1953; NOSZKY, J., jun. 1948; FÖLDVÁRI, A. 1946, 1948a-b; TELEKI, G. 1948). The Anisian and Ladinian parts of the present-day Szilice nappe have been separated by using dasycladaceans; the Reifling facies has been recognized; Carnian and Norian members of the Hallstatt facies have been identified by brachiopod and *Monotis salinaria* finds. Therefore the succession ranging from the Werfen Beds to the Adnet-type Lower Jurassic — together with the "*Licodus*" limestone indicated by STÜRZENBAUM, J. (1879) and VIGH, GY. (1915b) — became better subdivided.

Hungarian geologists visiting the *Northeastern Carpathians* between 1887 and 1918 ranged the monotonous successions of the flysch belt (very poor in megafossils) to the Upper Cretaceous and Palaeogene (Lower Eocene is absent). During World War II WEIN, GY. (1943, 1950) and HORUSITZKY, F.—WEIN, GY. (1950), based on the foraminifer studies of MAJZON, L. (1943) separated the following units: "inner klippen belt", Magura zone, Uzsok-Dukla folds, "marginal scales", Uzsok-Bukovica scale", and "central depression". SZALAI, T. (1945, 1947) studied the stratigraphy and structure of Körösmező (Jasina) region, while SZENTES, F. (1942) those of the Upper Tisza Miocene basin. SCHRETER (1943b) studied the oil region of Izsaszacs (Säcel).

In *Zemplén Mts.* SZÁDECZKY-KARDOSS, GY. (1891, 1897) recognized the Lower and Upper Carboniferous age of the plant fossil-rich sandstone-shale complex with coal measures located between members of the sequence considered as Devonian and Permian. This age has been modified by FERENCZI, I. (1943) to Permo-Carboniferous, valid up to now.

The eastern termination of the Alps (Austria)

Phyllitoid rocks without fossils had usually been considered as Lower Palaeozoic by Hungarian geologists. The Middle Devonian fossils found by HOFMANN, K. at Egyházasküzes (Kirchfidisch) established connection between the Graz Devonian and the Devonian recently recognized in the Balaton Highlands and the Uppony-Szendrő Hills (TOULA, F. 1878 in JUGOVICS, L. 1915, p. 51).

The Croatian karst and the Dinarids (Croatia, Albania, Bosnia and Herzegovina, and Yugoslavia)

Hungarian and Croatian geologists studying the *Croatian karst* (KADIĆ, O. 1912, 1916, 1923, 1934; KADIĆ, O.—KORMOS, T.—VOGL, V. 1911; KORMOS, T. 1912, 1914; VOGL, V. 1912, 1913a, 1915a-b, 1934; KOCH, F. 1912, 1917, 1923; POLJAK, J. 1914; SALOPEK, M. 1914) separated Permo-Carboniferous, Mesozoic, and Eocene formations. A significant result was the recognition of the cephalopod-bearing Middle Permian at Mrzla Vodica (VOGL,

V. 1913b). The characteristic calcareous algae of the marine Upper Permian have been found, too (JABLONSKY, J. 1919), although — following the international usage of that time — these were ranged as Carboniferous.

In the Albanian part of the *Dinarides* NOPCSA, F. carried out extensive research (NOPCSA, F. 1905b, 1906, 1908, 1911, 1916a-b; NOPCSA, F.—REINHARD, 1914). The reviews of NOPCSA (1921—22, 1929a) mostly dealt with the thick sedimentary sequence overlying the crystalline formations, which can be followed from the Dráva—Száva Interfluvium and NW Serbia to Athens. These successions consist of Carboniferous shale and limestone, terrestrial Permian conglomerate and sandstone and a keratophyre-shale-limestone Middle Triassic with "Han Bulog"-type limestone. This sequence suffered intense tectonic deformation, and contains minor serpentinite bodies. It is unconformably overlain by Upper Cretaceous limestone and Eocene flysch.

The structure of the "Eastern Dinaride serpentinite belt" is even more complex: the Palaeozoic shales and Permian beds are overlain by Upper Triassic limestone with tuffite and megalodontids; serpentinite, gabbro and diabase bodies interfingering with Middle and Upper Jurassic red shale play a major role; the latter are unconformably overlain by clastic Tithonian and Neocomian rocks, rudist-bearing Cenomanian and Senonian to Oligocene flysch.

The western margin of the serpentinite belt is adjoined by the neritic Dinaride limestone belt in the north and by the deep-water Oronos-Cukali belt in the south. Both overthrust the flysch on the Adriatic shore (West Hellenic and Adriatic-Ionian zones).

NOPCSA (1921-2) made a detailed subdivision of the stratigraphic column of the Cukali region ranging from the Lower Triassic to the Lower Eocene-Oligocene flysch. A major difference of the Northern Albanian block (its succession ranges from the Carboniferous to the flysch) compared to that of Cukali is that the flysch facies started to develop already in the latest Cretaceous.

The Hungarian Geological Institute sent a mapping team of 4-9 members to Western Serbia, Bosnia and eastern Montenegro in 1916-8, personally supervised by director LŐCZY, L., sen. (1924). The geologists LŐCZY, L., jun. (1918, 1921, 1927), VADÁSZ, E., KORMOS, T., JEKELIUS, E., SZENTPÉTERY, ZS., TREITZ, P., ZALÁNYI, B., SZONTAGH, T., ZSIGMONDY, Á., TIMKÓ, I., TELEGDÍ ROTH, K. (1927a) have recorded a great number of valuable geological data (see *Balkanforschung* 1918). The 1:200,000 geological map, edited by LŐCZY, L., sen. (1924) shows 29 formations ranging from "Archaean" crystalline schists to the Quaternary. It served Yugoslavian geologists well for a long time.

Studies within the present-day territory of Hungary

Stratigraphic and palaeontologic research within the post-Trianon territory of Hungary gradually has increased in the latter 50 years. Mapping has been supported by laboratory studies and field geologists increasingly cooperated with specialists of geochemistry, petrology, sedimentology, palaeontology, and geophysics. An early example of this kind of research is the *Balaton monograph*, organized by LŐCZY, L., sen. at the beginning of the century. This was an essentially different approach if compared to the preceding 110-year-old practice

(field work in the summer, laboratory studies in the winter). In that early stage, stratigraphy was mostly based on the megafauna determined by the mapping geologists themselves. Few of them were capable to carry out the mapping, determine the fossils and write monographs. Notable exceptions are HOFMANN, K. (1871, 1873), the best Hungarian field geologist ever, and NOPCSA, F. (1915, 1917, 1928, 1929b), the high-ranking scientist of dinosaurs, and ROZLOZSNIK, P. (1924, 1927, 1929), who prepared a successful systematics of Nummulites besides studying sedimentary and igneous rocks.

An early pioneer of micropalaeontology was HANTKEN, M. (1871, 1873, 1875). He established a biostratigraphic subdivision of the Palaeogene formations in the Dorog-Budapest area based on larger and smaller foraminifers, extending it as far as Northern Italy. HANTKEN described several new foraminifer species, recognized the sexual dimorphism of Nummulites and drew consequences from the foraminifer assemblages in the Carpathian basin valid up to now. He was a pioneer in applying modern palaeontological methods used by hydrocarbon exploration in the first half of the 20th century. His merits were acknowledged by CUSHMAN, when naming the foraminifer genus *Hantkenina* and the family Hantkeninidae after him.

The period between 1868 and 1908

Crystalline schists- and granites were considered as Precambrian. Only terrestrial Permian was recognized as Palaeozoic. Most of the Permian was attached to the Triassic due to its close connection with the Werfen beds in the Mecsek and Balaton Highland.

BÖCKH, J. (1872, 1876a-b) recognized two Alpine-type, but different successions in Transdanubia. Both are characterized by increasing carbonate content up to Middle Triassic, then differences prevail. Carbonate rocks dominate the Balaton Highland Triassic, but the Mecsek Upper Triassic becomes clastic. Thirteen members were named by BÖCKH (1872) within the Balaton Highland Triassic; some of them are still in use. He subdivided the *Mecsek* Triassic in seven units (2 Werfenian, 3 Muschelkalk, 1 Wengen shale and 1 sandstone without coal) (BÖCKH, 1876b).

Only Upper Triassic has been reported from the rest of the *Transdanubian Central Range* (KOCH, A. 1875): Hauptdolomit and Dachstein limestone. A few other Triassic members have been recognized in the Buda and Pilis Hills: "Mátyáshegy limestone", "Diplopora dolomite", "cherty dolomite", "Avicula limestone" (KOCH, A. 1871; HOFMANN, K. 1870b, 1871, 1873).

In the *Aggtelek Karst* "Seisian", "Campilian", Gutenstein limestone, and the hardly subdivisible "plateau limestone" has been recognized (BÖCKH, H. 1909; VITÁLIS, I. 1909). KOCH, A. (1904, 1905b) moved the white limestone of the Osztramos in the Rudabánya Hills from the Carboniferous to the Triassic.

A fundamental difference has been shown between the Jurassic sequences in the Transdanubian Central Range and the *Mecsek* Hills (BÖCKH, J. 1876a, 1880-1). While the former has been observed as small patches and as thin, Alpine facies, the latter, much thicker sequence was related to the Gresten facies (coal measures below, shale and marl above, topped by limestone). The Dogger and Malm, being known in the Mecsek, were barely identified at a few points in the

Transdanubian Central Range up to the beginning of the 20th century.

HOFMANN, K. (1907) was the first to declare that the Middle Triassic of the *Villány* area was covered by the Jurassic sea from the Bathonian onwards only.

Alpine Lower Cretaceous succession has been recognized by HOFMANN, K. (1884) in the *Gerecse* Hills: here the Lower Tithonian limestone of Lábatlan is disconformably overlain by Berriasian sandstone and breccia, followed by Valanginian *Aptychus* marl and Hauterivian sandstone-conglomerate. Aptian, Albian and Cenomanian have been recognized in the *Bakony* Hills (HAUER, F. 1862; KOCH, A. 1875): "foraminifer clay", "Caprotina and Exogyra limestone", "Turrillites marl". The fauna found in the "augite porphyry tuff" of the Eastern Mecsek Hills proved the Lower Cretaceous age of volcanism (HOFMANN, K.—VADÁSZ, E. 1912).

Upper Cretaceous localities (Ajka, Sümeg, Ugod) of marl and Hippurites limestone overlying freshwater beds with coal measures in the Transdanubian Central Range have been considered as Gosau beds (KOCH, A. 1875).

HANTKEN, M. set up a detailed subdivision of the *Palaeogene*. He distinguished several horizons within the Eocene overlying the Upper Triassic: "*Operculina*", "*subplanulatus*", "*perforatus*", and "*striatus*" levels. The widely extended Upper Eocene, representing another sedimentary cycle was subdivided as "*Orbitoides* limestone" and "bryozoan marl", with *Nummulites complanatus* in the former, and *N. incrassatus* and *N. budensis* in the latter.

In the Oligocene HANTKEN (1873) recognized lateral facies changes. For example, he considered the deltaic "Hárshegy sandstone" as equivalent of the "Buda marl": both are overlain by the pelagic "Kiscell clay". The Late Oligocene regression is indicated by the nearshore "*Pectunculus*" (= *Glycymeris*) *obovatus*, the brackish *Cyrena-Cerithium* and the freshwater *Helix-Planorbis* facies.

In the *Miocene* of the Transdanubian Central Range, the Mecsek Hills, and Sopron "Lower" and "Upper Mediterranean" (FRANZENAU, A. 1881), and Sarmatian stages have been distinguished based on the recognition of clastic, calcareous, volcanoclastic, brackish, and paludal facies. BÖCKH, J. (1876a) recognized that the "Lower Mediterranean" is absent in the Southern Bakony.

In order to replace the name "Congeria beds" used by KOCH, A. (1872) and BÖCKH, J. (1876a) the *Pannonian* stage was introduced for the formations lying between the Sarmatian and the Levantian sediments of the Pannonian sea. The introduction of this notion by TELEGDI ROTH, L. (1879) was justified later by the long, emotional debate between HALAVÁTS (1882, 1910, 1923) and LŐRENTHEY, I. (1893, 1909). Several Lower and Upper Pannonian faunal horizons have been distinguished. Existence of minor residual lakes was presumed for the Levantian between the Upper Pannonian and the Quaternary, e.g. in Slavonia, Southern Transylvania, and the Great Plain. In the rest of the country the terrestrial and fluvial sediments of the Levantian stage were correlated by vertebrate fossils.

The period between 1909 and 1919

The best geological monograph of the period is the synthesis of LÓCZY, L., sen. (1913, 1916, Fig. 6) on the geology of the *Balaton Highland*. It is the final volume of a series initiated by LÓCZY, then professor of geography and

generously supported by the Hungarian Geographic Society and Andor SEMSEY.

This monumental work — established by exemplary cooperation of Hungarian and foreign specialists from all branches of science — is one of the most important sources of information on the geology of Hungary (published in Hungarian and German).



Fig. 6. Lóczy, L. sen. (1849—1920)

Especially valuable is the detailed subdivision of the Permian-Triassic succession, being South Alpine-type up to the middle of the stratigraphic column, then rather North Alpine type. The northern side of the Lower Palaeozoic phyllite is overlain by Permian basal conglomerate, Gröden-type sandstone and shale, followed by Lower Triassic sediments subdivided to 12 horizons. The Anisian is represented by Megyehlegy Dolomite, Recoaro and Tridentinus Limestones, the Ladinian by "Reitzi" and "Subtridentinus Limestone" with diabase tuff intercalations, the Carnian by Füred Limestone and three horizons of the "Upper Marl Group" (*Protrachyceras aon*, *Trachyceras austriacum*, and *Cornucardia hornigi* horizons), the Norian by Main Dolomite, and the Rhaetian by Kössen Beds and Dachstein Limestone.

Most of the *Vértes* Hills is built of Norian Main Dolomite and Rhaetian Dachstein Limestone (TAEGER, H. 1909). VADÁSZ, E. (1910) has found

possibly Carnian cherty limestone at Csővár. Also VADÁSZ, E. (1909) has found a Lower Carboniferous marine fauna at Nagyvisnyó in the Bükk Mts. SCHRETER, Z. (1913, 1914, 1915, 1916) attempted to date the fossil-poor and slightly metamorphic formations of the Bükk Mts. within the Palaeozoic, while a few spots were ranged to the Triassic.

VADÁSZ, E. (1911, 1912) and KOCH, N. (1912) recognized that while the Liassic overlies the Dachstein Limestone conformably in the Bakony Hills, there is a gap between them in other regions of the Transdanubian Central Range. Therefore VADÁSZ assumed that the shore of the Liassic sea was along the present-day margin of Liassic formations. He stressed the shallow marine character of the Jurassic succession, and presence of gaps was explained by repeated negative displacements of the shore. This idea, joining the views of LÓCZY, L., sen. had been living until recently.

Bakony-type Middle Cretaceous has been found by TAEGER, H. (1909) in the Vértes Hills. Part of the formation was erroneously ranged to the Barremian, making problems in understanding the Cretaceous geology of the Transdanubian Central Range.

VADÁSZ, E. (1910a), TAEGER, H. (1909), NOSZKY, J., sen. (1909, 1912, 1914, 1915, 1916, 1917, 1923a-b, 1934), TELEGDÍ ROTH, K. (1912, 1914), and SCHRETER, Z. (1917, 1923, 1934) have established a basically correct succession for the Tertiary of the blocks on the left side of the Danube, of the Vértes, Cserhát-Nógrád region and that of the Bükk. It has been recognized, that the brackish "Sarmatian" in Hungary represents only the lower part of the Eastern European Sarmatian (GAÁL, I., 1909, 1910; SCHRETER, Z. 1912b; SÜMEGHY, J. 1924). Transition with mixed fauna has been shown between the "Sarmatian" and the Lower Pannonian. Attempts for palaeontological correlation of Pannonian sediments continued.

It is due to LÓCZY, L., sen. and KOCH, A. — who changed his professorship at Kolozsvár to a chair at Budapest University in 1894 — that the number of palaeontological studies increased significantly. Among the contemporaries of HANTKEN, M. only STAUB, M. (1882, 1883, 1887, 1891) turned to full-time palaeontologist: he established the palaeobotanical collection of the Hungarian Geological Institute. But at the beginning of the century a range of young geologists published monographs on the Transdanubian Mesozoic faunas, on the Oligo-Miocene of Eger, and on the Mediterranean echinoids (PRINZ, GY. 1904; VADÁSZ, E. 1914; KOCH, N. 1909a-b, 1912; LÓCZY, L., jun. 1912, 1915; TELEGDÍ ROTH, K. 1914). Unfortunately, most of the geologists' time was taken by mapping in the mountains. Palaeontological specialization proceeded only in Quaternary research.

Spreading of the polyglacial views of PENCK-BRÜCKNER and agrogeological problems (HORUSITZKY, H. 1898, 1900, 1912) made LÓCZY, L., sen. to invite HORUSITZKY, H. (1903, 1909, 1911) to study loess faunas of the Carpathian basin, and to invite KORMOS, T. (1906, 1909a, 1910, 1911) to study other Quaternary molluscs. KORMOS — using contemporary qualitative methods — identified only two, a younger and an older Quaternary mollusc fauna. Consequently, he — and later MOTTI, M. (1938a-b, 1941a-b) — denied polyglacialism. Later KORMOS (1909b, 1911, 1912a-b, 1914b, 1931, 1932, 1935) became the leading figure among palaeontologists and archeologists studying and

publishing several vertebrate, human and palaeolithic remains (e.g. KADIĆ, O. 1915; HILLEBRAND, J. 1911; ÉHIK, GY. 1913, 1930; LEIDENFROST, GY. 1917; FEJÉRVÁRY, G. GY. 1915, 1917; LAMBRECHT, K. 1915, 1916-23, 1933). MÉHELY, L. (1909, 1913, 1914) recognized evolutionary lineages in vole faunas found in the karstic fissures at Villány, and ranging back as far as the Pliocene (see studies of HINTON, M.A.C. in southern England).

The period between 1920 and 1944

Unfortunate historical and economic changes of these years severely hindered the development of palaeontology in Hungary. Studying invertebrates was not more than giving faunal lists by mappers and hydrocarbon geologists servicing drilling. Some of them show intentions for fine stratigraphy and looking for regional relationships. Despite the harsh conditions, however some significant palaeontological monographs have been published.

One of them is the study of ROZLOZSNIK, P. (1935) on the Carboniferous of Dobsina; the palaeontological foundation was given by RAKUSZ (1932). He has proved the Moscovian age of the Dobsina Carboniferous, limited the Bükk Carboniferous to Upper Carboniferous, and was the first to suppose marine Permian there. The age of these Dinaric-type beds with *Mizzia* and brachiopods was determined by SCHRÉTER, Z. (1936) as Late Permian by *Leptodus* finds.

There were significant steps in understanding of the *Bükk* Triassic (SCHRÉTER, Z. 1935a, 1943a). Continuous succession between the Upper Permian and Lower Triassic became clear; but the ranging of the beds between the Upper Carboniferous and Upper Permian did not change.

New dasycladacean and bivalve finds helped to understand the stratigraphy of the *Aggtelek Karst* (SCHRÉTER, Z. 1935b; BALOGH, K. 1953) and *Rudabánya Hills* (PALFY, M. 1929). The most important new result was the recognition of Hallstatt-type Triassic.

In the Triassic of the *Buda* and *Pilis Hills* KUTASSY, E. (1925, 1927, 1936) and VIGH, GY. (1927, 1933, 1934) confirmed the Ladinian age of the "Diplopora dolomite". In the Carnian stage Carinthiacus, cherty, and cherty-laminated dolomites, Dachstein limestone, in the Norian Halorella and Monotis dolomites, and mollusc-rich Dachstein limestone have been described. The dark grey Carnian limestone in the Pilis Hills was erroneously separated from the "Kössen-type" *Avicula* limestone at the Fekete Hill. Because fault tectonics was a major obstacle in tracing facies, no uniform opinion has been accepted on the Triassic sequence (HORUSITZKY, F. 1943).

It was recognized, however, that the deposition of the Main Dolomite and the Dachstein Limestone began much earlier in the northeastern part of the Transdanubian Central Range, than in the southwestern part.

In the *Mecsek* VADÁSZ, E. (1935) ranged the "Jakabhegy sandstone" to the Permian, the sandstones underlying the Liassic coal measures to the Rhaetian, while he subdivided the Muschelkalk into four members. Subdivision of the Mecsek Jurassic to 12 stages confirmed the stratigraphic framework established earlier by BÖCKH, J. and HOFMANN, K.

In the *Gerecse* and *Pilis* an Old Kimmerian uplift was supposed at the Triassic/Jurassic boundary (VIGH, GY. 1913), while continuous succession was recognized in the Bakony. Several sections with a number of gaps have been observed in the Gerecse and Bakony. These gaps between the cephalopod-bearing beds and the radiolarite were explained by scouring of deep-water currents (VIGH, GY. 1928, 1935; TELEGDI ROTH, K. 1929).



Fig. 7. Telegdi Roth, K. (1886—1955)

NOSZKY, J., jun. (1934) assumed a continuous succession from the Jurassic to the Valanginian and Hauterivian in the Bakony. He did not find Barremian fauna, and recognized redeposited bauxite below the Aptian sequence overlying the Upper Triassic. These facts were explained by TELEGDI ROTH, K. (1934) as results of a tectonic uplift in the Barremian (Tisia uplift), denudation and rapid bauxite accumulation. The transgressive sequence ranging from the *Munieria* beds through the *Requienia* limestone to the *Turrilites* marl was considered as Aptian-Albian (TELEGDI ROTH, K. 1934) or Aptian-Lower Cenomanian (TAEGER, H. 1936; SZÖRÉNYI, E. 1955). Rapid investigations of TELEGDI ROTH, K. (1937) and RAKUSZ, GY.—STRAUSZ, L. (1953) in the *Villány* Hills suggested Barremian age for the *bauxite* there. The stratigraphic position and origin of the Eocene-covered workable bauxite deposits at Gánt and Halimba — explored

by TAEGER, H. (1909) in the Vértes Hills and by GYÖRGY, A. (1923) in the Bakony Hills, respectively — have been reported by TELEGDI ROTH, K. (1922), based on his own investigations.

New stratigraphic subdivision of the *Esztergom basin* (ROZLOZSNIK, P.—SCHRÉTER, Z.—TELEGDI ROTH, K. 1922) transferred the "Nummulites-Orthophragmina marl" to the Upper Eocene. The "*Infra-Oligocene denudation*" recognized in northeastern Transdanubia by TELEGDI ROTH, K. (1927b) (Fig. 7) was followed by the deposition of the Hárshegy sandstone; the "foraminifer marl", considered as Rupelian before, has been transferred above the Upper Oligocene freshwater and brackish beds. Advances in Palaeogene stratigraphy were considerably helped by the Nummulites studies of ROZLOZSNIK, P. (1929), well known abroad, and by mollusc determinations of NOSZKY, J., sen. (1936, 1939).

Understanding the *Oligocene* and *Miocene* stratigraphy in northern Hungary has been hindered by long debates in the 1940s on the position of the boundary between them (SCHRÉTER, Z. 1939; MAJZON, L. 1939; VITÁLIS, I., NOSZKY, J., sen., VADÁSZ, E., FERENCZI, I., HORUSITZKY, F. 1940, STRAUSZ, L., BOGSCH, L.). The debate concerned the relationship of facies in the Upper Oligocene and the applicability of the Aquitanian stage. Stratigraphic position of the formations have been frequently changed up- or downward as the debate proceeded.

Correlation of the Palaeogene between Bükkszék, Nagybátony and Budapest was supported by six horizons based on smaller foraminifers (MAJZON, L. 1940, 1948). MAJZON's activity started by establishing a Drilling Laboratory within the Hungarian Geological Institute in 1930. He tried to correlate Palaeogene and Miocene sequences in northern Hungary and northern Transylvania using horizons based on relative dominance of benthonic smaller foraminifers. Although his horizons were dependent on facies, they were of great help in solving local problems of hydrocarbon exploration. His greatest success was to establish a stratigraphy of the Carpathian flysch by taxonomic revision of Globotruncana and Hantkenina species. Later it provided sound basis for recognition of Upper Cretaceous formations in the flysch of the Great Plain (MAJZON, L. 1943).

Miocene stratigraphy is based on the locations of "Eggenburgian-type" Burdigalian faunas, and the three main rhyolite tuff horizons (recognized by the Vienna geologists long time ago). The "Helvetic" "schlier" on the northern side of Mátra Hills was suggested as an open marine equivalent of the succession consisting of coal measures, Chlamys sandstone and Cardium clay (SCHRÉTER, Z. 1940; SZENTES, F. 1943). Coal measures in Nógrád, Egercsehi-Ózd, and Borsod were considered as contemporaneous, without respect to the number of coal seams. Since in the overlying "Tortonian" Stage the Leithakalk (and, in Borsod, the foraminifer-bearing tuffite) was the dominant facies in Hungary, VADÁSZ, E. (1935) and STRAUSZ, L. (1936) thought that it proved the Helvetian age of the Mecsek schlier. Middle Miocene age of the Várpalota lignite, considered as Pannonian before, was shown by TELEGDI ROTH, K. (1924), then by STRAUSZ, L.—SZALAI, T. (1943), although its "Helvetian" or "Tortonian" age remained a matter of debate for a long time.

Following a number of papers on local problems, SCHRÉTER, Z. (1941) established a uniform palaeogeographic framework for the terrestrial and brackish facies of the Carpathian basin. Important studies were published by SÜMEGHY,

J. (1928, 1939, 1940) and STRAUSZ, L. on the Pannonian sequences, although a uniform subdivision was not established.

A third line in Hungarian micropalaeontology was represented by ZALÁNYI, B. (1913, 1929), following the traditions of ostracod workers active at the beginning of the century: the palaeontologists HÉJJAS, I. (1892, 1894), MÉHES, GY. (1907, 1908), and the zoologist DADAY, J. (1900a-b). ZALÁNYI suggested that changes in pH caused the faunistic changes in the Pannonian sea at the Sarmatian/Pannonian boundary. However, he became well-known by establishing an internationally accepted nomenclature for describing ostracod shells (ZALÁNYI, 1929).

Completing and revising his collections of small mammals by 1935 KORMOS, T. has outlined the faunal picture of the Hungarian Plio/Pleistocene, containing more than 150 species. Permanent interest in vertebrate palaeontology were sustained — besides the example of KORMOS — by the studies of NOPCSA, F. (1915, 1928, 1929b) and LAMBRECHT, K. (1933, 1964) on the systematics and biology of reptiles, and of birds, respectively, all receiving great international appreciation. The new generation of vertebrate palaeontologists was educated by KADIĆ, O. (1906, 1916, 1938). His most prominent disciples were KUBACSKA, A. (1932), studying palaeopathology, MAIER, I. (1928), studying phylogenesis of cave bears, MÖTTL, M. (1938), establishing biochronology for the Pleistocene sediments of the Subalyuk cave in the Bükk, and for river terraces (MÖTTL, M. 1942), and solving the Miocene/Pliocene boundary problem (1940), while KRETZOI, M. (1941, 1942a-b, 1943a-b) determined numerous vertebrate finds.

From 1945 to the present

This period is characterized by accelerated progress, differentiation and specialization. Mining geological, drilling, and regional services were established in order to fulfill industrial and agricultural demand. The activity of the central research organ, the Hungarian Geological Institute, turned towards solving general problems. Specialized training of geologists and palaeontologists provided continuous supply of specialists. Great number of new textbooks and handbooks have been published (VENDL, A. 1951; VADÁSZ, E. 1953, 1955, 1960; SZÁDECZKY-KARDOSS, E. 1952, 1955; TELEGDI ROTH, K. 1953; ANDREÁNSZKY, G. 1954; BÁRDOSSY, GY. 1977; NEMECZ, E. 1973; BALOGH, K. [ed.] 1991-2; GÉCZY, B. 1972, 1986; FÜLÖP, J. 1989, 1990; BÁLDI, T. 1978, 1992). Drilling activity experienced an unprecedented boom; modern topographic maps, instruments and new methods helped to increase the accuracy and depth of field survey and laboratory measurements. Bed-by-bed palaeontological and sedimentological collection and interpretation was made by specialists of the Institute, of universities, and of industrial companies even on previously not investigated fossil groups as well. Modern descriptions of Palaeogene Charophyta (RÁSKY, K. 1945), Miocene diatoms (HAJÓS, M. 1968, 1986), Tertiary nannoplankton (BÁLDI-BEKE, M. 1965, 1984), Pannonian microplankton (SÜTŐ-SZENTAI, M. 1982) have been published. GÓCZÁN, F. (1956) evaluated Liassic, H. DEÁK, M. (1965) and GÓCZÁN, F. (1961, 1964, 1965) Cretaceous, RÁKOSI, L. (1971) Palaeogene, Eszter NAGY (1985) Pannonian palynomorphs. NAGY, I. Z. (1956, 1963) studied Liassic macroflora in the Mecsek, RÁSKY, K.

(1943) Eocene, ANDREÁNSZKY G. (1959, 1966) and ANDREÁNSZKY, G.—KOVÁCS, É. (1955), PÁLFALVY, I. (1952) and HÁBLY, L. (1985) Tertiary macroflora. Monographs on Palaeogene larger foraminifers were published by KECSKEMÉTI, T. (1978), JÁMBOR-KNESS, M. (1981, 1988), LESS, GY. (1987). ORAVECZ-SCHEFFER, A. (1987) studied Triassic, BODROGI, I. (1989) Middle Cretaceous, KORECZ-LAKY, I. (1985), KORECZ-LAKY, I.—NAGY-GELLAI, Á. (1985) Oligocene and Miocene smaller foraminifers. Upper Cretaceous Cyclolites were reported by GÉCZY, B. (1954), Triassic megalodonts by VÉGH-NEUBRANDT, E. (1982), Rhaetian molluscs in the Southern Bakony by VÉGH, S. (1964), Cretaceous nautiloids by NAGY, I. Z. (1963b), Jurassic ammonoids by GÉCZY, B. (1966-67), NAGY, I. Z. (1963a), and GALÁCZ, A. (1980).

Cretaceous and Eocene molluscs have been described by BENKŐ-CZABALAY, L. (1965, 1982), SZÓTS, E. (1953), STRAUSZ, L. (1966, 1974), KECSKEMÉTI-KÖRMENDY, A. (1980), KECSKEMÉTI-KÖRMENDY, A.—MÉSZÁROS, M. (1980). Miocene molluscs were published by STRAUSZ, L. (1954), CSEPREGHY-MEZNERICS, I. (1950, 1954, 1956, 1959, 1960, 1962, 1969, 1973, 1974), BOHN-HAVAS, M. (1973, 1985), BÁLDI, T. (1958, 1960, 1983, 1986), KÓKAY, J. (1966, 1985). BODA, J. (1959) revised Sarmatian, while BARTHA, F. (1971), KÖRPAŠ-HÓDI, M. (1983) Pannonian molluscs. Jurassic brachiopods were studied by VIGH, G. (1984) and VÖRÖS, A. (1984), Cretaceous echinoids by SZÖRÉNYI, E. (1955, 1965), Badenian decapods by MÜLLER, P. (1984). The Lower Miocene footprints at Ipolytarnóc have been revised by KORDOS, L. (1985), stratigraphic importance of arviculids at Villány was cleared by KRETZOI, M. (1956). JÁNOSSY, D. (1979) summarized the available information on the Pleistocene vertebrate faunas of Hungary.

The relative chronology has been completed by radiometric and magnetostratigraphic data (RÓNAI, A. 1985). Following the learning of new methods of sedimentology (BALOGH, K. ed. 1991-2), joining the international exchange of experiences, accepting HEDBERG's rules of stratigraphic classification (FÜLÖP, J.—CSÁSZÁR, G.—HAAS, J.—J. EDELÉNYI, E. 1975) the stratigraphic units of Hungary have been redefined by methods of fine stratigraphy, in the framework of a national key profile programme (CSÁSZÁR, G. 1991; *Lexique Stratigraphique Internationale I. 9. Hongrie*. 1978). We also participated in the development of the new stratigraphic subdivision, palaeogeography and basin-filling model for the Tertiary Paratethys.

The most significant results of the last four decades follow here.

The metamorphism of the crystalline schists outcropping at Sopron, Mórág, and Tokaj, and drilled in the Neogene basins of Southern Transdanubia, southern and middle Great Plain and below the volcanics of northern Börzsöny is considered as Hercynian, based on radiometric studies (FÜLÖP, J. 1990). The *Ordovician*(?) phyllite of the Slovak Ore Mts. is probably present in the basement of Tokaj Mts. (PANTÓ, G. 1966). Scattered acritarch occurrences indicate that the basement of the Little Plain north of the Rába lineament is made of shallow marine *Silurian-Devonian* formations (BALÁZS, E. 1971, 1983). However, Silurian strata, proven by microfossils are known only from the shale mantle of the Velence Carboniferous granite, extending as far as the Balaton Highland, and from the siliceous shale, alternating with tuffites, drilled in the northern foreland of the

Mecsek Hills (Wenlockian stage). The calcareous intercalations in the red phyllite of the Kékkút and Úrhida boreholes contain Emsian and Emsian-Givetian tentaculites and conodonts (LELKES-FELVÁRI, GY.—KOVÁCS, S.—MAJOROS, GY. 1984). This kind of Lower Devonian probably exists in the northern side of Bakony Hills (borehole Alsószalmavár-1) as well. Tabulates and conodonts prove the Middle Devonian age of the Szendrő Formation in the Szendrő and Uppony Hills (BALOGH, K. 1983), considered Upper Carboniferous before. The Schallstein-type Strázsahegy Formation, containing Silurian and Lower Devonian olistoliths, considered as Middle Triassic, then as Lower Devonian (KOVÁCS, S. 1981) is Middle Devonian, too (BALOGH, K.—KOZUR, H. 1985). Some members of the Szendrő Formation extend to the Famennian stage (KOVÁCS, S.—KOZUR, H. 1980; BALOGH, K. 1983).

In the 1950s the oldest proven marine *Carboniferous* sediments were the Upper Visean limestone shale sequence, containing heterocorals and *Gigantoproductus* (Szabadbattyán). Since that time also the Lower (Middle?) Visean has been proven in the northwestern outcrops of the Lázberc Formation in the Uppony Hills. The platform of the Rakaca Marble is also Visean, overlain by Serpukhovian-Bashkirian flysch (Szendrő Phyllite) (KOVÁCS, S.—KOZUR, H. 1980; BALOGH, K. 1983).

Terrestrial Upper Carboniferous is represented by clastic formations bearing plant fossils in the Felsőregmec-1 borehole (Tokaj Hills, Stephanian) (PANTÓ, G. 1966), Füle and Polgárdi boreholes (Middle Transdanubia, Westphalian) (BARABÁS-STUHL, Á. 1975), and boreholes between Villány and Mecsek Hills (Westphalian to Lower Permian) (JÁMBOR, A. 1969; HETÉNYI, R.—RAVASZ-BARANYAI, L. 1976). This facies — together with terrestrial Upper Carboniferous localities in Bihar and Krassó-Szörény — surround a South Alpine-Dinaric Upper Palaeozoic belt; the latter extends from the Mura region (BÉRCZI-MAKK, A.—KOCHANSKY-DEVIDÉ, V. 1981; BÉRCZI-MAKK, A. 1988) through a number of marine Permian outcrops and the Moscovian limestone in the Nagybátány borehole at the NW corner of Mátra Hills to the outcrops of the Bükk Mts (BALOGH, K.—BARABÁS, A.—MAJOROS, GY. 1973).

The transgression following a gap at the beginning of the *Permian* is represented by the Troglkofelian Košna facies (Újfalú-I borehole, Karád boreholes), then by the Middle Permian evaporites and Upper Permian Bellerophon beds extending from the Balaton through Lake Velence, Tabajd, Alcsútdoboz, and Bugyi to the Bükk Mts. (BÉRCZI-MAKK, A. 1978). Palynological studies indicate that the Balatonfelvidék Sandstone, lying north of this "Dinaric belt", and overlying pre-Carboniferous formations, represents the upper part of the continental Permian only (STUHL, Á. 1961; BARABÁS-STUHL, A. 1975). In contrast, the 2.5 km thick sequence in the Mecsek Hills, fluvatile below, lacustrine in the middle, then again fluvatile at the top, represents the whole Permian (WEIN, GY. 1966). The rhyolite volcanism in the Lower Permian of the Mecsek seems to be absent in the Lower Permian of Villány; the rhyolite volcanism of Villány (boreholes Bisse-1 and Vokány-2) was probably restricted to the Late Permian (BALOGH, K.—BARABÁS, A.—MAJOROS, GY. 1973; KASSAI, M. 1976).

Stratigraphic subdivision of the *Triassic* in the Transdanubian Central Range changed very little (HAAS, J. et al. 1986; BUDAI T.—KOVÁCS, S. 1986), except introducing names for lithostratigraphic formations and adding minor

corrections to the existing scheme (BALOGH, K. et al. 1983; GÓCZÁN, F.—ORAVECZ-SCHEFFER, A.—SZABÓ, I. 1986). The continuous sequence between marine Permian and the Lower Triassic has been shown by micropalaontology in the Vértés foreland (GÓCZÁN, F.—ORAVECZ-SCHEFFER, A.—HAAS, J. 1987). Significant advances have been made in correlating the Triassic formations of the Balaton Highland with those of the Vértés, Buda and Pilis Hills (KOZUR, H.—MOSTLER, H. 1973; BALOGH, K. 1981).

Boreholes in the northern foreland of Villány Hills hit hitherto unknown Lower Triassic strata. Sporomorphs indicate Lower Triassic age for the Jakabhegy Sandstone, thus verifying BÖCKH's opinion (1876b). It overlies the Mecsek and Villány Permian and extends as far as the Trans-Tisza region. It has been established, that the Karolinavölgy Sandstone in the Mecsek Hills (not containing coal seams, unlike the overlying Lower Jurassic) gradually develops from the Ladinian Trigonodus beds, and therefore it represents the whole Upper Triassic (WEIN, GY. 1952; NAGY, E. 1968). An Upper Triassic-Lower Jurassic conglomerate, made of pebbles of Anisian limestone, drilled in the southern margin of the Mecsek Hills, indicates intensive subsidence of the southern margin of the Mecsek basin, which was balanced by sedimentation only by the time of deposition of the upper seams of the Liassic coal measures (WEIN, GY. 1966). The interval of non-deposition (Ladinian to Pliensbachian) assumed for the Villány Hills (NAGY, E.—NAGY, I. 1976) decreased due to the recognition of the unfossiliferous Mészhegy Sandstone Formation, correlated with the Karolinavölgy Formation (BREZSNYANSZKY, K.—CSÁSZÁR, G.—HAAS, J. 1984). Triassic formations found in boreholes in the Great Plain have been reviewed by BÉRCZIMAKK, A. (1986).

A Triassic key profile, including the volcanics of the Eastern Bükk, has been discovered in the Szinva valley, Bükk Mts. It proves continuity of formations, despite the problems caused by slight metamorphism, overturning and deformation (BALOGH, K. 1964). The relationships towards the Carnic Alps and Dinarides are indicated by these volcanic rocks, the continuous sedimentation through the Permian/Triassic boundary, and the dolomite conglomerate (equivalent of the Uggowitz breccia) at the Anisian/Ladinian boundary. The lower part of the Carnian Stage is filled by the unfossiliferous Vesszős Shale (there are opinions suggesting Jurassic age). The Triassic is topped by platform limestone, and by cherty limestone containing *Monotis salinaria* and rare conodonts.

The North Alpine-type Triassic sequence of the Szilice nappe in the Aggtelek and Rudabánya Hills has been completed by the recognition of the slope sediments of the Ladinian-Lower Carnian Nádaska Limestone, of the Upper Carnian-Lower Norian Szőlősdárdó Marl, of the Norian Pötschen Limestone (BALOGH, K.—KOVÁCS, S. 1981) and of the Rhaetian Zlambach beds (KOVÁCS, S.—LESS, GY. et al. 1989).

The Triassic sequence of the Rudabánya Hills has been established in 1949. Recently the metamorphic and non-metamorphic members have been separated, indicating a basin deepening towards the southeast (KOVÁCS, S. 1986). The Telekesoldal Formation with the interfingering paleorhyolite, considered as Triassic before, has been ranged to the Jurassic (GRILL, J. 1988). These results led to the recognition, that the "Meliatikum" in southern Slovakia extends to Hungary, and

new ideas concerning palaeogeography and tectonics have been outlined (KOVÁCS, S.—LESS, GY. et al. 1989; RÉTI, ZS. 1988).

The *Jurassic* of the Bakony Hills develops gradually from the Rhaetian Dachstein limestone (NOSZKY, J. jun. 1961). In the rest of the Transdanubian Central range, it paraconformably overlies the uneven, often fissured surface of one of the terminal Triassic members. The Jurassic profiles are of reduced thickness, and they are complete at a few localities only, e.g. on the Kálvária Hill at Tata and in the eastern Gerecse Hills, and in a few Bakony outcrops. In all other locations of the Central Range the profiles contain gaps, similarly to the Alpine Jurassic. The hiatuses are emphasized by hardgrounds. Together with traces of condensation they are results of the fragmentation and subsidence of the Triassic platform of the Tethys in the Jurassic period, and also due to scouring of currents affecting a dissected bottom morphology. Numerous papers have been written on this subject. The result was not only a detailed biostratigraphical subdivision of the Jurassic in the Transdanubian Central Range, but also the determination of the age of maximum sea depth during Late Bathonian—Early Oxfordian time (NOSZKY, J., jun. 1961; GÉCZY, B. 1961; VIGH, G. 1961; FÜLÖP, J. 1971, 1975, 1976; GALÁCS, A. 1984).

In the Mecsek Mts. work was concentrated on the identification of Lower Liassic coal seams and to find their position in the marsh zonal system (SZÁDECZKY-KARDOSS, E. [ed.] 1956; NAGY, E. [ed.] 1971). The overlying sequence, thicker than 1 km, has been subdivided into 6 members. Six members have been identified within the Middle Liassic of similar thickness and four in the 200 m thick Upper Liassic. Oxfordian, Kimmeridgian, Lower and Upper Tithonian formations have been characterized by microfossils, like in the Transdanubian Central Range. VÖRÖS, A. (1972) studied the Lower and Middle Jurassic formations of the Villány Hills.

A few radiolarians and foraminifers helped to put the sericite shale complex of the southern Bükk into the Jurassic instead of Carboniferous and Ladinian—Lower Carnian as considered before (BÉRCZI-MAKK, A.—PELIKÁN, P. 1984; CSONTOS, L.—BÉRCZI-MAKK, A.—THIEBAULT, F. 1991; CSONTOS, L.—DOSZTÁLY, L.—PELIKÁN, P. 1991). Detailed subdivision of the shale complex and determination of the age of the Szarvaskő mafic rocks are subjects of ongoing studies.

An important step in understanding the *Cretaceous* in the Gerecse Hills was that the sequence, overlying Berriasian basal breccia, and containing Valanginian-Barremian *flysch*, and Urgonian limestone lenses, is considered as part of the Carpathian facies belt (FÜLÖP, J. 1958).

The basin facies in the Bakony Lower Cretaceous is represented by Biancone up to the Hauterivian (separated from the Tithonian by tintinnids: SIDÓ, M. 1957), and by radiolarian marl in the Barremian. The grey crinoid limestone, extending from the western end of Bakony Hills as far as the Kálvária Hill at Tata (FÜLÖP, J. 1975, 1976) is not Hauterivian-Lower Barremian, but Lower Aptian in age. Consequently, the age of all formations ranging from the "Munieria clay" to the "glaucinite marl" has been moved upwards: CSÁSZÁR, G. (1986) determined the age of the Tés Clay and Alsópere Bauxite in the Transdanubian Central Range as Middle Albian.

The break in the deposition in the Bakony before the Gosau sedimentation ranges from the Upper Cenomanian to the Lower Santonian (palynology: GÓCZÁN, F. 1961, 1964, 1965; malacology: CZABALAY, L. 1982). Senonian formations in the Bakony range from the Upper Santonian to the Maastrichtian (HAAS, J. 1979; HAAS, J. et al. 1984). The age difference compared to the Upper Cretaceous conglomerate in the Bükk became smaller. Recent studies describing lithostratigraphic units give fine details of this stratigraphic and palaeogeographic framework.

New results confirm that there is no hiatus in the Tithonian/Berriasian boundary in the *Mecsek*. The submarine alkaline basalt volcanism supplied volcanoclastics in the Lower Valanginian and lava in the Middle Valanginian. After local deposition of biogenic iron ore (SZTRÓKAY, K. 1952) normal marine sediments have been deposited in the Upper Valanginian and Barremian (WEIN, GY. 1966).

Lower Cretaceous history of the Villány Hills considerably differs from that of the *Mecsek* (FÜLÖP, J. 1966). Age of the Urgonian limestone, unconformably overlying the Tithonian limestone, is Barremian-Albian. The terrestrial period with bauxite deposition — considered as only Berriasian before — now includes Valanginian-Hauterivian, even Early Aptian in the Tenkes unit.

Following an extended debate (GIDAI, L. 1964, 1977; KECSKEMÉTI, T.—KOPEK, G. 1960; DUDICH, E., jun. et al. 1968; JÁMBORNÉ KNESS, M. 1971; KOPEK, G.—KECSKEMÉTI, T. 1964; KOPEK, G.—KECSKEMÉTI, T.—DUDICH, E., jun. 1966; KOPEK, G.—DUDICH, E., jun.—KECSKEMÉTI, T. 1971; KECSKEMÉTI, T.—VÖRÖS, A. 1975; DUDICH, E. 1977; KOPEK, G. 1980; BÁLDI, T. 1983) larger foraminifer and nannoplankton studies (KECSKEMÉTI, T. 1978; BÁLDI-BEKE, M. 1984) decided, that almost all of the coal measures, deposited in the embayments of the Middle *Eocene* sea prograding on the northern side of the Transdanubian Central Range (which had been uplifted at the end of the Cretaceous), formed during Late Lutetian (=Bartonian) time. Lower Lutetian coal was found in the SW Bakony only. Nannoplankton zonation proved Upper Eocene age for the Piszke (bryozoan) marl and Buda marl (BÁLDI-BEKE, M. 1984).

Removing of the "Lattorfian stage" from the stratigraphic scale left only two stages in the *Oligocene*. Within the lower, Kiscellian Stage (BÁLDI, T. 1974; BÁLDI, T. et al. 1975) deposition of the mostly anoxic Tard Clay (gradually developing from the underlying Buda marl) seems to precede the deltaic Hárshegy Sandstone (BÁLDI, T. et al. 1976). Formation of the deep-water Kiscell Clay started in the Early and ended in the Late Oligocene. The Törökbálint Formation (with *Glycymeris obovatus*), the Mátyás Formation (with *Cyrena*) — and the fluviatile to deltaic Csátka Formation interfingering with the Mátyás Formation (KORPÁS, L. 1981), belong to the Eger-type Upper Oligocene, characterized by a deep littoral to lagoonal stratotype (BÁLDI, T. 1965). Several authors consider the Szécsény Schlier and Pétervására Sandstone overlying the Kiscell Clay in the Nógrád basin as Upper Oligocene, although these formations contain nannoplankton characteristic for the NN 1-3 zones.

The connection towards the Mediterranean sea has been cut in the Oligocene, except in the area of Karád and Buzsák. In the middle part of the

Eastern Great Plain remnants of the *flysch trough* existed still in the Oligocene, too (SZEPESHÁZY, K. 1973).

The Hungarian *Miocene* - following the new stratigraphic nomenclature of the Paratethys — starts with the Eggenburgian stage (BÁLDI, T. 1971; BÁLDI, T.—RADÓCZ, GY. 1971). However, it is still debated that which formations should be assigned here besides the succession starting with the Budafok Formation to the Lower (Gyulakeszi) Rhyolite tuff. Cyclicality of the Mecsek and Nógrád Miocene with frequent volcanic formations (HÁMOR, G. 1970; 1985) requires more attention to crustal evolution events in establishing a chronostratigraphy for these regions.

Lower part of the stratigraphic column of the *Pannonian sea* — separated from the Paratethys about 12 My ago — is equivalent of the East European Bessarabian and Chersonian stages, as suggested by the contemporaneous appearance of Hipparions (KRETZOI, M. 1951, 1961). Biostratigraphy of the Pannonian — based on relative dominance of the endemic molluscs — is well-founded on the basin margins (JÁMBOR, Á. 1980). Correlation of shallow- and deep-water facies (HALMAI, J.—JÁMBOR, Á. et al. 1982) is possible by ostracods (SZÉLES, M. 1971, 1982), diatoms, and dinoflagellates (SÜTŐ-SZENTAI, M. 1982a-b). However, biostratigraphy cannot help us in correlation with contemporaneous marine sediments. Some authors terminate the Miocene with the Lower Pannonian, and start the Pliocene with the Upper Pannonian.

A significant link in human evolution has been found in Hungary: the Lower Pannonian *Rudapithecus hungaricus* at Rudabánya (KRETZOI, M. et al. 1976; KORDOS, L. 1986).

Revision and quantitative interpretation of the small mammals from Villány, besides providing data for phylogenetic studies, yielded the establishment of three new faunal stages (Biharium, Villányium, Csarnótanum), significant for establishing the *Pliocene/Pleistocene* boundary in the basin. Elements of these faunas have been found in cores from the Great Plain (KRETZOI, M. 1956, 1969, 1987; KRETZOI, M.—KROLOPP, E. 1972; KROLOPP, E. 1984). Subdivision of the thick Quaternary sedimentary column in the basin was greatly helped by *ecological studies of molluscs*, by the distribution of *pollen grains* reflecting climatic changes, micromineralogy (GEDEON-RAJETZKY, M. 1976), *radiometry* and *magnetostratigraphy*.

Evolution of ideas concerning the tectonics of the Carpathian basin

See Selected bibliography: D

For studying the structure of the pre-Tertiary basement of the Carpathian basins only outcrops of the "inselbergs" in the centre and those of the mountains around had been available for a long time. Hungarian geology have been suffering from these problems up to now. The problems of the basement of the Pannonian basin has got international significance.

There are a number of geological, stratigraphical, geophysical, and geochemical data available on the Neogene-covered basement of the Pannonian

basin due to hydrocarbon exploration. Connections among the Hungarian "inselbergs" and the mountains in Slovakia, Transcarpathia, Transylvania, Yugoslavia, Croatia, Slovenia, and Austria is still not clear, due to the uneven distribution of deep boreholes. However, progress from the beginning of the 20th century (when even the magnitude of depth of the Neogene basin was unknown) is significant: today at least good questions can be put on the relations between the known mosaic pieces.

International background

Before the revolutionary development of tectonics in the late 1960s, tectonic theories had changed slowly. When research was concentrated on the easily available areas of the continents, most new ideas — on the mechanism and type of orogenesis, classification of orogenic belts, relationship with magmatism — could be included into the hypothesis of geosynclines (DANA, J. D. 1873). DANA understood orogenesis as a process related to subsiding belts in the crust, which accumulate large amounts of sediments during a long time. His ideas reached us through the "fixist" SUESS, E. (1875, 1885–1909), who himself also believed in the *contracting Earth* (producing fold and faults) only; his synthesis included standard definitions and examples of several important tectonic elements (e.g. kratons and tables formed during previous orogenies, horsts, grabens, scales, foreland depressions, etc.). The enormous reputation of SUESS made UHLIG, V. (1897-9; 1903a) to consider steep tectonic scales in his syntheses on the Carpathians only. Transition towards *mobilism* was initiated by SCHARDT, H. (1893) proving nappes in the Swiss Alps, then the full development of the nappe theory by LUGEON, M. (1902a-b; 1903), and its application to the High Tatras. Following a short debate his ideas were accepted by UHLIG (1903b; 1907). All later scientists studying the Alpine-Carpathian chains worked in the framework of nappe theory.

Early, truly mobilist proponents of *continental drift*, made by deep currents and centrifugal force, were AMPFERER, O. (1923), WEGENER, A. (1922), STAUB, R. (1928), and SCHWINNER, R. (1935), although their ideas did not receive universal acceptance. A much larger success was achieved by the syntheses of STILLE, H. (1924, 1940, 1953) concerning Germano- and Alpino-type tectonics, ortho- and parageosynclines, orogenic phases, recognition of synorogenic processes and proving their contemporaneity. The STILLEan ideas on tectonic events made possible the drafting of regional tectonic maps, in which formations are grouped in tectonic stages, and their history is understood through their tectono-facial character and by their position within the great geotectonic cycles. This method was followed when draughting the tectonic map of Europe (scale 1:2,500,000; 1962), and of the Carpathian-Balkan-Dinaride region (MAHEL', M., editor; scale 1:1,000,000). The Hungarian part of the latter has been compiled by BALOGH, K. and KÖRÖSSY, L. (1968).

Drilling the ocean bottom in the second half of the 20th century helped to develop the *theory of plate tectonics* in the 1960-70s. It proved the futuristic views of the early mobilists in the 1920-30s.

The new global theory, founded by HESS, H. (1962), WILSON, J. T. (1965), MORGAN, W. J. (1968), and DICKINSON, W. R. (1972), and further developed by many, contains all usable elements of all earlier hypotheses. It led

earth sciences to a new era by providing a new, geodynamic view for the uniform, interdisciplinary explanation of earth processes.

Developments of tectonic views in Hungary

Hungarian geologists always viewed the changes in tectonic theories as reflected by their own experiences. It was clear already at the beginning of the 20th century, that the facies exposed in the "inselbergs" of Hungary are similar or identical with those in the Alps, Carpathians and Dinarides, i.e. they display "geosynclinal characters". Except for a few flat anticlines and synclines, however only faults have been found. Large overturned folds and detached nappes, like those proven by UHLIG (1907) after LUGEON in the Northwestern Carpathians, by MURGOCI, G. (1905, 1910) in the Southern Carpathians, by MACOVEI, G. (1927) in the Eastern Carpathians, were not found in the interior of the Pannonian basin. Hungarians were not insensitive to the new ideas; it is shown by the palaeontological identification of the Choč nappe overlying the Neocomian of the Križna nappe (see p. 22), by joining the ideas of MURGOCI by the geologists working in the Southern Carpathians (see p. 18), by the pioneering studies of NOPCSA, F. (1929) on the Dinaric nappes, by proving the detached nappes of the Transylvanian Central Range (PÁLFY, M.—ROZLOZSNIK, P. 1939), and by the recognition of the Szepesség and Vepor nappes (ROZLOZSNIK, P. 1935). However, the idea of UHLIG (1907), that the root zone of the Western Carpathian nappes should be in the Transdanubian Central Range, was harshly refused. It became fashionable in the first half of the 20th century to stress a mosaic-like structure of the basement of the Pannonian basin as opposed to the Carpathian nappes. This difference was first outlined by LÓCZY, L., sen. (1918, 1924) at a time when there were no boreholes reaching the Neogene basement, and when the easiest explanation for the outline of the Carpathian arc could be given by a crystalline massif in the middle.

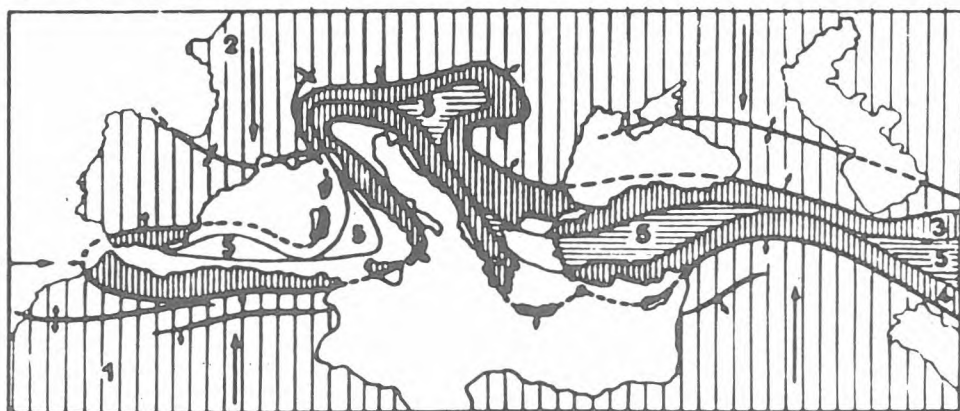


Fig. 8. Position of the Pannonian median mass among the Southern European mountains according to Kober, L. (1921). 1. Africa. 2. Europe. 3. Northern belt of the mountain ranges. 4. Southern belt of the mountain ranges. 5. Median masses

The theory of a median massif

Birth of the idea

LÓCZY, L. sen. (1918, 1924) broadened the hypothesis of MOJSISOVICS, E. v. (1880) on a Liassic "*Eastern Continent*": he suggested, that the basement of the Pannonian basin is formed by a crystalline massif ranging from the Central Alps to the Rhodope. The Permo-Mesozoic sequences of the "inselbergs" derive from separate marine troughs, related to the contemporaneous "geosynclines" of the Alps. Most of this massif was in uplifted position still in the Palaeogene, and became a widening basin from the Miocene onwards. The subsidence was associated by volcanism around the margins of the basin.

This palaeogeographic idea was extended to tectonics by KOBER, L. (1921) (Fig. 8). According to him, the Pannonian median massif is a remnant of pre-Mesozoic orogens; it is an essentially *autochthonous* "*kraton*" giving the form for the surrounding folding; it turned the vergences of the folds away from it; folding migrated away from it; at the end the massif was fragmented, subsided and covered by sea.

The Tisia of TELEGDI ROTH, K.

The idea of the "median massif" took a leading role in all tectonic interpretations of the Pannonian basin for 30—40 years. However, the boundaries of the massif were unclear from the beginning. While KOBER (1921) considered it as a relatively small unit, PRINZ, Gy. (1926) included the Vepor, the Szepes-Gömör Ore Mts., the Transylvanian basin and the mountains bordering it to the west into a unit called "*Tisia*". (Fig. 1).

TELEGDI ROTH, K. (1929) extended the borders of Tisia as far as the internal boundary of the Carpathian flysch belt. He used the name for a terminal Cretaceous continent: from the Triassic to the Middle Cretaceous remnants from the Hercynian orogeny were part of the Tethyan archipelago. He said, that the formations of Tisia, folded during the terminal Cretaceous tectonic phases, formed two, palaeogeographically uniform, but tectonically different parts of the same continent:

(1) the s. str. median massif, less deformed during the Alpine phases due to Variscan consolidation,

(2) a strongly deformed zone of the inner Carpathian nappes, which lost their Variscan consolidation.

The *Tisia stadium* was formed by joining of the area of the inner Carpathian nappes, together with the regenerated Variscide parts, the consolidated inner core. The Tisia of TELEGDI ROTH is not the median massif of the Inner Carpathians, but of the flysch belt. The inner core and the surrounding Inner Carpathian folded belt display gradual transition. Therefore we think, that the Tisia was not considered as a uniform massif by TELEGDI ROTH himself.

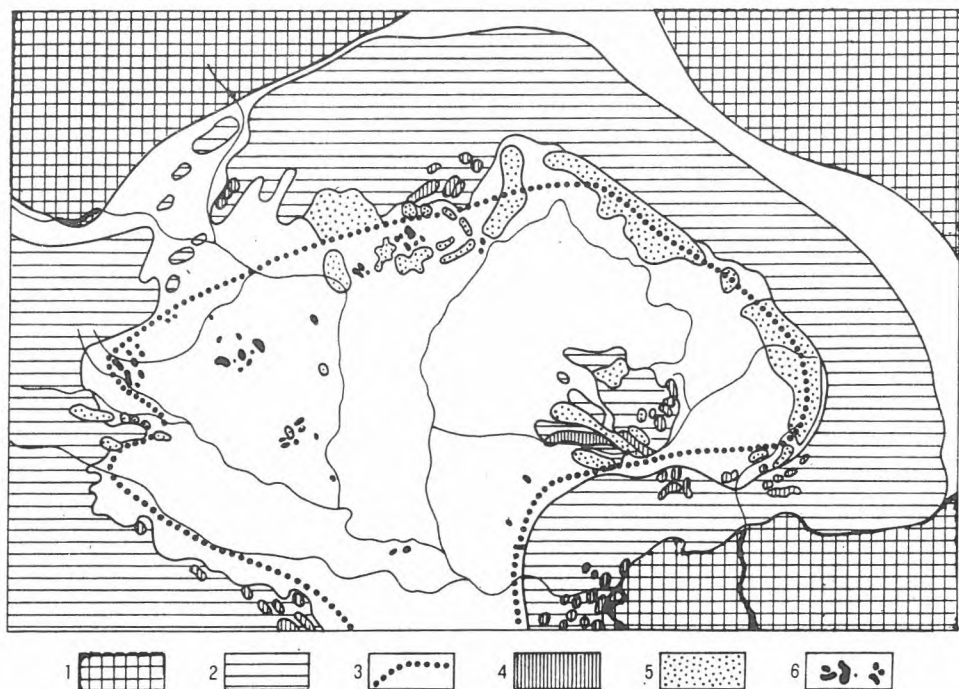


Fig. 9. The alpine magma provinces and the contours of the Pannonian mass according to Schmidt, E.R. (1957). 1. Ancient massifs, 2. orogenic belts, 3. border of the kratogen, 4. ophiolites, 5. calc-alkaline rocks, 6. alkaline rocks.

The ideas of SCHMIDT, E. R.

SCHMIDT, E. R. (1957) drew the boundaries of Tisia along the "inner Carpathian volcanic arc", starting from the basalt volcanoes of the Graz basin (Fig. 9). He separated those inner Carpathian units from the Tisia, where strong post-Cretaceous compression had been shown in the meantime. To solve the contradiction, that the Transylvanian basin and the Bihar massif of "Carpathian character" thus became parts of the Tisia, he suggested a hypothesis: the latter ones were thrust over to the northwest, over the median massif, from the inner side of the Carpathian bend. On the map of the Neogene basement, drawn on the basis of a few boreholes in the 1950s, SCHMIDT differentiated five Palaeozoic belts, separated by four Mesozoic zones, all trending SW—NE (Fig. 10). The latter were considered as "*kratosynclines*" of the median massif: faulted grabens, the infilling of which suffered only "Germano-type" deformation along oblique shear zones, in contrast to the folded "orogeosynclines". *His theoretical view of geomechanics reflects an attempt to correlate the idea of the median massif with the notions of STILLE and with nappe tectonics.*

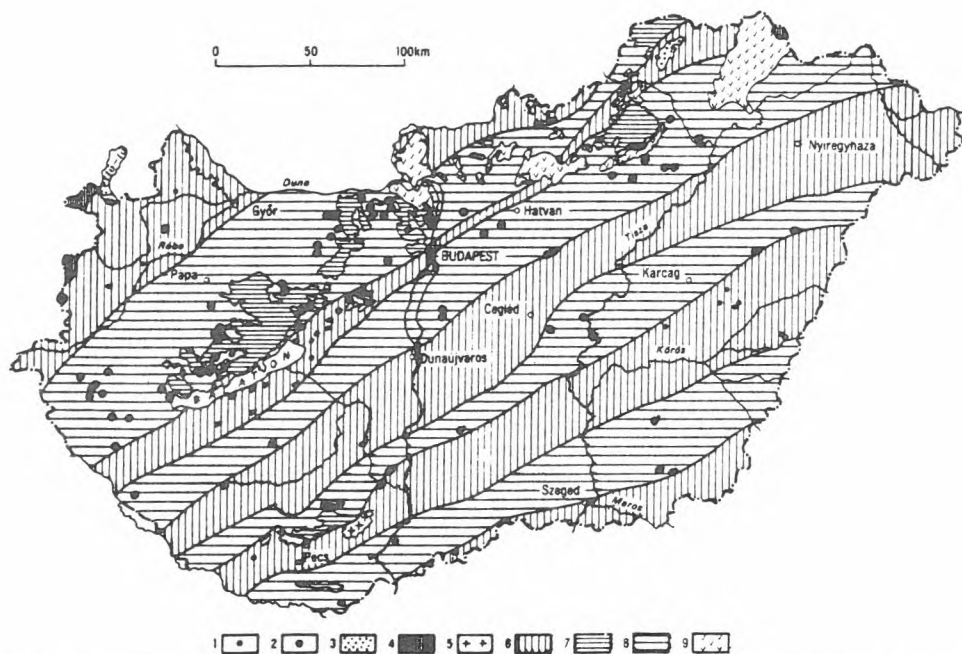


Fig. 10. Basin-floor map of Hungary according to Schmidt, E. R. (1961). 1. Bore-holes reached Palaeozoic, 2. bore-holes reached Mesozoic - 3. Palaeozoic sediments, 4. Palaeozoic crystalline rocks, 5. Palaeozoic plutonites, 6. Palaeozoic on the basin-floor. - 7. Mesozoic in outcrop, 8. Mesozoic on the basin-floor. - 9. Neozoic eruptive rocks in outcrop

Opponents of the idea of the median massif

From the 1930s there were a number of opponents to the idea of the median massif. A rather extremist view was held by PÁVAI VAJNA, F. (1931). He said, that *the Pannonian basin is a strongly dissected, Mesozoic-Cenozoic geosyncline; it is a third, independent unit joining the Northern and South Alpine geosynclines; its folding is still active*. To support his ideas, he looked for folds and thrusts everywhere; his main evidences were the anticlinal ranges in the Transylvanian basin. Although he made great services in interpreting the "Litér fault" and the marginal scales in the Mecsek Hills, he could not prove that folding is still active.

Some geologists denied the median massif character of the Pannonian Neogene basement, because they saw contradiction between the *"geosynclinal characters"* and the *"kratogenic tectonism"*. Applying STILLE's "time law" in Hungary proved that pre-Tertiary structure of Hungarian mountains is characterized by anticlines and synclines, scales, overthrusts and horizontal displacements, obscured by Tertiary fault tectonics. Already ROZLOZSNIK, P. (1936) stated, that *the Alpine-Carpathian orogen has developed in an inhomogeneous region, where rigid and mobile zones alternate; therefore a confrontation of "Carpathian chains"*

and "ancient Hungarian massif" is obsolete.

According to SZENTES, F. (1949) the tripartite Flysch-Carpathians join the zones of the intra-Carpathian region of different origin. This idea, related to that of TELEGDI ROTH, is represented by the maps of VADÁSZ, E. (1960) and SZALAI, T. (1958).

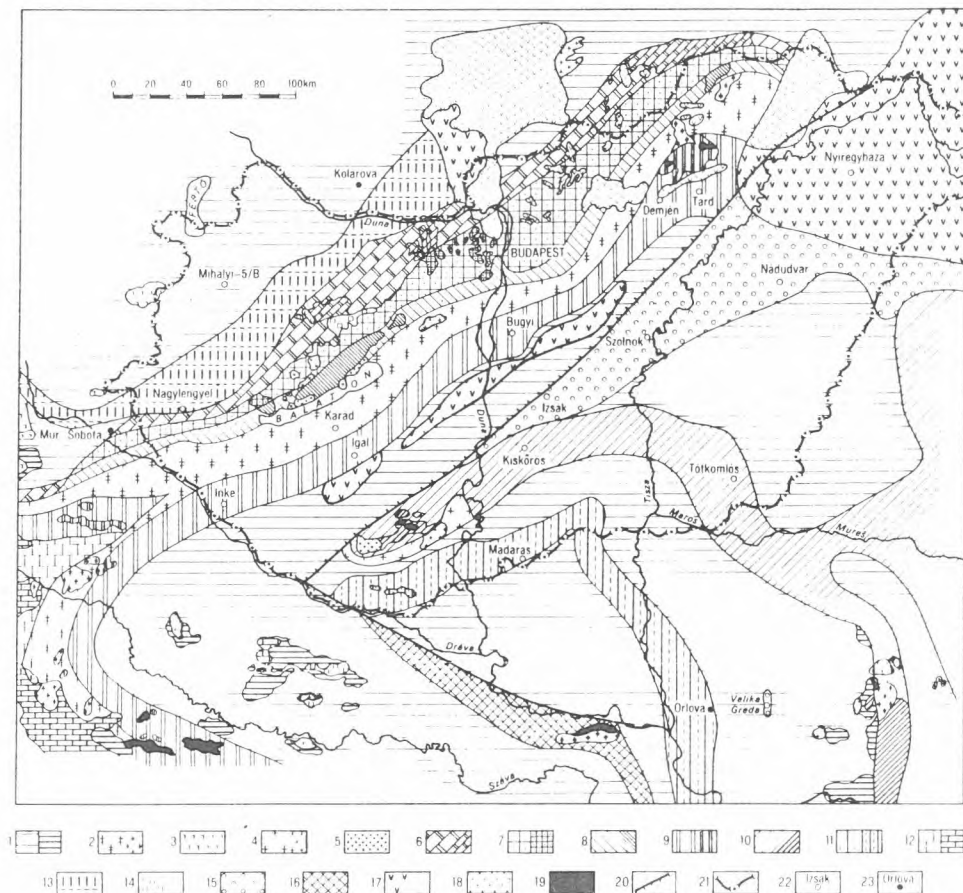


Fig. 11. The facies-zones in the basin-floor and the distribution of the magmatic rocks in Hungary and in the neighbouring countries according to Horusitzky, F. (1961). 1. Metamorphites. 2. Less metamorphosed sediments and marine Late-Palaeozoic. 3. Marine Lower Palaeozoic. 4. Greater granitic intrusions. 5. Continental Permian. 6. Mesozoic of the northern unit of the Central Hungarian Mountains. 7. Mesozoic of the middle unit of the Central Hungarian Mountains. 8. Mesozoic of the southern unit of the Central Hungarian Mountains. 9. The Mesozoic of the zone Bükk-Dinarian. 10. Mesozoic of the zone Mecsek-Resita. 11. Mesozoic of the zone Villány. 12. Mesozoic of the Yugoslavian Karst. 13. The northern Cretaceous zone on the border of the Central Mountains. 14. Cretaceous in general. 15. "Flysch zone" inside the Carpathian Basins. 16. Northern "Radophit" zone of Kober. 17. Tertiary acidic volcanic rocks. 18. Basalts of Late Tertiary age. 19. Older basic and ultrabasic volcanites and plutonites. 20. Lines of underthrusts. 21. Frontier of Hungary. 22. Bore-holes. 23. Towns

HORUSITZKY, F. (1961; Fig. 11) made the biggest leap forward in this field. His ideas were the following. The apparent structural simplicity of the Palaeozoic and Mesozoic formations in Hungary are due to their position behind the colliding "tables" of the Carpathian foreland, in a pressure shadow. On the other hand, this simplicity is only virtual; it is caused by the thick Neogene cover, and by the problems of stratigraphic orientation in the mostly unfossiliferous, fragmented rocks of the Mesozoic carbonates. Even in the Pilis and Buda Hills he looked for tectonic nappes. He has drawn a map illustrating the correlation of the facies belts in the Neogene basement of the basins with the Southern Alpine, Dinaric, Bihar and Krassó-Szörény counterparts.

The idea of a rigid median massif had to be abandoned after studying the borehole material. Already in 1966 the map of BALOGH, K. and KÖRÖSSY, L. has shown, that:

(1) the region of Sopron, Kőszeg, Vashegy and the Little Plain as far as the Rába Lineament belongs to the Eastern Alps;

(2) the Mesozoic of the Transdanubian Central Range can be traced to the Zala basin to the west, between Győr and Komárom to the north, and as far as the Zagyva line to the east;

(3) the Triassic of the Bükk can be found in the south near Sajóhídvég, Mezőkeresztes, Demjén and Jászberény; at Tóalmás the "Szarvaskő-type" mafic rocks and shales occur;

(4) there is Bükk-type marine Upper Permian and Lower Triassic at Bugyi and Sári;

(5) there is a *flysch trough* extending from the Máramaros basin through Debrecen, Hajdúszoboszló, and Karcag to Szolnok; there is "epicontinental" Upper Cretaceous at Kecskemét and Lajosmizse;

(6) there is a crystalline massif similar to the Réz Mts. of Transylvania south of the *flysch belt of the Great Plain*;

(7) crystalline belts surround the Mecsek to the west and south; their continuation to the east together with the Mórág granite and some Mesozoic members is probable in the Duna—Tisza interfluvium;

(8) there are large crystalline blocks and Transylvanian-type Mesozoic in the Szeged and Békés basins.

A slightly modified presentation of this basic information can be seen on the 1:500,000 basement map, published by the Hungarian Geological Institute in 1968. The studies of WEIN, Gy. (1967a-b; 1969a-b) were based on this map: the separation of the *Zagreb—Kulcs line*, the *Balaton line*, and the "Igal-Bükk geosyncline" in between. WEIN suggested, that the Zagreb-Kulcs lineament divides the Pannonian basin into a NW and a SE units.

The mantle diapir theory

Geophysical data suggest, that *the crust of the Pannonian basin is thinner than that of the surrounding mountain chains with thick roots, and that of the average thickness of the continental crust.* (Crustal thinning and isostatic subsidence is strongly related: crust of the deep basins is generally thin, while crust of the high mountains is thick.)



Fig. 12. Szádeczky-Kardoss, E. (1903—1984)

SZÁDECZKY-KARDOSS, E. (1968, 1969; Fig. 12) explained it by the erosion of the basalt crust by the upper mantle. During this process *a selective deep current* (moving the mobile alkaline silicates and volatiles only) transfer the material of the basaltic crust to the neighbouring orogenic belts, where it produces anomalous, thick crust. *Thinning of the crust results in isostatic subsidence and large-scale sediment accumulation* (see the great thickness of the Pannonian sediments). The place of the basaltic crust removed from below the basin is replaced by a peridotitic mantle diapir; it explains the positive geothermal anomalies in the basin. The main currents start from the Carpathians and Dinarides, flow against each other, then turn downwards; *the mantle diapir was formed by the opposing rotation of two minor current cells, formed by the main currents between them*. Since the speed and direction of the radial currents, starting from the top of the diapir, may change in time, this model explains the formation of Permian-Mesozoic synclines, the deformation of the infilling material, the renewed formation of foreland basins, cyclicity of orogenic processes, the STILLEan phases of igneous activity (initial, subsequent, and final phases), and Neogene basin formation.

STEGENA, L. (1972) suggested, that the magma flow of the *mantle diapir*, related to the Late Palaeozoic-Cretaceous geosyncline of the Carpathians, was directed towards the uplifted Pannonian massif. In contrast, the Tertiary and Quaternary subsidence of the Pannonian basin was caused by another mantle diapir, where the flow was directed towards the Carpathians, causing the uplift of the mountain chain and contemporaneous by the subsidence of the basin (Fig. 13).

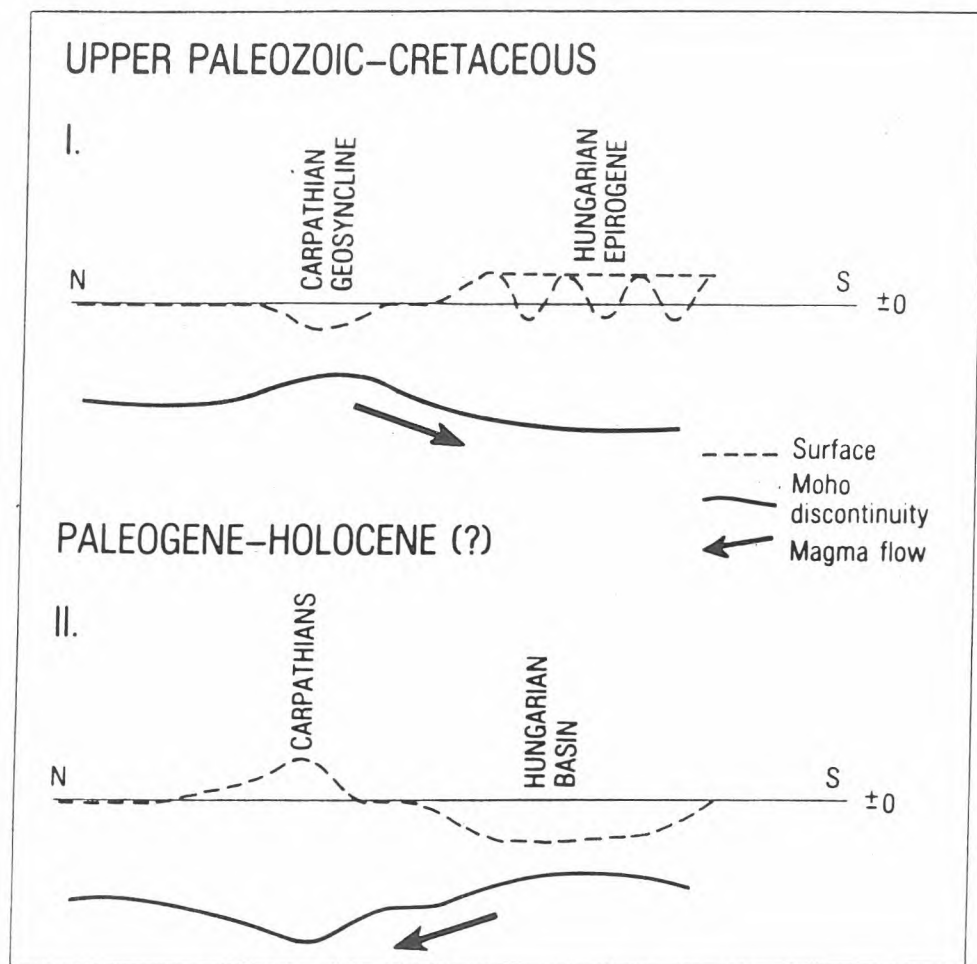


Fig. 13. The magma flows under the Pannonian Mass according to Stegena, L. (1964)

The concept of plate tectonics

Beginnings

The first Hungarian proponents of the new theory were those, who suggested and accepted the mantle diapir theory. But the application of plate tectonics — based on meridional mountain chains surrounding the Pacific — for equatorial ranges was not an easy job. At that time, main criteria for applicability were to identify the subduction sutures. SZÁDECZKY-KARDOSS, E. (1971) suggested, that the Balaton-Darnó line was one of the sutures. Later (1973) he assigned all important structural lines of the intra-Carpathian region as sutures.

Views of Hungarian geologists were mostly determined by the papers of LAUBSCHER, H. (1971) and DIETRICH, V. J.—FRANZ, U. (1976). These stated, that the sedimentary rocks of the Southern Alps, Eastern Alps, and Western Carpathians were deposited on the southern margin of the Tethys, on the North African shelf; during Middle Cretaceous time these overthrust the Penninic zone, i.e. the oceanic part of the Tethys — which, together with Bündner Schiefer and ophiolites were subducted at that time. The shelf of the European continent is represented by the outermost belts of the Alps, the Helvetic and Ultrahelvetic zones. Their Permian and Mesozoic facies is close to the German facies.

GÉCZY, B. (1972, 1973) suggested, that *the Mecsek Hills* (due to its "Germano-type" Triassic and "Gresten-type" Jurassic) *belonged to the margin of the European continent*; while *the Transdanubian Central Range* (due to the southern relationships of the Jurassic ammonites there) *was part of the African plate*. These two blocks reached their present position during rotation of the microplates (MÁRTON-SZALAI, E. 1979).

Somewhat later STEGENA, L.—GÉCZY, B.—HORVÁTH, F. (1975) attempted to correlate the mantle diapir hypothesis with plate tectonics. They suggested, that *the Palaeozoic core of the Pannonian basin has been formed by the collision of a European and a Gondwanian microplates* in the western part of the Tethys. *The Neogene volcanism was related to the subduction of the surrounding lithospheric plates below the basin.* (It is supported by the down-bending of the Russian plate beneath the flysch belt, proven by boreholes.) The mantle diapir eroding the bottom of the basin crust is produced by the lithospheric subduction. *The Pannonian basin has been formed after the subduction ceased, by isostatic subsidence of the thinned crust.*

CHANNEL, J. E. T.—HORVÁTH, F. (1976) suggested, that *the tectogenesis of the Carpathian-Balkan region can be understood by considering the collision of the African and European continents*. The Alps was formed by the "Adriatic promontory" (KOBER, L. 1921; STAUB, R. 1928). The formation of the Carpathians and Dinarids was helped by independent motion of several pre-Alpine microplates on the oceanic basement, as shown by palaeomagnetic studies.

Large-scale lateral displacements

WEIN, GY. (1978; Fig. 14) was the first to attempt to correlate the plate tectonic theory with geological facts. He was influenced by the ideas of HADŽI,

E. et al. (1974) and GÉCZY, B. (1972, 1973). He tried to reconstruct the Permo-Triassic position of the Carpathian-Dinaride tectonic-facies units compared to the northern, middle, and southern belts of the Tethys. He suggested the following. The central part of the Tethys is represented by the Penninic zone, Fruška gora, Transylvanian Ore Mts., and the Inner Dinarides. The Permo-Mesozoic succession of Southern Transdanubia — together with the Bihar autochthonous and the overlying nappes — have been deposited north of the central Tethyan region, i.e. on the European shelf, while sequences of the Transdanubian Central Range, Gömör, and Igal-Bükk-Szendrő have been deposited south of it, i.e. on the southern, African shelf. This pattern has been altered by *transcurrent faults*, produced by the Jurassic to Early Cretaceous opening of the Tethys (Periadriatic lineament, Balaton-Darnó line, Zagreb-Kulcs-Hernád line). The lateral displacement along these lines attained a magnitude of 700-800 km from the Middle Cretaceous to the Miocene. The northern displacement of *the Adriatic indenter* and the westward motion of the Moesian microplate helped in changing the original position of crustal fragments: northern units reached a southern position, and vice versa. Main tectonic elements of the pre-Miocene formations within the Flysch Carpathians displayed more or less their present-day form by the end of the Oligocene (WEIN, GY. 1978).



Fig. 14. Wein, Gy. (1912—1976)

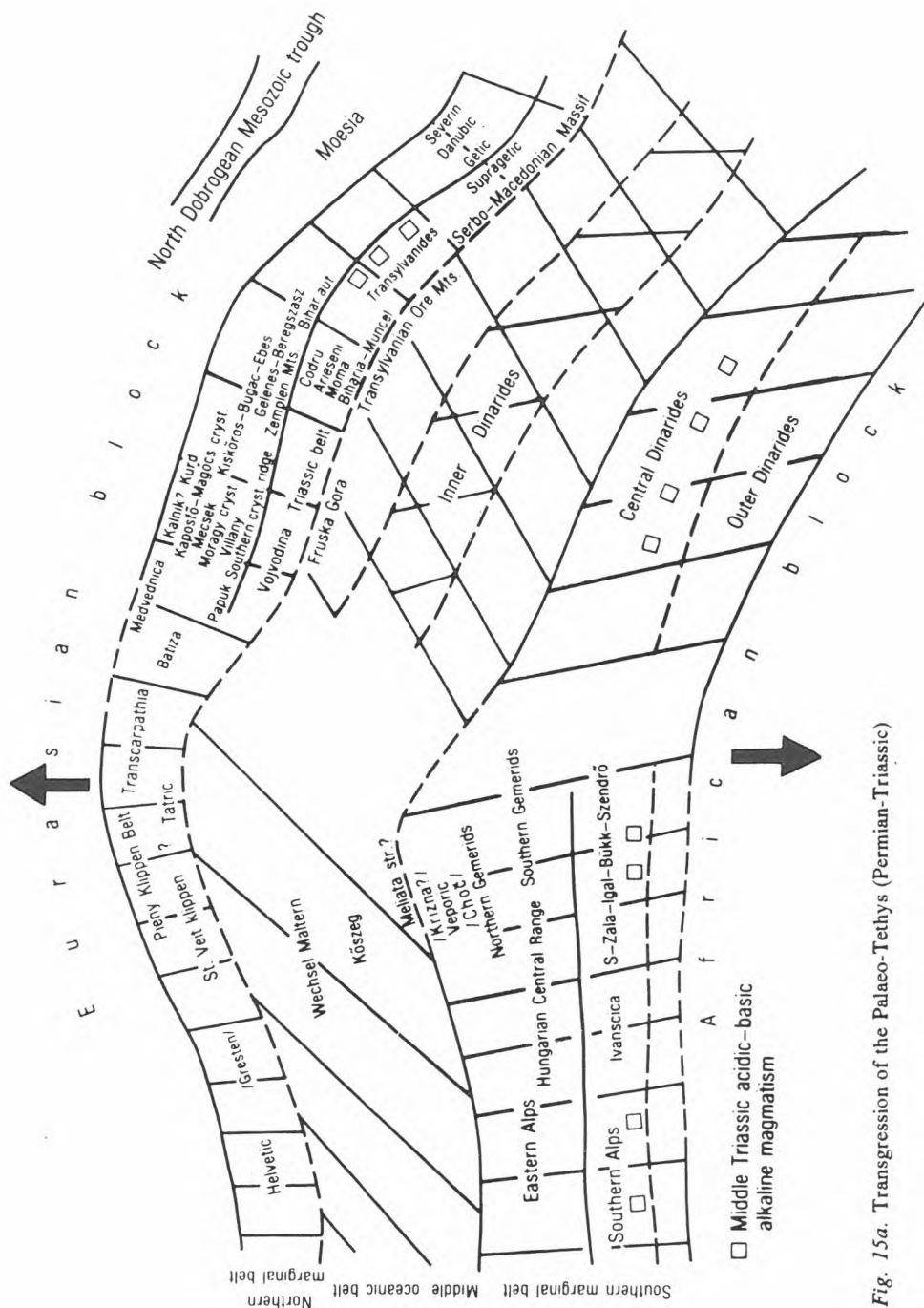
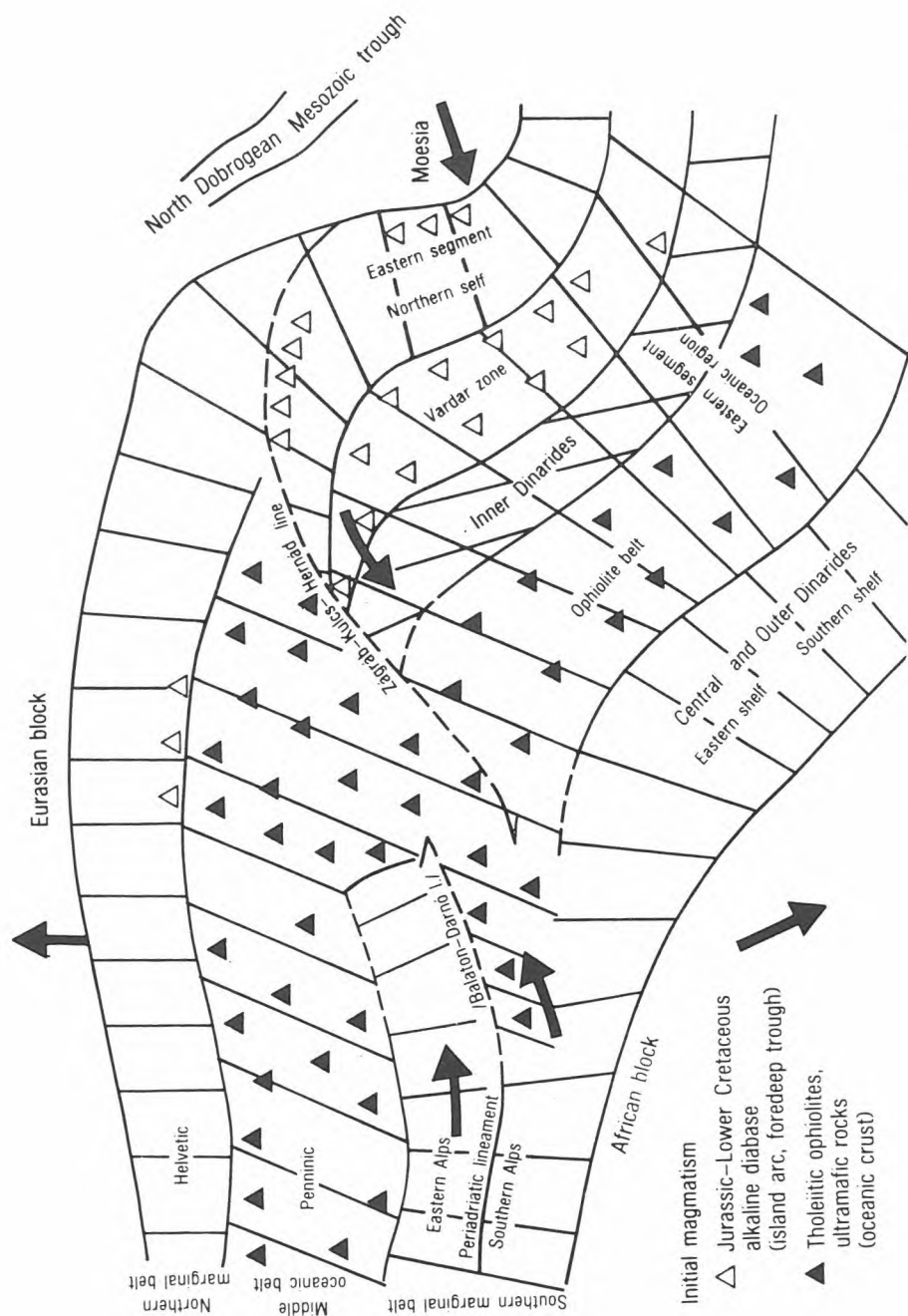


Fig. 15a. Transgression of the Palaeo-Tethys (Permian-Triassic)



• Fig. 15b. The Neo-Tethyan geosyncline in full development (Jurassic-Early Cretaceous) according to Wein, Gy. (1978)

Thus, the basement of the Pannonian basin consists of two tectonic units, separated by the Zagreb-Kulcs-Zemplén lineament. The "African" formations of the northwestern segment overthrust the Penninic unit of the Tethys ocean and the northern shelf units as well during the Middle Cretaceous closure of the Tethys. According to WEIN, the northwestern segment consists of the Southern Alps, the Austroalpine, Subatric, and Gömöric nappe systems, the trough of the Transdanubian Central range and the Igal-Bükk eugeosyncline. The latter two are separated by the Balaton-Darnó line (the eastern continuation of the Periadriatic lineament), characterized by Variscan and Alpine granites, and by Palaeogene andesites. The Igal-Bükk geosyncline extends from the Southern Alps through the Southern Karavanka Mts., the Julian Alps, the Sava Mts., Ivanscica, South Zala region, Karád, Buzsák, Bugyi, Sári, Tóalmás, and Bükk to the Szendrő Hills. Its oceanic basement was formed in the Jurassic-Early Cretaceous, having been at least 100 km wide; later it has been subducted along the Zagreb-Kulcs lineament. Since the succession of the Transdanubian Central Range, like that of the inner units of the Western Carpathians, is identical with the Austroalpine nappes, the Penninic units — outcropping in the Kőszeg Hills — are probably continued below it.

The limnic-fluviatile Upper Carboniferous, terrestrial Permian, Upper Triassic Keuper and the Gresten-type Lower Liassic of the southeastern segment certainly indicate a position on the northern margin of the Tethys (Fig. 15). The members WEIN recognized in the southeastern segment are the following from north to the south: (a) Kurd trough, (b) Kaposfő-Mágocs crystalline ridge, (c) Mecsek-Kiskőrös trough, (d) Mórággy ridge, (e) Villány belt, (f) the southern crystalline ridge, and (g) the Mesozoic belt of Vajdaság (Vojvodina, Yugoslavia) (Fig. 16).

The stages of structural evolution were:

Stage I (Palaeoalpine): transgression of the Permian-Triassic Palaeotethys, acidic-mafic initial volcanism.

Stage II (Palaeoalpine): full opening of the Neotethys (Jurassic-Early Cretaceous), formation of oceanic crust, first activity of transcurrent faults.

Stage III (Palaeoalpine): between the Austrian-Mediterranean and Laramian phases (Middle to Late Cretaceous): closure of Tethys, formation of Austroalpine and Carpathian nappes, displacement of the northwestern and southeastern segments along the Zagreb-Kulcs lineament.

Stage IV (Neoalpine): until the Savian phase (Late Cretaceous to Palaeogene): deposition and folding of flysch in the Outer Carpathians and in the Great Plain; further lateral displacements along the Balaton-Darnó and Zagreb-Kulcs lineaments; first phases of subsequent igneous activity (banatite, tonalite, andesite).

Stage V (Neoalpine): Neogene: formation of the mantle diapir, formation of great inner basins, main phase of subsequent magmatism, final volcanism; external and internal molasse formation.

Actual problems of plate tectonic interpretation

The maps of the Tertiary basement (BALOGH, K.—KŐRÖSSY, L. 1968; FÜLÖP, J.—DANK, V. et al. 1987; DANK, V.—FÜLÖP, J. et al. 1990) reflects a general agreement of Hungarian geologists on the structure of the Pannonian

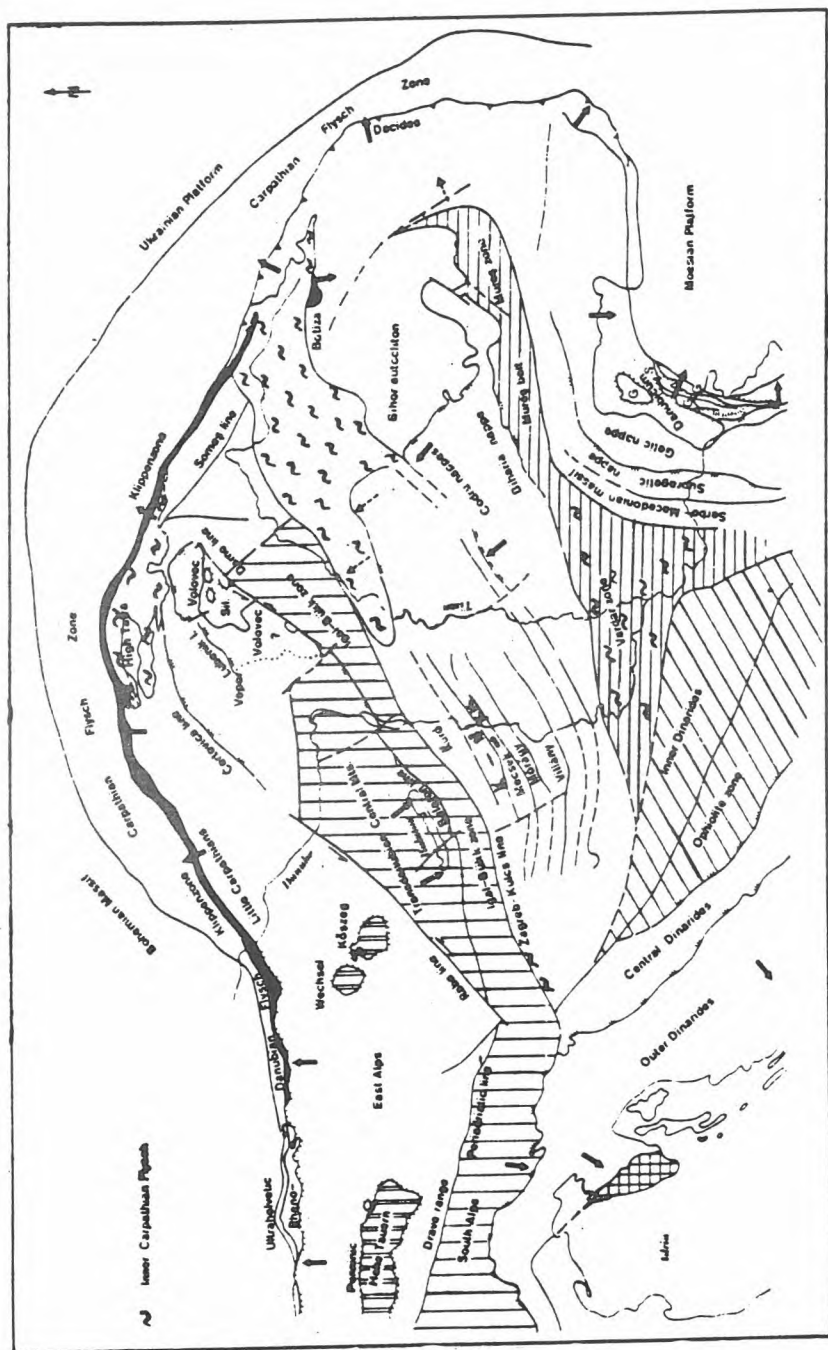


Fig. 16. Tectonic sketch of the Carpathian Area. K-N = Kaposő—Nagyágocs zone, Mecsek-KK = Mecsek—Kiskőrös zone

basin. There are divergent opinions, however, concerning geodynamic interpretation. This is partly due to the large number of available explanations provided by the mobilist view. On the other hand there are a number of unknown facts, and reconstruction of subducted and eroded crustal units is uncertain. *The structural evolution of the Pannonian basin cannot be deduced from the motion paths of continents*, at least not with the necessary details. *One should consider lateral displacement and rotation of microplates* detached from larger continental masses, but reconstruction of their original position is needed first. There are no generally accepted methods available for these reconstructions. The main problems follow below.

(1) There are unclear details in the Neoalpine *structural evolution*, but these are more conspicuous for older events. For example, the age of crystalline schists in Southern Transdanubia and in the Great Plain may be either Precambrian or Variscan. There are debates, whether the metamorphism of pre-Carboniferous and Carboniferous sediments in Transdanubia and Northern Hungary should be considered as Variscan + Alpine, or Alpine only. There are several authors saying that the basement of the Pannonian basin is a mosaic of microplates. But there is no accepted opinion on the number, size, time and way of displacement of these microplates. There are even different names for the microplate extending from Southern Transdanubia through the Danube-Tisza Interfluvium to the Transylvanian Central Range. BALLA, Z. (1982) interpreted the calc-alkaline rocks of the "*inner volcanic range*" as an island arc, produced by collision and subduction. BEER, M. A. (1983) considered microplate boundaries as simple collision zones. KOVACS, S. (1984) wrote, that the microplate boundaries are either significant lateral faults or melange zones. WEIN (1978) considered, that only units north of the Central Hungarian Lineament have nappe structure (together with Bakony and Buda Hills). In contrast, Mészáros, J. (1983) considered WEIN's southeastern segment as a meganappe, to solve the apparent contradiction between the Bihar nappes and the Mecsek-Villány region. Mészáros, J. (1983), Kázmér, M. (1984), Kókay, J. (1985), and Balla, Z.—Dudko, A. (1969) stressed the significance of lateral displacement in the Transdanubian Central Range.

The common denominator in this multitude of opinions is, that *the microplate, now called "Tisza unit", detached from the European continent and moved to its actual position along the Central Hungarian lineament*. Fragments of both of the southeastern and northwestern segments moved independently; their sediments formed anticlines, tectonic scales and detached nappes, or suffered lateral displacement, while melange belts were formed. The Alpine units north of the Rába line are north-vergent nappes. The presence of south- and southeast-vergent Gömör nappes in Hungary is proven, while a similar orientation of the Bükk nappes is probable. However, the problem of opposing vergences still exists.

An important problem is whether the Transdanubian Central Range is a tectonic nappe (as suggested by WEIN [1978], later by Ráner et al. [1985], and Rümpler and Horváth [1984] on the basis of geophysical measurements), or a lithospheric fragment displaced towards the northeast. Also it is to be determined, which parts of the Igal-Bükk zone are similar to the Transdanubian Central Range and which ones belong to the Bükk, or are independent from both.

(2) *The most important tectonic lineament is the Central Hungarian line* (formerly called Zagreb-Kulcs-Hernád line). Its position east of the Danube and its

termination in the Hernád line is uncertain. SZÁDECZKY-KARDOSS, E. (1973) and BALLA, Z. (1982) interpreted the line as a subduction suture. MÉSZÁROS, J. (1983) considered it as a Neogene boundary between mega-nappes; KOVÁCS, S. suggested it for northern boundary of the Tisza unit. STEGENA, L.—GÉCZY, B.—HORVÁTH, F. (1975) and WEIN, GY. (1978) considered it as a transcurrent fault, producing several hundred km of displacement.

In fact, *the role of the Central Hungarian lineament may have changed several times*. It may have been a line along which the Tisza unit started to move to the SW at the time of oceanisation of the Tethys. Since the belt of Eocene volcanics along the northern margin of the lineament may be related to the subducting margin of the Apulian plate ("=Adriatic"), this line cannot be considered as the margin of the subducted African plate fragment. Probably it has been a displacement pathway for the northwestern and southeastern microplates even after the Eocene. From the beginning of the Miocene it was a "zone of weakness", characterized by strong volcanic activity, and cross-cut by several faults (Zagyva, Hernád, and Szamos lines). The Darnó line appears to be a left-lateral fault, combined with thrusts; its motion in the Eggenburgian is quite well known (SZENTPÉTERI, I.). The Badenian to Lower Pannonian acidic and intermediate volcanics of Tokaj Hills are in a trough bordered by the Hernád and Bodrog lines (PANTÓ, G. 1966).

The position, character, and NE and SW extension of the *Rába line* are unknown. Its continuation towards the NE, towards the Čertovica line (a nappe boundary) is cut by the W—E Diósjenő dislocation zone. To the SW it may be connected to AHRENDT's (1980) and SASSI's (SASSI, F. P. et al. 1974) *Insubric line*, running to the north of the Drauzug (PREY, S. 1978). The *Balaton line* may be considered as the extension of the *Periadriatic line* running to the south of the Drauzug (MAJOROS, GY. 1980; KOVÁCS, S. 1983). Horizontal displacements along these lines extend from tens to hundreds of kilometres. The connection between the Balaton and Darnó lines is not considered as valid any more.

The thrust zone between the Mecsek-Villány and Békés units seems to be important within the *SE segment*.

(3) The age of oceanic remnants and the original size of the oceans is strongly debated. *The minor occurrences of ophiolites indicate that there were several, but brief or aborted oceanisations in the region*. The strongly fragmented, Middle to Upper Triassic diabase, serpentinite, and gabbro bodies of the *Darnó Hill* and the *Aggtelek-Rudabánya "parautochthon"*, the pillow basalt, gabbro, and peridotite of the *Szarvaskő Jurassic*, and the Jurassic-Lower Cretaceous metavolcanics of the Penninic unit in Western Hungary should be considered here. The Lower Cretaceous, shallow marine, alkaline basalts characterizing the Mecsek zone of the Tisza unit could be products of an early, aborted rifting.

(4) The minor, ophiolite-like fragments in the West Carpathians and in Northern Hungary do not tell us much about *the place of subduction*, due to their obducted character. BALLA, Z. (1967, 1980, 1981, 1982) ranged all *Neogene volcanics of the Pannonian basin* as products of island arc magmatism. *These are products of a "Central Pannonian plate" consumed between the Northern and the Southern Pannonian microplates*. However, there are no hard evidences supporting this hypothesis; only the Palaeogene volcanics (Recsk, Velence Hills, Lovasberény) can be related to subduction of the Apulian plate.

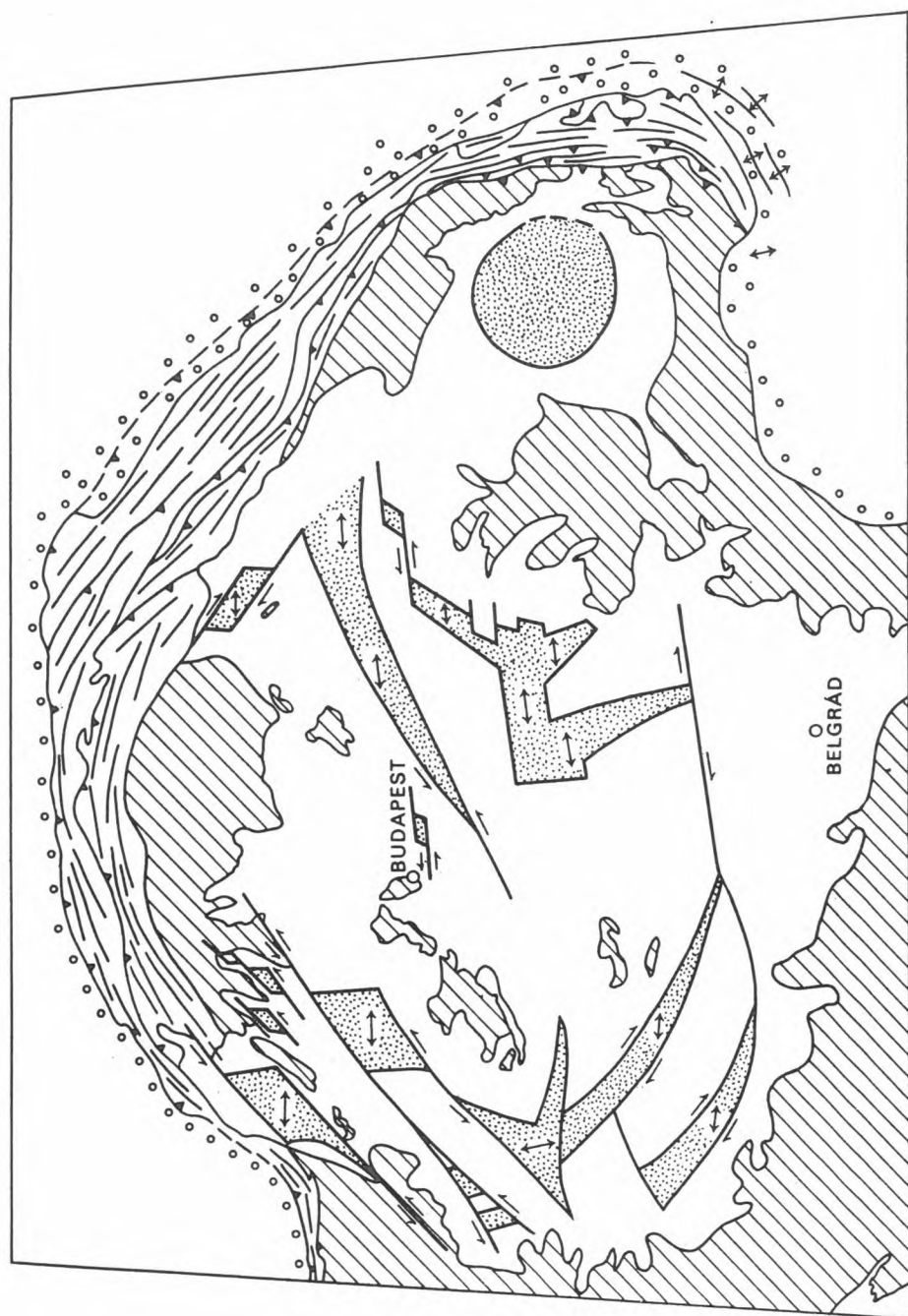


Fig. 17. Scheme of the wrench fault system which controlled the formation of the intra-Carpathian Basins according to Horváth, F.—Royden, L. H. (1983).

(5) *Pull-apart subsidence* of regions suffering displacements by discontinuous or diverging faults is a recent idea; HORVÁTH, F.—ROYDEN, L. H. (1983) suggested it as a mechanism for the formation of the deepest zones of the Pannonian basin associated with the Middle to Upper Miocene lateral displacements (Fig. 17). The marginal pull-apart basins were formed in the Badenian, while the central ones in the Sarmatian and Pannonian. The maximum E-W extension of the basement could be 100-150 km, compensated by contemporaneous shortening in the Eastern Carpathians.

HÁMOR, G. (in CSÁSZÁR, G. et al. 1982) and HÁMOR, G. (1985) suggests *Neo-Alpine block tectonism for the formation of Neogene sub-basins* and for the contemporaneous volcanism. The predominant SW-NE directions were changed for NW-SE during *the Savian phase*, related to the formation of the Vardar ridge. *The Styrian phase* made again SW-NE, while *the Leitha phase* (acting at the Lower/Middle Badenian boundary) again NW-SE directions predominated (Dráva, Vardar and Szatmár troughs). All these movements were controlled by the collision of the African and European plates. *The alternation of dilatational and compressional stages was associated with different type of volcanism*. The uplifted position of the "inselbergs" is explained by their isostatic "deep roots", but the origin of these roots is unknown.

Selected bibliography

Abbreviation of the titles of Hungarian periodicals

- Ált. Földt. Szemle = Általános Földtani Szemle, Budapest.
 Bány. Koh. Lapok = Bányászati és Kohászati Lapok, Budapest.
 Beszámoló a F. I. vitaül. munk.ról = Beszámoló a Magyar (Királyi) Állami Földtani Intézet Vitaüléseinek Munkálatairól, Budapest.
 Érték. a term. tud. köréből = Értekezések a természettudományok köréből, Pest.
 F. I. évi jel. = Magyar (Királyi) Állami Földtani Intézet Évi Jelentése, Budapest.
 F. I. Évk. = Magyar (Királyi) Állami Földtani Intézet Évkönyve, Budapest.
 F. I. Gyak. kiadv. = Magyar (Királyi) Állami Földtani Intézet gyakorlati, alkalmi és népszerű kiadványai, Budapest.
 Földt. Közl. = Földtani Közlöny, Budapest.
 Földt. Kut. = Földtani Kutatás, Budapest.
 Geofiz. Közlem. = Geofizikai Közlemények, Budapest.
 Hidrol. Közl. = Hidrológiai Közlemények, Budapest.
 M. kir. Term.tud. Közl. = Magyar Királyi Természettudományi Közlemények, Pest.
 Magy. Földt. Társ. Munk. = Magyarhoni Földtani Társulat Munkálatai, Pest.
 Magy. Orvosok és Term. vizsgálók Munk. = Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Munkálatai, Pest (Sopron).
 Magy. Tájak Földt. Leír. = Magyar Tájak Földtani Leírása, Budapest.
 Magy. Tud. Ak. Műsz. Tud. Oszt. Közlem. = Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei, Budapest.
 Magy. Tud. Ak. X. Oszt. Közlem. = Magyar Tudományos Akadémia X. Osztályának Közleményei, Budapest.
 Math. term. tud. Értesítő = Matematikai és természettudományi Értesítő, Budapest.
 Math. term. tud. Közlem. = Matematikai és természettudományi Közlemények, Budapest.
 Orvosi-term. tud. Értesítő = Orvosi és Természettudományi Értesítő, Kolozsvár.



A/ Historical studies

- BALOGH, K. 1987: A brief history of the stratigraphical and palaeontological research in Hungary. — In: CSIKY, G. — HÁLA, J.(eds): Rocks, Fossils and History. Italian — Hungarian Relations in the Field of Geology. XIIIth Symposium of INHIGEO, Pisa — Padova, Italy, 1987. Budapest, Hungarian Geological Society: 13—38.
 HAJNAL I. 1936: Az újkor története. (Modern History). — Budapest. A Magyar Szemle Társaság kiadása: 1—620.
 HÓMAN B. — SZEKFÜ GY. 1943: Magyar történet. (The History of Hungary.) I—V. — Budapest, Kir. Magyar Egyetemi Nyomda, 7. kiadás: 690+695+650+667+692.
 KISS, Á. 1991a: Geological-mining observations of a British traveller in the Lower Hungarian mining towns from the 19th century. — F. J. évi jel. 1989: 631—639.
 KISS, Á. 1991b: Robert Townson's (1762—1822) visit to Hungary and his mining-geological observations. — F. I. évi jel. 1989: 623—629.
 MATHER, K. F.— MASON, SH. L. (eds) 1939: A Source Book in Geology. — New York — London, McGraw-Hill: 1—702.

- MOLNÁR E. — PAMLÉNYI E. — SZÉKELY GY. (eds) 1964: Magyarország története. (The History of Hungary.) I. — Budapest, Gondolat Könyvkiadó: 1—626.
- NAGY F. (ed.) 1992: Magyarok a természettudomány és a technika történetében. Életrajzi Lexikon A-tól Z-ig. (Hungarians in the History of the Natural Sciences and Technics. Biographical Encyclopaedia from A to Z.) — Budapest, Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár: 1—687.
- PEREHÁZY K. 1982: Magyarországi kovácsoltvas művesség. (Wrought-iron culture in Hungary.) Budapest, Corvina: 1—72.
- SOÓS I. 1957: Rudabánya története 1880-ig. (The history of the mining-town Rudabánya before 1880.) — In: PANTÓ E. — PANTÓ G. — PODÁNYI T. — MOSER K. (eds): Rudabánya ércbányászata. (The Metal-mining to Rudabánya.) Budapest, Műszaki Könyvkiadó: 7—47
- VITÁLIS, GY. — KECSKEMÉTI, T. (eds) 1991: Museums and collections of Mineralogy, Geology and Palaeontology in Hungary. — Annals of the History of Hungarian Geology, Special issue 3. Budapest, Hungarian Geological Survey, Hungarian Geological Society: 1—440.
- ZITTEL, C. A. 1899: Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. — München — Leipzig: 1—868.
- ZSÁMBOKI L. 1982: Magyarország ércbányászata a honfoglalástól az I. világháború végéig. Topográfia és gazdasági áttekintés. (The metal mining in Hungary from the settlement of Magyars to the end of the world war I. A topographical and economical review.) — Miskolc, A Nehézipari Műszaki Egyetem Központi Könyvtárának Kiadványai, 20. (Közlem. a magyarországi ásványi nyersanyagok történetéből I.): 13—48.
- ZSÁMBOKI L. 1988: A kőszénismeret és kőszén-felhasználás kezdetei Magyarországon. (First steps of the recognition and use of the coal in Hungary.) — Közlemények a magyarországi ásványi nyersanyagok történetéből III. Miskolc, NME: 5—23.

*B/ Period before the foundation of the Hungarian Geological Survey
(1850 — 1870)*

- BÖCKH, J. 1866: Geologische Verhältnisse der Umgebung von Buják und Herencsény. — Jahrb. Geol. R. — A. Wien, 16: 201—205.
- BÖCKH, J. 1867: Die geologischen Verhältnisse des Bück-Gebirges und der angrenzenden Vorberge. — Jahrb. Geol. R.-A. Wien, 17: 225—242.
- HANTKEN M. 1861: Geológiai tanulmányok Buda és Tata között. — Math. term. tud. Közlem. 1.
- HANTKEN M. 1864: A buda—esztergomi vidék szerves testek képezte kőzetei. — Math. term. tud. Közlem. 5—6: 1—12.
- HANTKEN M. 1865: Az Új-Szöny—pesti Duna és az Új-Szöny—fehérvár—budai vasút befogta területek földtani leírása. — Math. term. tud. Közlem. 3: 384—444.
- HANTKEN M. 1866: A kiscelli tályag kora. — Magy. Orvosok és Term. vizsgálók Munk. 9: 234—237.
- HANTKEN M. 1868: A kiscelli tályag foraminiferái. — Magy. Földt. Társ. Munk. 4: 75—122.
- HANTKEN M. 1870: A kiscelli tályag elterjedéséről Nógrád megyében. — Magy. Földt. Társ. Munk. 5: 196—200.
- HAUER, F. R. v. 1869—70: Geologische Uebersichtskarte der Österreich — Ungarischen Monarchie. Blatt 3. West-Karpathen. Blatt 7. Ungarisches Tiefland. Das Gebirge von Fünfkirchen. — Jahrb. Geol. R. — A. Wien, 19: 485—566; 20: 463—500.
- HAUER, F. R. v. — GESELL, A. 1865: Umgebung von Gran. — Geol. Detailkarte Ungarns, 1: 144 000.
- HUNFALVY J. 1863—65: A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása. — Pest.
- KUBINYI F. 1853: A salgói és somoskői bazaltokról. — In: KUBINYI F. — VAHOT I.: Magyar-és Erdélyország képekben, 3: 31—34.

- KUBINYI F. 1854: A tarnóczi óriás kövült fa és az ezt környező kőnevek földismei tekintetben. — In: KUBINYI F. — VAHOT I.: Magyar- és Erdélyország képekben, 3: 61—63.
- KUBINYI F. 1856: Emlősök és hüllők maradványai a beremendi csonttorlatban. — Új Magyar Múzeum, 6 (2). Pest.
- KUBINYI F. 1863a: Ajnácskői ősemlősök. — Magy. Földt. Társ. Munk. 2: 77—89.
- KUBINYI F. 1863b: A beremendi jura mészképletről, kivált az abban található csontleletről. — Magy. Orvosok és Term. vizsgálók Munk.
- KUBINYI F. 1866: Az agyagtelepek Nógrád megyében, föld- és ipartani tekintetben. — Magy. Orvosok és Term. vizsg. Munk. 11: 89—94.
- KUBINYI F. 1867: A terbelédi és lazi bazaltcsoporthoz tartozók Nógrád megyében. — Magy. Földt. Társ. Munk. 3: 11—27.
- KUBINYI F. — KOVÁTS GY. 1863: Földtani kirándulás a Tiszára s a Hegyaljára 1851-ben. — Magy. Földt. Társ. Munk. 3: 47—50.
- KUBINYI F. — VAHOT I. 1854: Magyar- és Erdélyország képekben. — Pest.
- PETERS, K. 1857: Geologische Studien aus Ungarn. I. Die Umgebung von Ofen. — Jahrb. Geol. R. — A. Wien, 8: 308—334.
- PETERS, K. 1859: Geologische Studien aus Ungarn. II. Die Umgebung von Visegrád, Gran, Totis und Zsámbék. — Jahrb. Geol. R. — A. Wien, 10: 483—521.
- PETERS, K. F. 1861: Geologische und mineralogische Studien aus dem südöstlichen Ungarn. — Sitz. ber. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, 43: 385; 44: 81.
- PETERS, K. F. 1862: Die Miozän-Lokalität Hidas bei Fünfkirchen in Ungarn. — Sitz. ber. kaiserl. Akad. Wiss., Math. nat. w. Klasse, Wien, 44: 581—617.
- PETERS, K. F. 1863a: Über den Lias von Fünfkirchen. — Sitz. ber. kaiserl. Akad. Wiss., Math. nat. w. Klasse, Wien, 46: 241—293.
- PETERS, K. F. 1863b: Bemerkungen über die Bedeutung der Balkan-Halbinsel als Festland in der Liasperiode. — Sitz. ber. kaiserl. Akad. Wiss., Math. nat. w. Klasse, Wien, 48: 418—426.
- PETTKÓ J. 1856: Jelentés Magyarországnak a March folyóval határos részéről, melyet a Magyarhoni Földtani Társulat megbízásából 1852. ősszel vizsgálat alá vett. — Magy. Földt. Társ. Munk. 1: 53—72.
- SZABÓ, J. 1856a: Die geologischen Verhältnisse Ofens. — Erster Bericht d. k. k. Ober-Realschule d. k. freien Hauptstadt Ofen: 54—73.
- SZABÓ J. 1856b: Budapest területének földtani fejlődése. — Math. term. tud. Értesítő.
- SZABÓ J. 1858: Pest-Buda környékének földtani leírása. — Term. tud. pályamunkák, 4. Pest, Magyar Tud. Akadémia.
- SZABÓ, J. 1859: Die geologischen Verhältnisse von Pest und Ofen. — Vaterländische Mitteil. v. d. Pest-Ofener Handel- u. Gewerbekammer. 1. Pest.
- SZABÓ, J. 1860: Geologische Detailkarte des Grenzgebietes der Neograder und Pester Comitaten. — Verhandl. Geol. R. — A. Wien, 11: 41—44.
- SZABÓ J. 1861: Ásványtan.
- SZABÓ J. 1862a: Egy continentális emelkedés- és süllyedésről Európa délkeleti részén. — Math. term. tud. Értesítő, 10: 3—93.
- SZABÓ J. 1862b: Tokaj-Hegyalja földtani térképe. — Magy. Orvosok és Term. vizsgálók 1865-ben Pozsonyban tartott 11. vándorgyűl. munk.: 231—234.
- SZABÓ J. 1863: Szekszárd környékének földtani leírása. — Magy. Földt. Társ. Munk. 2: 65—72.
- SZABÓ J. 1865a: Pogányvár hegy Gömörben, mint bazalthkráter. — M. kir. Term. tud. Közl. 3: 320—373.
- SZABÓ J. 1865b: A tarnóci kövült fa. — Math. term. tud. Közlem. 3: 374—383.
- SZABÓ, J. 1866a: Die Trachyte und Rhyolithe der Umgebung von Tokaj. — Jahrb. Geol. R. — A. Wien, 16: 2—97.

- SZABÓ J. 1867a: Köveink és kövezetünk Pest-Budán. — *Magy. Földt. Társ. Munk.* 3: 112—123.
- SZABÓ J. 1867b: Földtani jegyzetek Batina-Bán és a mohácsi szigetről, 1865. április 3-5. — *Magy. Földt. Társ. Munk.* 3: 133—147.
- SZABÓ J. 1867c: A bazaltok quartz-zárványai. — *Magy. Földt. Társ. Munk.* 3: 142—146.
- SZABÓ J. 1869a: Heves és Külső-Szolnok vármegyék földtani leírása. — *Magy. Orvosok és Term. vizsg. Munk.* 13: 76—113.
- SZABÓ J. 1869b: Die Amphibol-Trachyte der Mátra in Central-Ungarn. — *Jahrb. Geol. R.—A. Wien*, 19 (3): 417—426.
- SZABÓ J. 1870: Oligoklas Ajnácskő vidéke bazaltjaiban. — *Magy. Földt. Társ. Munk.* 5: 187—191.
- SZABÓ J. 1893: Előadások a geológia köréből. — *Magy. Kir. Term. tud. Társulat*: 1—375.

C/ Paleontology and stratigraphy

- ACKER V. 1905: A gömörmegyei Csermosnyapatak völgyének geológiai viszonyai. — 'Die geologischen Verhältnisse des Csermosnyapatak im Komitat Gömör. — *F. I. évi jel.* 1904: 165—173. — *Jahresber.* 1904: 192—202.
- ACKER V. 1906: Csetnek és Pelsücz vidékének geológiai viszonyai. — *Geologische Verhältnisse der Gegend von Csetnek und Pelsücz.* — *F. I. évi jel.* 1905: 156—167. — *Jahresber.* 1905: 184—197.
- ANDREÁNSZKY G. 1954: Ősnövénytan. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—320.
- ANDREÁNSZKY, G. 1959: Die Flora der sarmatischen Stufe in Ungarn. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—360.
- ANDREÁNSZKY, G. 1966: On the Upper Oligocene Flora of Hungary. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—150.
- ANDREÁNSZKY G.— S. KOVÁCS É. 1955: A hazai fiatalabb harmadidőszaki flórák tagolása és ökológiája. — *Gliederung und Ökologie der jüngeren Tertiärflora Ungarns.* — *F. I. Évk.* 44 (1): 1—326.
- BALÁZS E. 1971: A Kisalföld medencealjazatának ópaleozóos kőzetei. — *Altpaläozoische Gesteine des Beckenuntergrundes der Kleinen Ungarischen Tiefebene.* — *F. I. évi jel.* 1969: 659—673.
- BALÁZS, E. 1983: Untersuchung der metamorphen Faziesgürtel in Transdanubien. — *Ann. Inst. Geol. Geofiz. Bucarest*, 61: 9—14.
- Balkánkutató* 1918. — A m. kir. Földtani Intézet 1917. évi balkáni munkálatainak tudományos eredményei. Budapest, 1—221.
- BALOGH K. 1940: Adatok Pelsőcardó környékének földtani ismeretéhez. — *Daten zur Kenntnis der Umgebung von Pelsőcardó.* — *Tisia*, 4: 151—200. Debrecen.
- BALOGH K. 1945: Szilice környékének földtani viszonyai. — *Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Szilice.* — *F. I. évi jel.* 1941—42 (1): 269—311.
- BALOGH K. 1948: Adatok a Gömör-Tornai Karszt geológiájához. — *Beiträge zur Geologie des Gömör-Tornaer Karstes.* — *Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról*, 10 (2): 106—129.
- BALOGH K. 1950a: Szentgerice környékének földtani viszonyai. — *Geologische Verhältnisse der Umgebung von Szentgerice.* — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 171—177.
- BALOGH K. 1950b: Adatok Beszterce környékének földtani viszonyaihoz. — *Faits concernant les conditions géologiques des environs de Beszterce.* — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 355—380.
- BALOGH K. 1953: Földtani tanulmányok Pelsőc (Plešivec) környékén (1942), továbbá Bódvaszilas és Jósavfő között (1943). — *Geologische Studien in der Umgebung von Plešivec (Pelsőc, 1942), ferner zwischen Bódvaszilas und Jósavfő (1943).* — *F. I. évi jel.* 1943 (Bef. rész): 61—67.
- BALOGH K. 1964: A Bükkhegység földtani képződményei. — *Die geologischen Bildungen des Bükkgebirges.* — *F. I. Évk.* 48 (2): 243—713.

- BALOGH, K. 1981: Correction of the Hungarian Triassic. — *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 24 (1): 3—48.
- BALOGH, K. 1983: Review of the Paleozoic—Mesozoic of North Hungary. — *Anuar. Inst. Geol. Geofiz. Bucurest*, 59: 39—46.
- BALOGH K. (szerk.) 1991—92: Szedimentológia I—III. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 547+356+400.
- BALOGH, K. — BARABÁS, A. — MAJOROS, GY. 1973: Der heutige Stand der Kenntnis des Karbons und Perms in Ungarn. — *Stockwerkbau und Felderteilung*, Potsdam, 14: 459—475.
- BALOGH, K. et al. 1983: Report on the Activities of the Triassic Working-Group in Hungary. — *Schriftenreihe d. Erdwiss. Kommission*, 5: 17—36. Wien.
- BALOGH K. — KOVÁCS S. 1981: A Szőlőszárd 1. sz. fúrás. — Triassic sequence of the borehole Szőlőszárd 1. — *F. I. évi jel.* 1979: 39—64.
- BALOGH, K. — KOZUR, H. 1985: The Silurian and Devonian in the surroundings of Nekézseny (Southernmost Uppony Mts, Northern Hungary). — *Acta Min. Petr. Szeged*. 27: 193—212.
- BANDAT H. 1942: Légifényképek alkalmazása a geológiában. — *Beszámoló a F. I. vitául. munk.-ról*, 1942 (4): 5—21.
- BANDAT H. 1950a: Az Erdélyi medence északi és keleti részének rétegtani és hegyszerkezeti viszonyai. — *Die geologischen Verhältnisse der nördlichen und östlichen Beckenregion Siebenbürgens*. — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 3—73.
- BANDAT H. 1950b: Adatok Beszterce-Naszód és Románszentgyörgy környékének geológiájához. — *Beiträge zur Geologie von Beszterce-Naszód und Románszentgyörgy*. — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 307—353.
- BARABÁS-STUHL Á. 1971: A Polgárdi-2. sz. fúrás palynológiai vizsgálatának eredményei. — *Öslénytani Viták*, 18: 21—50.
- BARABÁS-STUHL Á. 1975: Adatok a dunántúli újpaleozóos képződmények biosztratigráfiájához. — *Contribution to the biostratigraphy of the Upper Paleozoic in Transdanubia (W-Hungary)*. — *Földt. Közl.* 105 (3): 320—334.
- BARABÁS-STUHL, Á. 1981: Microflora of the Permian and Lower Triassic Sediments of the Mecsek Mountains (South Hungary). — *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 24 (1): 49—98.
- BARTHA F. 1971: A magyarországi pannon biosztratigráfiai vizsgálata. — In: GÓCZÁN F. — BENKŐ J. (szerk.): A magyarországi pannonkori képződmények kutatásai. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 9—178.
- BARTKÓ L. 1950: Székelyudvarhely — Homoródalmás környékének földtani viszonyai. — *Conditions géologiques des environs de Székelyudvarhely — Homoródalmás*. — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 91—119.
- BARTKÓ L. 1953: A Pelsőci Nagyhegy (Plešivecká Planina) földtani viszonyai. — *Conditions géologiques du Mont Nagyhegy de Pelsőc (Plešivecká Planina)*. — *F. I. évi jel.* 1941—42 (Zárókötet): 43—53.
- BÁLDI T. 1958: Adatok Budafok és Törökbálint környékének rétegtani viszonyaihoz. — *Beiträge zur Kenntnis der stratigraphischen Verhältnisse der Umgebung von Törökbálint und Budafok bei Budapest*. — *Földt. Közl.* 88: 428—436.
- BÁLDI T. 1960: A szokolai középső-miocén fauna életföldtana. — *Paläoökologie der mittelmiozänen Fauna von Szokolya (Börzsöny Gebirge)*. — *Földt. Közl.* 90: 27—47.
- BÁLDI T. 1965: A felsőoligocén pektunkulusos és cyrenás rétegek települési és ösföldrajzi viszonyai a Dunazug hegységben. — *The stratigraphic and paleogeographic relations of the Upper Oligocene Pectunculus- and Cyrena-beds in the Dunazug-Mountains*. — *Földt. Közl.* 95: 423—436.
- BÁLDI, T. 1971: Die Eggenburger Schichtengruppe M₁. — In: *Chronostratigraphie und Neostrotypen. Miozän der zentralen Paratethys, 2. Eggenburgien*. Bratislava: 44—129.

- BÁLDI T. 1974: A kiscellien, egerien és eggenburgien paratípusaként javasolt Budafok-2. szelvény és makrofaunája. — *Profil und Makrofauna der als Paratypus für das Kiscellien, Egerien und Eggenburgien vorgeschlagenen Bohrung Budafok-2.* — *Földt. Közl.* 104: 40—59.
- BÁLDI T. 1978: A történeti földtan alapjai. — Budapest, Tankönyvkiadó: 1—309.
- BÁLDI T. 1983: Magyarország oligocén és alsó-miocén formációinak kora és képződésük története. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—293.
- BÁLDI T. 1986: Mid-Tertiary Stratigraphy and Palaeogeographic Evolution of Hungary. — Budapest.
- BÁLDI T. 1992: Elemző (általános) földtan. I—II. — Budapest, ELTE Ált. és tört. földt. tanszék: 1—797.
- BÁLDI T. et al. 1975: Adatok a magyarországi kiscelli agyag abszolút és relatív korához. — On the Radiometric Age and Biostratigraphic Position of the Kiscell Clay in Hungary. — *Földt. Közl.* 105: 188—192.
- BÁLDI, T. et al. 1976: Alter und Bildungsverhältnisse des Hárshegyer Sandsteins. — *Földt. Közl.* 106 (4): 353—381.
- BÁLDI, T. — RADÓCZ, GY. 1971: Stratigraphy of the Egerian and Eggenburgian Formations between Brekta and Eger. — *Matér. scienc. plenair. sect. Colloque sur Néogène*, Budapest, 4—8. sept. 1969: 1—20.
- BÁLDI-BEKE, M. 1965: The genus *Nannoconus* (Protozoa, inc. sedis) in Hungary. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 30: 107—180.
- BÁLDI-BEKE, M. 1984: The Nannoplankton of the Transdanubian Paleogene Formations. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 43: 153—307.
- BÁRDOSSY GY. 1977: Karsztbauxitok. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—413.
- BÁRDOSSY, GY. 1982: Karst Bauxites. Bauxite Deposits on Carbonate Rocks. — Amsterdam—Budapest, Elsevier—Akadémiai Kiadó: 1—441.
- BÁRDOSSY, G. — ALEVA, G. J. J. 1990: Lateritic Bauxites. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 624+22.
- BEM B. 1950: Görbemesterháza és Alsóidecs közötti terület földtani viszonyai. — *Geology of the area between Görbemesterháza and Alsó Idecs.* — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 79—83.
- BENKŐ-CZABALAY, L. 1965: Les Gastéropodes de l'Aptien, de l'Albien et du Cénomanien de la Montagne Bakony (Massif Central hongrois). — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 31: 181—292.
- BÉRCZINÉ MAKK A. 1978: Tengeri felsőperm üledékek Budapesttől DK-re a Sári-2. sz. szénhidrogénkutató fúrásban. — Upper Permian marine sedimentation in hydrocarbon exploring borehole Sári-2, southeast of Budapest (Hungary). — *Földt. Közl.* 108 (3): 313—327.
- BÉRCZI-MAKK, A. 1986: Mesozoic formation types of the Great Hungarian Plain. — *Acta. Geol. Hung.* 29 (3/4): 261—282.
- BÉRCZINÉ MAKK A. 1988: A karádi fúrások paleozóos képződményeinek újraértékelése. — Reassessment of the Paleozoic from the boreholes of Karád. — *Földt. Közl.* 118 (1): 67—74.
- BÉRCZI-MAKK, A. — KOCHANSKY-DEVIDÉ, V. 1981: Marine Lower and Middle Permian in the oil exploratory well Újfalu I. (SW-Hungary). — *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 24 (1): 117—128.
- BÉRCZINÉ MAKK A. — PELIKÁN P. 1984: Júra képződmények a Bükk hegységéből. — *Jurassic formations from the Bükk Mountains.* — *F. I. évi jel.* 1982: 137—167.
- BODA J. 1959: A magyarországi szarmata emelet és gerinctelen faunája. — *Das Sarmat in Ungarn und seine Invertebraten-Fauna.* — *F. I. Évk.* 47 (3): 567—862.
- BODROGI I. 1989: A Pénzeskúti Márga Formáció plankton foraminifera sztratigráfiája. — *Planktonic foraminifera stratigraphy of the Pénzeskút Marl Formation.* — *F. I. Évk.* 63 (5): 1—127.
- BOHN-HAVAS M. 1973: A Keleti Mecsek tortónai molluszkafaunája. — *Tortonische Molluskenfauna des östlichen Mecsek Gebirges.* — *F. I. Évk.* 53 (4): 945—1161.

- BOHN—HAVAS M. 1985: A study of Ottományian molluscs from the Eastern Borsod Basin (N Hungary). — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 48: 97—178.
- BÖCKH H. 1904: Adatok a Kodru-hegység geológiájához. — *Beiträge zur Geologie des Kodru-Gebirges.* — F. I. évi jel. 1903: 138—150. — *Jahresber.* 1903: 155—169.
- BÖCKH H. 1906: Adatok a Szepes-Gömöri Érchegység lerakódásainak taglalásához. — F. I. évi jel. 1905: 39—45. — *Jahresber.* 1905: 46—53.
- BÖCKH H. 1909: Néhány adat a szilicei mészplateau geológiájához. — F. I. évi jel. 1907: 41—44. — *Beiträge zur Geologie des Kalkplateaus von Szilice.* — *Jahresber.* 1907: 45—49.
- BÖCKH H. 1911a: Az Erdélyi-medence földgáz tartalmazó antiklinálisairól. — *Jelentés az Erdélyi-medence földgázelőfordulásai körül eddig végzett kutató munkálatok eredményeiről.* I. Budapest, M. kir. Pénzügyminisztérium.
- BÖCKH H. 1911b: Az Erdélyi-medence földgázelőfordulásainak geológiájáról. — *Bány. Koh. Lapok*, 44: 75—83.
- BÖCKH, H. 1912: Über die Gaseruption bei Kissármás. — *Zeitschr. Internat. Vereines f. Bohrungs-ing. u. Bohrtechn.* Wien.
- BÖCKH H. 1913: Rövid összefoglalás az Erdélyi Medence földgázelőfordulásainak 1911—1912. években történt tanulmányozásának eredményeiről. — *Jelentés az Erdélyi Medence földgáz előfordulásai körül eddig végzett kutatási munkálatok eredményeiről* II, 1. Budapest, M. kir. Pénzügyminisztérium.
- BÖCKH, H. 1914: Einige Bemerkungen über das Vorkommen fossiler Kohlenwasserstoffe in der March-Niederung und in der Grossen Ungarischen Tiefebene. — *Zeitschr. Internat. Bohring. u. Bohrtechn.* Wien.
- BÖCKH J. 1872: A Bakony déli részének földtani viszonyai. I. — *Die geologischen Verhältnisse des südlichen Teiles des Bakony.* I. — F. I. Évk. 2 (2): 31—162. — *Mitteil. a. d. Jahrb.* 2 (2): 27—180.
- BÖCKH J. 1876a: A Bakony déli részének földtani viszonyai. II. — *Die geologischen Verhältnisse des südlichen Teiles des Bakony.* II. — F. I. Évk. 3 (1): 1—155. — *Mitteil. a. d. Jahrb.* 3 (1): 1—180.
- BÖCKH J. 1876b: Pécs városa környékének földtana és vízi viszonyai. — *Geologische und Wasser-Verhältnisse der Umgebung der Stadt Fünfkirchen.* — F. I. Évk. 4 (4): 129—287. *Mitteil. a. d. Jahrb.* 4 (4): 151—328.
- BÖCKH J. 1879: A Szörény megye déli részére vonatkozó geológiai jegyzetek. — *Auf den südlichen Teil des Comitat Szörény bezügliche geologische Notizen.* — *Földt. Közl.* 9: 1—30; 65—98.
- BÖCKH J. 1880—81: Adatok a Mecsek hegység és dombvidéke júrakorbeli lerakódásainak ismeretéhez. I—II. — *Érték. a term. tud. köréből*, 10—11: 1—50 + 1—103.
- BÖCKH J. 1887: Igazgatósági jelentés. — *Direktionsbericht.* — F. I. évi jel. 1886: 17. — *Jahresber.* 1886: 18.
- BÖCKH J. 1888: Triaskorbeli lerakódások fellepte Szászabányán. — *Das Auftreten von Trias-Ablagerungen bei Szászabánya.* — *Földt. Közl.* 18: 182—194; 280—292.
- BÖHM F. 1907: Reambuláció Csetnek és Henczko között. — *Reambulation zwischen Csetnek und Henczko.* — F. I. évi jel. 1906: 139—148. — *Jahresber.* 1906: 160—171.
- BÖHM-BEM B. 1944: Oláhlápostól északra terület földtani viszonyai. — *Geologische Verhältnisse des Gebietes NE von Oláhlapos.* — *Beszámoló a F. I. vitaül.-ről*, 6 (2): 69—80.
- BREZSNYÁNSZKY, K. — CSÁSZÁR, G. — HAAS, J. 1984: Hungary. Excursion 104. Mesozoic Formations in Hungary. — *Internat. Geol. Congr. XXVIIth Session. Moscow-Budapest 1984:* 1—94.
- BUDAI T. — KOVÁCS S. 1986: A Rezi Dolomit rétegtani helyzete a Keszthelyi-hegységben. — *Contributions to the stratigraphy of the Rezi Dolomite Formation (Metapolygnathus slovakensis,*

- Conodonta, Upper Triassic) from the Keszthely Mts (W Hungary). — F. I. évi jel. 1984: 175—191.
- CZABALAY L. 1982: A Sümeg környéki Rudista fauna. — La faune des Rudistes des environs de Sümeg, Hongrie. — Geol. Hung. Ser. Pal. 41 (1): 7—221.
- CSÁSZÁR G. 1986: A Dunántúli-középhegységi középső-kréta formációk rétegtani kapcsolata a bauxitképződéssel. — Middle Cretaceous formations of the Transdanubian Central Range: Stratigraphy and connection with bauxite genesis. — Geol. Hung. Ser. Geol. 23: 1—295.
- CSÁSZÁR G. 1991: Hazai litosztratigráfiai egységeink és azok országos érvényű szimbólum rendszere. — Budapest, Magyar Rétegtani Bizottság és Magyarhoni Földtani Társulat: 1—24.
- CSEPREGHY-MEZNERICS I. 1950: A hidas (Baranya m.) tortonai fauna. — Tortonische Fauna von Hidas. — F. I. Évk. 39 (2): 1—115.
- CSEPREGHY-MEZNERICS I. 1954: Keletcserháti helvétai és tortonai fauna. — Helvetische und tortonische Fauna aus dem östlichen Cserhátgebirge. — F. I. Évk. 41 (4): 1—185.
- CSEPREGHY-MEZNERICS, I. 1956: Stratigraphische Gliederung des ungarischen Miozäns im Lichte der neuen Faunenuntersuchungen. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 4: 183—207.
- CSEPREGHY-MEZNERICS, I. 1959: Die Burdigalfauna in den Liegendschichten des Braunkohlenflözes von Egersehi-Ózd. — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 51: 85—99.
- CSEPREGHY-MEZNERICS, I. 1960: Pectinidés du Néogène de la Hongrie et leur importance stratigraphique. — Mém. Soc. Géol. France, nouvelle sér. 39. Feuilles 15—19. Mém. 92: 1—58. Paris.
- CSEPREGHY-MEZNERICS, I. 1962: Das Problem des "Chatt"-Aquitans in wissenschaftsgeschichtlicher Beleuchtung. — Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung. 54: 57—71. — Budapest.
- CSEPREGHY-MEZNERICS, I. 1969, 1973, 1974: La faune tortonienne—inférieure des gisements tuffiques de la Montagne de Bükk. Gastéropodes, Bivalves. — Egeri Múzeum Évkönyve, 7, 8/9: 26—46: 10: 81—105. Eger.
- CSONTOS L. — BÉRCZINÉ MAKK A. — THIEBOLT, F. 1991: Újabb foraminifera-leletek a Déli-Bükkből. — Contributions to foraminiferal fossils from the S part of the Bükk Mts. — F. I. évi jel. 1989: 383—409.
- CSONTOS L. — DOSZTÁLY L. — PELIKÁN P. 1991: Radioláriák a Bükk hegységből. — Radiolarians from the Bükk Mts. — F. I. évi jel. 1989: 357—381.
- DADAY J. 1900a: A magyarországi kagylósrákok magánrajza. — Ostracoda Hungariae. — Budapest, Magyar Tud. Akadémia.
- DADAY, J. 1900b: Mikroskopische Süßwassertiere der Umgebung des Balaton. — Zoolog. Jahrbücher. 18. Jena.
- DORNYAI B. 1913: Rózsáhegy környékének földtani viszonyairól. (On the geology of surroundings of Rózsáhegy.) — Budapest, Frits Á. nyomdája: 1—51.
- DORNYAI B. 1917: Földtani jegyzetek Rózsáhegy környékéről. — Geologische Bemerkungen zur Umgebung von Rózsáhegy. — F. I. évi jel. 1916: 236—255.
- DUDICH, E. 1977: Eocene sedimentary formations and sedimentation in the Bakony Mountains, Transdanubia, Hungary. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 21 (1/3): 1—21.
- DUDICH, E. JR. et. al. 1968: Quelques problèmes actuels de l'Éocène dans la Montagne Centrale Transdanubienne, Hongrie. — Mém. BRGM, 58: 675—682. Paris.
- ÉHÍK GY. 1913: A brassói posztglaciális fauna. — Die postglaziale Fauna von Brassó. — Földt. Közl. 43: 23—36: 136—150.
- ÉHÍK GY. 1930: Prodinotherium hungaricum nov. gen. nov. spec. — Geol. Hung. Ser. Pal. 6: 1—18.
- FEJÉRVÁRY G. GY. 1915: Adatok a Rana Méhelyi By. ismeretéhez. — Beiträge zur Kenntnis von Rana Méhelyi By. — F. I. Évk. 23 (3): 125—146. — Jahrb. 23 (3): 131—155.

- FEJÉRVÁRY G. GY. 1917: Fosszilis békák a püspökfürdői praeglaciális rétegekből különös tekintettel az Anurák sacrumának phyletikai fejlődésére. — *Anures fossiles du couches préglaciaires de Püspökfürdő en Hongrie.* — *Földt. Közl.* 47: 25—53; 141—172.
- FERENCZI I. 1943: A Zempléni Szigethegység földtani viszonyai. — *Geologische Verhältnisse des Zempléner Inselgebirges.* — *F. I. évi jel.* 1939-40 (1): 393—496.
- FERENCZI I. 1950: Az Erdélyi medence Szurduk—Farkasmajor környéki, szilágymegyei részének földtani viszonyai. — *Conditions géologiques des environs de Szurduk—Farkasmező (département Szilágys) dans le bassin de Transylvanie.* — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 179—214.
- FÖLDEVÁRI A. 1946a: A ditrói nefelinszenit masszívum koráról és kontakthatásáról. — *Age and contact-metamorphic effects of the nephelite syenite stock of Ditró (Transylvania).* — *Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról*, 8 (1): 11—32.
- FÖLDEVÁRI A. 1946b: A kassai Lajos-forrás hidrogeológiája. — *Hydrogeology of the Lajos spring near Kassa (Košice, Czecho-Slovakia).* — *Hidrol. Közl.* 26: 67—77.
- FÖLDEVÁRI A. 1948a: A Kassától ÉNy-ra levő terület földtani viszonyai. — *Die geologischen Verhältnisse des Gebietes NW-lich von Kassa.* — *F. I. évi jel.* 1939—40 (2): 801—842.
- FÖLDEVÁRI A. 1948b: A Vashegy és a Kassai Havas környékén 1940. évben végzett bányageológiai felvételek. — *Montangeologische Aufnahme des Vasberges von Kassa und des Kassaer Havas.* — *F. I. évi jel.* 1939—40 (2): 843—859.
- FÖLDEVÁRI A. — PANTÓ G. 1950a: Balánbánya környéki bányageológiai vizsgálatok. — *Report on the geology and ore deposits of Balánbánya (Transylvania).* — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 335—366.
- FÖLDEVÁRI A. — PANTÓ G. 1950b: Bányageológiai megfigyelések Borsabánya, Aranyos—Beszterce völgy és Gyergyótölgyes környékének ércelőfordulásain és néhány más erdélyi ásványlelőhelyen. — *Montangeologische Beobachtungen über Erzvorkommen in Borsabánya, im Tal Aranyosbeszterce, in der Umgebung von Gyergyótölgyes und anderen siebenbürgischen Mineralfundorten.* — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 305—333.
- FÖLDEVÁRI A. — PANTÓ G. 1950c: A Radnai-havasok csillámelőfordulásai. — *Mica prospects in the Rodna mountains (Transylvania).* — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 261—278.
- FRANZENAU Á. 1881: Adatok a rákosi (Budapest) felső-mediterrán emelet foraminifera faunájához. — *Beitrag zur Foraminiferen - Fauna der Rákoser (Budapest) Ober-Mediterran Stufe.* — *Földt. Közl.* 11: 31—55; 83—107.
- FRECH F. 1906: A tengeri eredetű karbon Magyarországon. — *Das marine Karbon in Ungarn.* — *Földt. Közl.* 36: 1—49; 103—153.
- FÜLÖP J. 1958: A Gerecse-hegység krétaidőszaki képződményei. — *Die kretazeischen Bildungen des Gerecse-Gebirges.* — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 11: 1—124.
- FÜLÖP J. 1964: A Bakonyhegység alsókréta (berriási-apti) képződményei. — *Unterkreide-Bildungen (Berrias-Apt) des Bakony-Gebirges.* — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 13: 1—194.
- FÜLÖP J. 1966: A Villány-hegység krétaidőszaki képződményei. — *Les formations Crétacées de la montagne de Villány.* — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 15: 1—131.
- FÜLÖP J. 1971: Les formations jurassiques de la Hongrie. — *F. I. Évk.* 54 (2): 31—61.
- FÜLÖP J. 1975: Tatai mezozoós alaphegységgrögök. — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 16: 1—225.
- FÜLÖP J. 1976: The Mesozoic Basement Horst Blocks of Tata. — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 16: 1—229.
- FÜLÖP J. 1989: Bevezetés Magyarország geológiájába. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—246.
- FÜLÖP J. 1990: Magyarország geológiája. Palaeozoikum I. — Budapest, Magyar Áll. Földtani Intézet: 1—325.
- FÜLÖP J. — CSÁSZÁR G. — HAAS J. — EDELÉNYI E. 1975: A rétegtani osztályozás, nevezéktan és gyakorlati alkalmazásuk irányelvei. — Budapest, Magyar Rétegtani Bizottság: 1—32.

- FÜLÖP J. — TASNÁDI-KUBACSKA A. (szerk.) 1969a: A Magyar Állami Földtani Intézet 100 éve. — Budapest: MÁFI: 1—274.
- FÜLÖP, J. — TASNÁDI-KUBACSKA, A. (eds) 1969b: One hundred years of the Hungarian Geological Institute. — Budapest, Hungarian Geological Institute: 1—253.
- GAÁL I. 1909: Szarmatakorszakú képződmények Vajda-Hunyad környékén. — Bány. Koh. Lapok, 42: 465—478.
- GAÁL I. 1910: A hunyadmegyei Rákosd szarmatakori csigafaunája. — Die sarmatische Gastropodenfauna von Rákosd im Komitat Hunyad. — F. I. Évk. 18 (1): 1—96. — Mitteil. a. d. Jahrb. 18 (1): 1—111.
- GAÁL I. 1912: Az Erdélyi-medence neogén képződményeinek rétegtani és hegyszerkezeti viszonyairól. — Koch- emlékkönyv, Budapest: 7—33.
- GAÁL I. 1950: A barót-köpeczi alsó-pliocén medencéről. — Das unterpliozäne Becken von Barót-Köpec in Siebenbürgen. — F. I. évi jel. 1943 (2): 125—137.
- GALÁCZ, A. 1980: Bajocian and Bathonian Ammonites of Gyenespuszta, Bakony Mts., Hungary. — Geol. Hung. Ser. Pal. 39: 5—227.
- GALÁCZ, A. 1984: Jurassic of Hungary. A Review. — Acta Geol. Hung. 27 (3/4): 359—377.
- GEDEONNÉ RAJETZKY M. 1976: Fosszilis folyóvízi üledékek mikromineralógiai spektrumának értelmezése recens hordalékvizsgálatok alapján. — Földt. Közl. 103: 285—293.
- GESELL S. 1903: Bányageológiai felvételek a Dobsina város DK-i határától dél felé húzódó területen. — Montangeologische Aufnahme auf dem von der Dobsinaer südöstlichen Stadtgrenze südlich gelegenen Gebiete. — F. I. évi jel. 1902: 107—116. — Jahresber. 1902: 120—133.
- GESELL S. 1905: A Csermosnyapatak Dernő és Lucska közé eső részének földtani viszonyai, északra a megye határáig. — F. I. évi jel. 1904: 154—158. — Die geologische Verhältnisse des Csermosnyatales auf dem zwischen Dernő und Lucska liegenden Abschnitte nördlich bei zur Komitatsgrenze. — Jahresber. 1904: 180—184.
- GÉCZY B. 1954: Cyclolites (Anthozoa) tanulmányok. — Studien über Cycloliten (Anth.). — Geol. Hung. Ser. Pal. 24: 1—158.
- GÉCZY B. 1961: A bakonycsernyei Tűzkövesárok jura rétegsora. — Die jurassische Schichtenreihe des Tűzköves-Grabens von Bakonycsernye. — F. I. Évk. 49 (2): 393—443. — Jahrb. 49 (2): 507—567.
- GÉCZY, B. 1966-67: Ammonoides jurassiques de Csernye, Montagne Bakony, Hongrie 1—2. — Geol. Hung. Ser. Pal. 34: 1—275; 35: 1—413.
- GÉCZY B. 1972: Ősnövénytan. — Budapest, Tankönyvkiadó: 1—356.
- GÉCZY B. 1986: Őslénytan. 2. kiadás. — Budapest, Tankönyvkiadó: 1—474.
- GIDAI L. 1964: A Dorogi-medence eocén képződményeinek kifejlődési viszonyai. — Facies relations of the Eocene sediments in the Dorog Coal-Basin. — F. I. évi jel. 1962: 175—181.
- GIDAI, L. 1977: Subdivision et détermination d'âge des formations de l'éocène inférieur de nord-est de la Transdanubie. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 21 (1/3): 23—35.
- GIDAI L. — HAAS J. 1984: Eocén. — In: HAAS J. et al.: Sümeg környékének földtani képződményei. (Only in Hungarian.) — Geol. Hung. Ser. Geol. 20: 174—189.
- GÓCZÁN F. 1956: A komlói liász feketeköszéntelegek azonosítására irányuló pollenanalitikai (palynológia) vizsgálatok. — Pollenanalytische (palynologische) Untersuchungen zur Identifizierung der liassischen Schwarzkohlenflöze von Komló. — F. I. Évk. 45 (1): 135—212.
- GÓCZÁN F. 1961: A Déli-Bakony szenon képződményeinek palynológiája. — Die Palynologie der Senon-Bildungen des Süd-Bakony. — F. I. Évk. 49 (3): 635—643. — Jahrb. 49 (3): 789—799.
- GÓCZÁN F. 1964: A bakonyi szenon palynológiai standardja. — Standard palynologique du Sénonien de la Montagne Bakony. — F. I. évi jel. 1961: 254—261.
- GÓCZÁN F. 1965: A bakonyi felsőkréta vegetáció fejlődéstörténeti vázlata. — Outlines of the Upper Cretaceous floral evolution in the Bakony Mts. — F. I. évi jel. 1963: 85—93.

- GÓCZÁN, F. — ORAVECZ-SCHEFFER, A. — HAAS, J. 1987: The Permian-Triassic boundary in the Transdanubian Central Range. — *Acta Geol. Hung.* 30 (1/2): 35—58.
- GÓCZÁN, F. — ORAVECZ-SCHEFFER, A. — SZABÓ, I. 1986: Biostratigraphic zonation of the Lower Triassic in the Transdanubian Central Range. — *Acta Geol. Hung.* 29 (3/4): 233—259.
- GRILL J. 1988: A Rudabányai-hegység júra formációi. — Jurassic formations of the Rudabánya Mountains. — *F. I. évi jel.* 1986: 69—109.
- H. DEÁK, M. 1965: Recherches palynologiques des dépôts aptiens de la Montagne Centrale de Transdanubie. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 29: 7—106.
- HAAS J. 1979: A felsőkréta Ugodi Mészakő Formáció a Bakonyban. — The Ugod Limestone Formation (Senonian Rudist Limestone) in the Bakony Mts. — *F. I. Évk.* 61: 1—171.
- HAAS J. et al. 1984: Sümeg környékének földtani felépítése. (Only in Hungarian.) — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 20: 5 — 353.
- HAAS J. et al. 1986: A köveskői alsó-triász alapszelvény faciológiai és rétegtani értékelése (Kk. 9. sz. fúrás). — The Lower Triassic key section of Köveskál: Interpretation in terms of facies and stratigraphy (borehole Kk. 9.) — *F. I. évi jel.* 1984: 127—173.
- HABLY, L. 1985: Early Miocene Plant Fossils from Ipolytarnóc, N Hungary. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 45: 133—255.
- HAIDINGER, W. v. 1847: Bericht über die Geognostische Uebersichts-Karte der Österreichischen Monarchie. — Wien.
- HAJÓS M. 1968: A Mátraelőtér miocén üledékeinek diatomái: — Die Diatomaceen der miozänen Ablagerungen des Mátravorlandes. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 37: 1—401.
- HAJÓS, M. 1986: Stratigraphy of Hungary's Miocene Diatomaceous Earth Deposits. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 49: 1—339.
- HALAVÁTS GY. 1876: Felső-Lapugy mediterrán faunája. — *Földt. Közl.* 6: 229—240.
- HALAVÁTS GY. 1881: A magyarhoni mediterrán rétegekben előforduló Conusokról. — Über die Verbreitung der in den Mediterran-Schichten vorkommenden Conus-Fauna. — *Földt. Közl.* 11: 1—6; 56—58.
- HALAVÁTS GY. 1882: Őslénytani adatok Délmagyarország neogénkorú üledékei faunájának ismeretéhez. I. A langenfeldi pontusi korú fauna. — Paläontologische Daten zur Kenntnis der Fauna der südungarischen Neogen-Ablagerungen. I. Die pontische Fauna von Langenfeld. — *F. I. Évk.* 6 (5): 147—156. — *Jahrb.* 6 (5): 163—173.
- HALAVÁTS GY. 1884: Új alakok Magyarország mediterránkorú faunájából. — *Természettud. Füzetek*, 8 (3): 171—180. Budapest.
- HALAVÁTS GY. 1910: A neogénkorú üledékek Budapest környékén. — Die neogenen Sedimente der Umgebung von Budapest. — *F. I. Évk.* 17 (2): 257—358. — *Mitt. a. d. Jahrb.* 17 (2): 277—386.
- HALAVÁTS GY. 1923 (1925): A baltavári felsőpontusi korú molluszkafauna. — Die oberpontische Molluskenfauna von Baltavár. — *F. I. Évk.* 24 (6): 309—407. — *Mitteil.* 24 (5): 165—180.
- HALMAI J. — JÁMBOR A. et al. 1982: A Tengelice 2. sz. fúrás földtani eredményei. — Palaeontological examinations of the geological log of the borehole Tengelice 2. — *F. I. Évk.* 65: 7—113.
- HANTKEN M. 1871: Az esztergomi barnaszénterület földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Graner Braunkohlengebietes. — *F. I. Évk.* 1 (1): 3—140. — *Mitt. a. d. Jahrb.* 1 (1): 1—147.
- HANTKEN M. 1873: A budai márga. — Der Ofener Mergel. — *F. I. Évk.* 2 (3): 167—215. — *Mitt. a. d. Jahrb.* 2 (3): 207—234.
- HANTKEN M. 1875: A Clavulina Szabói rétegek faunája. I. Foraminiferák. — Die Fauna der Clavulina Szabói Schichten. — *F. I. Évk.* 4 (1): 1—82. — *Mitt. a. d. Jahrb.* 4 (1): 1—94.

- HAUER, F. 1862: Über die Petrefacten der Kreideformation des Bakonyer Waldes. — Sitz. ber. Math. Nat. w. Classe d. k. Akademie, Wien, 44: 631—659.
- HAUER, F. 1867—1871: Geologische Übersichtskarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Wien, 1:576.000.
- HÁMOR G. 1970: A keletmecseki miocén. — Das Miozän des östlichen Mecsek-Gebirges. — F. I. Évk. 53: 1—484.
- HÁMOR G. 1985: A nógrád-cserhádi kutatási terület földtani viszonyai. — Geology of the Nógrád-Cserhát Area. — Geol. Hung. Ser. Geol. 22: 1—307.
- HERBICH, F. 1859: Ueber die Rotheisensteine von Alsó-Rákos und Vargyas. — Oesterreich. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen, 43: 337—339.
- HERBICH F. 1871: Északkeleti Erdély földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des nordöstlichen Siebenbürgens. — F. I. Évk. 1 (3): 141—198. — Mitt. a. d. Jahrb. 1 (3): 293—350.
- HERBICH F. 1878: A Székelyföld földtani és öslénytani leírása. — Das Széklerland mit Berücksichtigung der angrenzenden Landesteile, geologisch und paläontologisch beschrieben. — F. I. Évk. 5 (2): 1—304. — Mitt. a. d. Jahrb. 5 (2): 19—363.
- HETÉNYI R. — RAVASZNÉ BARANYAI L. 1976: A baranyai antracittelepes felsőkarbon összlet a Siklósbodony 1. és a Bogádmindszent 1. sz. fúrás tükrében. — The anthraciteferous Upper Carboniferous sequence of Baranya, South Hungary, in the light of boreholes Siklósbodony 1. and Bogádmindszent 1. — F. I. évi jel. 1973: 323—361.
- HÉJJAS I. 1892: Erdély tettriár Ostracodái. — Értesítő az Erdélyi Múzeum -Egylet Orvos-Term.tud. Szakoszt. Kolozsvár, 27 (2).
- HÉJJAS I. 1894: Adatok Erdély fossil Ostracoda faunájához. — Értesítő az Erdélyi Múzeum -Egylet Orvos-Term.tud. Szakoszt. Kolozsvár, 29 (1).
- HILLEBRAND J. 1911: A Szeleta barlangot kitöltő rétegek geológiai koráról. — Über das geologische Alter der Ablagerungen in der Szeletahöhle. — Földt. Közl. 41: 788—795; 834—842.
- HOFMANN K. 1870a: A szilyvölgyi szénteknő. — Magy. Földt. Társ. Munk. 5: 1—57.
- HOFMANN, K. 1870b: Dolomit und Kalk des Ofner Gebirges. — Verh. Geol. R.-A. Wien: 116—117.
- HOFMANN K. 1871: A buda-kovácsi hegység földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges. — F. I. Évk. 1 (2): 199—273. — Mitt. a. d. Jahrb. 1 (2): 149—235.
- HOFMANN K. 1873: Adalék a buda—kovácsi hegység másodkori és régibb harmadkori képződési puhányfaunájának ismeretéhez. — Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Hauptdolomites und der älteren Tertiär-Gebilde des Ofen-Kovácsier Gebirges. — F. I. Évk. 2 (4): 193—215. — Mitteil. a. d. Jahrb. 2 (3): 181—206.
- HOFMANN K. 1884: Jelentés az 1883. év nyarán a Duna jobb partján Ó-Szőny és Piszke közt fogantatosított földtani részletes felvételtől. — Bericht über die auf der rechten Seite der Donau zwischen Ó-Szőny und Piszke im Sommer 1883. ausgeführten geologischen Spezialaufnahmen. — F. I. évi jel. 1883: 16—32. — Jahresber. 1883: 19—38.
- HOFMANN K. 1886: Földtani jegyzetek a prelukai kristályos palaszigetről és az É és D felé csatlakozó harmadkori vidékről. — Geologische Notizen über die krystallinische Schieferinsel von Preluka und über das nördlich und südlich anschliessende Tertiärland. — F. I. évi jel. 1885: 27—51. — Jahresber. 1885: 31—61.
- HOFMANN K. 1887: Jelentés az 1886. év nyarán Szolnok-Doboka megye ÉNy-i részében végzett földtani részletes felvételtől. — Bericht über die im Sommer des Jahres 1886. im nordwestlichen Teile des Szolnok-Dobokaer Comitatus ausgeführten geologischen Detailaufnahmen. — F. I. évi jel. 1886: 39—47. — Jahresber. 1886: 45—54.

- HOFMANN K. 1907: Adatok a Pécsi hegység geológiájához. — *Geologische Mitteilungen über das Pécs-er Gebirge*. — *Földt. Közl.* 37: 111—116; 161—167.
- HOFMANN K. — VADÁSZ E. 1912: A Mecsekhegység középső neokom rétegeinek kagylói. — *Die Lamellibranchiaten der mittlereokomen Schichten des Mecsekgebirges*. — *F. I. Évk.* 20 (5): 189—226. — *Mitteil. a. d. Jahrb.* 20 (5): 209—252.
- HORUSITZKY F. 1940: A kárpátmedencei alsó-miocén földtörténeti tagozódása és ösföldrajzi kapcsolatai. — *Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról*, 1940 (1): 1—15.
- HORUSITZKY F. 1943: A Budai-hegység hegyszerkezetének nagy egységei. — *Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról*, 5 (5): 238—251.
- HORUSITZKY F. — WEIN GY. 1950: Uzsok és Luh környékének földtani viszonyai. — *Die geologischen Verhältnisse von Uzsok und Umgebung*. — *F. I. évi jel.* 1939—40 (3): 3—61.
- HORUSITZKY H. 1898: Muzsla és Béla községek határának agnogeológiai viszonyai. — *Die agnogeologischen Verhältnisse der Gemarkungen der Gemeinden Muzsla und Béla*. — *F. I. Évk.* 12 (2): 195—230. — *Mitteil. a. d. Jahrb.* 12 (2): 225—263.
- HORUSITZKY H. 1900: Komárom város környékének hidrográfiai és agnogeológiai viszonyai. — *Die hydrogeologischen und agnogeologischen Verhältnisse der Umgebung von Komárom (Komorn)*. — *F. I. Évk.* 13 (4): 99—118. — *Mitteil. a. d. Jahrb.* 13 (4): 111—132.
- HORUSITZKY H. 1903: A diluviális mocsárlöszről. — *Über den diluvialen Sumpflöss*. — *Földt. Közl.* 33: 209—216; 267—274.
- HORUSITZKY H. 1909: Újabb adatok a löszről és a diluviális faunáról. — *Neuere Beiträge zur Kenntnis des Lösses und der diluvialen Molluskenfauna*. — *Földt. Közl.* 39: 135—143; 195—204.
- HORUSITZKY H. 1911: A szegedi diluviális faunáról. — *Über die diluvialen Fauna von Szeged*. — *Földt. Közl.* 41: 249—254; 335—340.
- HORUSITZKY H. 1912: A kishéri m. kir. állami ménestartó agnogeológiai viszonyai. — *Die agnogeologischen Verhältnisse des Staatsgestütspräsidiums Kisbér*. — *F. I. Évk.* 20 (4): 141—207.
- ILLÉS V. 1902: A Magyarországon talált első trilobita. — *Die erste in Ungarn gefundene Trilobite*. — *Földt. Közl.* 32: 402—411.
- JABLONSKY J. 1919: Magyarországi karbonkorú algák. — *Die Karbonalgen Ungarns*. — *Földt. Közl.* 48: 397—398; 449—451.
- JASKÓ S. 1942: Hegyszerkezeti megfigyelések Nagybánya környékén. — *Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról*, 1942 (2): 19—32.
- JASKÓ S. 1950a: Marosvásárhely környékének földtani viszonyai. — *Geologischen Verhältnisse der Umgebung von Marosvásárhely*. — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 159—170.
- JASKÓ S. 1950b: A Nagybányai medence geológiája. — *Geology of the basin of Nagybánya*. — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 391—412.
- JASKÓ S. 1950c: A Szálva-völgy földtani leírása. — *Geology of the Szálva-valley*. — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 289—306.
- JASKÓ S. 1950d: Petele, Marostelek és Marosjára környékének földtani leírása. — *Description géologique des environs de Petele, Marostelek et Marosjára*. — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 227—230.
- JÁMBOR Á. 1969: Karbon képződmények a Mecsek és a Villányi-hegység közötti területen. — *Carboniferous deposits in the area between the Mecsek and Villány Mountains*. — *F. I. évi jel.* 1967: 215—221.
- JÁMBOR Á. 1980: A Dunántúli-középhegység pannóniai képződményei. — *Pannonian in the Transdanubian Central Mountains*. — *F. I. Évk.* 62: 1—259.
- JÁMBOR Á. (ed.) 1987: A magyarországi kunsági emeletbeli képződmények földtani jellemzése. — *Charakterisierung der Ablagerungen der Kunság-Stufe in Ungarn*. — *F. I. Évk.* 69: 1—452.

- JÁMBOR Á. et al. 1988: Magyarország pannóniai (s. l.) képződményeinek rövid földtani jellemzése. — General characteristics of Pannonian (s. l.) deposits in Hungary. — F. I. évi jel. 1986: 311—326.
- JÁMBORNÉ KNESS M. 1971: Nagyforaminifera vizsgálatok a nagytárkányi Nt-1103. és a városlódi VI-1. fúrások eocén rétegsorából. — Recherches des grands-Foraminifères de la série éocène des sondages Nt-1103 de Nagytárkány et VI-1 de Városlőd. — F. I. évi jel. 1968: 63—88.
- JÁMBORNÉ KNESS M. 1981: Magyarország eocén kori Alveolinái. — Alvéolines éocènes de la Hongrie. — Geol. Hung. Ser. Pal. 40: 1—143.
- JÁMBOR-KNESS, M. 1988: Les grandes Foraminifères éocènes de la Hongrie. — Geol. Hung. Ser. Pal. 52: 5—629.
- JÁNOSSY D. 1979: A magyarországi pleisztocén tagolása gerinces faunák alapján. — Gliederung des ungarischen Pleistozäns auf Grund von Wirbeltierfaunen. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—206.
- JEKELIUS E. 1914: A Keresztényhavas mezozoikus képződményei. — Die mesozoischen Bildungen des Keresztényhavas. — F. I. évi jel. 1913: 142—165. — Jahresber. 1913: 155—181.
- JEKELIUS E. 1916—25: A brassói hegyek mezozoos faunája. III—VII. A brassói dogger és malm fauna. — Die mesozoischen Faunen der Berge von Brassó. III—VII. Dogger- und Malm-Fauna von Brassó. — F. I. Évk. 24 (3): 217—315. — Mitteil. a. d. Jahrb. 24 (2): 25—107.
- JUGOVICS L. 1915: Közvetlen és földtani megfigyelések a Borostyánkő-Rohonczi hegységben. — Petrographische und geologische Beobachtungen im Borostyánkő-Rohonczer Gebirge. — F. I. évi jel. 1914: 47—52. — Jahresber. 1914: 51—58.
- KADIĆ O. 1906: A Fekete-Körös völgyének geológiai viszonyai Vaskő és Belényes között. — Die geologischen Verhältnisse des Fekete-Köröstales zwischen Vaskő und Belényes. — F. I. évi jel. 1905: 96—103. — Jahresber. 1905: 112—121.
- KADIĆ O. 1912: Jelentés a horvát Karsztban 1911-ben végzett geológiai felvételekről. — Bericht über die im kroatischen Karst im Jahre 1911. ausgeführten geologischen Aufnahmen. — F. I. évi jel. 1911: 80—85. — Jahresber. 1911: 87—92; 271—275.
- KADIĆ O. 1915: A Szeleta-barlang kutatásának eredményei. — Ergebnisse der Erforschung der Szeleta-Höhle. — F. I. Évk. 23 (4): 147—278. — Jahrb. 23 (4): 157—302.
- KADIĆ O. 1916: Čabar, Prezid és Tršće vidékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Gebietes von Čabar, Prezid und Tršce. — F. I. évi jel. 1915: 74—78. — Jahresber. 1915: 80—85; 579—583.
- KADIĆ O. 1923 (1932): A Vrbovsko és Bosiljevo közötti karszthegység geológiai viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Karstgebirges zwischen Vrbovsko und Bosiljevo. — F. I. évi jel. 1917—19: 242—245. — Jahresber. 1917—24: 289—292.
- KADIĆ O. 1934: A jégkor embere Magyarországon. — Der Mensch zur Eiszeit in Ungarn. — F. I. Évk. 30 (1): 1—24. — Jahrb. 30 (1): 1—147.
- KADIĆ O. 1938 (1939): Ősrégészeti eredmények. A cserépfalusi Mussolini barlang (Subalyuk). — Archäologische Ergebnisse. Die Mussolini-Höhle (Subalyuk) bei Cserépfalu. — Geol. Hung. Ser. Pal. 14: 107—154; 115—169.
- KADIĆ O. — KORMOS T. — VOGL V. 1911: A magyar-horvát tengerpart földtani viszonyai Fiume és Novi között. — Die geologischen Verhältnisse des ungarisch-kroatischen Küstenlandes zwischen Fiume und Novi. — F. I. évi jel. 1910: 74—79. — Jahresber. 1910: 78—83; 344—347.
- KASSAI M. 1976: A Villányi-hegység északi előterének perm képződményei. — Permische Bildungen im nördlichen Vorraum des Villányer Gebirges. — Geol. Hung. Ser. Geol. 17: 7—109.
- KECSKEMÉTI, T. 1978: Paläobiogeographische Übersicht der Nummulitenfauna des Bakonygebirges. — Ann. Hist. nat. Musei Nat. Hung. 70: 45—59.

- KECSKEMÉTI T. — KOPEK G. 1960: A bakonyi eocén szintézése nagy-Foraminiferák alapján. — Gliederung des Bakonyer Eozäns auf Grund von Grossforaminiferen. — Földt. Közl. 90: 442—455.
- KECSKEMÉTI, T. — VÖRÖS, A. 1975: Biostratigraphische und paläoökologische Untersuchungen einer transgressiven eozänen Schichtserie (Darvastó, Bakony-Gebirge). — Fragmenta Min. Pal. 6: 63—93. Budapest.
- KECSKEMÉTI KÖRMENDY A. 1980: Az Északkeleti-Bakony eocén medence fáciesének puhatestű faunája. — La faune des Mollusques du faciès de bassin éocène du Bakony Nord-Oriental. — F. I. Évk. 63 (3): 1—227.
- KECSKEMÉTI KÖRMENDY A. — MÉSZÁROS M. 1980: Az eocén szigettengeri fácies puhatestű faunája a Bakony keleti peremén. — Mollusques éocènes du secteur oriental de la montagne du Bakony (faciès archipelagique) — F. I. Évk. 63 (3): 1—143.
- KESSLER H. 1950: Barlangtani kutatások Homoródalmás és a révi Sebeskörös-áttörés környékén. — The investigated caves in Homoródalmás and in the surrounding of Rév in the valley of the Sebeskörös. — F. I. évi jel. 1943 (2): 491—506.
- KÉZ A. 1950: Jelentés a Nagy-Szamos mentén végzett terraszmorfológiai felvételekről. — Bericht über die terrassenmorphologischen Aufnahmen entlang des Nagy-Szamos Flusses. — F. I. évi jel. 1943 (2): 415—463.
- KISS A. 1858: Dobsina föld- és ásványtani tekintetben. — Magyarhoni Természetbarát, 2 (3). Nyitra.
- KOCH A. 1871: A Szt. Endre—Visegrádi és a Pilis hegység földtani leírása. — Geologische Beschreibung des Sct. Andrä—Visegrader und des Piliser Gebirges. — F. I. Évk. 1 (2): 141—198. — Jahrb. 1 (3): 237—290.
- KOCH A. 1872: A Congeria képlet a Bakonynak nyugati szélén Pápa-Teszértől Polányig. — Földt. Közl. 2: 105—124.
- KOCH A. 1875: A Bakony ÉNY-i részének másodkori képletei. — Földt. Közl. 5 (5): 104—126.
- KOCH A. 1884: Erdély ó-tertiär echinidjei. — Die alttertiären Echiniden Siebenbürgens. — F. I. Évk. 7 (2): 45—123. — Jahrb. 7 (2): 47—132. (1884—87)
- KOCH A. 1885: Jelentés a Gyalui-havasok É-i szélén, a Kalotaszegben és a Vlegyásza hegységben az 1884. évben végzett földtani részletes felvételtől. — Bericht über die am Rande des Gyaluer-Hochgebirges in der Kalotaszeg und im Vlegyásza-Gebirge im Sommer 1884. ausgeführte geologische Detailaufnahme. — F. I. évi jel. 1884: 70—81. — Jahresber. 1884: 73—87.
- KOCH A. 1894: Az Erdélyrészi medence harmadkori képződményei. I. Paleogén csoport. — Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landtheile. I. Paläogene Abtheilung. — F. I. Évk. 10 (6): 159—358. — Jahrb. 10 (6): 177—397.
- KOCH A. 1898: Újabb megfigyelések és gyűjtés Felső-Lapugyon. — Neuere Beobachtungen und Aufsammlung in Felső-Lapugy. — Földt. Közl. 28: 209—226; 265—277.
- KOCH A. 1900: Az Erdélyrészi medence harmadkori képződményei. II. Neogén csoport. — Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landestheile. II. Neogene Abtheilung. — Budapest, 1—370.
- KOCH A. 1903: A Fruskagora hegység geológiai szerkezeti vázlata. — Skizze des geologischen Baues des Fruskagora Gebirges. — Földt. Közl. 33: 322—326; 397—402.
- KOCH A. 1904: A Rudabánya—Szent-Andrási hegyvonulat geológiai viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Bergzuges von Rudabánya—Szent-András. — Math. Term. tud. Értesítő, 22.
- KOCH A. 1905a: Az erdélyi részek másodkori képződményei. — Kolozsvár.
- KOCH, A. 1905b: Die geologischen Verhältnisse des Bergzuges von Rudabánya—Szent-András. — Math. Nat. wiss. Berichte aus Ungarn, 22: 13—28.

- KOCH A. — KÜRTHY S. 1877: A Vlegyásza és a szomszéd területek trachytjainak köztetani és hegyszerkezeti viszonyai. — Petrographische und tektonische Verhältnisse der trachytischen Gesteine des Vlegyásza-Stockes und der benachbarten Gebirge. — Erdélyi Múzeum-Egylet Évk. Új folyam, 2: 271—398. Kolozsvár.
- KOCH F. 1912: Jelentés a Karlopagó—Jablanaci lapon végzett részletes földtani felvételtől. — Bericht über die Detailaufnahme des Kartenblattes Carlopagó—Jablanac. — F. I. évi jel. 1911: 80—85; 280—287. — Jahresber. 1911: 93—106.
- KOCH F. 1917: Adatok a szlavóniai Pozsegai hegység geológiai viszonyaihoz. — Beiträge zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse des Pozsegaer Gebirges in Slavonien. — F. I. évi jel. 1916: 416—425; 702—710. — Jahresber. 1916: 467—477.
- KOCH F. 1923 (1934): A Psunj és a Fruska gora hegységek geológiájához. — Zur Geologie der Psunj- und Fruskagora Gebirge. — F. I. évi jel. 1917—19: 246—256. — Jahresber. 1917—24: 293—305.
- KOCH N. 1909a: A tatai Kálváriadomb földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Kalvarienhügels von Tata. — Földt. Közl. 39: 255—275; 295—307.
- KOCH N. 1909b: Adatok a "Tmegoceras" nem ismeretéhez — Beiträge zur Kenntnis der Gattung Tmegoceras. — Földt. Közl. 39: 275—280; 308—313.
- KOCH N. 1912: A Magyar Középhegység júrafaciesei. — Koch- emlékkönyv, Budapest: 35—43.
- KÓKAY J. 1966: A herend—márkói barnaköszén-terület földtani és öslénytani vizsgálata. — Geologische und paläontologische Untersuchung des Braunkohlengebietes von Herend—Márkó (Bakony Gebirge, Ungarn). — Geol. Hung. Ser. Pal. 36: 1—147.
- KÓKAY, J. 1985: Central and Eastern Paratethyan interrelations in the light of the Badenian salinity conditions. — Geol. Hung. Ser. Pal. 48: 1—95.
- KOPEK G. 1980: A Bakony hegység ÉK-i részének eocénje. — L'écène de la partie nord-orientale de la montagne du Bakony (Transdanubie, Hongrie). — F. I. Évk. 63 (1): 1—176.
- KOPEK, G. — DUDICH, E. JR. — KECSKEMÉTI, T. 1971: L'écène de la Montagne du Bakony. — F. I. Évk. 54 (4) 1: 201—232.
- KOPEK G. — KECSKEMÉTI T. 1964: A bakonyi eocén kőszéntelepek keletkezési körülményeiről. — Über die Entstehungsbedingungen der eozänen Kohlenlagerstätten im Bakonygebirge. — Földt. Közl. 94: 340—348.
- KOPEK G. — KECSKEMÉTI T. — DUDICH E. JR. 1966: A Dunántúli-középhegység eocénjének rétegtani kérdései — Stratigraphische Probleme des Eozäns im Transdanubischen Mittelgebirge. — F. I. évi jel. 1964: 249—264.
- KORDOS L. 1985: Lábnymok az ipolytarnóci alsó-miocén korú homokkőben. — Footprints in Lower Miocene Sandstone at Ipolytarnóc, N Hungary. — Geol. Hung. Ser. Pal. 46: 259—425.
- KORDOS L. 1988: Rudapithecus koponyaletet a rudabányai alsó-pannóniaiából. — Rudapithecus skull finds from the Lower Pannonian of Rudabánya (N Hungary). — F. I. évi jel. 1986: 137—154.
- KORECZ-LAKY, I. 1985: A Study of Ottnangian Foraminifers from the Eastern Borsod Basin (N Hungary). — Geol. Hung. Ser. Pal. 48: 179—236.
- KORECZ-LAKY I. — NAGY-GELLAI Á. 1985: A Börzsöny hegység oligocén és miocén képződményeinek foraminifera faunája. — Foraminiferal fauna from the Oligocene and Miocene in the Börzsöny Mountains. — F. I. Évk. 58: 1—527.
- KORMOS T. 1906: A Balatonmelléki diluviális Neritínákról. — Über die diluvialen Neritinen der Umgebung des Balatonsees. — Földt. Közl. 36: 295—296; 366—368.
- KORMOS T. 1909a: Campilaea banatica (Parsch) Rss. és Melanella Holandri Fér. a Magyar Birodalom pleisztocénjében. — Campilaea banatica (Parsch) Rss. und Melanella Holandri Fér. im Pleistozän Ungarns. — Földt. Közl. 39: 144—149; 204—210.

- KORMOS T. 1909b: A pleisztocén ősemlék nyomai Tatán. — Die Spuren des pleistozänen Urmenschen in Tata. — Földt. Közl. 39: 149—151; 210—212.
- KORMOS T. 1910: Daubebardia (Libania) Langi Pfr. Magyarország pleisztocén faunájában. — Daubebardia (Libania) Langi Pfr. in der pleistozänen Fauna Ungarns. — Földt. Közl. 40: 173—175; 269—272.
- KORMOS T. 1911a: Adatok a Közép-Kárpátok vidéke pleisztocén puhatestű faunájának ismeretéhez. — Beiträge zur Kenntnis der pleistozänen Molluskenfauna des Mittelkarpathen-Gebietes. — F. I. évi jel. 1910: 291—304. — Jahresber. 1910: 326—340.
- KORMOS T. 1911b: Canis (Cercocyon) Petényii n. sp. és egyéb érdekes leletek Baranya megyéből. — Canis (Cercocyon) Petényii nov. sp. und andere interessante Funde aus dem Komitat Baranya. — F. I. Évk. 19 (4): 151—178. — Jahrb. 19 (4): 165—196.
- KORMOS T. 1912a: Az ősemlék első nyomai a Karszt-hegységben. — Die ersten Spuren des Urmenschen im kroatischen Karstgebirge. — Földt. Közl. 42: 47—54; 97—104.
- KORMOS T. 1912b: A tatai őskőkori telep. — Die palaeolithische Ansiedlung bei Tata. — F. I. Évk. 20 (1): 1—67. — Jahrb. 20 (1): 1—78.
- KORMOS T. 1912c: A magyarországi preglaciális fauna származástani problémája. — Koch-emlékkönyv, Budapest: 45—58.
- KORMOS T. 1914a: A Nagy Kapella tengerparti lejtője Novi és Stalak között. — Die der Küste zugewendete Lehne der Grossen Kapella zwischen Novi und Stalak. — F. I. évi jel. 1913: 65—75; 615—623. — Jahresber. 1913: 69—79.
- KORMOS T. 1914b: Három új ragadozó a Püspökfürdő melletti Somlyóhegy preglaciális rétegeiből. — Drei neue Raubtiere aus den präglazialen Schichten des Somlyóhegy bei Püspökfürdő. — F. I. Évk. 22 (3): 203—226. — Jahrb. 22 (3): 223—247.
- KORMOS T. 1931—32: Pannonictis pliocenica n. gen. n. sp. új Mustelida a magyarországi felső-pleisztocénból. — Pannonictis pliocenica n. g. n. sp., a new giant Mustelid from the late Pliocene of Hungary. — F. I. Évk. 29 (3): 155—168. — Jahrb. 29 (3): 163—177.
- KORMOS T. 1935: Adatok a Parailurus-nem ismeretéhez. — Beitrag zur Kenntnis der Gattung Parailurus Schlosser. — F. I. Évk. 30 (2): 1—5. — Jahrb. 30 (2): 7—40.
- KORPÁS L. 1981: A Dunántúli-középhegység oligocén—alsó-miocén képződményei. — Oligocene—Lower Miocene Formations of the Transdanubian Central Mountains in Hungary. — F. I. Évk. 64: 1—140.
- KORPÁSNÉ HÓDI M. 1982: A Tengelice-2 sz. fúrás pannóniai Mollusca faunája. — Pannonian mollusc fauna from the borehole Tengelice-2. — F. I. Évk. 65: 291—306.
- KORPÁSNÉ HÓDI M. 1983: A Dunántúli-középhegység északi előtere pannóniai Mollusca faunájának paleoökológiai és biosztratigráfiai vizsgálata. — Palaeoecology and biostratigraphy of the Pannonian mollusc fauna in the northern foreland of the Transdanubian Central Range. — F. I. Évk. 66: 1—143.
- KOVÁCS S. 1981: Alsó-devon Conodonták a nekézsenyi Strázsa-hegyről. — Lower Devonian Conodonts from the Strázsa-hegy, near Nekézseny; Uppony Mts., North Hungary. — F. I. évi jel. 1979: 65—79.
- KOVÁCS S. 1986: Conodonta-biosztratigráfiai és mikrofaciális vizsgálatok a Rudabányai-hegység ÉK-i részén. — Conodont-biostratigraphical and microfacies investigations in the Hungarian part of the northeastern Rudabánya Mts. — F. I. évi jel. 1984: 193—244.
- KOVÁCS, S. 1993: Paleozoic formations of the Szendrő and Uppony Mts. (NE Hungary) in the light of the Conodont-biostratigraphical investigations. — Acta Geol. Hung. In press.
- KOVÁCS S. — KOZUR, H. 1980: Előzetes jelentés a Szendrői-hegység Conodontáinak vizsgálatáról. — Preliminary report on the investigations of Conodonts in the Szendrő Mountains. — (Manuscript in Hungarian.)

- KOVÁCS S. — LESS GY. et al. 1986: Az Aggtelek—Rudabányai-hegység triász formációi. — Triassic formations of the Aggtelek—Rudabánya Mountains. — F. I. évi jel. 1986: 19—50.
- KOVÁCS, S. — LESS, GY. et al. 1989: Triassic formations of the Aggtelek—Rudabánya Mountains (Northeastern Hungary). — Acta Geol. Hung. 32 (1/2): 31—64.
- KOZUR, H. 1984: Biostratigraphic evaluation of the Upper Paleozoic conodonts, ostracods and holothurian sclerites of the Bükk Mts. Part I. Conodonts and holothurian sclerites of the Upper Moscovian and Upper Carboniferous. — Acta Geol. Hung. 27 (1/2): 143—162.
- KOZUR, H. 1985: Biostratigraphic evaluation of the Upper Paleozoic conodonts, ostracods and holothurian sclerites of the Bükk Mts. Part II. Upper Paleozoic ostracods. — Acta Geol. Hung. 28 (3/4): 225—256.
- KOZUR, H. — MOCK, R. 1977: On the age of the Paleozoic of the Uppony Mountains (North Hungary). — Acta Min. Petr. Szeged. 23 (2/4): 91—107.
- KOZUR, H. — MOSTLER, H. 1973: Mikrofaunistische Untersuchungen der Triasschollen im Raume Csövár, Ungarn. — Verhandl. Geol. B.—A. Wien, 1973 (2): 291—325.
- KRETZOI M. 1941: Szarmata kori antilop Sopronból. — Neue Antilop-Form aus dem Soproner Sarmat. — Földt. Közl. 71: 261—268; 336—343.
- KRETZOI M. 1942a: A tigrisgörcény, görcény és nyérc a magyar pleisztocénban. — Tigeriltis, Iltis und Nerz im ungarischen Pleistozän. — Földt. Közl. 72: 237—255; 323—344.
- KRETZOI, M. 1942b: Eomellivora von Polgárdi und Csákvár. — Földt. Közl. 72: 318—323.
- KRETZOI, M. 1943a: Die Fauna der Mexico-Höhle bei Diósgyőr im Bükkgebirge (Ungarn). — Földt. Közl. 73: 267—268.
- KRETZOI, M. 1943b: Bemerkungen über Petényia. — Földt. Közl. 73: 607—608.
- KRETZOI M. 1951: A csákvári Hipparion-fauna. — The Hipparion-fauna from Csákvár. — Földt. Közl. 81: 384—417.
- KRETZOI M. 1956: A Villányi hegység alsó-pleisztocén gerinces-faunái. — Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villányi Gebirges. — Geol. Hung. Ser. Pal. 27: 1—264.
- KRETZOI M. 1961: A diósi gerincesfauna és a miocén-pliocén határ kérdése. — Die Wirbeltierfauna von Diósd und die Frage der Miozän-Pliozän-Grenze. — Földt. Közl. 91: 208—216.
- KRETZOI M. 1969: A magyarországi quarter és pliocén szárazföldi biosztratigráfiájának vázlata. — Sketch of the Late Cenozoic (Pliocene and Quaternary) terrestrial stratigraphy of Hungary. — Földrajzi Közlem. 17 (3): 179—204.
- KRETZOI M. 1987: A Kárpát-medence pannóniai (s. l.) teresztrikus gerinces biokronológiája. — Terrestrische Biochronologie/Stratigraphie des Karpatenbeckens im Pannonien (s. l.). — F. I. Évk. 69: 393—422.
- KRETZOI M. et al. 1976: A rudabányai alsópannóniai prehomínidás lelőhely flórája, faunája és rétegtani helyzete. — Flora, Fauna und stratigraphische Lage der unterpannonischen Prähominiden-Fundstelle von Rudabánya (NO Ungarn). — F. I. évi jel. 1974: 365—394.
- KRETZOI M. — KROLOPP E. 1972: Az Alföld harmadkor-végi és negyedkori rétegtana az őslénytani adatok alapján. — Oberpliozäne und quartäre Stratigraphie des Alföld (Grosse Ungarische Tiefebene) aufgrund paläontologischer Angaben. — Földrajzi Értesítő, 21 (2/3): 133—158.
- KROLOPP, E. 1983: Biostratigraphic division of Hungarian Pleistocene formations according to their mollusc fauna. — Acta Geol. Hung. 26 (1/2): 69—82.
- KROLOPP, E. 1984: Die Charakterzüge der ungarischen pleistozänen Molluskenfauna. — Soosi-ana, 12: 7—10.
- KUBACSKA A. 1932: Paleobiológiai vizsgálatok Magyarországból. — Paleobiologische Untersuchungen aus Ungarn. — Geol. Hung. Ser. Pal. 10: 1—19; 1—66.

- KULCSÁR K. 1916: Földtani megfigyelések az Északnyugati Kárpátokban. — Geologische Beobachtungen in den Nordwestkarpathen. — F. I. évi jel. 1915: 169—195. — Jahresber. 1915: 185—214.
- KULCSÁR K. 1917: Hegyesmajtény és Barossháza környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Hegyesmajtény und Barossháza. — F. I. évi jel. 1916: 170—186. — Jahresber. 1916: 193—210.
- KUTASSY E. 1925: A Buda-vidéki triász sztratiográfiája. — Zur Stratigraphie der Trias der Budapest (Ofener) Gegend. — Földt. Közl. 55: 231—236; 384.
- KUTASSY, E. 1927: Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der alpinen Triasschichten in der Umgebung von Budapest. — F. I. Évk. 27 (2): 105—178.
- KUTASSY, A. 1928: Die Triasschichten des Béler- und Bihar-Gebirges (Siebenbürgen, Ungarn) mit besonderer Rücksicht auf die stratigraphische Lage ihres Rhätikums. — Verhandl. Geol. B.—A. Wien: 217—226.
- KUTASSY E. 1936: Földolomit és dachsteinmészkő faunák a Budai-hegységből. — Faunen aus dem Hauptdolomit und Dachsteinkalk des Budaer Gebirges. — Mat. Term. Tud. Ért. 54: 1006—1050.
- KUTASSY E. 1937: Triászkorú faunák a Biharhegységből. I. rész. Gastropodák. — Triadische Faunen aus dem Bihar-Gebirge. I. Teil. Gastropoden. — Geol. Hung. Ser. Pal. 13: 1—79.
- LAMBRECHT K. 1915: Az első magyar preglaciális madárfauna. — Aquila, 12.
- LAMBRECHT K. 1916—23: A Plotus genus a magyar neogénben. — Die Gattung Plotus im ungarischen Neogen. — F. I. Évk. 24 (1): 1—25. — Jahrb. 24 (1): 1—24.
- LAMBRECHT, K. 1933 (1964): Handbuch der Palaeornithologie. — Berlin (Amsterdam): 1—1022.
- LEIDENFROST GY. 1917: Magyarországi fosszilis Siluridák. — Fossile Siluriden Ungarns. — F. I. Évk. 24 (4): 317—364. — Jahrb. 24 (3): 115—130.
- LELKESNÉ FELVÁRI GY. — KOVÁCS S. — MAJOROS GY. 1984: Alsó-devon pelágikus mészkő a Kékkút 4. sz. fúrásban. — Lower Devonian pelagic limestone in borehole Kékkút 4, Bakony Mts. — F. I. évi jel. 1982: 289—315.
- LESS, GY. 1987: Paleontology and Stratigraphy of the European Orthopragmininae. — Geol. Hung. Ser. Pal. 51: 1—373.
- Lexique Stratigraphique International*. I. Europe. Fasc. 9. Hongrie. 1978. — Paris: Centre Nat. Research Scient.: 1—666.
- LÓCZY L. JR. 1912: A Villányi és Báni hegység geológiai viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Villányer und Bányer Gebirge. — Földt. Közl. 49: 672—695; 781—807.
- LÓCZY L. JR. 1915a: Az ÉNy-i Kárpátok Vágújhely—Ószombat—Jablánc között fekvő vidékének geológiai viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Vágújhely, Ószombat und Jablánc in den Nordwestkarpathen. — F. I. évi jel. 1914: 141—207. — Jahresber. 1914: 157—234.
- LÓCZY L. JR. 1915b: A villányi callovien Ammonitesek monográfiája. — Geol. Hung. Ser. Geol. 1 (3/4): 229—459. — Monographie der Villányer Callovien- Ammoniten. — Geol. Hung. Ser. Geol. 1 (3/4): 255—507.
- LÓCZY L. JR. 1916: Földtani megfigyelések az ÉNy-i Kárpátokban 1915. nyarán. — Geologische Beobachtungen in den Nordwestkarpathen im Sommer 1915. — F. I. évi jel. 1915: 120—130. — Jahresber. 1915: 130—141.
- LÓCZY L. JR. 1918: Nyugatszerbia geológiai viszonyairól. — Beiträge zur Geologie Westserbiens. — Földt. Közl. 48: 1—13; 115—131.
- LÓCZY L. JR. 1921: Geológiai kutatásaim Nyugatszerbiában. — Földtani Szemle, 1 (1): 22—72. — Budapest, Pázmány Péter Tud. egyetem Földtani Intézete.

- LÓCZY, L. JR. 1927: My geological recherches in Western Serbia. — *Földtani Szemle*, 1 (1): 50—88. — Budapest, Pázmány Péter Tud. egyetem Földtani Intézete.
- LÓCZY L. SR. 1876: Jelentés a Hegyes-Drócsa hegységben tett földtani kirándulásról. — *Bericht über den geologischen Ausflug im Hegyes-Drócsa Gebirge*. — *Földt. Közl.* 6: 84—110. (Only in Hungarian)
- LÓCZY L. SR. 1886: Jelentés az 1885. év nyarán a Maros-völgyben és Temes megye északi részében eszközölt földtani részletes felvételtől. — *Bericht über die geologische Detailaufnahme im Maros-Tale und im nördlichen Teile des Temeser Comitatus im Sommer des Jahres 1885*. — *F. I. évi jel.* 1885: 69—92. — *Jahresber.* 1885: 80—107.
- LÓCZY L. SR. 1887: Jelentés az 1886. év nyarán Arad-, Csanád- és Temesmegyékben eszközölt földtani részletes felvételekről. — *Bericht über die geologischen Detailaufnahmen im Arader, Csanáder und Temeser Comitatus im Sommer des Jahres 1886*. — *F. I. évi jel.* 1886: 99—116. — *Jahresber.* 1886: 114—134.
- LÓCZY L. SR. 1913: A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. — *Balaton tud. tan. eredm.* 1 (1): 1—618. Budapest.
- LÓCZY L. SR. 1916: Die geologischen Formationen der Balatongegend und ihre regionale Tektonik. — *Result. wiss. Erforsch. d. Balatonsees*, 1 (1): 1—170. Budapest.
- LÓCZY L. SR. 1924: Geologische Studien im westlichen Serbien. — *Die Ergebnisse der von der Orientkommission der Ungarischen Akademie d. Wiss. organis. Balkanforschungen. 2. Geologie.* Berlin—Leipzig: 1—147.
- LŐRENTHEY I. 1893: A szegzárdi, nagymányoki és árpádi felsőpontusi lerakódások és faunájuk. — *Die oberen pontischen Sedimente und deren Fauna bei Szegzárd, Nagy-Mányok und Árpád*. — *F. I. Évk.* 10 (4): 65—142. — *Jahrb.* 10 (4): 71—160.
- LŐRENTHEY I. 1909: Adatok a magyarországi pannóniai képződmények sztratigráfiájához. — *Beiträge zur Stratigraphie der pannonischen Bildungen Ungarns*. — *Földt. Közl.* 39: 368—372; 470—478.
- LUGEON, M. 1903: Les nappes recouvrements de la Tatra et l'origine des Klippes des Carpathes. — *Bull. lab. géol., géogr., phys., etc. Univ. de Lausanne*, 4.
- MAIER I. 1928: Az Ursus Böckhi Schl. helyzete a medvék törzsfájában. — *Die stammesgeschichtliche Stellung von Ursus Böckhi Schl.* — *Földt. Közl.* 58: 58—65; 197—200.
- MAJOROS GY. 1971: A balatonfői újpaleozoikum kutatása. — *Forschungen im Bereiche des Jungpaläozoikums NO von Balaton*. — *F. I. évi jel.* 1969: 675—676.
- MAJZON L. 1939: Oligocén és miocén foraminiferafaunák kiértékelése. — *Auswertung oligozäner und miozäner Foraminiferenfaunen*. — *Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról*, 1939 (2): 24—42.
- MAJZON L. 1940: A bükkszéki mélyfúrások. — *Die Tiefbohrungen von Bükkszék*. — *F. I. Évk.* 34 (2): 273—386.
- MAJZON L. 1943: Adatok egyes kárpátaljai flis-rétegekhez, tekintettel a Globotruncanákra. — *Beiträge zur Kenntnis einiger Flysch-Schichten des Karpatenvorlandes mit besonderer Rücksicht auf die Globotruncanen*. — *F. I. Évk.* 37 (1): 1—170.
- MAJZON L. 1948: Az újabb bükkszéki mélyfúrások. — *Die neueren Tiefbohrungen von Bükkszék*. — *F. I. Évk.* 37 (3): 1—91.
- MAJZON L. 1950a: Földtani megfigyelések Apahida, Kisiklód, Szék, Köteland és Kalyáni várnál környékén. — *Geologische Beobachtungen der Umgebung von Apahida, Kisiklód, Szék, Köteland und Kalyáni vár*. — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 27—38.
- MAJZON L. 1950b: Szamosújvártól és Déstől keletre eső rétegek sztratigráfiája. — *Stratigraphie der Schichten östlich von Szamosújvár und Dés*. — *F. I. évi jel.* 1941—42 (2): 39—97.
- MAJZON L. 1950c: Magyarlápától Désig húzódó terület geológiai vizsgálata. — *Geology of the region between Magyarláp and Dés*. — *F. I. évi jel.* 1943 (2): 259—287.

- MAJZON L. 1950d: Állami mélyfúrásaink Észak-Erdélyben. — Exploring drillings of the state in northern Transylvania. — F. I. évi jel. 1943 (2): 231—258.
- MÁRTONFI, L. 1893: Beiträge zur Fauna Bujturs. — Orvos-Term.tud. Értesítő. Kolozsvár: 181—183.
- MÉHELY L. 1909: A földikutyák fajai származás- és rendszertani tekintetben. — Budapest: 1—353.
- MÉHELY, L. 1913: Species generis Spalax, die Arten der Blindmäuse in systematischer und phylogenetischer Beziehung. — Math.-nat.w. Berichte aus Ungarn, 28: 1—385. Leipzig.
- MÉHELY L. 1914: Fibrinae Hungariae. — Magyarország harmad- és negyedkori gyökeresfogú poczkai. — Budapest, A Magyar Tud. Akadémia kiadása: 1—102.
- MEHES GY. 1907: Adatok Magyarország pliocén Ostracodáinak ismeretéhez. I. Az alsó-pannóniai emelet Cypridae. — Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Ostracoden Ungarns. I. Die Cyprideen der unter-pannonischen Stufe. — Földt. Közl. 37 (12): 429—467; 495—536.
- MÉHES GY. 1908: Adatok Magyarország pliocén Ostracodáinak ismeretéhez. II. Az alsó-pannóniai emelet Darwinulidae és Cytheridae. — Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Ostracoden Ungarns. II. Die Darwinulideen und Cytherideen. — Földt. Közl. 38: 537—568; 601—635.
- MÉHES K. 1944: Oláhlápostól északnyugatra eső terület földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Gebietes nordwestlich von Oláhlápos. — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 6 (3): 109—119.
- MIHÁLTZ I. 1950: A Zsibó és Beréd közötti terület eocén üledékei. — Eozäne Sedimente des Gebietes zwischen Zsibó und Beréd. — F. I. évi jel. 1943 (2): 381—392.
- MOTTL M. 1938a (1940): A lerakódások állatvilága. A cserépfalui Mussolini-barlang (Subalyuk). — Die Fauna der Mussolini-Höhle. — Geol. Hung. Ser. Pal. 14: 207—308; — Geol. Hung. Ser. Pal. 14: 229—340.
- MOTTL M. 1938b (1940): A bükki moustérien európai vonatkozásban. A cserépfalui Mussolini-barlang (Subalyuk). — Die europäischen Beziehungen des Bükker Mousterien. Die Mussolini-Höhle (Subalyuk) bei Cserépfalu. — Geol. Hung. Ser. Pal. 14: 181—203. — Geol. Hung. Ser. Pal. 14: 200—225.
- MOTTL M. 1940: Pliocén problémák és a plio-pleisztocén határkérdés (vonatkozással az oligocén-miocén határkérdésre). — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 1940 (4): 43—54.
- MOTTL M. 1941a: Az interglaciálisok és interstadiálisok a magyarországi emlősfalva tükrében. — Die Interglazial- und Interstadialzeiten im Lichte der ungarischen Säugetierfauna. — F. I. Évk. 35 (3): 37—40. — Jahrb. 35 (2): 3—33.
- MOTTL M. 1941b: Az interglaciálisok és interstadiálisok a magyarországi emlősfalva tükrében. — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 1941 (2): 1—42.
- MOTTL M. 1942: A magyarországi ó- és újpleisztocén terraszok faunájáról. — Beiträge zur Säugetierfauna der ungarischen alt- und jungpleistozänen Flussterrassen. — F. I. Évk. 36 (2): 71—134.
- MOTTL M. 1950: Ösemlős- és ősrégészeti vizsgálatok Észak-erdélyi barlangjaiban. — Paläomammologische und archäologische Untersuchungen in den Höhlen von Nord-Siebenbürgen. — F. I. Évk. 1943 (2): 465—490.
- MRAZEC, L. 1896: Contributions à l'étude pétrographique des roches de la zone centrale des Carpathes de Sud. — Bull. Soc. des sci. phys. de Bucarest, 1—2.
- MURGOCI, G. M. 1905a: Sur l'existence d'une grande nappe de recouvrement dans les Carpathes méridionales. — Compte rendu, Paris, 31. jul. 1905.
- MURGOCI, G. M. 1905b: Sur l'âge de la grande nappe de charriage des Carpathes méridionales. — Compte rendu, Paris, 4. sept. 1905.
- MÜLLER P. 1984: A bádeni emelet tizlábú rákjai. — Decapod Crustacea of the Badenian. — Geol. Hung. Ser. Pal. 32: 5—317.

- NAGY ELEMÉR 1968: A Mecsek hegység triász időszaki képződményei. — *Triasbildungen des Mecsek Gebirges*. — F. I. Évk. 51 (1): 198+13.
- NAGY ELEMÉR — NAGY I. 1976: A Villányi-hegység triász képződményei. — *Triasbildungen des Villányi Gebirges*. — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 17: 111—227.
- NAGY ELEMÉR (ed.) 1971: A Mecsek hegység alsótriász kőszénösszlete. Teleptan. — *Unterlias-Kohlenserie des Mecsek-Gebirges. Lagerstättenkunde*. — F. I. Évk. 51: 3—235.
- NAGY ESZTER 1969: A Mecsek-hegység miocén rétegeinek palynológiai vizsgálata. — *Palynological elaborations of the Miocene layers of the Mecsek Mountains*. — F. I. Évk. 52 (2): 235—649.
- NAGY ESZTER 1985: A magyarországi neogén sporomorfái. — *Sporomorphs of the Neogene in Hungary*. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 47: 1—471.
- NAGY I. Z. 1956: Mecseki liászkorú növénymaradványok. — *Die liassischen Pflanzenreste des Mecsek-Gebirges*. — F. I. Évk. 45 (1): 105—125.
- NAGY I. Z. 1961: Mecseki liászkorú növénymaradványok. — *Liassic plant remains of the Mecsek Mountains*. — F. I. Évk. 49 (2): 475—521. — *Jahrb.* 49 (2): 609—658.
- NAGY I. Z. 1963a: Kicsavarodott házú Ammonites-félék (Spiroceratidae) a mecseki júra időszaki rétegekből. — *Ammonites déroulés (Spiroceratidae) dans les couches jurassiques de la montagne Mecsek*. — F. I. évi jel. 1960: 197—201.
- NAGY I. Z. 1963b: Kréta időszaki Nautiloideák Magyarországról. — *Nautiloides crétacés de la Hongrie*. — F. I. évi jel. 1960: 203—221.
- NEMECZ E. 1973: Agyagásványok — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—507.
- NOPCSA F. 1905a: A Gyulafehérvár, Déva, Ruszka-bánya és a romániai határ közé eső vidék geológiája. — *Zur Geologie der Gegend zwischen Gyulafehérvár, Déva, Ruszka-bánya und der rumänischen Landesgrenze*. — F. I. Évk. 14 (4): 81—254. — *Jahrb.* 14 (4): 91—280.
- NOPCSA F. 1905b: Geologie von Nordalbanien. — *Jahrbuch d. k. k. Geol. R.-A. Wien*, 55 (1): 85—152.
- NOPCSA, F. 1906: Neues aus Nordalbanien. — *Centralblatt f. Min. etc.* 1906: 65—66.
- NOPCSA, F. 1908: Weitere Beiträge zur Geologie Nordalbanien. — *Mitteil. d. Geol. Gesellsch. Wien*: 103—111.
- NOPCSA, F. 1911: Zur Stratigraphie und Tektonik des Vilajets Skutari in Nordalbanien. — *Jahrb. d. k. k. Geol. R.-A. Wien*. 61 (2): 229—284.
- NOPCSA F. 1915: Erdély Dinosaurusai. — *Die Dinosaurier der siebenbürgischen Landesteile Ungarns*. — F. I. Évk. 23 (1): 1—23. — *Jahrb.* 23 (1): 1—24.
- NOPCSA F. 1916a: Adatok az északalban parti hegyláncok geológiájához. — *Zur Geologie der Küstenketten Nordalbanien*. — F. I. Évk. 24 (5): 365—393. — *Jahrb.* 24 (4): 131—164.
- NOPCSA F. 1916b: Észak-Albánia, Rácország és Montenegro geológiai térképe. — *Földt. Közl.* 46: 227—231; 301—305.
- NOPCSA, F. 1917: Über Dinosaurier. — *Centralblatt f. Min., etc.* 1917: 203—213; 332—351.
- NOPCSA F. 1921—22: A Dinári Alpok geológiai szerkezete. — (Structure of the Dinarian Alps.) — *Földtani Szemle*, 1 (1): 13—21. + 1 (2): 104—108. — Budapest, Pázmány Péter Tud. egyetem Földtani Int.
- NOPCSA, F. 1928: Palaeontological Notes on Reptiles. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 1 (1): 1—84.
- NOPCSA, F. 1929a: Geographie und Geologie Nordalbanien. — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 3: 1—620.
- NOPCSA, F. 1929b: Dinosaurierreste aus Siebenbürgen. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 4: 1—72.
- NOPCSA, F.—REINHARD, M. 1914: Zur Geologie und Petrographie des Vilajets Skutari in Nordalbanien. — *Annual inst. geol. al Romaniei, Bukarest*, 5 (1911): 1—27.
- NOSZKY J. JR. 1934: Adatok az Északi Bakony kréta képződményeinek ismeretéhez. — *Beiträge zur Kenntnis der kretazischen Bildungen des Nördlichen Bakony*. — *Földt. Közl.* 64: 99—136.

- NOSZKY J. JR. 1948: Adatok Ájfalucska, Jászó és Debrőd környékének földtani felépítéséhez. — Beiträge zum geologischen Aufbau der Umgebung von Ájfalucska, Jászó und Debröd. — F. I. évi jel. 1939—40 (2): 861—898.
- NOSZKY J. JR. 1950a: Jelentés a Felsőderna és Tataros közti ásványolajhomok terület földtani felvételéről. — Geological survey of the oilsand area between Derna and Tataros. — F. I. évi jel. 1941—42 (2): 367—378.
- NOSZKY J. JR. 1950b: A Rézhegység Ny-i szegélyének földtani viszonyai Tataros és Örvénd között. — Rapport du levé géologique du bord occidental du territoire situé entre la montagne Réz et les communes Tataros et Örvénd. — F. I. évi jel. 1943 (2): 153—159.
- NOSZKY J. JR. 1950c: Alsó-kréta kövületelelőhelyek a Békás-szoros környékéről. — Lieux de découvertes fossilifères de Crétacé inférieur aux environs de la passe de Békás. — F. I. évi jel. 1943 (2): 85—89.
- NOSZKY J. JR. 1961: Magyarország jura képződményei. — Formations jurassiques de la Hongrie. — F. I. Évk. 49 (2): 375—392. — Jahrb. 49 (2): 481—506.
- NOSZKY J. SR. 1909: Jelentés az 1908. évben Gömör, Heves és Nógrád vármegyékben eszközölt részletes földtani felvételtől. — Bericht über die im Jahre 1908. in den Komitaten Gömör, Heves und Nógrád vorgenommenen geologischen Detailaufnahmen. — F. I. évi jel. 1908: 123—126. — Jahresber. 1908: 135—139.
- NOSZKY J. SR. 1912: A salgótarjáni szénterület földtani viszonyai. — Koch- emlékkönyv, Budapest: 67—90.
- NOSZKY J. SR. 1914: A Cserhát középső részének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des zentralen Teiles des Cserhát. — F. I. évi jel. 1913: 305—325. — Jahresber. 1913: 344—368.
- NOSZKY J. SR. 1915: Szirák környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Szirák. — F. I. évi jel. 1914: 335—338. — Jahresber. 1914: 383—386.
- NOSZKY J. SR. 1916: A Mátrától északra levő dombos vidék földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Hügellandes nördlich des Mátra. — F. I. évi jel. 1915: 364—375. — Jahresber. 1915: 400—413.
- NOSZKY J. SR. 1917: A Cserhát északi részének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Teiles des Cserhát. — F. I. évi jel. 1916: 342—352. — Jahresber. 1916: 383—395.
- NOSZKY J. SR. 1923a: A Cserhától északra levő terület földtani viszonyai. — F. I. évi jel. 1917—19: 48—60.
- NOSZKY J. SR. 1923b: A Magyar Érchegység délkeleti nyúlványainak geológiai viszonyai. — F. I. évi jel. 1917—19: 89—98.
- NOSZKY, J. SR. 1934: Geologische Verhältnisse des mittleren Ipoly-Tales. — Jahresber. 1917—24: 115—136.
- NOSZKY J. SR. 1936: Az egri felső-cattien molluszkfaunája. — Annal. Mus. Nat. Hung. 30: 53—115.
- NOSZKY J. SR. 1939: A kiscelli agyag molluszkfaunája. — Annal. Mus. Nat. Hung. 32: 1—129.
- NOSZKY J. SR. 1940: A Cserhát hegység földtani viszonyai. — Die Geologie des Cserhát-Gebirges. — Magy. Tájak Földt. Leír. 3: 1—283.
- ORAVECZ-SCHIEFFER A. 1987: A Dunántúli-középhegység triász foraminiferái. — Triassic foraminifers of the Transdanubian Central Range. — Geol. Hung. Ser. Pal. 50: 1—331.
- PANTÓ G. 1950a: A Cibes környékének bányageológiai viszonyai. — Montangeologische Verhältnisse der Umgebung von Cibes. — F. I. évi jel. 1941—42 (2): 215—237.
- PANTÓ G. 1950b: A Ditró-Orotva-i ércelőfordulás. — Orotva ore prospects near Ditró (Transylvania). — F. I. évi jel. 1941—42 (2): 279—287.

- PANTÓ G. 1950c: Jelentés az 1941-42. évi balánbányai bányageológiai felvételről. — Report of geological survey around Balánbánya. — F. I. évi jel. 1941—42 (2): 289—304.
- PANTÓ G. 1966: IV. Rétegtan. — In: BÓCZÁN B. et al.: Magyarász Magyarországi 200 000-es földtani térképsorozatához. M-34-XXXIV. Sátorlajújhely: 22—103.
- PAPP K. 1905: Menyháza vidékének geológiai viszonyai. — Über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Menyháza. — F. I. évi jel. 1904: 55—87. — Jahresber. 1904: 62—110.
- PAPP K. 1906: Geológiai jegyzetek a Fehér-Körös völgyéből. — Geologische Notizen aus dem Fehér-Körös Tale. — F. I. évi jel. 1905: 54—62. — Jahresber. 1905: 63—73.
- PAPP K. 1909: A kissármási gázkút Kolozs megyében. — Die Gasquelle bei Kissármás im Komitate Kolozs. — F. I. évi jel. 1908: 175—186. — Jahresber. 1908: 194—206.
- PAPP K. 1910: A kissármási gázkút Kolozs megyében. — Source de méthane a Kissármás (Comitat de Kolozs). — Földt. Közl. 40: 305—336; 387—415.
- PÁLFALVY I. 1952: Miocén növénymaradványok a Mecsek hegységéből. — Vestiges de flore miocène de la montagne Mecsek. — Földt. Közl. 82: 415—418.
- PÁLFALVY I.—NAGY L.—NÉ 1963: Az egri téglagyári szelvény ősnövényntani vizsgálata. — Révision paléobotanique de la coupe de la briqueterie d'Eger. — F. I. évi jel. 1960: 223—263.
- PÁLFY M. 1912: A medencék gyűrődéséről, tekintettel az Erdélyi Medence antiklinálisaira. — Koch-émlékkönyv, Budapest: 91—100.
- PÁLFY M. 1915: Geológiai jegyzetek a Biharhegységből és a Vlegyásza keleti oldaláról. — Geologische Notizen aus dem Bihargebirge und von der Ostlehne des Vlegyásza-Gebirges. — F. I. évi jel. 1914: 278—294. — Jahresber. 1914: 333—344.
- PÁLFY M. 1916: Geológiai jegyzetek a Biharhegység és a Királyerdő csatlakozásáról. — Geologische Notizen über den Zusammenhang des Bihargebirges mit dem Királyerdő. — F. I. évi jel. 1915: 278—294. — Jahresber. 1915: 303—320.
- PÁLFY M. 1926a: A kösseni rétegek fácieskifejlődései és sztratigráfiai helyzete a Bihar- és Béli-hegységben. — Mat. Term. tud. Értesítő, 43: 469—484.
- PÁLFY, M. 1926b: Die Faziesentwicklung und die stratigraphische Position der Kössener Schichten des Bihar- und Béler-Gebirges. — Math. Nat. w. Anzeiger, 43: 485—487.
- PÁLFY, M. 1929: Geologie und Eisenerzlagerstätten des Gebirges von Rudabánya. — Jahrb. 26 (2): 157—196.
- PÁVAI-VAJNA F. 1917a and 1925: A földkéreg legfiatalabb tektonikus mozgásairól. — Über die jüngsten tektonischen Verschiebungen der Erdrinde. — Földt. Köz. 47: 249—253; 348—353. — 55: 63—85; 282—297.
- PÁVAI-VAJNA F. 1917b: A Kiskapus-Rukkor közé eső terület tektonikai viszonyai. — Die tektonischen Verhältnisse des Gebietes zwischen Kiskapus und Rukkor. — Földt.Közl. 47: 391—404; 457—466.
- PÁVAI-VAJNA F. 1943: A Felső-Izavölgy környékének geológiája. — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 5 (6): 313—356.
- PÁVAI-VAJNA F. 1950: Kovászna környékén végzett geológiai felvételek. — Levés géologiques aux environs de Kovászna (département Háromszék). — F. I. évi jel. 1943 (2): 399—402.
- PETHŐ GY. 1892: A Kodru-hegység főtömegének jellemzéséhez. — Zur Charakteristik der Hauptmasse des Kodru-Gebirges. — F. I. évi jel. 1891: 42—51. — Jahresber. 1891: 49—59.
- PETHŐ GY. 1893: Vaskőh környékének geológiai viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Vaskőh. — F. I. évi jel. 1892: 63—96. — Jahresber. 1892: 69—107.
- PETHŐ GY. 1896: A Kodru-hegység nyugati lejtője Bihar vármegyében. — Westabfall des Kodru-Gebirges im Komitate Bihar. — F. I. évi jel. 1895: 45—52. — Jahresber. 1895: 45—57.
- PETHŐ GY. 1897: A Kodru-hegység északi lejtője és a Fekete Körös völgye Belényestől Urszádig Bihar vármegyében. — Der Nordabfall des Kodru-Gebirges und das Thal der Schwarzen Körös

- von Belényes bis Urszád im Comitate Bihar. — F. I. évi jel. 1896: 39—58. — Jahresber. 1896: 41—63.
- PETHŐ GY. 1910: A Pétervárad hegység (Fruska Gora) krétaidőszaki (hiperszenon) faunája. — Budapest, Kir. Magy. Term. tud. Társ.: 1—331.
- POLJAK J. 1914: Jelentés a Zengg-Otocaci térképlapon 1913. évben végzett földtani felvételtől. — Bericht über die Detailaufnahmen im Bereiche des Kartenblattes Senj-Otocac. — F. I. évi jel. 1913: 76—88; 624—636. — Jahresber. 1913: 80—93.
- PRIMICS GY. 1879: Adatok az Erdélyi Érchegység s a Biharhegység tömeges kőzeteinek ismeretéhez. — Orvos-Term. tud. Értesítő, Kolozsvár, II. 1: 139—146.
- PRIMICS GY. 1891: Jelentés a kolozs-bihari hegység Vlegyásza hegyvonulatában 1889. évben végzett részletes geológiai felvételeimről. — Bericht über die geologische Detailaufnahme im Vlegyásza-Gebirgszuge des Kolozs-Biharer Gebirges. — F. I. évi jel. 1889: 58—69. — Jahresber. 1889: 66—79.
- PRIMICS GY. 1893: Jelentés a kolozs-bihari hegység Vlegyásza hegyvonulatában 1889-ben végzett részletes földtani felvételeimről. — Bericht über die geologische Detailaufnahme im Vlegyásza-Gebirgszuge des Kolozs-Biharer Gebirgszuges 1889. — Földt. Közl. 23: 201—203; 306—308.
- PRINZ GY. 1904: Az északkeleti Bakony idősb jüraikorú rétegeinek faunája. — Die Fauna der älteren Jurabildungen im nordöstlichen Bakony. — F. I. Évk. 15 (1): 1—124. — Jahrb. 15 (1): 1—142.
- RAKUSZ, GY. 1926: Zur Kenntnis der Brachiopodenfauna des Dobschauer Carbons. — Centralbl. f. Min. etc. Abt. B.: 515—520.
- RAKUSZ GY. 1932: A dobsinai és nagyvisnyói felsőkarbon kővületek. — Die oberkarbonischen Fossilien von Dobsina (Dobsina) und Nagyvisnyó. — Geol. Hung. Ser. Pal. 8: 1—58. + 1—224.
- RAKUSZ GY. — STRAUSS L. 1953: A Villányi-hegység földtana. — La géologie de la Montagne de Villány. — F. I. Évk. 41 (2): 1—31.
- RÁKOSI, L. 1971: Les associations de la végétation éocène du Bassin lignitifère de Dorog. — F. I. Évk. 54 (4): 263—272.
- RÁSKY K. 1943: A Budapest környéki kiscelli agyag oligocén flórája. — Die oligozäne Flora des Kisceller Tons in der Umgebung von Budapest. — Földt. Közl. 73: 299—300; 503—536.
- RÁSKY, K. 1945: Fossile Charophyten-Früchte aus Ungarn. — Nat.w. Monographien, 2: 1—74. Hung. Nat.w. Museum.
- REICH L. 1950: Észak-Erdély földtani fejlődéstörténete és hegyszerkezeti helyzete a Kárpát-medence rendszerében. — Evolutia geologica a Ardealului de Nord si posita a lui tectonica in cadrul sistemului Bazinului Carpatic. — F. I. évi jel. 1941—42 (2): 3—26.
- RÉTI ZS. 1988: Triász időszaki óceáni kéregmaradványok az Aggtelek-Rudabányai-hegységben. — Triassic oceanic crust remains in the Aggtelek—Rudabánya Mountains. — F. I. évi jel. 1986: 45—60.
- ROZLOZSNIK P. 1906a: Adatok a Nagybihar környékének geológiájához. — Beiträge zur Geologie der Umgebung des Nagybihar. — F. I. évi jel. 1905: 104—122. — Jahresber. 1905: 122—143.
- ROZLOZSNIK P. 1906b: A Nagybihar metamorph és paleozoós kőzetei. — Über die metamorphen und paläozoischen Gesteine des Nagybihar. — F. I. Évk. 15 (2): 125—158. — Jahrb. 15 (2): 143—182.
- ROZLOZSNIK P. 1912: Aranyida bányageológiai viszonyai. — Die montangeologischen Verhältnisse von Aranyida. — F. I. Évk. 19 (6): 233—354. — Jahrb. 19 (6): 263—402.
- ROZLOZSNIK P. 1913: A Béli-hegység triászkorú és triásznál idősebb rétegei. — Die triadischen und prätriadischen Schichten des Gebirges von Béli. — F. I. évi jel. 1912: 80—93. — Jahresber. 1912: 87—101.

- ROZLOZSNIK P. 1914: Földtani jegyzetek Dobsináról. — Geologische Notizen über Dobsina. — F. I. évi jel. 1913: 373—390. — Jahresber. 1913: 423—442.
- ROZLOZSNIK P. 1915: Dobsina környékének bányaföldtani felvétele. — Die montangeologische Aufnahme der Umgebung von Dobsina. — F. I. évi jel. 1914: 365—369. — Jahresber. 1914: 418—423.
- ROZLOZSNIK P. 1917: Előzetes jelentés a bauxit előfordulási körülményeiről az északi Biharban (Királyerdő). — F. I. évi jel. 1916: 450—454.
- ROZLOZSNIK, P. 1918: Vorläufiger Bericht über die Art des Auftretens der Bauxite im nördlichen Bihar (Királyerdő). — Jahresber. 1916: 506—510.
- ROZLOZSNIK P. 1923: Jegyzetek a bauxit előfordulásáról a Pojana Ruszkában és a Déli Biharban. — F. I. évi jel. 1917—19: 261—267.
- ROZLOZSNIK P. 1924: Bevezetés a Nummulinák és Assilininak tanulmányozásába. — F. I. Évk. 26 (1): 1—136.
- ROZLOZSNIK, P. 1925: Notizen über das Vorkommen von Bauxit im Pojana Ruszka und im nördlichen Bihar-Gebirge. — Jahresber. 1917—24: 201—208.
- ROZLOZSNIK, P. 1927: Einleitung in das Studium der Nummulinen und Assilinen. — Jahrb. 26 (1): 1—154.
- ROZLOZSNIK, P. 1929: Studien über Nummulinen. — Geol. Hung. Ser. Pal. 2: 1—164.
- ROZLOZSNIK P. 1935: Dobsina környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Dobsina. — Geol. Hung. Ser. Geol. 5: 1—42+1—118.
- ROZLOZSNIK P. 1936(1937): A Bihar-hegycsoport helyzete a Kárpátok rendszerében. — Mat. Term.tud. Értesítő, 55: 46—68. — Die tektonische Stellung der Bihargebirgsgruppe (Mtii Apuseni) im Karpatensystem. — Math. Nat. wiss. Anzeiger, 55: 69—74.
- ROZLOZSNIK P. 1939: Alaphegység és paleozoikum. — Kristallin und Paläozoikum. — In: PÁLFY M.—ROZLOZSNIK P.: A Bihar- és Béli-hegységek földtani viszonyai I. — Geologie des Bihar- und Béler-Gebirges. I. — Geol. Hung. Ser. Geol. 7: 1—200.
- ROZLOZSNIK P.—SCHRÉTER Z.—TELEGDI ROTH K. 1922: Az Esztergom-vidéki szénterület bányaföldtani viszonyai. — Budapest, F. I. Gyakorl. kiadv.: 1—128.
- RÓNAI A. 1985: Az Alföld negyedidőszaki földtana. — The Quaternary of the Great Hungarian Plain. — Geol. Hung. Ser. Geol. 21: 1—446.
- SALOPEK M. 1914: Jelentés a Gorski Kotar vidékén végzett földtani felvételekről. — Bericht über die geologischen Aufnahmen im Gorski Kotar. — F. I. évi jel. 1913: 56—58. — Jahresber. 1913: 59—61; 606—608.
- SCHAFARZIK F. 1895: Kornyareva környékének geológiai viszonyairól. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Korniareva. — F. I. évi jel. 1894: 83—92. — Jahresber. 1894: 94—104.
- SCHAFARZIK F. 1898: Borlova és Pojana Mörl környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Borlova und Pojana Mörl. — F. I. évi jel. 1897: 107—137. — Jahresber. 1897: 120—156.
- SCHAFARZIK F. 1904: Adatok a Szepes-Gömöri Érchegeység pontosabb geológiai ismeretéhez. — Mat. Term.tud. Értesítő, 22: 414—447.
- SCHAFARZIK, F. 1905: Daten zur genaueren Kenntnis des Szepes-Gömörer Erzgebirges. — Math. Nat.w. Berichte aus Ungarn, 23: 225—264. Budapest, Berlin, Leipzig.
- SCHAFARZIK F. 1911: Reambuláció a Déli Kárpátokban és a Krassó-Szőrényi Középhegységben 1909-ben. — Reambulation in den südlichen Karpathen und im Krassó-Szőrényer Mittelgebirge im Jahre 1909. — F. I. évi jel. 1909: 63—76. — Jahresber. 1909: 60—85.
- SCHAFARZIK F. 1914: Krassó-Szőrény megye alaphegysége, kristályospaláinak revíziója petrográfiai és tektonikai szempontból. — F. I. évi jel. 1913: 177—199. — Jahresber. 1913: 195—221.

- SCHRÉTER Z. 1912a: Hegyszerkezeti vizsgálatok a Krassó-Szörényi hegységben. — Tektonische Studien im Krassó-Szörényer Gebirge. — F. I. évi jel. 1911: 142—156. — Jahresber. 1911: 157—173.
- SCHRÉTER Z. 1912b: A magyarországi szarmata rétegek rétegtani helyzete. — Koch-emlékkönyv, Budapest: 127—137.
- SCHRÉTER Z. 1913: Eger környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Eger. — F. I. évi jel. 1912: 130—162. — Jahresber. 1912: 144—162.
- SCHRÉTER Z. 1914: A Bükk hegység északnyugati része. — Der nordwestliche Teil des Bükkgebirges. — F. I. évi jel. 1913: 292—304. — Jahresber. 1913: 329—434.
- SCHRÉTER Z. 1915: Földtani felvétel a borsodi Bükkhegységben. — Geologische Aufnahme im Borsoder Bükkgebirge. — F. I. évi jel. 1914: 324—334. — Jahresber. 1914: 370—382.
- SCHRÉTER Z. 1916: A borsod-hevesi Bükkhegység keleti része. — Der östliche Teil des Borsod-Heveser Bükkgebirges. — F. I. évi jel. 1915: 348—363. — Jahresber. 1915: 383—399.
- SCHRÉTER Z. 1917: Perczes és Sajószentpéter környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Perczes und Sajószentpéter. — F. I. évi jel. 1916: 329—341. — Jahresber. 1916: 369—382.
- SCHRÉTER Z. 1923: Földtani felvétel a Sajó völgy neogén medencéjében. — F. I. évi jel. 1917—19: 62—74.
- SCHRÉTER Z. 1929: A borsod-hevesi szén- és lignitterületek bányaföldtani leírása. — F. I. Gyakori. kiadv.: 1—390.
- SCHRÉTER, Z. 1934: Beiträge zur Geologie des Borsod-Heveser Bükkgebirges und des neogenen Hügellandes seiner Umgebung (1917—1918). — Jahresber. 1917—24: 103—114.
- SCHRÉTER Z. 1935a: A Bükkhegység triász képződményei. — Über die Triasbildungen des Bükk-Gebirges. — Földt. Köz. 65: 90—105.
- SCHRÉTER Z. 1935b: Aggtelek környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Aggtelek. — F. I. évi jel. 1925—28: 145—155.
- SCHRÉTER Z. 1936: Lyttonia a Bükkhegységből. — Lyttonia aus dem Bükk-Gebirge. — Földt. Közl. 66: 114—121.
- SCHRÉTER Z. 1939: A tengeri alsó-miocén taglalása és elhatárolása az oligocén felé. — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 1939 (2): 14—23.
- SCHRÉTER Z. 1940: Nagybatony környéke. — Die Umgebung von Nagybatony. — Magyar Tájak Földt. Leír. 2: 1—149.
- SCHRÉTER Z. 1941: A Kárpátok által körülvevett medencék szármáciai képződményei és azok állatvilága. — Die sarmatischen Bildungen und Faunen der innerkarpatischen Becken. — Mat. Term.tud. Értesítő, 60: 243—301.
- SCHRÉTER Z. 1943a: A Bükk-hegység geológiája. — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 5 (7): 379—411.
- SCHRÉTER Z. 1943b: Az izaszacsali kőolajterület földtani viszonyai. — Relazioni geologiche della zona petrolifera de Izaszacsal. — Földt. Közl. 73: 55—85 + 203—207.
- SCHRÉTER Z. 1949: A haragosi (prelukai) kristályos pala hegység montmorillonitjának földtani viszonyai. — Geological data of the montmorillonite in the crystalline-slate mountains et Haragos (Preluka). — Földt. Közl. 79: 257—263.
- SIDÓ M. 1957: Tintinnidák elterjedése és rétegtani jelentősége Magyarországon. — Extension des Tintinnoides et leur importance stratigraphique en Hongrie. — Földt. Közl. 87 (3): 309—319.
- STAUB M. 1882: Baranya megyei mediterrán növények. — Die mediterranen Pflanzen des Baranyaer Comitatus. — F. I. Évk. 6 (2): 21—42. — Jahrb. 6 (2): 23—46.
- STAUB M. 1883: Harmadkori növények Felek vidékéről. — Tertiäre Pflanzen von Felek bei Klausenburg. — F. I. Évk. 6 (8): 245—270. — Jahrb. 6 (8): 263—282.

- STAUB M. 1887: A Zsilvölgy aquitánkorú flórája. — Die aquitanische Flora des Zsilthales im Comitate Hunyad. — F. I. Évk. 7 (6): 209—424. — Jahrb. 7 (6): 221—417.
- STAUB M. 1891: A radácsi növényekről. — Etwas über die Pflanzen von Radács bei Eperjes. — F. I. Évk. 9 (6): 65—76. — Jahrb. 9 (6): 65—78.
- STRAUSZ L. 1936: Megjegyzések a mecseki mediterránról. — Földt. Közl. 66: 157—160.
- STRAUSZ L. 1950: Jelentés az 1943. évben Máramaros megyében végzett geológiai felvételtől. — Report of geological surveys carried out in Maramaros county in 1943. — F. I. évi jel. 1943 (2): 187—207.
- STRAUSZ, L. 1954: Les Gastropodes du Méditerranéen supérieur (Tortonien) de Várpalota. — Geol. Hung. Ser. Pal. 25: 85—129.
- STRAUSZ, L. 1966: Die Eozängastropoden von Dudar in Ungarn. — Geol. Hung. Ser. Pal. 33: 5—199.
- STRAUSZ, L. 1974: Die Eozänmollusken von Neszmély (Ungarn). — Geol. Hung. Ser. Pal. 38: 7—158.
- STRAUSZ L.—SZALAI T. 1943: A várpalotai felső mediterrán kagylók. — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 5 (3): 112—152.
- STUHL Á. 1961: A Balatonfelvidék perm időszaki üledékeiben végzett spórávizsgálatok eredményei. — Ergebnisse von Sporenuntersuchungen an den Permablagerungen des Balatonhochlandes. — Földt. Közl. 91 (4): 405—412.
- STÜRZENBAUM J. 1879: A dernői kösseni rétegekről. — Kössener Schichten bei Dernő im Tornaer Comitate. — Földt. Közl. 9: 217—218; 287—289.
- SÜMEGHY J. 1924: Szarmata korú csigafaunák a Mátra meg a Bükk aljából. — Sarmatische Schneckenfaunen am Fusse des Mátra- und Bükkgebirges. — Földt. Közl. 54: 59—64; 177—181.
- SÜMEGHY J. 1928: Pannóniai-kori fauna az Alföldről. — Pannonische Fauna aus dem Alföld (dem Grossen Ungarischen Tiefland). — Földt. Közl. 57: 41—53; 128—138.
- SÜMEGHY J. 1939: A Győri-medence, a Dunántúl és az Alföld pannóniai üledékeinek összefoglaló ismertetése. — Zusammenfassender Bericht über die pannonischen Ablagerungen des Győrer Beckens, Transdanubiens und des Alföld. — F. I. Évk. 32 (2): 67—157. — Jahrb. 32 (2): 159—252.
- SÜMEGHY J. 1940: A magyar medence pliocénjének és pleisztocénjének osztályozása. — Beszámoló F. I. vitaül. munk.-ról, 1940 (5): 65—87.
- SÜMEGHY J. 1950: Földtani adatok az Ér völgyéből és környékéről. — Contributions to the geology of the Ér valley and surroundings. — F. I. évi jel. 1943 (2): 165—185.
- SÜTÖNE SZENTAI M. 1982a: A Tengelic 2.sz. fúrás pannóniai képződményeinek szerves vázú mikrop plankton és sporomorpha maradványai. — Organic microplanktonic and sporomorphous remains from the Pannonian from the borehole Tengelic 2. — F. I. Évk. 65: 205—233.
- SÜTÖNE SZENTAI M. 1982b: Szerves vázú mikrop plankton biozónák a Közép-Dunántúl pannóniai rétegösszletében. — Organic microplanktonic biozones in the Pannonian complex of Central Transdanubia. — F. I. évi jel. 1980: 309—343.
- SZABÓ J. 1874: Adatok Magyar- és Erdélyország határhegysége trachytképleteinek ismeretéhez. — Földt. Közl. 4: 78—103.
- SZALAI T. 1945: Rétegtani és szerkezeti tanulmányok Körösmező környékén. — Stratigraphische und tektonische Untersuchungen in der Umgebung von Körösmező. — F. I. évi jel. 1941—42 (1): 321—367.
- SZALAI T. 1947: Az Északkeleti Kárpátok geológiája. — Geology of the Northeastern Carpathians. — F. I. Évk. 38: 1—67.
- SZALAI T. 1950: Teke környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Teke. — F. I. évi jel. 1941—42 (2): 135—158.

- SZÁDECZKY GY. 1903: A Vlegyásza-Biharhegységben tett földtani kirándulásairól. — Orvos-Term. tud. Értesítő, 35: 53—61. Kolozsvár.
- SZÁDECZKY GY. 1904: Adatok a Vlegyásza-Biharhegység geológiájához. — Beiträge zur Geologie des Vlegyásza-Bihargebirges. — Földt. Közl. 34: 2—63; 115—184.
- SZÁDECZKY GY. 1905a: A Biharhegység Rézbánya — Petrosz — Szerkerisora közötti részének geológiai szerkezeteiről. — Über den geologischen Aufbau des Bihargebirges zwischen den Gemeinden Rézbánya, Petrosz und Szerkerisora. — F. I. évi jel. 1904: 142—153. — Jahresber. 1904: 166—179.
- SZÁDECZKY GY. 1905b: A Biharhegység alumíniumércéről. — Die Aluminiumerze des Bihargebirges. — Földt. Közl. 35 (5): 213—231; 247—276.
- SZÁDECZKY GY. 1906: Jelentés a Biharhegység középső részében 1905. évben végzett földtani felvételeiről. — Bericht über die im Jahre 1905 im Bihargebirge durchgeführte geologische Aufnahme. — F. I. évi jel. 1905: 123—144; 144—170.
- SZÁDECZKY GY. 1907: A Biharhegységben és a Vlegyásza 1906. évben végzett geológiai reambulációm. — Über meine im Bihargebirge und in der Vlegyásza im Jahre 1906 vorgenommenen geologischen Reambulationen. — F. I. évi jel. 1906: 51—68. — Jahresber. 1906: 56—77.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1952: Szénkőzetan. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—315.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1955: Geokémia. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—680.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. (szerk.) 1956: A mecseki liász kőszénösszetétel komplex vizsgálata. I. — Komplexuntersuchungen an der liassischen Steinkohlenformation des Mecsek-Gebirges. I. — F. I. Évk. 45: 1—359.
- SZÁDECZKY-KARDOSS GY. 1891: A Pilishegy Nagy-Bánya mellett. — Föld. Közl. 21: 225—240.
- SZÁDECZKY-KARDOSS GY. 1897: A Zempléni Szigethegység geológiai és közettani tekintetben. — Budapest, Kir. magyar Term.tud. Társulat: 1—64.
- SZENTES F. 1942: A Felsőtisztai miocén medence összefoglaló képe. — Beszámoló F. I. vitaül. munk.-ról, 4 (2): 5—18.
- SZENTES F. 1943: Salgótarján és Pétervására közötti terület. — Das Gebiet zwischen Salgótarján und Pétervására. — Magy. Tájé. Földt. Leír. 5: 1—58.
- SZENTES F. 1950a: A kárpáti sóképződmények hegyszerkezetéről. — The tectonics of Carpathian salt formations. — F. I. évi jel. 1943 (2): 209—225.
- SZENTES F. 1950b: Az északkeleti gaurai (kővágarai) bentonitról. — Sur la bentonite de Gaura (Transylvania méridionale). — F. I. évi jel. 1943 (2): 393—398.
- SZEPESHÁZY K. 1973: A Tiszántúl északnyugati részének felsőkréta és paleogén korú képződményei. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—95.
- SZÉLES M. 1971: A Nagyalföld medencebeli pannon képződményei. — In: GÓCZÁN F.—BENKŐ J. (szerk.): A magyarországi pannonkori képződmények kutatásai. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 253—344.
- SZÉLES M. 1982: A Tengelic 2. sz. fúrás pannóniai Ostracoda faunája. — Pannonian Ostracoda fauna from the borehole Tengelic 2. — F. I. Évk. 65: 235—289.
- SZONTAGH T. 1890: Geológiai tanulmányok Nagyvárad, a Püspök- és Félixfürdők környékén, valamint a Sebes-Körös balpartján Krajnikfalvától Nagyváradig húzódó hegység- és dombvidéken. — Geologische Studien in der Umgebung von Grosswardein, Püspök- und Felixbad, sowie in dem Gebirge und Hügellande am linken Ufer des Schnellen Körös von Krajnikfalva bis Grosswardein. — F. I. évi jel. 1889: 46—57. — Jahresber. 1889: 52—65.
- SZONTAGH T. 1893: Geológiai tanulmányok a biharvármegyei Királyerdő hegység északnyugati részében. — Geologische Studien in dem nordwestlichen Teile des Biharer Királyerdő Gebirges. — F. I. évi jel. 1892: 56—62. — Jahresber. 1892: 60—68.

- SZONTAGH T. 1906: Rossia, Lázur, Szohodol és Kebeds biharvármegyei község határának geológiai viszonyairól. — Über die geologischen Verhältnisse der Gemarkungen von Rossia, Lázur, Szohodol und Kebeds im Komitate Bihar. — F. I. évi jel. 1905: 46—53. — Jahresber. 1905: 54—62.
- SZONTAGH T.—HOFMANN K. 1899: A biharmegyei Királyerdő. Hofmann Károly dr. utolsó geológiai felvétele. — Der Királyerdő im Komitate Bihar. Die letzte geologische Aufnahme Dr. Karl Hofmann's — F. I. évi jel. 1898: 217—226. — Jahresber. 1898: 245—256.
- SZONTAGH T.—PÁLFY M.—ROZLOZSNIK P. 1910: A Kodru-Móma mezozoós területe. — Das mesozoische Gebiet des Kodru-Móma. — F. I. évi jel. 1909: 113—117. — Jahresber. 1909: 127—132.
- SZONTAGH T.—PÁLFY M.—ROZLOZSNIK P. 1911: Geológiai jegyzetek a Biharhegységből. — Geologische Notizen aus dem Bihargebirge. — F. I. évi jel. 1910: 80—93. — Jahresber. 1910: 84—98.
- SZONTAGH T.—PÁLFY M.—ROZLOZSNIK P. 1912: Adatok a Biharhegység középső részének földtani ismeretéhez. — Beiträge zur geologischen Kenntnis des zentralen Teiles des Bihargebirges. — F. I. évi jel. 1911: 99—105. — Jahresber. 1911: 107—114.
- SZÖRÉNYI E. 1955: Bakonyi kréta Echinoideák. — Echinides crétacées de la Montagne Bakony. — Geol. Hung. Ser. Pal. 26: 1—277.
- SZÖRÉNYI E. 1965: Magyarország alsó-kréta Echinidái. — Les Echinides du Crétacé inférieur de la Hongrie. — Geol. Hung. Ser. Pal. 32: 293—367.
- SZÓTS E. 1953: Magyarország eocén puhatestűi. I. Gánt környéki eocén puhatestűek. — Mollusques éocènes de la Hongrie. I. Les Mollusques des environs de Gánt. — Geol. Hung. Ser. Pal. 22: 1—238.
- SZTRÓKAY K. 1952: A mecseki vasércképződés. — Magy. Tud. Ak. Műsz. Tud. Oszt. Közlem. 5 (3): 211—230.
- TAEGER H. 1909: A Vérteshegység földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Vértesgebirges. — F. I. Évk. 17 (1): 1—256. — Jahrb. 17 (1): 1—276.
- TAEGER H. 1936: A Bakony regionális geológiája. — Regionale Geologie des Bakony Gebirges. — Geol. Hung. Ser. Geol. 6: 1—128.
- TELEGDI ROTH K. 1912: A Magyar Középhegység északi részének felső oligocén rétegeiről, különös tekintettel az Egervideki felső oligocénre. — Koch-émlékkönyv, Budapest: 111—126.
- TELEGDI ROTH K. 1914: Felső-oligocén fauna Magyarországból. — Eine oberoligozäne Fauna aus Ungarn. — Geol. Hung. Ser. Geol. 1 (1): 3—66; 5—77.
- TELEGDI ROTH K. 1922: A Dunántúl bauxitlepei. — Földtani Szemle, 1 (2): 95—103. Budapest, Pázmány Péter Tud.egyetem Földtani Int.
- TELEGDI ROTH K. 1924: A várpalotai lignitterület. — Über das Lignitgebiet von Várpalota. — Földt. Közl. 54: 38—45; 158—165.
- TELEGDI ROTH, K. 1927a: Beiträge zur Geologie von Albanien. Die Gebirgsgegend südlich von Prizren. — F. I. Évk. 28 (2): 1—70.
- TELEGDI ROTH K. 1927b: Infraoligocén denudáció nyomai a Dunántúli Középhegység északnyugati részén. — Spuren einer infraoligozänen Denudation am nordwestlichen Rande des Transdanubischen Mittelgebirges. — Földt. Közl. 57: 32—41; 117—128.
- TELEGDI ROTH K. 1929: Magyarország geológiája. I. (The Geology of Hungary. I. — only in Hungarian.) — Pécs, Danubia: 1—170.
- TELEGDI ROTH K. 1934: Adatok az Északi Bakonyból a Magyar középső tömeg fiatal mezozoós fejlődéstörténetéhez. — Daten aus dem nördlichen Bakony zu der jungmesozoischen Entwicklungsgeschichte des Ungarischen Zwischengebirges. — Mat. Term.tud. Értesítő, 55: 205—252.
- TELEGDI ROTH K. 1937: Jelentés az 1930. és 1931. években a Bakony-hegységben és a Villányi-hegységben végzett bauxitkutatásokról. — Bericht über die in den Jahren 1930—31.

- im Bakony und im Villányer Gebirge durchgeführten Bauxitforschungen. — F. I. évi jel. 1929—32: 197—213.
- TELEGDI ROTH K. 1953: Ósállattan. — Budapest, Tankönyvkiadó: 1—813.
- TELEGDI ROTH L. 1879: A rákos-rusztai hegyvonulat és a Lajta-hegység déli részének geológiai vázlata. — Geologische Skizze des Kroisbacher-Ruster Bergzuges und des südlichen Theiles des Leitha-Gebirges. — Földt. Közl. 9: 99—110; 139—150.
- TELEKI G. 1948: Jelentés a Jászó környékén 1940 nyarán végzett felvételtől. — Geologische Aufnahme in der Umgegend von Jászó im Jahre 1940. — F. I. évi jel. 1939—40 (2): 899—916.
- TOULA, F. 1878: Über Devon-Fossilien aus dem Eisenburger Comitete. — Verhandl. d. k. k. Geol. R. — A. 1878 (3): 47—52.
- TÖRÖK Z. 1942: Földtani vizsgálatok a Kelemen- és Görgényi-havasok eruptívuma keleti és nyugati szegélyén s a Maros-szorosban — Beszámoló a F. I. vitául. munk.-ról, 1942 (3): 35—50.
- UHLIG, V. 1903: Bau und Bild der Karpathen. — In: DIENER, C. et al. (eds): Bau und Bild Österreichs. III. — Wien—Leipzig: Tempski & Freytag: 651—911.
- UHLIG, V. 1907: Über die Tektonik der Karpathen. — Sitz.ber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. w. Klasse, 116: 871—892.
- VADÁSZ M. E. 1907: A ribicei felső-mediterrán korszaki korallpad faunájáról. — Über die obermediterrane Korallenbank von Ribice. — Földt. Közl. 37: 368—373; 420—425.
- VADÁSZ E. 1909: Geológiai jegyzetek a borsodi Bükk-hegységből. — Geologische Notizen aus dem Bükkgebirge im Komitat Borsod. — Földt. Közl. 39: 164—174; 227—238.
- VADÁSZ E. 1910a: A Duna-balparti idősebb rögök őslénytani és földtani viszonyai. — Die paläontologischen und geologischen Verhältnisse der älteren Schollen am linken Donauufer. — F. I. Évk. 18 (2): 109—171. — Jahrb. 18 (2): 115—193.
- VADÁSZ E. 1910b: Die Juraschichten des südlichen Bakony. — Result. wiss. Erforsch.d. Balatonsees. 1. 1. Anhang: Paläont. der Balatongegend. 3 (9): 1—52. Budapest.
- VADÁSZ E. 1911: A Déli Bakony júra rétegei. — A Balaton tud. tanulm. eredm. 1. 1. Függelék: A Balatonmellék palaeontológiája. 3 (9): 1—82. Budapest
- VADÁSZ E. 1912: Üledékképződési viszonyok a Magyar Középhegységben a júra időszak alatt. — Mat. Term.tud. Értesítő, 31: 102—120.
- VADÁSZ E. 1914: Magyarország mediterrán tuskébőrűi. — Die mediterranen Echinodermen Ungarns. — Geol. Hung. 1 (2): 67—227. — Geol. Hung. 1 (2): 79—256.
- VADÁSZ E. 1935: A Mecsekhegység. — Das Mecsek-Gebirge. — Magy. Tájak Föld. Leír. 1: 1—180.
- VADÁSZ E. 1953: Magyarország földtana. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—395.
- VADÁSZ E. 1955: Elemző földtan. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—516.
- VADÁSZ E. 1960: Magyarország földtana. (2. kiadás.) — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—646.
- VENDL A. 1951: Geológia I—II. — Budapest: Tankönyvkiadó: 655 + 638.
- VÉGH S. 1964: A Déli Bakony raeti képződményeinek földtana. — Geologie der rhätischen Bildungen des Südlichen Bakonygebirges in Ungarn. — Geol. Hung. Ser. Geol. 14: 1—109.
- VÉGH-NEUBRANDT, E. 1982: Triassische Megalodontaceae. — Entwicklung, Stratigraphie und Paläontologie. — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—526.
- VIGH G. 1961: A Gerecse-hegység nyugati felének földtani vázlata. — Esquisse géologique de la partie occidentale de la Montagne Gerecse. — F. I. Évk. 49 (2): 445—468. — Jahrb. 49 (2): 569—598.
- VIGH G. 1984: Néhány bakonyi (titon) és gerecsei (titon-berriázi) lelőhely Ammonites-faunájának biostratigráfiai értékelése. — Die biostratigraphische Auswertung einiger Ammonites-Faunen aus dem Tithon des Bakonygebirges sowie aus dem Tithon-Berrias des Gerecsegebirges — F. I. Évk. 77: 1—210.

- VIGH GY. 1913: Liászrétegek a dorogi Nagykösziklán. — Liasschichten am Doroger Nagyköszikla. — Földt. Közl. 43: 502—506.
- VIGH GY. 1915a: Földtani megfigyelések Nyitra, Túróc és Trencsén vármegyék határhegységei között. — Geologische Beobachtungen zwischen den Grenzgebirgen der Komitaten Nyitra, Túróc und Trencsén — F. I. évi jel. 1914: 65—96. — Jahresber. 1914: 71—106.
- VIGH GY. 1915b: A dernői Somhegy. — In: ROZLOZSNIK P. 1935: 39, 107.
- VIGH GY. 1927: Adatok a Budai- és a Gerecse-hegységi triász ismeretéhez. — Zur Kenntnis der Trias im Budaer und Gerecse-Gebirge. I. Stratigraphie. — Földt. Közl. 57: 53—63; 139—144.
- VIGH, GY. 1928: Führer in das Gerecse Gebirge, nach Lábattan und Piszke. — In: Führer zu den Studienreisen der Paläontologischen Gesellschaft. Budapest, M. kir. Földtani Intézet: 13—32.
- VIGH GY. 1933: Adatok a Dunántúli Középhegység felsőtriász kori képződményeinek ismeretéhez. — Bány. Koh. Lapok, 1933: 13—14.
- VIGH, GY. 1934: Neue Triasfunde im Ungarischen Mittelgebirge. — Neues Jahrb. Beil.-Bd. 72. Abt. B: 33—45.
- VIGH GY. 1935: Adatok a Gerecse-hegység nyugati részének földtani ismeretéhez. — Beiträge zur Kenntnis der Geologie des westlichen Teiles vom Gerecse-Gebirge. — F. I. évi jel. 1925—28: 87—96; 97—100.
- VITÁLIS I. 1909: A Bódva-Tornaköz környékének földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Bódva- und Tornabaches. — F. I. évi jel. 1907: 45—58. — Jahresber. 1907: 50—66.
- VOGL V. 1912: A Vinodol eocén márgájának faunája. — Die Fauna der eozänen Mergel im Vinodol in Kroatien. — F. I. Évk. 20 (2): 67—100. — Jahrb. 20 (2): 79—114.
- VOGL V. 1913a: Adatok a tenger melléki tithon ismeretéhez. — Beiträge zur Kenntnis des Tithons an der Nordküste der Adria. — Földt. Közl. 43: 15—17; 127—129.
- VOGL V. 1913b: A mrzla-vodica horvátországi paleodiasz. — Die Paläodias von Mrzla-Vodica in Kroatien. — F. I. Évk. 21 (5): 137—150. — Jahrb. 21 (5): 153—168.
- VOGL V. 1915a: A Delnica és a Kulpa-völgy közötti terület földtani viszonyai. — Die geologischen Verhältnisse des Gebietes zwischen Delnica und dem Kulpatal. — F. I. évi jel. 1914: 58—64; 516—519. — Jahresber. 1914: 64—70.
- VOGL V. 1915b: Tenger melléki tithon képződményei és azok faunája. — Die Tithonbildungen im kroatischen Adriagebiet und ihre Fauna. — F. I. Évk. 23 (5): 279—303. — Jahrb. 23 (1916) (5): 303—330.
- VOGL V. 1934: Földtani megfigyelések a Modrus-Fiume megyei Skrad környékén. — Geologische Beobachtungen in der Gegend von Skrad im Komitat Modrus-Fiume. — F. I. évi jel. 1917—19: 257—260. — Jahresber. 1917—24: 307—310.
- VÖRÖS A. 1972: A Villányi-hegység alsó- és középső-júrá képződményeinek üledékföldtani vizsgálata. — Lower and Middle Jurassic formations of the Villány Mountains. — Földt. Közl. 102 (1): 12—28.
- VÖRÖS, A. 1984: Lower and Middle Jurassic Brachiopod provinces in the western Tethys. — Annal. Univ. Sci. Budapest, sect. geol. 24: 207—233.
- WEIN GY. 1943: Földtani szelvény az Ung mentén. — Beszámoló a F. I. vitaül. munk.-ról, 5 (3): 52—87.
- WEIN GY. 1950a: Buza-Noszoly (Szolnok-Doboka vm.) környékének földtani viszonyai. — Geologische Verhältnisse der Umgebung Buza-Noszoly. — F. I. évi jel. 1941—42: 99—106.
- WEIN GY. 1950b: Szamosújvár-Cente-Felsőoroszfalu-Dés közti terület földtani viszonyai. — Geologische Verhältnisse des Gebietes zwischen Szamosújvár-Cente-Felsőoroszfalu-Dés. — F. I. évi jel. 1941—42 (2): 107—130.
- WEIN GY. 1950c: Polena környékének földtani viszonyai. — Geologische Verhältnisse der Umgebung von Polena. — F. I. évi jel. 1939—40 (3): 73—97.

- WEIN GY. 1952: A komlói bányaföldtani kutatások legújabb eredményei. — *Derniers résultats des recherches de géologie minière à Komló.* — *Földt. Közl.* 32: 337—348.
- WEIN GY. 1966: IV. Rétegtan. — In: FORGÓ L. et al.: *Magyarázó Magyarország 200 000-es földtani térképsorozatához.* L—34—XIII. Pécs: 20—96.
- ZALÁNYI B. 1913: Magyarországi miocén Ostracodák. — *Miozäne Ostracoden aus Ungarn.* — *F. I. Évk.* 21: 73—134. — *Jahrb.* 21 (4): 83—152.
- ZALÁNYI B. 1929: Morfo-szisztematikai tanulmányok kövesült kagylósrákokon. — *Morpho-systematische Studien über fossile Muschelkrebse.* — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 5: 1—152.
- ZALÁNYI B. 1955: Kagylósrák (Ostracoda) faunák rétegtani értékelése. — *Évaluation stratigraphique des faunes d'Ostracodes.* — *F. I. évi jel.* 1953 (2): 503—528.

D/ Tectonics

- AHRENDT, H. 1980: Die Bedeutung der Insubrischen Linie für den tektonischen Bau der Alpen. — *Neues Jahrb. Geol. Pal. Abh.* 160 (3): 336—362.
- AMPFERER, O. 1906: Über das Bewegungsbild vom Faltengebirge. — *Jahrb. k. k. Geol. R.—A.* Wien, 56: 539—622.
- AMPFERER, O. 1923—30: Beiträge zur Auflösung der Mechanik der Alpen. 1—4. — *Jahrb. d. Geol. Bundesanst. Wien*, 74: 35—73.
- BALLA Z. 1967: A Magyar Középhegység szerkezeti főirányairól. O glavnüh tektoniceszkih napravdenijah Vengerszkogo Szrednegorja. — *Földt. Közl.* 97 (3): 257—277.
- BALLA Z. 1980: A neogén vulkanitok jelentősége és problematikája a Kárpát-régió geodinamikai rekonstrukciójában. — *The significance and problematics of the Neogene volcanites in the geodynamical reconstruction of the Carpathian region.* — *Geofiz. Közlem.* 26: 5—41.
- BALLA Z. 1981: Magyarország kréta-paleogén képződményeinek geodinamikai elemzése. — *Geodynamic analysis of the Cretaceous-Paleogene formations of Hungary.* — *Ált. Földt. Szemle*, 16: 89—180.
- BALLA, Z. 1982: Development of the Pannonian Basin basement through the Cretaceous-Cenozoic collision: A new synthesis. — *Tectonophysics*, 88: 61—102.
- BALLA, Z. — DUDKO, A. 1969: Large-scale Tertiary strike-slip displacements recorded in the structure of the Transdanubian Range. — *Geophys. Transact.* 35 (2): 3—63.
- BALOGH, K. 1972: Historical review of conceptions referring to the Pannonian Mass. — *Geol. Práce*, 58: 5—28. Bratislava
- BALOGH, K. — KÖRÖSSY, L. 1968: Tektonische Karte Ungarns im Maßstabe 1:1 000 000. — *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 12 (1—4): 255—262.
- BALOGH, K. — KÖRÖSSY, L. 1974: Hungarian Midd-Mountains and adjacent areas. — In: MAHEL', M. (ed.): *Tectonics of the Carpathian-Balkan regions*, Bratislava: 391—403.
- BEER, M. A. 1983: Kárpátü i Dinaridü v Mezozoe. — *Geotektonik*, 2: 58—70.
- CHANNEL, J. E. T. — HORVÁTH, F. 1976: The African (Adriatic) promontory as a paleogeographical premise for Alpine orogeny and plate movements in the Carpathian-Balkan region. — *Tectonophysics*, 35 (1/3): 71—102.
- CSÁSZÁR G. — HAAS J. — HALMAI J. — HÁMOR G. — KÖRÖSSY L. 1982: A közép- és fiatal-alpi tektonikai fázisok szerepe Magyarország földtani fejlődésmentében. — *The role of middle and late Alpine tectonic phases in the geological evolution of Hungary.* — *F. I. évi jel.* 1980: 509—516.
- DANA, J. D. 1873: On some results of the Earth's contraction from cooling including a discussion of the origin of mountains and the nature of the Earth's interior. — *Amer. Journ. Science*, 5: 423—443.

- DANK V. — FÜLÖP J. 1990: Magyarország tektonikai térképe. (Tectonical map of Hungary.) 1:500 000 — M.Áll. Földtani Intézet, Budapest.
- DICKINSON, W. R. 1972: Evidence for plate tectonic regimes in the rock record. — *Amer. Journ. Science*: 272.
- DIETRICH, V. J. — FRANZ, W. 1976: Alpidische Gebirgsbildung in den Ostalpen: ein platten-tektonisches Modell. — *Geol. Rundschau* 65: 361—374.
- DORNYAI B. 1913: Rózsáhegy környékének földtani viszonyairól. (On the geology of surrounding of Rózsáhegy) — Budapest, Fritz Á. nyomdája: 1—51.
- DORNYAI B. 1917: Földtani jegyzetek Rózsáhegy környékéről. (Geological notices from surroundings of Rózsáhegy.) — *F. I. évi jel.* 1916: 21—226.
- DUDKO A. — BEREK G. — SELMECZI I. 1992: Miocén medencék kialakulása a Dunántúli-középhegység DNy-i részén. — The tectonic origin of Miocene Basins on the south-western edge of the Transdanubian Central Range. — *F. I. évi jel.* 1990: 107—124.
- FÜLÖP J. — DANK V. 1987: Magyarország földtani térképe a kainozoikum elhagyásával. — Geological map of Hungary without the Cenozoic sediments. — 1:500 000. — M. Áll. Földtani Intézet, Budapest
- GÉCZY B. 1972: A júra faunaprovinciák kialakulása és a mediterrán lemeztektonika. (The formation of the jurassic faunaprovinces and the Mediterranean plate tectonics.) — *Magy. Tud. Akad. X. Oszt. Közlem.* 5: 297—312.
- GÉCZY B. 1973: Lemeztektonika és paleogeográfia a kelet-mediterrán térségben. (Plate tectonics and palaeogeography in the East Mediterranean region.) — *Magy. Tud. Akad. X. Oszt. Közlem.* 6: 219—226.
- HADZI, E. — PANTIC, N. — ALEKSIC, V. — KOLENIC, M. 1974: Alpidi Jugoistvene Europe u svetlotektonik ploca. — In: *Metagenije; geotektonike koncepcije Jugoslavie*. Beograd; Rudarsko-geoloski fak.
- HÁMOR G. 1985: A nógrád-cserhádi kutatási terület földtani viszonyai. — *Geology of the Nógrád-Cserhát area.* — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 22: 1—307.
- HESS, H. H. 1962: History of Ocean Basin. — In: *Petrologic Studies. A volume in honor of A. F. Buddington*. New York, Geol. Soc. Amer.: 559—620.
- HORUSITZKY F. 1961: Magyarország triász képződményei a nagyszerkezet tükrében. — *Die triassischen Bildungen im Spiegel der Grosstektonik.* — *F. I. Évk.* 49 (2): 267—278.
- HORVÁTH, F. — ROYDEN, L. 1981: Mechanism for the formation of the intra-Carpathian basins: a review. — *Earth Evolution Sci.* 1 (3).
- HORVÁTH, F. — ROYDEN, L. H. 1983: Mechanical models for the formation of the intra-Carpathian basins. — *Anuarul Inst. Geol. Geofiz. Bucuresti*, 60: 65—73.
- KÁZMÉR M. 1984: A Bakony horizontális elmozdulása a paleogénben. — Continental escape of the Bakony-Drauzug unit in the Paleogene. — *Ált. Földt. Szemle*, 20: 55—102.
- KOBER, L. 1921: *Der Bau der Erde*. — Berlin, Borntraeger: 1—324.
- KOBER, L. 1933: *Bau und Entstehung der Alpen*. — Berlin, Borntraeger: 1—283.
- KOBER, L. 1933: *Die Orogenese*. — Berlin, Borntraeger: 1—184.
- KÓKAY J. 1985: A Középső- és a Keleti-Paratethys kapcsolata a felső-bádeni tenger sótartalomszintjei tükrében. — Central and Eastern Paratethyan Interactions in the Light of the Late Badenian Salinity Conditions. — *Geol. Hung. Ser. Pal.* 48: 1—327.
- KOVÁCS, S. 1980: Paleogeographical Significance of the Hallstatt Limestone Facies in the North Alpine Faciesregion. (Korreferatum critic.) — A Hallstatti Mésző fácies ősföldrajzi jelentősége az észak-alpi fáciesrégióban. (Kritikai korreferatum.) — *Földt. Közl.* 110 (3/4): 360—381.
- KOVÁCS, S. 1983: The "Tisia problem" and the plate tectonic concept. Contributions based on the distribution of the Early Mesozoic facies zones. — *Anuarul Inst. Geol. Geofiz. Bucuresti*, 60: 75—83.

- KOVÁCS S. 1984: Tisza probléma és lemeztektonika — kritikai elemzés a koramezozoós fácieszónák eloszlása alapján. — *The Tisia problem and plate tectonics: a critical analysis based on the Early Mesozoic distribution of facies zones.* — *Föld. Kut.* 27 (1): 55—72.
- KOVÁCS, S. — PÉRÓ, CS. 1983: Tectonic front of a Dinaric-type Paleozoic in North Hungary. — *Anuarul Inst. Geol. Geofiz. Bucuresti*, 60: 85—94.
- KÖRÖSSY L. 1982: Magyarország földtani szerkezetének áttekintése. — *Overlook of the geological structure of Hungary.* — *Ált. Földt. Szemle*, 17: 21—71.
- KULCSÁR K. 1916: Földtani megfigyelések az Északnyugati Kárpátokban. — *Geologische Beobachtungen in den Nordwestkarpathen.* — *F. I. évi jel.* 1915: 169—195. — *Jahresber.* 1915: 185—214.
- KULCSÁR K. 1917: Hegyesmajtény és Barossháza környékének földtani viszonyai. — *Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Hegyesmajtény und Barossháza.* — *F. I. évi jel.* 1916: 170—186. — *Jahresber.* 1916: 193—210.
- LAUBSCHER, H. P. 1971a: The large-scale kinematics of the Western Alps and the Northern Apennines. — *Amer. Journal Science*, 271: 193—226.
- LAUBSCHER, H. P. 1971b: Das Alpen-Dinariden-Problem und die Palinspastik der südlichen Tethys. — *Geol. Rundschau*, 60 (3): 813—832.
- LAUBSCHER, H. P. 1972: Some aspects of Jura dynamics. — *Amer. Journal Science*, 272: 293—304.
- LÓCZY L. SR. 1918: Magyarország földtani szerkezete. (Geological structure of Hungary.) — In: LÓCZY L. SR. (ed.): *A Magyar Szent Korona országainak leírása.* Budapest: 1—43.
- LÓCZY, L. SR. 1924: Geologische Studien im westlichen Serbien. — *Ergebnisse Orientcommission Ung. Akad. Wiss. org. Balkanforschungen*, 2. Geologie. Berlin—Leipzig: 1—147.
- LUGEON, M. 1902a: Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse. — *Soc. géol. France, Bull.* 4-ème ser. 1: 723—823.
- LUGEON, M. 1902b: Analogies entre les Carpathes et les Alpes. — *Comptes Rend. Acad. Science, Paris.*
- LUGEON, M. 1903: Les nappes recouvrement de la Tatra et l'origine des Klippes des Carpathes. — *Bull. lab. de géol., géogr., phys. etc. Univ. de Lausanne*, 4. Lausanne.
- MACOVEI, G. 1927: Aperçu géologique sur les Carpathes Orientales. — *Assoc. p. l'avancement de la Géologie des Carpathes. 10 réunion en Roumanie. Guide des excursions.* Bucuresti.
- MAJOROS GY. 1980: A permii üledékképződés problémái a Dunántúli-középhegységben. — *Problems of Permian sedimentation in the Transdanubian Central Mountains.* — *Földt. Közl.* 110 (3—4): 323—341.
- MÁRTON P. — MÁRTONNÉ SZALAY E. 1978: A Dunántúli-középhegység és a Villányi-hegység mezozoós paleopólusainak eltéréseiről. — *Magyar Geofizika*, 19 (4): 129—136.
- MÁRTONNÉ SZALAY E. 1979: Mecseki granitoid kőzetek paleomágnese vizsgálata. — *Paleomagnetism of the granitoids from the Mecsek Mountains, SE Transdanubia, Hungary.* — *Ált. Földt. Szemle*, 13: 71—94.
- MÉSZÁROS J. 1983: A szerkezetföldtani vizsgálatok szerepe a bakonyi távlati mangánérc kutatásban. — *On the role of tectonic investigations prospecting manganese ores in the Bakony.* — *Föld. Közl.* 113: 261—264.
- MOJSISOVICS, E. V. 1880: Bosnien und Türkisch-Croatien. — *Jahrb. Geol. Bundesanst. Wien*, 30: 167—266.
- MORGAN, W. J. 1968: Rises, trenches, great faults, and crustal blocks. — *Journ. Geophys. Res.* 73: 1959—1982.
- MURGOCI, G. H. 1905: Contribution à la tectonique des Carpathes méridionales. — *C. R. Acad. Roumanie*, 3. Juli 1905.

- MURGOCI, G. 1910: The Geological Synthesis of the South Carpathians. — *Compte rendu XI-e Congr. Géol. Internat.* 1910, Bucuresti: 1—871.
- NOPCSA F. 1921: A Dinári Alpok geológiai szerkezete. (Structure of the Dinarian Alps.) — *Földtani Szemle*, Budapest, Pázmány P. Tud. Egyetem Földt. Int. 1 (1): 15—21.
- NOPCSA F. 1929: Géographie und Geologie Nordalbanien. — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 3: 1—620.
- PANTÓ G. 1966: III. Földtani áttekintés. (III. Geological review.) — *Magyarázó Magyarország 200 000-es földtani térképsorozatahoz*. M—34—XXXIV. Sátorlajújhely. *Magy. All. Földt. Int.*: 16—21.
- PÁLFY M. — ROZLOZSNIK P. 1939: A Bihar- és Béli-hegységek földtani viszonyai. I. rész. ROZLOZSNIK P.: Alaphegység és paleozoikum. — *Geologie des Bihar- und Béler-Gebirges*. I. Teil. P. ROZLOZSNIK: Kristallin und Paläozoikum. — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 7: 1—200.
- PÁVAI-VAJNA F. 1931: Magyarország hegységeinek szerkezeti vázlata. — *Skizze des Baues der Gebirge Ungarns*. — *Földt. Közl.* 60: 7—33.
- PREY, S. 1978: Rekonstruktionsversuch der alpidischen Entwicklung der Ostalpen. — *Mitteil. Österr. Geol. Ges.* 69 (1976): 1—25.
- PRINZ GY. 1926: Magyarország földrajza I. (Geography of Hungary.) — *Tudományos Gyűjtemény*. 15. Pécs, Danubia.
- RÁNER, G. — ALBU, I. — POSGAY, K. — VARGA, G. 1985: Some results of the exploration of the lithosphere in Hungary with the seismic reflexion method. — *Proc. reports XIIIth Congress Carpatho-Balkan Geol. Ass., Part II*: 235. Cracow
- ROZLOZSNIK P. 1935: Dobsina környékének földtani viszonyai. — *Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Dobsina*. — *Geol. Hung. Ser. Geol.* 5: 1—118.
- ROZLOZSNIK, P. 1937: Die tektonische Stellung der Bihargebirgsgruppe (Mtii Apuseni) im Karpathensystem. — *Math.-nat.w. Anzeiger*, Budapest, 55 (1): 46—74.
- RUMPLER J. — HORVÁTH F. 1984: Extenziós tektonika szeizmikus szelvényben és annak kőolajkutatói jelentősége a Pannon medencében. — *Extension tectonics as reflected on seismic logs and its significance for oil exploration in the Pannonian Basin*. — *Földt. Kut.* 27 (3): 49—62.
- SASSI, F. P. — ZANFERRARI, A. — ZIRPOLI, G. 1974: Some considerations on the South-Alpine basement of the Eastern Alps. — *Neues Jb. Geol. Pal. Mh.* 10: 609—624.
- SCHARDT, H. 1893: Origine des Préalpes Romandes. — *Eclogae geol. Helvetiae*, 4: 129—142.
- SCHAFARZIK F. 1911: Reambuláció a Déli Kárpátokban és a Krassó-Szörényi Középhegységben 1909-ben. — *Reambulation in den Südkarpaten und im Krassó-Szörényer Mittelgebirge*. — *F. I. évi jel.* 1909: 63—76.
- SCHMIDT E. R. 1957: Geomechanika. (Geomechanics.) — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—275.
- SCHMIDT E. R. 1961: Geomechanikai szempontok a magyar mezozoos kratoszinklinálisok kialakulásához és főbb hegységszerkezeti vonásaik értelmezéséhez. — *Considérations géométriques sur la formation des cratoclinaux mésozoïques de la Hongrie et sur l'interprétation de leur caractéristiques tectoniques principales*. — *F. I. Évk.* 49: 747—758.
- SCHWINNER, R. 1935: Die Konsequenz in der tektonischen Entwicklung, erläutert am Gebirgsbau Europas. — *XVI. Internat. Geol. Congr.* Washington: 1—10.
- STAUB, R. 1928: Der Bewegungsmechanismus der Erde. — Berlin, Borntraeger: 1—270.
- STEGENA, L. 1964: The structure of the Earth's crust in Hungary. — *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 8.
- STEGENA L. 1972: Lemeztektonika, Tethys és a Magyar medence. — *Plate tectonics, Tethys and the Hungarian Basin*. — *Földt. Közl.* 102 (3—4): 280—300.
- STEGENA L. — GÉCZY B. — HORVÁTH F. 1975: A Pannon-medence késő-kainozoos fejlődése. Évolution néogénique récente de Basin pannonique. — *Földt. Közl.* 105 (2): 101—123.
- STILLE, H. 1924: Grundfragen der vergleichenden Tektonik — Berlin, Borntraeger: 1—443.
- STILLE, H. 1940: Einführung in den Bau Amerikas. — Berlin, Borntraeger: 1—717.

- STILLE, H. 1953: Der geotektonische Werdegang der Karpathen. — Beih. Geol. Jahrb. 8: 1—239. Hannover.
- SUESS, E. 1875: Die Entstehung der Alpen. — Wien, Braumüller: 1—168.
- SUESS, E. 1885—88, 1901—09: Das Antlitz der Erde. — Prag—Wien—Leipzig, Tempsky-Freytag: 778+704+508+789.
- SUESS, E. 1900: La face de la Terre I—II. — Paris, Colin: 835+878.
- SZALAI T. 1958: A Kárpátok geotektonikai szintézise. — A geotectonical synthesis of the Carpathians. — Geofiz. Közlem. 7 (2): 111—145.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1968: A Föld szerkezete és fejlődése. (The structure and evolution of the Earth.) — Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—340.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1969: A kéreg és a köpeny kölcsönhatása a Kárpát-medencék környezetében. (The interaction between the crust and mantle in the surroundings of the Carpathian basins.) — Magy. Tud. Akad. X. Oszt. Közlem. 2 (3): 197—206.
- SZÁDECZKY-KARDOSS, E. 1970: Subsidence and Structural Evolution Mechanism in the Pannonian Basin. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 14: 23—93.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1971: A Kárpát-Dinári terület az új globális tektonika szemszögéből. (Der karpato-dinarische Raum vom Gesichtspunkte der neuen Globaltektonik aus betrachtet.) — Magy. Tud. Akad. X. Oszt. Közlem. 4: 64—81.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1973: A Kárpát-Pannon terület szubdukciós övezetei. — The Subduction Zones of the Carpatho-Pannonian Region. — Földt. Közl. 103 (3—4): 224—244.
- SZENTES F. 1949: A kárpáti hegrendszer helyzete az alpesi orogénben. — Die Lage des Karpatensystems im alpinen Orogen. — Földt. Közl. 79: 89—94.
- TELEGDI ROTH K. 1929: Magyarország geológiája I. (The geology of Hungary. I.) — Pécs, Danubia: 1—170.
- UHLIG, V. 1897—99: Die Geologie des Tatragebirges. — Denkschr. Akad. Wissensch. Wien, Math.-nat.w. Kl. 64, 68. Wien.
- UHLIG, V. 1903a: Bau und Bild der Karpathen. — In: DIENER, C. et al. (eds): Bau und Bild Österreichs. — Wien—Leipzig, Tempsky & Freytag: 651—911.
- UHLIG, V. 1903b: Zur Umdeutung der tatrischen Tektonik durch M. Lugeon. — Verhandl. Geol. Reichsanst., Wien.
- UHLIG, V. 1907: Über die Tektonik der Karpathen. — Sitzb. k. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat.w. Klasse, 116: 871—892. Wien.
- VADÁSZ E. 1960: Magyarország földtana. (Geologie von Ungarn.) — 2. ed., Budapest, Akadémiai Kiadó: 1—646.
- VARGA I. — GRECULA P. 1980: Nagyszerkezeti választóövezetek a Nyugati Kárpátok belső oldalán. — Grosstektonische Trennungszonen an der inneren Seite der Westkarpaten. — Földt. Kut. 23 (3): 17—22.
- VENDL A. 1932: A szászvárosi és Szebeni Havasok kristályos területe. — Das Kristallin des Sebeser und Zibins-Gebirges. — Geol. Hung. Ser. Geol. 4: 19+365.
- VIGH GY. 1915: Földtani megfigyelések Nyitra, Turóc és Trencsén vármegyék határhegységei között. — Geologische Beobachtungen zwischen den Grenzgebirgen der Komitaten Nyitra, Turóc und Trencsén. — F. I. évi jel. 1914: 65—96.
- WEGENER, A. 1922: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. — Braunschweig, Vieweg: 1—242.
- WEIN GY. 1967a: A Délkelet-Dunántúl hegységszerkezeti összefüggései az óalpi ciklusban. — Zusammenhänge der tektonischen Einheiten Südost-Transdanubiens im alpidischen Zyklus. — Földt. Közl. 97 (3): 286—293.
- WEIN GY. 1967b: Délkelet-Dunántúl hegységszerkezete. — Über die Tektonik Südost-Transdanubiens. — Földt. Közl. 97 (4): 371—395.

- WEIN GY. 1969a: Újabb adatok a Villányi-hegység szerkezetéhez. — Neuere Beiträge zur Kenntnis der Struktur des Villányer Gebirges. — Földt. Közl. 99 (1): 47—59.
- WEIN, GY. 1969b: Tectonic review of the Neogene-covered areas of Hungary. — Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 13: 399—426.
- WEIN GY. 1978a: A Kárpát-medence alpi tectogenezise. — Alpine-type tectogenesis of the Carpatian Basin. — F. I. évi jel. 1976: 245—256.
- WEIN GY. 1978b: A Kárpát-medence kialakulásának vázlata. — Outline of the formation of the Carpatian Basin. — Ált. Földt. Szemle, Budapest, 11: 5—34.
- WILSON, J. T. 1965: A new class of faults and their bearing on continental drift. — Nature, 207: 343—347.

ANNALS OF THE HISTORY OF HUNGARIAN GEOLOGY

- Special Issue (1987): Rock, Fossils and History — Italian—Hungarian Relations in the Field of Geology (Ed. J. HÁLA)
- Special Issue 2 (1989): History of Mineral Exploration in Hungary until 1945 (Ed. G. CSÍKY and GY. VITÁLIS)
- Special Issue 3 (1991): Museums and Collections in the History of Mineralogy, Geology and Paleontology in Hungary (Ed. GY. VITÁLIS and T. KECSKEMÉTI)
- Special Issue 4 (1993): Chapters from the History of the Hungarian Geological Society (G. CSÍKY)
- Special Issue 5 (1993): Brief History of Hungarian Geology (K. BALOGH)

Prepared:

- History of Hungarian Palaeontology
- History of Hungarian Mineralogy and Petrography