

25 ÉV A BALATONFELVIDÉK TRIÁSZÁNAK RÉTEGTANI KUTATÁSÁBAN

Oraveczné Scheffer Anna^x

A Balatonfelvidék, ez a természeti szépségeiben varázslatos, szőlőskertjeiben és népi építészeti kincseiben bűbájosan derűs vidék, egyedülállóan gazdag, változatos felépítésű földtani környezetben nyugszik, melynek a legnagyobb része triász kori képződményekből áll.

Nem csoda, hogy a múlt század második felétől napjainkig hazai és külföldi utazók és kutatók szívesen keresték fel kibúvárait és feltárásait, sőt az utóbbi évtizedektől mesterséges feltárások és fúrási szelvények segítségével is igyekeznek minél jobban megismerni rétegeinek egymásutánját.

Viszonylag nyugodt felépítésű, helyenként gazdag makrofauna tartalmú rétegsorai számos sztratigráfiai probléma kulcsterületének tekinthetők. Ezért vezettek ide újból és újból földtani kirándulások, vándorgyűlések útvonalai.

A Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytani-Rétegtani Szakosztályának 1988. évi emlékülése és kirándulása alkalmával az utóbbi 25 év balatonfelvidéki kutatásának történetét és eredményeit tekintette át és a nevezetes helyszínek bejárásával és bemutatásával ünnepelt.

Az áttekintendő időszak közelítőleg a 60-as évek elejétől a 80-as évek végéig tart. Ennek kezdete pontosan egybeesik egy újrakezdési periódussal. Lóczy Lajosnak és szerzőtársainak 1911-13-ban kiadott monumentális Balaton monográfiája ugyanis olyan sokoldalú, máig korszerű, meghatározó jellegű munka volt, hogy megjelenése után hosszú

^xMagyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest, Népstadion út 14.

évtizedekig nem látott napvilágot a terület földtanával foglalkozó munka.

A 60-as évek elejétől, nyersanyag kutatási céllal, nevezetesen a Mecseki Érchánya Vállalat nagyszabású uránkutatási programja keretében indult meg újból a Balatonfelvidéken rendszeres földtani kutató, feltáró munka. A triász képződmények nagyszámú természetes és mesterséges feltárásának részletes vizsgálatára nyílt lehetőség, melyek - Szabó Imre munkásságának köszönhetően - mind litosztratigráfiai, mind faunisztikai és faciológiai szempontból nagymértékben előbbrevítették a terület földtani ismertségét. Szabó Imre - számos jelentésén kívül - főként előadásokban számolt be aktuális vizsgálati eredményeiről, majd publikáció formájában a Magyarország 200.000-es földtani térképsorozatának veszprémi lapjához készült "Magyarázó" kötetének triász fejezetében (1972) és a Rétegtani Lexikon bakonyi triászra vonatkozó 18 címszavában (1978) adta közre a balatonfelvidéki triász vizsgálatáról leszárt tapasztalatait. Ezek között, véleményem szerint legfontosabbak az alsó és középső triász fácieskapcsolatainak bemutatásán kívül az Aszófői Dolomit és az Iszka-hegyi Mészke Formációk középső triászba sorolásáról szóló megállapításai.

Az urán és foszforit kutatáson kívül a bauxitkutatással kapcsolatban a triász rétegsoroknak, mint feküsképződményeknek a megismerését célzó vizsgálatok igénye merült fel. Ezeknek a Dachsteini Mészke, az u. n. átmeneti rétegekre és a földolomitra vonatkozó vizsgálati eredményei; számos publikációban láttak napvilágot: Oravecz J., Puskás J., Gecse É., Gellai M. és a legújabbban Erdélyi E. tollából.

A szénhidrogénkutató, D-bakonyi és zalai fúrások palynológiai vizsgálatáról számolnak be Venkatachala B. S. és Góczán Ferenc 1961-ben.

A nyersanyagkutatásokra irányuló vizsgálatokkal párhuzamosan, főként Vadász Elemér indításából, a 60-as évektől, fontos őslénytani, rétegtani munkák színtere a balatonfelvidéki triász. Ezek közül elsősorban Végvári Neubrandt E. munkássága emelkedik ki, ami az 1963-ban megjelent bakonyi Dachsteini Mészke faunisztikai feldolgozásával vette kezdetét és számos, főként a Megalodontacea félek rétegtani jelentőségével foglalkozó munkái után az 1982-ben megjelent "Triassische Megalodontacea" c. monográfiában összegeződött.

Oravecz J. is 1963-tól számolt be folyamatosan vizsgálati eredményeiről, elsősorban a felső triász vonatkozásában. Munkái közül a leg-

fontosabb az iszkahegyi alsó triásztól a földolomitig terjedő folyamatos rétegsor tagolása és feldolgozása, mely szerkezeti következteléseket is eredményezett. Ezt követte a felső triász karbonátos fáciesek összefogazódásának, tér-, és időbeli fokozatos eltolódásának felismerése.

1964-től kezdődően láttak napvilágot Végh S. közleményei, melyek a bakonyi földolomit rétegtani kérdéseivel foglalkoztak és a D-Bakony raeti képződményeinek makrofaunisztikai és rétegtani értékelését adták.

A balatonfelvidéki triász Gastropoda faunák értékelését is magában foglalja Góczán F. 1961-ben megjelent, az alpi régió egészére kiterjedő csigafauna feldolgozása.

Az 1965-től meginduló mikrofaunisztikai feldolgozások sorát Széles M. nyitja, aki a bakonyi Nosztori-völgyből Ostracoda faunát közölt a karni rétegekből. Ezt követték Oraveczné Scheffer A. munkái, melyek karni foraminifera vizsgálatokkal kezdődtek 1966-ban, majd pelagikus Crinoidea maradványokkal és mikrofácies vizsgálatokkal folytatódtak. Az 1987-ben megjelent, a triász Foraminifera faunákkal foglalkozó összefoglaló munka gerincét a balatonfelvidéki triász Foraminiferák vizsgálati adatai adták.

A mikropaleontológia tárgyköréből származnak Kozur H. 1970-es anisusi Ostracoda leírásai, majd 1971-ből Kozur H. - Mostler H.: köveskáli ladin - alsó karni Holothuroidea és Conodonta feldolgozásai.

Bércziné Makk A. 1973-ban az iszkahegyi tiroliteszes rétegekből *Meandrospira pusilla* Ho maradványokat közölt.

Az 1970-es évektől a balatonfelvidéki triász kutatása új lendületet kapott. Ennek motivációi három jelentős tényezőre vezethetők vissza:

- ekkor indult meg a MÁFI Középhegységi Osztályán a Keszthelyi hegység és a Balatonfelvidék 20 ezres léptékű földtani újratérképezése.

- az Országos Alapszervény Program keretében új feltárások és fúrások anyagának összehangolt, sokrétű vizsgálatára és értékelésére nyílik lehetőség.

- nemzetközi együttműködési korrelációs programok serkentik, sürgetik, főként a rétegtani feladatok megfogalmazását és megoldását. Pl. IGCP-4. és IGCP-106. projectek, valamint az Olasz - Magyar kétoldalú együttműködés a Dolomitok és a Dunántúli-középhegység alsó triászájának összehasonlítására. Ez utóbbi két évtizedet magában foglaló, ma is folyó, széleskörű kutatási tevékenység jelentős rétegtani eredményeket hozott, mind litosztratigráfiai, mind bio-kronosztratigráfiai szempontból.

A Keszthelyi-hegység a Balatonfelvidék részletes földtani újrafelvételét végző kutatógárda: Budai I., Csillag G., Koloszar L., Gyalog L., Peregi Zs. és Bihari D. munkájának egyik fontos eredménye a térség triász képződményeinek új litosztratigráfiai besorolása.

Mind az alsó, középső és felső triász vonatkozásában új egységeket definiáltak, melyek rendszerét táblázatosan foglalták össze. (1. sz. ábra).

Az ebben az időszakban megjelent, fontos szintetizáló munkák közül Balogh K., a magyarországi triász korrelációjával foglalkozó összefoglalásában táblázatos formában szemlélteti a nemzetközi ortosztratigráfikus zonáción nyugvó kronosztratigráfiai keretben a balatonfelvidéki és bakonyi triász formációkat és kapcsolatukat a többi kifejlődési terület képződményeivel.

A Veszprém környéki rétegsorok térképezéséből adódó sztratigráfiai következtetésekről Peregi Zs. számolt be 1977-ben. Munkájában a karni képződmények részletes tagolása Laczkó D. koncepciójának továbbfejlesztését jelenti.

"A Keszthelyi hegység regionális földtana" c. munkájában Bohn P. (1979) többek között az Edericsi Mészkö rétegtani helyzetét tisztázza és a Rezi Dolomit besorolására ad makrofaunisztikai bizonyítékokat.

A Sümeg monográfia (1985) triász fejezetében Oravecz J. és Haas J. foglalta össze a terület legfelső triász képződményeinek vizsgálati eredményeit.

1988-ban jelent meg Haas J. - Tóthné Makk Á. - Góczán F. - Oravecz Scheffer A. - Szabó I. összeállításában a Dunántúli-középhegység alsó triászának szedimentológiai és sztratigráfiai vizsgálatairól készült összefoglaló munka, melynek gerincét szintén a balatonfelvidéki alapszelvények feldolgozása képezte.

A térképezési munkálatok és az Országos Alapszelvény Program keretében létesített új feltárásokból és fúrásai szelvényekből gazdag szervesmaradvány anyag került napfényre. Feldolgozásuk révén született őslénytani, rétegtani eredményekről számos publikáció ad hírt az utóbbi két évtizedben.

Detre Cs. egy-egy alsó és középső triász szelvény makrofaunáját ismerteti, majd Raincsák Gy.-vel és Peregi Zs.-vel együtt a kádártai

felszíni szelvényből ladin - alsó karni Ammonites faunát közöl. 1974-ben a pelsői emelet típus területének a Balatonfelvidéken való kijelölésére tesz javaslatot.

A biosztratigráfiai indíttatású paleontológiai munkák közül kiemelkedik Vörös A.-nak az aszófői anisusi Ammonites feldolgozása, mely a Balatonites zónán belül két szubzóna felállítását javasolja, és a trinosus zóna új definícióját adja.

Az alapszelvény vizsgálatok komplex mikropaleontológiai értékeléséből új parasztratigráfiai következtetések levonására nyílt lehetőség. Ilyen volt Szabó I. - Kovács S. - Lelkes Gy. - Oraveczné Scheffer A.-nak (1980) a felsőörsi Malomvölgy klasszikus középső triász szelvényének vizsgálata, mely az anisusi-ladin határkérdés szempontjából is nemzetközi érdeklődésre számot tartó rétegsor faunáját és mikrofácieselt mutatta be.

Ugyancsak közös mikro- és makropaleontológiai vizsgálatok eredményezték Góczán F. - Szabó I. és Oraveczné Scheffer A. (1986) közleményét az alsó triász új biosztratigráfiai tagolásáról, palyno- és Foraminifera-sztratigráfiai, valamint malakológiai alapon nyugvó zonációjáról, melyek alapján parasztratigráfiai határmegvonásokra vonatkozó javaslatokat is tettek.

Szintén balatonfelvidéki vizsgálatokra alapozottan, Góczán F., Oraveczné Scheffer A. és Haas J. 1987-ben egyik fontos, nemzetközileg is soronlévő sztratigráfiai feladatnak, a perm-triász határproblémának a megoldásához szólnak hozzá.

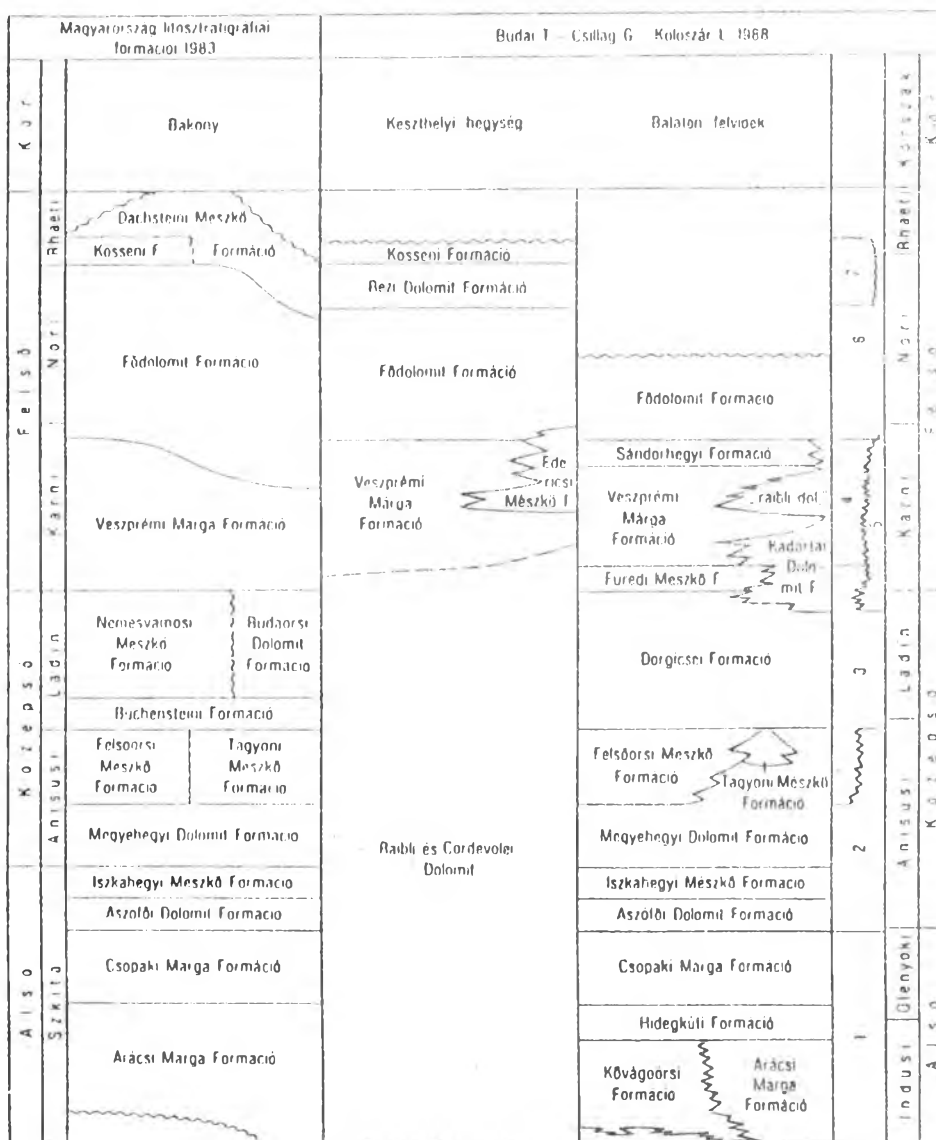
Kovács S.-nak a 80-as években a Keszthelyi-hegységben a Balatonfelvidéken is rendszeresen megindított Conodonta vizsgálatainak eddigi eredményeként sikerült a Rezi Dolomit felső nóri képződését igazolni, valamint az anisusi-ladin határkérdés Conodonta-sztratigráfiai megoldásához hozzájárulni (1990).

Legújabban Dosztály L. Radiolaria vizsgálataival bővült a balatonfelvidéki triász mikropaleontológiai vizsgálatainak sora. Az 1988-ban közölt eredmények közül a Füredi Mészkö cordevolei Radiolaria faunájának kimutatása a legfontosabb.

E rövid, sajnálatosan a teljesség helyett a felvillantásra törekvő összehasonlításom befejezéseként a Balatonmonográfiához nyúlok vissza. Frech F. két gondolatát idézem: ... "A bakonyi triász az egyetlen euró-

pai kifejlődés, amelyben a zónákra és emeletekre való természetes osztályozás lehetséges..."

Munkája végén pedig azt írja:... "Az új anyagnak szakadatlan özönlése mutatja a magyar Középhegység tudományos kincseinek kimeríthetlenségét."



1. ábra. A Keszthelyi hegység és a Balatonfelvidék triász képződményeinek litosztratigráfiai tagolása. (Császár G. - Csillag G. - Budai T. - Koloszár L. - Bihari D. 1989.)

IRODALOM /REFERENCES/

- ARTHABER G. (1911): A déli Bakony varfeni rétegeiből és kagylómeszéből származó új cephalopoda faunájának revíziója. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1. kötet 1. rész. Paleont. 3 (3). Budapest.
- BADINSZKY P. (1973a): A Veszprém környéki felsőkarni földolomit üledék-földtani vizsgálata. - Veszprém megyei Múz. Közl. 12: 53-73.
- BADINSZKY P. (1973b): Újabb őslénytani és földtani megfigyelések a veszprémi karni képződmények rétegsorában. - Veszprém megyei Múz. Közl. 12: 43-51.
- BALOGH K. (1981): A magyarországi triász korrelációja. - Ált. Földt. Szemle 15: 5-72.
- BATIER F. A. (1912): A Bakony triászkorú tüskésbőrűi. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 1.(6): 1-300.
- BÉRCZINÉ MAKK A. (1972): A Meandrospira iulia (Premoli Silva) (Foramini-fera) előfordulása az Iszkahegy kampili tiroliteses összletében. - Földtani Közl. 102: 336-339.
- BITTNER S. (1912): Bakonyi triász lameilibranchiaták. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 2 (3): 1-98.
- BITTNER S. (1912): Bakonyi triász brachiopodák. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 2 (1): 1-58.
- BOIN P. (1979): A Keszthelyi-hegység regionális földtana. - Geol. Hung. ser. Geol. 19.
- BÜCKH J. (1872-1874): A Bakony déli részének földtani viszonyai. I-II. - Földt. Int. Évk. 2: 31-166, 3: 1-155.
- BROGLIO C. L., GÚCZÁN F., HAAS J., LENNER K., NERI C., ORAVECZ-SCHEFFER A., POSENATO R., SZABÓ I. and TÓTH-MAKK Á. (1990): The lower Triassic sequences of the Dolomites (Italy) and Transdanubian Mid-Mountains (Hungary) and their correlation. - Mem. Sci. Geol. XLII. pp. 41-103. Padova.
- BUDAI T. (1988): A Balaton felvidék földtani viszonyai Dörgicse és Balatonudvari között. - Egyetemi doktori értekezés.
- BUDAI T. (in press): Újabb adatok Felsőörs környékének geológiai felépítéséről. - MÁFI Évi Jel. 1989-ről.

- BUDAI T. és DOSZTÁLY L. (in press): Balatonfelvidéki ladinai képződmények rétegtani problémái. - MÁFI Évi Jel. 1988-ról 1.
- BUDAI T. és KOLOSZÁR L. (1987): A Keszthelyi-hegység nóri-rhaeti képződményeinek rétegtani vizsgálata. - Földt. Közl. 117. pp. 121-130.
- BUDAI T. és KOVÁCS S. (1986): A Rezi dolomit rétegtani helyzete a Keszthelyi-hegységben. - MÁFI Évi Jel. 1984-ről. pp. 175-191.
- CSÁSZÁR G., CSILLAG G., BUDAI T. és BIHARI D. (1990): A Keszthelyi-hegység és a Balaton felvidék térképezésének eddigi eredményei. - MÁFI Évi Jel. 1987-ről. pp. 85-93.
- DETRE Cs. (1974): Mit nevezünk pelsoinak? - Földt. Közl. 104: 336-340.
- DETRE Cs. (1975): A középső-triász anisusi emelet határainak és tagolásának biosztratigráfiai problémái az alpi és magyarországi kifejlődési területeken. - Ősl. Viták 22: 5-50.
- DIENER K. (1911): Közlemények a déli Bakony triász korú rétegeiből származó újabb cephalopoda gyűjtéséről. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 3 (1).
- DIENER K. (1911): Újabb megfigyelések a déli Bakony kagylómész-cephalopodáin. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 3 (2).
- DOSZTÁLY L. (in press): Triász korú Radiolariák a Balatonfelvidékről. - MÁFI Évi Jel. 1989-ről.
- FRECH F. (1911): Pótlójegyek a bakonyi triász cephalopodáihoz és kagylóihoz. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 3 (5): 1-30.
- FRECH F. (1911): Új cephalopodák a déli Bakony buchhensteini wengeni és raibli rétegeiből. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 3 (4): 1-71.
- FRECH F. (1912): Új kagylók és Brachiopodák a Bakonyi triászból. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 2 (2).
- FRECH F. (1912): A werfeni rétegek vezérkövületei és pótlékok a cassiani és raibli rétegek kagylómeszének, valamint a rhaetiai dachsteini mész és (fő) dolomit faunájához. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 2 (6).
- GÓCZÁN F. (1961): Stratigraphische Auswertung der Gastropodenfauna der Transdanubischen und alpinen Trias. - Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. XLIX. 2. pp. 397-464.

- GÓCZÁN F., ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. és CSILLAG G. (in press): A balatoncsicsói Csukréti árok cordevolei és juli képződményeinek biosztratigráfiai jellemzése. - MÁFI Évi Jel. az 1989-ről.
- GYALOG L., ORAVECZNÉ-SCHEFFER A., DETRE Cs. és BUDAI I. (1986): A fődó-
lomit és fekképződményeinek rétegtani helyzete a Keszthelyi-hegység
K-i részén. - MÁFI Évi Jel. 1984-ről. pp. 245-272.
- HAAS J., IÓTHINÉ-MAKK Á., GÓCZÁN F., ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. és CSALAGOVITS I.
(1986): A köveskáli alsótriász alapszelvény faciológiai és rétegtani
értékelése (Kk. 9. sz. fúrás). - MÁFI Évi Jel. 1984-ről: 127-173.
- JAEKEL O. (1911): Gerinces állatok maradványai Bakony triászrétegeiből. -
Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 3 (7): 1-22.
- JAEKEL O. (1911): Placohelye placodonta a Bakony felsőtriász korú rétegei-
ből. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 3 (8).
- JUHÁSZ Á., KÓVÁRI J., KRIVÁNNÉ-HUTTER E. és MAJZON L. (1964): Mikrofaunás
ladini rétegek a Mesteri 1. sz. fúrásban. - Őslénytani Viták. 1964.
- KITTL E. (1912): Adatok a triász halohiidái és monotidái monográfiájához. -
Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 2 (4).
- KITTL E. (1912): Bakonyi triász gastropodák. - Balaton Tud. Tan. Eredm.
1 (1). Paleont. 2 (5): 1-54.
- KOLOSZÁR L. (1988): A Káli-medence és környékének földtani felépítése. -
Egyetemi doktori értekezés.
- KOVÁCS S., NIKORA A., SZABÓ I. and BALINI M. (1990): Conodont biostratig-
raphy of anisian/ladinian boundary sections in the Balaton Upland
(Hungary) and in the Southern Alps (Italy). - Courier Forsch. - Inst.
Senckenberg, 118: 171-195. Frankfurt.
- KOZUR H. (1970): Neue Ostracoden arten aus den Oberstein Anis des Balaton-
hochlandes (Ungarn). - Ber. Nat. Med. Ver. Innsbruch. Bd. 58.
pp. 384-428.
- KOZUR H. and MOSTLER H. (1971): Holothurien-Sklerite und Conodonten aus
der Mittel- und Obertrias von Köveskál (Balatonhochland, Ungarn). -
Geol. Pal. Mitt. 1: 1-36. Innsbruch.
- LACZKÓ D. (1898): Új adatok a Bakony felsőtriász és liász rétegeinek geo-
lógiai megismeréséhez. - Földt. Közöny 28: 65-66.
- LACZKÓ D. (1909): Veszprém városának és tágabb környékének geológiai le-
írása. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1: 1-190.

- LÓCZY L. (1913): A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1): 1-618.
- MÉHES Gy. (1911): Bakonyi triászkorú osztracodák. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 3 (6): 1-35.
- ORAVECZ J. és VÉGINÉ-NEUBRANDT E. (1961): A Vértes- és Bakony hegység triász rétegtani és szerkezeti kapcsolata. - Földt. Közlöny 91 (2): 162-172.
- ORAVECZ J. (1963): A Dunántúli-középhegység felsőtriász képződményeinek rétegtani és fácies kérdései. - Földt. Közlöny 93 (1): 63-73.
- ORAVECZ J. és PUSKÁS J. (1966): Középhegységi bauxitfekvő vizsgálatok. - Földt. Közlöny 96 (1): 61-65.
- ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. (1967): Karni Foraminiferák a Bakony hegységből. - MÁFI Évi Jel. 1965-ről: 181-217.
- ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. (1971): A Miliolacea főcsalád (Foraminifera) képviselői a Bakonyszücs-1. sz. fúrás karni képződményeiben. - MÁFI Évi Jel. 1968-ról: 89-105.
- ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. (1979): Pelágikus Crinoidea maradványok a dunántúli triász képződményekből. - Földt. Közlöny 109: 75-100.
- ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. (1980): Középsőtriász mikrobiofáciések a Szentantalfa-1. sz. fúrás rétegsorában. - MÁFI Évi Jel. 1978-ról: 205-231.
- ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. (1987): A Dunántúli Középhegység triász képződményeinek Foraminiferái. - Geol- Hung. Ser. Pal. 50. pp. 1-331.
- PAPP K. (1912): Bakonyi triász korallók. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 1 (5): 1-22.
- PÁLFY J. (1986): Balaton-felvidéki középső-triász brachyopoda faunák vizsgálata. - Őslénytani Viták 33: 3-52.
- SZABÓ I. (1963): Aszófő 2. sz. fúrás rétegtani eredményei. - Pécs-Kővágószőlős 1963. Kézirat.
- SZABÓ I. (1964): A veszprémi műút bevágásainak rétegtani viszonyai. - Előadás a Középdunántúli Szakosztály veszprémi ülésén 1964.
- SZABÓ I. (In SZENTES st. al.) (1969): Magyarázó Magyarország 1:200000-es földtani térképsorozatához. - Veszprém: 29-71.
- SZABÓ I. (1969): Ammonico-rosso a magyar triászban. - Előadás a Mh. Földtani Társ. Rétegtani Őslénytani szakoszt 1969. XI. 3.

- SZABÓ I. (1970): Rétegtani-fácieskérdések a Dunántúli Középhegység triász összetételében. - Előadás a Mh. Földtani Társ. Középdunántúli szakoszt. Lóczy L. halálának 50. évfordulója alkalmából rendezett vándorgyűlésen. 1970. V. 5. Balatonfüred.
- SZABÓ I. (1978): Les facies et faunizones de l'Anisien superieur et du Ladinien inferieur des environs du Lac Balaton. - Workshop Meeting of IGCP 4: 1-3. Budapest
- SZABÓ I. és MAJOROS Gy. (1978): Excursion guide Anisian-Ladinian and Permian-Triassic boundaries in the Balaton highland - Workshop Meeting of IGCP 4. 106. Permo-Triassic Stage of Geological Evolution 1978. okt. 3-5.
- SZABÓ I., KOVÁCS S., LELKES Gy. and ORAVECZ-SCHEFFER A. (1980): Stratigraphic investigation of a pelsonian-Fassanian section at Felsőörs (Balaton Highland, Hungary). - Riv. Ital. Paleont. 85 (3-4): 789-806. Milano.
- SZÉLES M. (1965): Ostracodák a bakonyi Nosztori-völgy alsó-karni rétegeiből. - Földt. Közlöny 95 (4): 412-417.
- T. GECSE É. (1983): Ciklusos felépítésű felső-triász képződmények Fenyőfő, Csesznek, Bakonyoszlop, Dudar, Sur környékén. - MÁFI Évi Jel. 1982-ről. pp. 317-335.
- VADÁSZ M. E. (1912): Bakonyi triász foraminiferák. - Balaton Tud. Tan. Erede. 1 (1). Paleont. 1 (1): 1-14.
- VADÁSZ E. (1933): Triassic Foraminifera from the Bakony Mountain, Hungary. - Micropaleont. Bull. 4 (2): 48-52. Michigan.
- VENKATACHALA B. S. and GÓCZÁN F. (1963): The Spore pollenflora of the Hungarian "Kössen Facies". - Acta Geologica 8. 1963. Budapest.
- VÉGH S. (1961): A Bakony-hegység kőszeni rétegei. - Földtani Közlöny 91 (3): 273-281.
- VÉGH S. (1964a): A bakonyi földolomit rétegtani kérdései. - Földtani Közlöny 94 (3): 327-340.
- VÉGH S. (1964b): A Déli Bakony raeti képződményeinek földtana. - Geol. Hung. ser. Geol. 14: 1-110.
- VÉGINÉ-NEUBRANDT E. (1963): Nóri dachsteini mészkő az Északi Bakonyban. - Földtani Közlöny 93 (3): 332-340.

- VÉGINÉ-NEUBRANDT E. (1972): Zur Microfacies der Campiler Schichten im Balatonhochland (Ungarn). - Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. 21: 115-122. Wien.
- VÉGINÉ-NEUBRANDT E. (1982): Triassische Megalodontaceae Entwicklung, Stratigraphie und Paläontologie. - Budapest.
- VINASSA DE REGNY P. (1912): Bakonyi triász spongiák. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 1 (2): 1-22
- VINASSA DE REGNY P. (1912): Bakonyi triász Tabulata Bryozoa és Hydrozoa félék. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 1 (4): 1-27.
- VINASSA DE REGNY P. (1912): Új szivacsok, tabulaták és hydrozoák a Bakonyból. - Balaton Tud. Tan. Eredm. 1 (1). Paleont. 1 (3).
- VÖRÖS A. (1987): Preliminary results from the Aszófő section (Middle Triassic, Balaton area, Hungary): a proposal for a new Anisian ammonoid subzonal scheme. - Fragm. Mineralogica Palaeontologica 13. pp. 53-64. Budapest.