

VSEVOLOD ČECHOVIČ

PRÍSPEVOK K IDENTIFIKÁCII MIOCÉNNYCH VRSTIEV V JUHOSLOVENSKEJ A ŠALGOTARIÁNSKEJ UHOĽNEJ PANVE

(Ruské a nemecké resumé)

V rokoch 1946—1950 skupina slovenských geológov (V. Čechovič, J. Seneš a V. Hano) vykonala geologické mapovanie Juhoslovenskej uhoľnej panvy a vypracovala stratigrafiu miocénu na území medzi Lučencom a Šahami (V. Čechovič 1952). Keďže Juhoslovenská panva je pokračovaním Šalgotariánskej panvy a je priamo s ňou spojená, pri vypracovaní stratigrafie bol braný ohľad na stratigrafiu Šalgotariánskej panvy a snažili sme sa identifikovať jednotlivé súvrstvia v oboch panvách na základe našej práce a staršej maďarskej literatúry (J. Noszky 1927—1940, J. Ferenczi 1936—1938, Z. Schréter 1940—1941, F. Horvitzky 1941, F. Szentés 1943, L. Bartkó 1948), avšak úplná a spoľahlivá identifikácia sa nepodarila, lebo v určitých bodoch sa objavil nesúlاد vo faciálnom vývoji niektorých vrstiev a v ich stratigrafickom postavení. Tento nesúlاد sme sa pokúsili vysvetliť faciálnymi zmenami (V. Čechovič 1952, str. 26). Pretože toto naše vysvetlenie pri ďalších štúdiách sa zdalo byť umelým a nedostatočne podloženým (V. Čechovič 1954), rozhodli sme sa túto otázku revidovať priamo v teréne v rámci študijnej cesty do Maďarska v r. 1953. Výsledky našich štúdií v Maďarsku dovolili odstrániť nesúlاد a v základných rysoch identifikovať miocénne vrstvy v oboch panvách.

Keď znázorníme stratigrafiu Juhoslovenskej a Šalgotariánskej uhoľnej panvy na spoločnej schematickej tabuľke (pozri tab. I.), zistíme, že geologický vývoj spodnej a vrchnej časti miocénneho súvrstvia je až na faciálne zmeny jednaký. Nesúlاد sa objavuje v samotnej produktívnej sérii a vo vrstvách, ktoré ležia v jej bližšom nadloží.

Vrstvy v podloží produktívnej série, t. j. suchozemské štrky, pieskovce, pestré íly a ryodacitové tufy, prípadne tufity, dajú sa ľahko identifikovať, aj keď majú určité faciálne zmeny. Keď neberieme ohľad na faciálne zmeny v petrografickom zložení, nápadným rozdielom je len postupné vykĺnenie ryodacitových tufov v Juhoslovenskej panve smerom na juhozá-

pad, takže v jej juhozápadnej časti, t. j. medzi Dolnými Plachtincami a Šahami, ryodacitové tufy vôbec nie sú vyvinuté.

Väčší rozdiel sa objavil v samotnej produktívnej sérii a vo vrstvách, ktoré sú vyvinuté v jej nadloží. Produktívna séria, ktorá je vyvinutá v Šalgotariánskej panve, pokračuje na naše územie, avšak smerom na juhozápad, práve tak ako aj podložný ryodacitový tuf sa vyklíňuje juhozápadne od Dolných Plachtiniec.

V okolí Šalgotariánu v produktívnej sérii sú vyvinuté tri uhoľné sloje v tomto vrstevnom slede:

vrstvy kardiové,
kongériový íl — 10 m,
Teredový sloj s *Teredo norvegica* Spengler,
piesok a bridličnatý íl — 30 m,
kongériový sloj s *Congerina Brardi* A. Braun,
pieskovce a bridličnatý íl — 20 m,
hlavný sloj so sladkovodnou faunou,
plastický zelený íl.

Smerom k našej hranici sa vyklíňuje najvrchnejší Teredov sloj a potom, podľa predpokladov maďarských geológov, aj druhý kongériový sloj. Maďarskí geológovia rátajú, že poblíž našej hranice pri Ipel'skom Trnovci je zastúpený len hlavný sloj, ktorý tu má nedobyvateľnú hrúbku. V tomto prípade hlavný sloj by bol ekvivalentom nášho horného sloja, ktorý je vyvinutý hneď blízko hranice v okolí Jelšovca.

V Juhoslovenskej uhoľnej panve v okolí obce Pôtor sú vyvinuté len dva sloje, z nich každý má inú plošnú rozlohu. Sloje majú premenlivú hrúbku a spodný sloj smerom na západ sa rozvetvuje na viac lavíc, oddelených piesčitými alebo ilovitými preplástkami. Vrstevný sled produktívnej série je takýto:

onkoforové vrstvy,
šedé, miestami piesčité íly so šlírovým rozpadom a chudobnou brakickou mikrofaunou 120—200 m,
vrchný uhoľný sloj,
piesok často zvodnený ca 25 m,
spodný uhoľný sloj so sladkovodnou faunou (*Unio* sp., *Planorbis* sp.)
a zvyškami kostí cicavcov,
zelenošedý podložný íl.

Na základe plošného rozšírenia slojov a faciálneho vývoja sprievodných vrstiev a samotných slojov by sa skôr dal identifikovať hlavný sloj Šalgotariánskej panvy s naším spodným slojom a kongériový sloj s naším vrchným slojom (pozri tab. I.). Pomerne hrubé vrstvy šedých brakických

ílov so šlírovým rozpadom usadené v nadloží vrchného sloja, ako sme pri našej študijnej ceste zistili, pokračujú aj do Maďarska, kde pomerne rýchle strácajú na hrúbke. Ich ekvivalentom v okolí obce Šalgotarián je pravdepodobne piesok a bridličný íl v podloží Tereďového sloja a kongériové íly v jeho nadloží.

Geologický vývoj produktívnych vrstiev a nadložných šedých ílov so šlírovým rozpadom možno vysvetliť takto: Produktívna séria v oboch panvách sa usadzovala v lagúnach a pobrežných jazerách na plochom brehu pomaly transgredujúceho mora. Pri usadzovaní dvoch spodných slojov pomery u nás a v Šalgotariánskej panve boli približne jednaké. Potom dochádza k prehĺbeniu našej časti terénu, kde sa usadzovali len šedé šlírovité íly. Vo východnej časti Šalgotariánskej panvy, kde pravdepodobne bol okraj lagúny, vyvinul sa ešte jeden Tereďov sloj.

K spoľahlivému riešeniu identifikácie uhoľných slojí a vývoja celého produktívneho súvrstvia sú potrebné ďalšie vrtné práce v pohraničnom pásme na našej, ako aj na maďarskej strane.

Najväčší nesúlad sa objavil v piesčitých faciách miocénnych vrstiev, ktoré sú usadené v nadloží produktívnej série v Maďarsku a v brakických šedých íloch u nás. V panve Šalgotariánskej piesčité súvrstvie v nadloží produktívnej série bolo rozdelené na dva stratigrafické obzory s rôznymi bionomickými podmienkami, a to brakické „vrstvy kardiové“ a morské „pekténové“, čo by nasvedčovalo postupnému zvýšeniu salinity.

Z kardiových vrstiev bol určený len jeden druh: *Cardium edule* L. var. *arcella* Du j. V pekténových vrstvách medzi bohatou morskou faunou bol nájdený druh *Pecten* (*Chlamys*) *praescabriusculus* Fout. a na základe tejto „vedúcej skameneliny“ starší maďarskí geológovia oba piesčité obzory počítali k burdigalu.

Pri mapovaní Juhoslovenskej uhoľnej panvy sme zistili, že u nás piesčité súvrstvie v nadloží produktívnej série ukazuje zložitejšie pomery (Čechovič 1952). V strednej časti panvy v širšom okolí Modrého Kameňa na báze piesčitých vrstiev na šedých íloch so šlírovým rozpadom boli lokálne usadené onkoforové vrstvy, t. j. piesky a pieskovce s *Oncophora socialis* Rzeh., *Cardium edule* L. var. *arcella* Du j. a *Limnocardium* sp. (V. Čechovič). V juhovýchodnej a severovýchodnej časti panvy onkoforové vrstvy chýbali a na šedých íloch so šlírovým rozpadom sa usadili piesčité, štrkové a zlepenčové vrstvy so vzácnou a chudobnou morskou faunou, medzi ktorou boli nájdené: *Chlamys opercularis* L., *Chlamys* cfr. *subarcuatus* Tourn., drobné formy *Callistotapes vetulus* Bast., *Aloidis* (*Corbula*) *gibba* Olivi, *Modiola* sp., *Arca* sp., *Chlamys* sp., *Buccinum* sp.

Vyšší obzor piesčitého súvrstvia je z väčšej časti budovaný pieskovcami a pieskami, miestami so závalkami tvrdého ílu a vrstvami, šošovkami a

impregnáciami psyломelanu. V tomto vyššom obzore neboli nájdené žiadne skameneliny.

Pretože na našom území v piesčitom súvrství nebol nájdený *Pecten* (*Chlamys*) *praescabriusculus* Font. a ostatná morská fauna mala skôr helvétsky charakter, celé súvrstvie sme počítali za spodnú časť helvétu. Túto domnienku podporovala lokálna prítomnosť na báze tohto súvrstvia onkoforových vrstiev, ktoré starší autori na všetkých známych lokalitách kladli do helvétu.

V nadloží piesčitého súvrstvia u nás, ako aj v Šalgotariánskej panve, boli usadeniny jednaké, slienito-ílovité vrstvy vo fácií šlírovej s faunou ottangskeho charakteru.

Na základe našich pozorovaní v teréne sme zistili, že onkoforové vrstvy sú brakickou fáciou helvétu, ktorá sa usadila v lagúnach spodnomiocénneho mora a ich stratigrafickým ekvivalentom sú piesčité vrstvy so spomenutou morskou faunou (V. Čechovič 1952). Hlbokovodným ekvivalentom lagúnových usadenín s onkoforami a kardidmi a morských plytkovodných s pektenidmi boli pravdepodobne šlírové vrstvy, vyvinuté vo fácií ottangskej. Avšak šlírové vrstvy v Juhoslovenskej panve boli neskôr z väčšej časti oddenudované a teraz sa zachovali len ich vrchné partie v nadloží piesčitého súvrstvia, ktoré sa usadili v neskoršej poslednej fáze transgresie miocénneho mora a nepadli za obeť denudácii len preto, že boli zakryté mladšími tortónskymi usadeninami.

Z uvedeného opisu geologických pomerov vyplýva, že nesúlad v stratigrafii piesčitých vrstiev, ktoré sú vyvinuté v nadloží produktívnej série v Šalgotariánskej a Juhoslovenskej panve, spočíval vo dvoch zásadných bodoch:

1. V piesčitom súvrství Šalgotariánskej panvy boli zistené dva samostatné obzory; spodný obzor, t. j. brakické „vrstvy kardidové“ a vrchný — morské „vrstvy pekténové“. V Juhoslovenskej panve brakické vrstvy s *Oncophorami* a *Cardidmi* boli fáciou morských vrstiev s pektenidmi. Onkofory v Šalgotariánskej panve doteraz vôbec neboli známe.

2. V rozdielnych názoroch na stratigrafické postavenie piesčitého súvrstvia, ktoré v Šalgotariánskej panve na základe nálezu druhu *Pecten* (*Chlamys*) *praescabriusculus* Font. bolo počítané k burdigalu a u nás k helvétu.

Na prednáške, ktorú som mal v Prahe dňa 28. IV. 1953, vyslovil som predpoklad, že „kardidové vrstvy“ Šalgotariánskej panvy sú faciálnym a stratigrafickým ekvivalentom našich onkoforových vrstiev a je otázne, či sa v nich aspoň miestami nevyskytujú onkofory. Ako dôvod tohto predpokladu som uviedol približne jednakú stratigrafickú polohu onkoforových a kardidových vrstiev pri oboch panvách a úplnú podob-

nosť kardíd, lebo u nás, ako aj v Maďarsku bol opísaný druh *Cardium* (*Cerastoderma*) *edule* L. var. *arcella* Duj. Okrem toho tiež v onkoforových vrstvách Juhoslovenskej panvy onkofory boli miestami silne zatlačené drobnými kardidmi, a preto unikali pozornosti. Preto pri študijnej ceste do Maďarska spolu s maďarskými geológmi sme urobili revíziu kardidových vrstiev v geologických zbierkach v Budapešti, ako aj v teréne.

V zbierkach Štátneho geologického ústavu spolu so Z. Schréterom sme prehľadali vzorky, ktoré pochádzali z kardidových vrstiev Šalgotariánskej panvy a zistili sme, že v pieskovci spolu s kardidmi sú osamotené odtlačky, ktoré nepochybne opatria onkoforám. Práve tak v zbierkach Národného múzea spolu s J. Csepregyhyné-Meznericzovou sme našli odtlačky onkofor v pieskovcoch z kardidových vrstiev Šalgotariánskej panvy. Konečne spoločne s hlavným geológom Šalgotariánskych uhoľných baní L. Bartkom sme navštívili odkryvy kardidových vrstiev v Šalgotariánskej panve. Na lokalite v okolí obce Piliny, severovýchodne od Szécsényfelfalu v tvrdých sľudnatých pieskovcoch spolu s kardidmi sme tiež objavili niekoľko exemplárov onkofor, ktoré boli tak zachované, ako aj kardidy v tvare skulptúrnych jadier. Príslušnosť týchto jadier k rodu onkofora je nepochybá, lebo na jadre je zreteľne vidieť odtlačok rebra, ktoré obopína predný sval, čo je charakteristickým príznakom pre rod onkofora. Okrem toho sú tu vyvinuté typické sprievodné druhy z biocenózy onkofor, t. j. drobné druhy *Cardium* a *Limnocardium*. Nález onkofor v Šalgotariánskej panve, je veľmi zaujímavý a dôležitý, lebo týmto bola nielen uľahčená identifikácia vrstiev, ale tiež rozšírená plošná rozloha onkoforových vrstiev v Panónskej panve, čo poskytne ďalší materiál pre štúdium ich vzniku.

K otázke „kardidových vrstiev“ ešte poznamenávame, že samotné pomenovanie kardidové vrstvy bolo volené nevhodne. Kardidy, až na vzácné výnimky (*Acanthocardium*), sú druhmi eurihalinnými, a preto v pomenovaní „kardidové vrstvy“ uniká jedna zo zásadných bionomických podmienok, ktorá charakterizuje geologický vývoj celého súvrstvia, t. j. salinita. Preto lepšie by bolo aj v Šalgotariánskej panve tieto vrstvy menovať onkoforovými, lebo rod *Oncophora* poukazuje na určitú fáciu so zvláštnymi a veľmi charakteristickými bionomickými podmienkami.

Pri ďalších orientačných pochôdkach sme zistili, že v severnej časti Šalgotariánskej panvy (severne od Šalgotariánu) pekténové vrstvy ležia priamo na produktívnom súvrství a kardidové vrstvy tam chýbajú, t. j. pomery sú tie isté ako v Juhoslovenskej panve.

Stratigrafické postavenie piesčitého súvrstvia z podložia šlirových vrstiev ottangskej fácie v Juhoslovenskej panve sme presne definovali hneď na začiatku mapovacích prác (V. Čechovič) jeho pričlenením k helvétu.

V Šalgotariánskej panve toto piesčité súvrstvie (alebo podľa niekoľkých maďarských autorov „prechodné vrstvy“) všetci geológovia dlho počítali k burdigalu (pozri tabuľku). Iba nedávno J. C e p r e g h y n é—M e s z n e r i c s (1951) pri revízii fauny pekténových vrstiev zistila, že *Pecten* (*Chlamys*) *praescabriusculus* F o n t., ktorého nález bol jediným dôvodom k zaradeniu pekténových vrstiev do burdigalu, bol nesprávne určený a na základe štúdia ďalšej fauny z pekténových vrstiev dospieva k názoru, že celé piesčité súvrstvie patrí helvétu. V novšej práci (1953) opatrne vyslovuje predpoklad, že pekténové vrstvy sú faciou kardidových vrstiev a produktívnu sériu s veľkou rezervou zaraďujú tiež do helvétu.

Vyššie nadložie produktívnej série, počnúc helvétskymi šíľrovými vrstvami až po najvyššie tortónske vrstvy andezitových tufov a brekcie, je podobné, nehľadiac na to, že aj tu sa objavujú pestré faciálne zmeny, ktoré sú spôsobené osciláciou a ústupom mora.

Šíľrové vrstvy u nás a v Maďarsku sú petrograficky veľmi podobné a obsahujú jednakú faunu ottangského typu. Vo vrchných partiách šíľru v Juhoslovenskej panve už pozorujeme nápadné splytčenia mora, ktoré sa prejavuje prítomnosťou piesčitých facií s korálmi a niečo pozmenenou šíľrovou faunou hontského typu (G. K o p e k 1953 — J. M a j e r 1914).

Faciálne rozdiely vo vývoji tortónskych vrstiev sa prejavujú v tom, že v juhozápadnej časti Juhoslovenskej panvy severovýchodne od Šiah morské vrstvy spodného tortónu sa striedajú s brakickými vložkami, ktoré miestami obsahujú slabé uhoľné sloje a ukazujú na kolísanie batymetrických podmienok a salinity. V Šalgotariánskej panve práve tak ako v severovýchodnej časti Juhoslovenskej panvy brakické vložky tortónu nie sú známe, avšak v Maďarsku na rozhraní tortónu a helvétskeho šíľru neďaleko od našej hranice sa vyskytla vložka ílov so sladkovodnou faunou, ktorú opísal L. B a r t k ó (1948). Konečne môžeme poznamenať, že „stredný ryodacitový tuf“, ktorý je slabo reprezentovaný aj v Šalgotariánskej panve, u nás je vyvinutý rudimentárne v šošovkách o veľmi nepatrnej rozlohe a hrúbke len poblíž maďarskej hranice.

Našími štúdiami na území Slovenska a študijnou cestou do Maďarska sa odstránil len zásadný nesúlad, ktorý sa objavil v stratigrafii Juhoslovenskej a Šalgotariánskej panvy. Potom po určitých opravách v stratigrafii Šalgotariánskej panvy sa podarilo v základných rysoch identifikovať miocénne vrstvy v oboch panvách. Týmto však nemôžeme problém počítať za úplne vyriešený. Po vyriešení tohto zásadného rozporu sú potrebné ďalšie komplexné štúdie, aby sa mohli podrobnejšie zistiť pestré faciálne zmeny v miocénnych vrstvách a na základe výsledkov doplniť poznatky o ich geologickom vývoji. Zvlášť dôležitou úlohou bude presná identifikácia uhoľných slojov, ktorá, ako sme už spomenuli, môže byť urobená len na základe

metodicky vykonaných prieskumných prác v pohraničnom pásme na našej, ako aj na maďarskej strane.

V tejto práci sme sa nedotkli otázky stratigrafického postavenia a geologického vývoja morských vrstiev, ktoré sú v podloží suchozemských usadenín Šalgotariánskej panvy a ktoré rôzni autori počítali k oligocénu, akvitánu alebo burdigalu. Urobili sme to z toho dôvodu, že táto fácia v Juhoslovenskej panve nie je vyvinutá a okrem toho na riešenie problému sú potrebné širšie štúdie, ktoré presahujú rámec územia Šalgotariánskej a Juho-slovenskej uhoľnej panvy.

15. II. 1954

*Ministerstvo palív a energetiky,
hlavná správa uhoľného prieskumu, Praha*

LITERATÚRA — ЛИТЕРАТУРА — SCHRIFTTUM

- Bartko L., 1948: A salgotarjáni barnaköszén medence edy földtani viszonyai. Földtani Intézet. Évi jelentése 1952.
- Čechovič V., 1948: Nález onkoforových vrstiev v Panónskej panve. Práce štát. geol. ústavu v Bratislave, zošit 17.
- Čechovič V., 1952: Geológia Juhoslovenskej uhoľnej panvy. Geolog. práce, zoš. 33, Bratislava.
- Čechovič V., 1954: Podmienky vzniku a stratigrafické postavenie onkoforových vrstiev. Geologický sborník SAV, Bratislava (in litt.).
- Csepregyhyné—Meznerics I., 1951: A salgotarján vidéki slir és Pectenés homok faunája. Földtani Közlöny, LXXXI, 7—9.
- Csepregyhyné—Meznerics I., 1953: A salgotarján Köszén-fekvő rétegek faunája és kora. Földtani Közlöny LXXXIII, 1—3.
- Ferenczi I., 1942: Ujabb adatok az Ipolymedence földtani viszonyainak ismeretéhez. Földtani Intézet Évi Jelentése 1936/1938 II.
- Horusitzky F., 1941: A kárpátmedencei alsó miocén földtörténeti tagozódása és ösföldrajzi kapcsolattal. Beszámoló a Földtani Intézet vitaüléseinek munkálataiból 1940. Évi Jelentés Függeléke, Bučapest.
- Kopek G., 1953: Juhoslovenské miocénne koraly. Geologický sborník SAV III, č. 1—2, Bratislava.
- Majer I., 1914: Bözsönyi hegység északi részének üledékes képződményei. Földtani Közlöny, Budapest.
- Noszky J., 1927: A Mátra hegység geomorfológiája Debreceni Tisza István Honismer-tett. Bizottság Kiadványi III. Karcag.
- Noszky J., 1940: A Csehát hegység földtani viszonyai. Magyar Tájak Földtani leírása III, Budapest.
- Schréter Z., 1940: Nagybatony környéke. Magyar Tájak Föld. leírása II, Buda-pest.
- Schréter Z., 1941: A magyarországi alsó miocén elhatárolása és Zaglalása. Beszámoló a Földtani Intézet vitaüléseinek munkálatairól 1939. Évi Jelentés Függeléke, Budapest.
- Szentes F., 1943: Salgótarján és Pétervásár közötti terület. Magyar Tájak Földtani leírása V, Budapest.
- Vitális S., 1935: A Salgótarján Egereséhi Szénmedence tekintettel az alsómiocén szén és a slir földtani Viszonyaira Math. és Term. Tud. Értesítő Bd. 52, Budapest.

К ВОПРОСУ ПАРАЛЛЕЛИЗАЦИИ МИОЦЕНОВЫХ ПЛАСТОВ В ЮЖНОСЛОВАЦКОМ И ШАЛЬГОТАРИАНСКОМ УГОЛЬНЫХ БАССЕЙНАХ

С 1946 по 1950 г. группа словацких геологов производила геологическую разведку нового Южнословацкого угольного бассейна и разработала его стратиграфию. Ввиду того, что Южнословацкий бассейн является продолжением соседнего Шальготарианского бассейна, лежащего на территории Венгрии, при разработке стратиграфии наши геологи на основании результатов своей работы и изучения венгерской геологической литературы сделали попытку произвести параллелизацию миоценовых пластов обоих бассейнов. Однако в вопросе фациального развития и стратиграфического положения некоторых пластов была установлена неувязка. В основном эту неувязку удалось устранить при научной командировке наших геологов в Венгрию в 1953 г.

Континентальные отложения, лежащие в основании продуктивной свиты, т. е. конгломераты, гальки, пески, пестрый ил и риодацитовый туф являются одинаковыми в обоих бассейнах, если не принимать во внимание фациальные изменения. Расхождение проявляются в продуктивной свите, поскольку в Южнословацком бассейне в ней находится два угольных пласта, а в Шальготарианском — три. На основании фациального развития пластов и вмещающих их пород можно прийти к заключению, что в Южнословацком бассейне находится два нижних пласта Шальготарианского бассейна, т. е. „главный пласт” с пресноводной фауной и „кардиевый пласт”, в котором на территории Словакии фауна до сих пор не была обнаружена. Верхний „пласт тередовый” очевидно у нас выклинился, а вместо него осаждались серые шлировидные солоноватоводные илы, которые в Венгрии еще удерживают малую мощность только недалеко от нашей границы, а потом исчезают в восточном направлении.

Более резкое расхождение проявилось в песчаниковых породах кровли продуктивной свиты, т. е. в так называемых переходных пластах венгерских геологов. Эта толща в Шальготарианском бассейне была разделена на две части: солоноватоводные „пласты кардиевые” и морские „пласты пектеновые” (с *Pecten praescabriusculus* Font), на основании чего предполагалось постепенное осолонение бассейна. В Южнословацком бассейне в основании песчаниковой толщи были найдены онкофоровые пласты с мелкими кардидами и лимнокардидами, которые отлагались лишь на некоторых местах и очевидно являлись осадками лагун. Эквивалентом онкофоровых пластов были морские осадки с пектенидами и обедневшей морской фауной, которые при развитии трансгрессии моря осаждались и в кровле онкофоровых пластов.

При изучении Шальготарианского бассейна нашими геологами в „кардиевых пластах” у деревни Пилины в первый раз в Венгрии были найдены онкофоры. Кроме того было установлено, что „кардиевые пласты” севернее от Шальготариана отсутствуют, а на продуктивной свите лежат непосредственно пласты с морской фауной (пектеновые). Таким образом выяснилось, что условия образования песчаниковой толщи в кровле продуктивной свиты были совершенно одинаковы в Шальготарианском бассейне и у нас, а кардиевые пласты Шальготарианского бассейна являются точным эквивалентом наших онкофоровых пластов.

Относительно стратиграфического положения песчаниковой толщи следует отметить, что на основании фауны венгерские геологи относили эту толщу к бурдигальскому ярусу. В Южнословацком бассейне на основании найденной фауны эта толща была отнесена нами к гельветскому ярусу. Однако недавно (в 1951 г.) при пересмотре фауны нектеновых пластов венгерский геолог Илона Чепрегина-Мезнерич установила, что вид *Pecten praescabriusculus* был определен неправильно, и на основании нового изучения фауны относит, как и мы, всю песчаниковую толщу к гельветскому ярусу.

В верхней части миоценовых пластов обоих бассейнов не было установлено существенных расхождений в стратиграфии.

Верхняя часть гельветского яруса, т. е. шпирова фация с совершенно тождественной фауной отнангского характера показывает на одинаковое геологическое развитие. Приблизительно одинаковое развитие можно наблюдать и в тортонском ярусе, который представлен сперва морскими осадками, а потом отложениями континентальными и пресноводными. В тортонских осадках главным образом находятся андезитовые туфы, туффиты, конгломераты и брекчии. Разница в фациальном развитии проявляется только в том, что в юго-западной части Южнословацкого бассейна в морских отложениях нижней части тортонского яруса появляются прослой с солоноватоводной фауной. В северо-западной части Южнословацкого бассейна и в Шальготарианском бассейне солоноватоводные пласты не наблюдались. Только в Шальготарианском бассейне в одном месте на границе гельветского и тортонского ярусов была найдена линза серозеленых илов с пресноводной фауной.

Со словацкого перевел Б. Новгородцев

*Министерство топлива и энергетики.
Главное управление угольной разведки,
Прага*

VSEVOLOD ČECHOVIČ

BEITRAG ZUR IDENTIFIKATION DER MIOZÄNEN SCHICHTEN IM-SÜDSLOWAKISCHEN UND SALGOTARIANISCHEN KOHLENBECKEN

In den Jahren 1946—1950 wurde das südslovakische Kohlenbecken durch eine Gruppe slowakischer Geologen kartiert und gleichzeitig die Stratigraphie des Miozäns auf dem Gebiete zwischen Lučenec und Šahy ausgearbeitet (V. Čechovič 1952).

Da das Südslovakische Becken die Fortsetzung des Salgótarján'schen bildet und direkt mit diesem in Verbindung steht, machte sich bei der Ausarbeitung der Stratigraphie des Miozäns auf unserem Gebiete das Bestreben geltend, die miozänen Schichten beider Becken auf Grund der durchgeführten Arbeit und einigen Angaben aus der älteren ungarischen Literatur zu identifizieren.

Eine vollständige und verlässliche Identifikation ist jedoch nicht gelungen, da die faziale Entwicklung und stratigraphische Stellung mancher Schichten in einigen Punkten nicht übereinstimmt. Aus diesem Grunde wurde das Problem gelegentlich einer Studienreise unserer Geologen nach Ungarn direkt im Terrain unter Mitarbeit der ungarischen Geologen: Z. Schréter, J. Csepregyhyné—Mesznerics und L. Bartko durchgeforscht und revidiert.

Auf Grund der durchgeführten Revision ist es gelungen, die miozänen Schichten in beiden Becken grundsätzlich zu identifizieren und so die Schwierigkeiten zu beseitigen.

Die terrestrischen Schichten im Liegenden der produktiven Serie, d. h. Schotter, Sande und bunte Tone, sind in beiden Becken sehr ähnlich. Ebenso gleichen sich bis auf faziale Unterschiede die liegenden Schichten des Ryodacittuffes und des Tuffites. Auffallend ist jedoch im Südslowakischen Becken die Auskeilung des Ryodacittuffes in südwestlicher Richtung und deshalb sind die Ryodacittuffe zwischen den Dörfern Dolné Plachtince und Šahy nicht entwickelt.

Auch die produktive Serie stimmt in beiden Becken nicht völlig überein, da sie sich ebenfalls in südwestlicher Richtung auskeilt. Ausserdem sind im Salgotarian'schen Becken drei Kohlenflöze vertreten:

- I. Das Teredo-Flötz,
- II. Das Congerienflötz,
- III. Das Hauptflötz mit Süßwasserfauna.

Nach der Meinung der ungarischen Geologen keilt sich gegen unsere Grenze hin das Flötz I. und III. aus und bei Ipeřský Trnovec ist nur das Hauptflötz vertreten, jedoch in einer nicht abbaubaren Mächtigkeit.

Im Südslowakischen Becken sind 2 Flöze entwickelt und zwar ein unteres mit Süßwasserfauna und ein oberes, in welchem bis jetzt keine Fauna gefunden wurde.

Gemäß der fazialen Entwicklung der Schichten und der geographischen Ausbreitung der Flöze ließe sich eher das III., das Hauptflötz mit unserem unteren und das II., das Congerienflötz mit unserem oberen identifizieren. Zu einer verlässlichen Lösung dieser Frage wären Bohrarbeiten sowohl auf unserer als auch auf der ungarischen Seite nötig.

Ebenfalls wurden die sandigen Schichten aus dem Hangenden der produktiven Serie im Salgotarian'schen Becken, d. i. die Pecten-Schichten und Cardia-Schichten mit unseren helvetischen sandigen Schichten identifiziert. Zu den entscheidenden Identifikationsmomenten gehört dabei der Fund des Muscheltieres aus der Gattung *Oncophora* in den Cardia-Schichten des Salgotarianer Beckens, wo die *Oncophoren* bisher nicht bekannt waren. Daraus geht hervor, daß die Cardia-Schichten das Äquivalent unserer *Oncophorenschichten* sind. Es hat sich gezeigt, daß die Cardiaschichten (*Oncophorenschichten*) ebenso wie auch auf unserem Gebiete die brakische Fazies der marinen (*Pectenschichten*) sind.

Auf Grund unserer Arbeiten und der Revision der Fauna aus den Pecten-Schichten, welche J. Csepregyhyné—Mesznerics (1951—1953) durchführte, kann die sandige Schichtenfolge aus dem Hangenden der produktiven Serie (ähnlich wie bei uns) dem Helvet beigelegt werden und keinesweg dem Burdigal, wie es noch vor nicht langer Zeit im Salgotarianer Becken geschah.

Das höhere Helvet, d. h. die Schieferfazies mit einer Fauna von Ottang-Charakter ist bis auf faziale Unterschiede (sandige Fazies) der Fauna mit Hont-Charakter sehr ähnlich.

Ebenso ähnlich ist auch die Entwicklung des Torton mit dem Unterschiede, daß im südwestlichen Teile des Südslowakischen Beckens, in den unteren Partien des Torton, welches in mariner Fazies entwickelt ist, Einlagerungen mit brakischer Fauna erscheinen. — Im nordwestlichen Teile des Südslowakischen Beckens, ebenso wie auch im Salgotarian'schen, sind brakische Einlagerungen nicht bekannt. Nur in Ungarn, unweit unserer Grenze, an der Basis des Torton, wurde eine Einlagerung von Süßwassertonen mit Vertretern der Gattung *Planorbis* und *Limnaea* gefunden. Das höhere Torton

ist in beiden Becken durch terrestre Tuffe, Konglomerate und Andesitbreccien vertreten.

Auf Grund unserer Arbeit ist es gelungen die Identifikation der Schichten in beiden Becken grundsätzlich durchzuführen und im Großen und Ganzen eine Übereinstimmung in allen Punkten zu erlangen.

Es sind jedoch weitere Komplexstudien nötig, welche die bunten fazialen Veränderungen in den miozänen Schichten feststellen und die bisherigen Ansichten über die geologische Entwicklung des erweiterten Terrains ergänzen würden.

*Ministerium für Brennstoffe und Energetik,
Praha*

Schematická stratigrafická tabuľka Juhoslovenskej a Šalgotariánskej uhoľnej panvy

V. Čechovič 1952		V. Čechovič 1954		Juhoslovenská panva		Šalgotariánska panva		J. Noszky 1927—1940		J. Ferenczi 1936—1938		Z. Schröter 1940—1941		F. Horusitzký 1941		F. Szentes 1943		L. Bartko 1948		J. Czepregghyne- Mesnerics 1953	
Torton		Str. miocén		Torton		Andezitové zlepenice, tufy a brekcie		Andezitové tufy, zlepenice a brekcie		Torton		Torton		Torton		Torton		Torton		Torton	
Helvét		Helvét		Helvét		Tufy, tufity, piesky a pieskovce s morskou faunou (v juhozápadnej časti brakické vložky)		Litotamniové vápence a jeho fácie		Helvét		Helvét		Helvét		Helvét		Helvét		Helvét	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Zlepenice		Sladkovodná vložka s Planorbis a Limnea		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Akvitán- sp. burdigal		Akvitán- sp. burdigal		Akvitán- sp. burdigal		Piesky a pieskovce s vložkami tufitu		stredný ryolitový tuf		Akvitán		Akvitán		Akvitán		Akvitán		Akvitán		Akvitán	
Oligocén		Oligocén		Oligocén		Litotamniové vápence				Oligocén		Oligocén		Oligocén		Oligocén		Oligocén		Oligocén	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Piesčité íly (Hontská fácia)				Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Sliene a íly šlirovej fácie s ottnganskou faunou		Ottnganská fácia		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Piesky a pieskovce s ílovými vložkami				Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Pieskovce, piesky a zlepenice s morskou faunou (Pecten opercularis)		(s Pecten praescabriusculus a Pecten opercularis)		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Vrstvy onkofoforové Piesky a pieskovce s Oncophora, Cardium a Limnocardium		„Vrstvy pekténové“ (s Pecten praescabriusculus a Pecten opercularis)		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Svetlošedé až tmavošedé íly so šlirovým rozpadom (Chudobná brakická mikrofauna)		„Vrstvy kardiové“ [vrstvy onkofoforové (poznámka autora)]		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Vrchný sloj		I. sloj Terečov		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Spodný sloj		II. sloj Congériov		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Spodný ryolitový tuf		II. sloj Hlavný so sladkovodnou faunou		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	
Burdigal		Burdigal		Burdigal		Štrky, zlepenice, piesky a pestré íly (Suchozemská fácia)		Štrky, piesky, pestré íly a pieskovce s odtlačkami nôh		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal		Burdigal	