Vážený Victore Efimoviči,
Se zájmem jsem začal číst Váš článek a na Vaši žádost se vyjadřuji k tématu. Věřil jsem, že najdu něco nového a zajímavého k diskusi. Nicméně když jsem jej četl, rozplynula se všechna moje očekávání. Uviděl jsem řádky, které opakovaly ještě jednou to samé, co jsem již četl a slyšel a o čem jsem opakovaně mnohokráte mluvil. V tomto okamžiku mně bylo jasné, že už nemám dále co říci protože jak je známo Vy víte všechno co si o tom myslím. Moje rozpoložení se dramaticky změnilo na konci článku, když jsem narazil na Vaše úvahy. Poklepávajíce mně blahosklonně po ramenou, slibujete mi, že v majestátní budově "obecnější teorie globální tektoniky", kterou Vy a Vaši přívrženci postavíte na deskově tektonických základech, poskytnete přístřešek mým myšlenkám, které považujete za „nejcennější". Právě tyto věty mi daly právo promluvit o Vašem článku s větší otevřeností, než jsem zamýšlel.
My tektonici jsme byli hrdí na to, že jsme následovníky takových pozoruhodných vědců Karpinského, Pavlova, Archangelského, Tetjajeva, Šackého a školy, kterou založili a rozvíjeli. Obrovské množství a různorodost geologických jevů, které naše země poskytuje, byly základem pro rozmach této školy. Žádná jiná země na světě nepřináší takový bohatý materiál pro studium různých typů kontinentálních staveb, porovnávání a výzkum jejich historie a pravidelností jejich vývoje. Pokud přidáme historický přístup, celostní přístup, schopnost rozlišovat procesy v různých měřítcích a důkladnou znalost světové literatury, je přirozené, že naše škola má vedoucí postavení v kontinentální tektonice. To nejmenší, z čeho bychom mohli být obviněni, je nedostatek nezávislosti, nebo z toho co se běžně označuje jako napodobování.
Nicméně se objevila nová myšlenková škola, která se jeví stále více jako bezmocná imitace. Držíme se zad západních kolegů a snažíme se s nimi držet krok. Samozřejmě pokud se všechno minulé má zapomenout, protože to byla chyba, je nejprve nezbytné naslouchat druhému. Ale toto dětské období poslušnosti se poněkud protahuje. Hodně z toho se dá říci o našich geofyzicích, přívržencích deskové tektoniky, zaostávajících za západními kolegy a opakujících ve zjednodušené formě to co proběhlo už dávno na Západě a je nyní již zastaralé.
Dobrá nechme naše geofyziky jim samotným. Geologové, s naší národní zkušenosti, mohli také říci, něco nového k rozvoji této "deskové tektoniky". Proč jsou ale všechna vyjádření těchto myšlenek našimi geology, tak zoufale populární? Je to běžně ve stylu brožůry, "Vědění je moc" (populární vědecký časopis v SSSR – L. I.) a to nejen v deníku "technika – mládeži", ale i v článcích člena korespondenta Akademie věd SSSR Chaina. Neznepokojuje Vás, že osobnosti, které si obstarají tento populární svazek, začnou spravovat naší vědu i když jsou zcela geologičtí analfabeti?
Dalo by se říci, že zaměňuji lacinou popularitu za jednoduchost a že pravda je údajně vždy jednoduchá. Jednoduchá pravda však není nikdy povrchní, ani lehkomyslná. Netoleruje povrchnost. A jak zdůvodňujete svoji „jednoduchou pravdu"?
Když mluvíme o věku mořského dna, pominul jste mlčením nález starých hornin na Středoatlantském hřbetu. Myslíte si, že tyto skutečnosti nejsou podstatné? Pak dokažte jejich bezvýznamnost. To by byl skutečný příspěvek k "deskové tektonice"! Ale již jsme si zvykli na závoj mlčení…
Váš "smrtící" argument proti fixismu – "bez nejmenší známky asimilace kontinentální kůry" – zní naivně, protože příznaky takovéhoto vstřebání musí být nevyhnutelně skryté v hlubinách, kam moc nevidíme. Nicméně na okraji mikrokontinentů a někdy i na okraji velkých kontinentů je usazeninový plášť proniknut žilami, vrstevními průniky a příkrovy bazických hornin. Co se týká nepřímých údajů o bazifikaci kontinentální kůry, nalezneme je v jakékoliv množství, zejména ve Středozemním a v okrajových mořích. Jak budete řešit Středozemní moře? Možná podle Deweyho modelu?
Ale mějme otevřenou mysl. Dokud nedosáhneme do hloubky se zjevnými známkami asimilace kontinentální kůry, můžete tvrdit, že nic takového neexistuje. Nechme to být jako bod pro Vás v v této chvíli. Jak je ale možné zbavit se pouze několika řádky pohrdavých poznámek jevu, kterým je stejný průměrný tepelný tok? Něco se možná "podcenilo", nebo je to vinou harmonické analýzy? No jak jste se sám nesnažil pochopit tento velký problém, máte právo chovat se více nezávisle?
Se stejnou lehkostí vyřizujete otázku dalšího jevu mnohem většího významu. Mám na mysli hluboké kořeny povrchových endogenních systémů. Musíte uznat, že dostupné skutečnosti dokládají spojení

povrchových staveb s většími hloubkami, než jsou obvyklé hloubky astenosféry. Existuje velké množství podpůrných údajů, mnohem více než vy uvádíte. Dostatečné množství těchto skutečností by Vás přinutilo, abyste přiznal velké důsledky, zřejmě rozhodující v celém problému. I když zřejmě nemáte pocit o důležitosti tohoto rozhodujícího bodu s tím, že je možné předpokládat posouvající se "desky" v různých hloubkách, v různých dobách a na různých místech. Opravdu byste si nepřál vyzkoušet sám sebe, alespoň tím, že si nakreslíte na papír schéma této kinematiky v různých hloubkách? Je pravděpodobné, že se všechny koncepce se v tomto okamžiku zhroutí…

Nepochybujete o tom, že subdukce a rozšiřování jsou v rovnováze (pokud zanedbáme, jak někdy předpokládáte pulzaci zemského objemu). Každopádně uvidíme, co všechno bude třeba překonat, aby myšlenka rozšiřování - subdukce byla nějakým způsobem rozumná. Rozšiřování Atlantského oceánu vyžaduje subdukci někde na severo-východě SSSR nebo na Aljašce. Proboha udělal byste pro "deskovou tektoniku" mnohem větší službu kdybyste, namísto opakování toho co se často říkalo, ukázal, kde a jak k této subdukci dochází. Ale pozor, bez zkreslení skutečné geologie. Už jsme viděli dost pokřivení skutečné geologie lehkou rukou "deskové tektoniky", a to je nepřípustné.

Měli bychom také posoudit mechanismus subdukce zejména ve vztahu k pozorovanému rozložení tepelného toku uvnitř i mimo ostrovní oblouky. Je nutné vysvětlit, co je pod Aleutským obloukem, jakým způsobem byl potopen, Středo – oceánský hřbet (rift) a jak může kupodivu dodávat novou kůru k obecnému pohybu Pacifiku, když se nachází v hloubce pláště? Nemyslíte, že objasnění těchto záhadných jevů by bylo mnohem užitečnější, než opakování základů?

Bylo by také možné vyšetřit přemísťování os rozšiřování společně s pohyby desek. K čemu došlo nejprve: k výstupu materiálu rozehřátého pláště a pak – jako důsledku – k rozšiřování? Nebo nejprve k rozšiřování při vzestupném toku materiálu, který lze vždy nalézt? Místo spoléhání na Sorochtinův názor by bylo užitečné kriticky zkoumat skutečné řezy svahů hlubokých příkopů a narychlo použít výklad, který souhlasí s Vaším oblíbeným modelem.

Stejně zřejmá je Vaše povrchnost co se týká problému ofiolitů. Chránit váš názor, je zjevně zastaralé.

Existují podpůrné důkazy, že eugeosynklinály byly vytvořeny na kontinentální kůře a že ultrabazika jsou nedílnou součástí původního magmatu (jak bylo prohlášeno výše). Je nemožné zanedbat tyto údaje. Zejména když geochemické výsledky naznačují geochemickou rozmanitost oceánských a pevninských hornin. To je velký a hodně nejasný problém, ale je to nebezpečné řešit jej tak přímočarým způsobem. Ofiolity Mongolska, Jižní Sibiře a Jiho-východní Asie můžeme jen stěží považovat za bezvýhradný zbytek oceánské kůry.

Není to ani tak jednoduché se stabilitou směrných diastrofických zón, které jste nějakým způsobem snížil na směrné zlomy uvnitř kratonů. Ve skutečnosti se jedná o kanály zvýšené propustnosti, velmi hluboko pronikající do hlubin svrchního pláště!

Mohl bych dát spoustu dalších příkladů mimořádně lehkovážného postoje autora k mimořádně složitým a hlubokým problémům. Kloužete po povrchu chytajíce se první příležitosti, vytváříte zdání jasného vysvětlení, vyhýbáte se hlubšímu pohledu. Není divu, že Váš článek je plný takových výrazů jako "evidentně", "jasně", "logicky myšleno", "zdá se, že", "pravděpodobně", "přirozeně předpokládáno", atd. Takové výrazy by nebyly třeba, pokud by přívrženci „deskové tektoniky“ nepřecházeli "prokleté otázky", schovávajíce se za falešný dojem "jednoduché pravdy". Bylo by vhodnější, aby se zabývali těmito otázkami podrobněji.

Je zapotřebí připomenout, že věda se vyvíjí pouze v případě, že existují rozpory, a kdy výzkumný pracovník se nesnaží o lehký úspěch, ale o pravdu tím že vyhledává ne to, co potvrzuje jeho nápad, ale to co je s ním v rozporu. Pouze vyřešením rozporů se posiluje jeho nápad.

Nevíme mnoho věcí ne proto, že nemůžeme vědět, ale proto, že nechceme. Proč nikdo nestudoval podrobně výchoz starých hornin na Středo – Atlantském hřbetu? Proč se obracet zády ke srovnávací geochemii kontinentálních a oceánických hornin? Proč je ignorována otázka subdukce, která by vyrovnávala otevření Atlantského oceánu? Proč všechny zvláštnosti v rámci Aleutské oblouku jsou přehlíženy? Je to proto, že tyto otázky jsou velmi nebezpečné pro celý koncept deskové tektoniky. Mezitím, vy a jiní uspěchaným a povrchním vhledem do těchto obtížných a rozhodujících problémů vytváříte pro širokou veřejnost dojem úplného uspokojení.
Doktrína, která netoleruje rozpory a vyhýbá se nesoudržnostem, spadá mimo rámec vědy a stává se dogmatem. Tato doktrína nemůže být poznatelná. Jí můžeme pouze věřit. Současná "desková tektonika" je nepoznatelné vědecké dogma. Právě proto nebyly dosud úspěšně pochopeny navzdory všem snahám předních vědců významné a hluboké mechanismy vrtošivé kinematiky desek. Vše je omezeno velmi nejistým odkazem na nějakou vícestupňovitou soustavu konvekčních proudů, jak je možné se dočíst ve vašem článku. Nezbývá než věřit tomu, že tyto systémy mohou existovat, což podtrhuje dogmatický charakter Vašeho učení.
Teď o klíčovém bodu. Není o tom, kde jste občas vybrali "nejcennější" myšlenky Běloussova, ale kde ve Vaší budově je ubytováno vědecké bohatství naší národní geotektonické školy, nahromaděné za mnoho desítek let? Po určitém úsilí jsem si představil toto místo. Všechna naše dřívější věda bude nahrnuta do takzvané vnitrodeskové tektoniky. Opravdu, všechny naše platformy s jejich komplikovaným tektonickým životem, všechny aktivní zóny, téměř všechna zvrásněná pásma, budou vnitrodesková, přinejmenším z pozice "deskové tektoniky". Krom toho je nyní známo, že vnitrodesková tektonika je pro "deskovou tektoniku", něco málo víc než nějaké nemanželské a krom toho i ošklivé dítě, věčný hřích. A to dítě, bohužel tu je a musíš se s ním rozčilovat.
No jak může být vnitřní tektonika jinak vykládána? Musíme vyvolat zpět geosynklinální teorii, tektono - magmatické cykly, rozmanité typy vrásnění, nebo i konkrétní geofyzikální údaje o hluboké stavbě různých tektonických zón nebo něco z obecného trendu vývoje zemské kůry? Samozřejmě že ne! Opět naši moudří učitelé vynalezli pro tento případ mnohem „brilantnější“ důvod – "plášťový výtrysk"! -Ačkoli se tyto trysky nikdy se neobjevily, skopnčily poněkud neslavně. Stalo se to, že "jeho vlastní ho nepřijali". "Výtrysky" kategoricky odmítl jeden z otců moderního mobilizmu, Runcorn. Přesto jsou nám nějak blíže než veškerá minulost! A pokud natlačíme Indii dále pod Eurasijskou "desku", neohlížejíce se na výsledné monstrózní fyzikální, mechanické, geofyzikální a historické nesmysly, tektonika náš kontinent získal dokonalý pořádek!
Ještě je hodně nejistoty ohledně hlubokých útrob naší planety a pochodů, které tam probíhají. Zdá se, že mnoho z nich je protichůdných a tajemných. Ale stále jsme zkoumali tyto pochody jako přírodovědci, kteří se snaží rozpoznat řídící pravidla a jejich vnitřní příčinný stroj. Teď jsme přesvědčování, že to musíme udělat jinak, že vztahy mezi pochody, historickým dědictví a příčinami, nejsou tak důležité jako vývoj kinematických (pohybových) modelů. To je jistě zajímavý přístup a v některých zvláštních případech lze použít. Existují však další nároky na nás: je to zrada naší historie… Chceme zapomenout na všechno, co jsme se naučili z naší bohaté přírody…
Je to velmi smutné a velmi překvapivé, že takoví lidé jako vy, Viktore Efimoviči, který udělal tolik pro skutečnou vědu, jste se připojil k řadám této podivné křížové výpravy, která nás vede od živé vědy k mrtvým dogmatům.
Na závěr mám dotaz na vás. Pokud jste zmínil mé jméno kriticky, nemám právo na takovou žádost. Ale v rámci Vašeho článku je moje jméno vedlejší. To mi dává právo vyzvat vás k úplnému odstranění mého jména. Nechci se nalézat v tomto článku.

S pozdravem,

Beloussov
15. října 1977

Z časopisu Nové koncepty v globální tektonice, rubrika dopisy redakci

1977 Vladimir V. Beloussov dopis Viktoru E. Khainovi

Vážený Editore,

Níže uvedený dopis o dramatickém vývoji deskové tektoniky v Rusku je z archivu Vladimira V. Běloussova (1907 - 1990). Jak je známo, prominentní ruský geolog Běloussov od samého začátku nepřijal tento plán. Až do poloviny sedmdesátých let zůstal spíše osamocen mezi pozoruhodnými ruskými vědci, kteří ochotně připustili nový koncept. Z nich byl také jedním Victor Efimovich Khain (1914 - 2009) po více než půl století přední vědec, který přinesl nové nápady z cizích výzkumů do naší vědecké literatury. Článek "Zda se odehrává vědecká revoluce v geologii?", publikoval v roce 1970 v deníku *Příroda*. Byl v podstatě první v naší zemi, kdo srozumitelně představil základní principy deskové tektoniky. Byla to reakce na diskusi mezi V. V. Běloussovem a Tuzo J. Wilsonem na stránkách *Geotimes*, 1968. Článek byl většinou nepřístupný pro široké geologické společenství v SSSR.

Čelní pozice Khaina, jeho fascinace deskovou tektonikou a tato první diskuse na téma podporovaly šíření nových myšlenek tohoto konceptu v SSSR. Divoké spory mezi Khainem a Běloussovem se konaly po mnoho let, při různých příležitostech. Je třeba dodat – oba muži byli předními učenci v zemi, oba působili jako profesoři na Moskevské státní univerzitě, a po mnoho let, byli oba spojeni společnými výzkumy.

Zdá se, že obsah Běloussovova dopisu neztratil svůj lesk. Význam kontinentální geologie pro pochopení globální geodynamiky není přehnané. Všechny zmíněné klíčové otázky pro tektonické desky jsou stále nevyřešený. V nejlepším případě byly podány pro některé otázky jednoúčelová (ad hoc) vysvětlení. Tento dopis nebyl nikdy před tím publikován.

Odkazy

Beloussov, V. V., 1968. Otevřený dopis J. Tuzo Wilson. *Geotimes*, v. 13, č. 10, s. 17-20.

Khain, V. E., 1970. Zda vědecká revoluce se odehrává v geologii? "*Příroda*" ("příroda"), č. 1, s. 7-20.

Wilson, j., 1968. Revoluce ve vědě. *Geotimes*, v. 13, č. 10, s. 10-16.

Wilson, j., 1968. Odpověď na V. V. Beloussov. *tamtéž.*, s. 21.

Podepsáno
Lidia Ioganson
Institute of Geophysics of the Earth, RAS

V.V. Bělousov (1907 – 1990)

V. E. Chain (1914 – 2009)