

HEGEL O FILOZOFICKÝCH PROBLÉMOCH GEOLÓGIE

FRANTIŠEK TOBIÁŠ

Prudký vývoj geológie a jej formovanie v samostatnú vednú disciplínu v druhej polovici 18. stor. sa odráža aj v nemeckej prírodnej filozofii. V Heglovej práci *Filozofia prírody*¹, v kapitole Geologická príroda, sú spracované názory o geológii najmä z diel nemeckých prírodovedcov vtedajšej doby a vystupuje v nej geológia už ako samostatná vedná disciplína. Treba poznamenať, že v tomto období už roku 1780 „sa začala prvý raz prednášať geológia na školách (v Paríži od r. 1793)“². Dovedajší názov „geognózia“ bol neskôr zamenený názvom geológia.

V prvej časti tohto príspevku sa pokúsim priblížiť len niektoré všeobecné názory z kapitoly *Geologická príroda* o vtedajšej geológii a v druhej časti by som chcel venovať osobitnú pozornosť historickému chápaniu Zeme v spojitosti so vznikom života.

V súvislosti s tým treba sa zaujímať aj o to, či Heglova filozofia spôsobila hlbší pohľad na geologické procesy a nakoľko uvádzané názory korešpondovali so stavom geológie jeho čias, ako aj so súčasným stavom geologických vied.

Treba pouvažovať aj o tom, či v uvedenej kapitole predkladá vlastné myšlienky, názory, alebo tu vystupuje ako tlmočník určitých vedeckých predstáv svojich čias, a nie ako prírodovedec, ani ako filozof.

Pri písaní svojej práce sa opieral Hegel o geologické fakty, ktoré preberal z diel nemeckých geológov (napr. Johann Gottfried Ebel, Johann Ludwig Heim³, Karl Georg von Raumer, Abraham Gottlieb Werner a ďalší), prírodovedcov a prírodných filozofov.

V niektorých otázkach stál vyššie než niektorí geológovia a prírodní filozofi jeho čias.⁴ Treba ešte dodať, že určité názory, vyslovené v uvedenej kapitole, nestratili na svojej aktuálnosti ani dnes, pokiaľ ide o niektoré metodologické problémy v geológii, o problémy vzniku života a evolúcie geologických útvarov. Preto čítanie kapitoly Geologická príroda nie je pre geológa stratený čas, ale naopak.

Je známe, že *Filozofická príroda* je rozdelená na tri oddiely (Abschnitte): mechanika, fyzika — jej posledná časť je chémia, organika. Od chemizmu teda vedie priama cesta k životu v jeho prírodnej filozofii. „Pravda, zo systema-

¹ G. W. F. Hegel, *Sämtliche Werke*, Neunter Band, System der Philosophie, Zweiter Teil, Die Naturphilosophie, Stuttgart 1929, v ďalšej len Die Naturphilosophie.

² Prof. Dr. Bohuslav C a m b e l, *Geologický vývoj Zeme a vedecký svetonázor*, SNP, Bratislava, 1964, 32.

³ Treba upozorniť, že v ruskom preklade Filozofie prírody z r. 1934, za redakcie A. A. Maksimova, v registri mylne uvádzajú namiesto J. L. Heima (ktorého Hegel cituje) Alberta Heima, narodeného v r. 1849, dávno po Heglovej smrti.

⁴ Pozri Heglovo stanovisko napr. v spore medzi plutonistami a neptunistami a jeho kritiku filozofa prírody Henrika Steffensa, s. 476 citovaného diela.

tických dôvodov robí tu do určitej miery nelogický krok späť a medzi chemizmus⁵ a organizmus vsunuje (zrejme v záujme úplnosti systému: úplný systém predsa musí byť i úplným systémom vied!) geologický organizmus.⁶

Uvedený triadický systém zachováva Hegel i pri ďalšom podrobnejšom členení svojej práce. „Organiku“ delí na tri kapitoly, ktoré sú vývinovo na odlišnej úrovni: 1. geologický organizmus — ako podoba a všeobecný obraz života, 2. vegetabilný, t. j. rastlinný organizmus — ako zvláštna a formálna subjektivita, 3. animálny, t. j. živočíšny organizmus — ako jednotlivá konkrétna subjektivita. Kapitulu Geologický organizmus, t. j. geologickú prírodu rozdelil Hegel takisto na tri časti: 1. dejiny Zeme, 2. rozčlenenie Zeme, 3. život Zeme. V tejto kapitole si všima geologické procesy najmä v súvislosti s utváraním stavby zemskej kôry a so vznikom živého organizmu.

Je všeobecne známe, že Zem bola v stave, keď nemala nič živé a existoval len chemický proces. V individuálnom chemickom procese dochádza podľa Hegla k reálnej individuálnej jednote a v tomto štádiu sa stáva geologický organizmus už sformovanou hmotou, ktorá má už svoje kvality vnútorne určené. Túto určitú vlastnosť nazýva Hegel prírodnou individualitou. „Všetky kvality (farba, pevnosť, kvapalnosť, zemitosť), ktoré boli skôr samostatné, sa v procese fyzického života zjednocujú, čím vytvárajú individualitu Zeme.“⁷

Geologický organizmus existuje podľa Hegla ako všeobecné indivídium, neexistuje však ako niečo živé, ale „je iba podobou organizmu“⁸. Totiž „Zem je medzi všetkými planétami . . . uprostred, je čímsi individuálnym“⁹.

Toto všeobecné indivídium je ako všeobecný systém individuálnych telies, ktoré tvoria vonkajší systém a neobsahujú životný proces v sebe samých. „Podľa obsahu im nemôže chýbať nijaké určenie, ktoré patrí k životu“, zdôrazňuje Hegel, avšak chýba im „nekonečná forma subjektívnosti“. Geologický organizmus nie je teda živým subjektom, ale trvá, neprodukuje sám seba. „Kým geologický organizmus Zeme“, píše Hegel, „bol najprv, v procese utvárania jej tvaru, produktom, tak teraz ruší Zem ako základná produkujúca individualita svoju stuhnutosť a otvára sa subjektívnej životnosti, ktorú však zo seba vylučuje a odovzdáva iným indivíduám“¹⁰.

Individuálnosť a teda nezameniteľnosť má Zem spoločnú s organizmami. Líši sa však od nich subjektivitou a jej rozvojom. Subjektivita u Hegla znamená vnútornú rozpornosť, samohybnosť. Toto organizmy postupne nadobúdajú, ale Zem sa formuje vonkajšími silami, ktoré vyplývajú z jej miesta v slnečnej sústave. Jej individuálnosť je teda možnosťou a predpokladom skutočného organického života. Preto Hegel nutne vkladá geológiu medzi chémiu a život. Geologický organizmus totiž natolko pokročil v procese individualizácie, že má bližšie k organickému organizmu, je základom a pôdou živých bytostí. Len tieto

⁵ Hegel symbolicky označuje druhú formu objektivity výrazom chemizmus. Bližšie o druhej forme objektivity pozri Hegel, *Logika*, Bratislava 1961, 255.

⁶ Filozofické problémy modernej biológie (Zborník), Praha 1963, 124.

⁷ M. F. Ovsjannikov, *Heglova filozofie*, Praha 1962, 183.

⁸ *Die Naturphilosophie*, 456.

⁹ Tamtiež, 458.

¹⁰ Tamtiež, 482.

podmienky umožnili prechod od chémie k životu. V týchto podmienkach sú schopné chemické reakcie trvať dlhšie a znova sa začínať u seba — vzniká permanentný chemický proces. Kým v iných podmienkach v tzv. čisto anorganickom svete, keď reakcia skončila, nie je schopná ďalej trvať a znova sa začínať od seba. Na vysvetlenie týchto procesov stačí chémia, ale už nestačí vysvetliť podmienky, za ktorých vznikol život a jej rozličné formy. To už presahuje rámec chémie, ako aj biológie. Preto nevyhnutne musí byť geológia odrazom týchto podmienok.

Z toho potom vyplýva, že v Heglovom triadickom systéme geológia tvorí prechod medzi anorganikou a organikou, medzi chémiou a biológiou. Stojí na rozhraní hlavných prírodovedeckých odborov, nemá osobitné miesto medzi nimi, a preto môžeme geológiu v Heglovom delení označiť ako hraničnú disciplínu, i keď to Hegel nikde takto jednoznačne nehovorí.

Ďalej sa Hegel zmieňuje (aj) o tom, že proces utvárania geologického organizmu a jeho zvláštnych individuálnych častí je minulým procesom. Geológia sa snaží tento proces „znázorniť“, píše Hegel, „ako boj prvkov diferencie, ohňa a vody. Prvý systém — vulkanizmus (plutonizmus, pozn. Fr. T.), tvrdil, že Zem vďačí za svoju podobu, zloženie, druhy pohorí atď. ohňu. Druhý systém — neptunizmus, tvrdil práve tak jednostranne, že všetko je výsledkom vodného procesu... Obidva princípy je nutné uznávať ako zásadné, ale samy osebe sú jednostranné a formálne. Na kryštáli Zeme účinkuje ešte práve tak cheň, ako aj voda: vo vulkánoch, prameňoch, meteorologickom procese vôbec“¹¹. Treba poznamenať, že tento spor sa týka pôvodu kryštalických hornín. Podľa neptunistov vznikajú kryštalizáciou z vodných roztokov a podľa plutonistov majú magmatický pôvod, t. j. endogénne sily považujú za hlavnú príčinu vzniku kryštalických hornín. Názory oboch škôl sa konfrontovali v mnohých oblastiach sveta. Neptunistický výklad vzniku kryštalických hornín bol zamietnutý hneď po Wernerovej smrti (1817).

To, čo sa tu uviedlo, nijak neznižuje Heglov postoj v tomto spore. Hegel do tohto sporu zasahuje ako filozof. Riešenie urobil so skutočným filozofickým pohľadom, vychádzajúc z polárnej protikladnosti (ohneň a voda), ktorá „preniká celou prírodou“, ako predpokladu zmeny a tvorby telies.

Podľa Hegla pri procese utvárania Zeme treba rozlišovať tri stránky:

1. „Všeobecným, absolútnym procesom je proces idey, proces jestvujúci o sebe a pre seba, ktorého pomocou bola Zem vytvorená a udržuje sa.“¹² V tejto súvislosti ďalej poznamenáva, že „v prírode... nevidíme vznikáť všeobecné, t. j. všeobecné v prírode nemá dejiny“¹³.

Je známe, že proces idey skúma Hegel najprv v Logike, kde sa vyvíja vo forme čistých logických kategórií a prechádza všetkými štádiami, ktorými potom prechádza príroda a spoločnosť. Prechod jednotlivých logických kategórií sa uskutočňuje osebe a pre seba ešte skôr než existuje príroda a spoločnosť. Podľa

¹¹ Tamtiež, 459.

¹² Tamtiež, 459.

¹³ Tamtiež, 459.

tradičných požiadaviek musel Hegel svoj filozofický systém priviesť do konca. V Logike to urobil záverečným bodom „absolútna idea“.

Pretože nekonečná tvorivá sila idey je trvalou činnosťou, nutne vytvára prírodu, aby sa mohla prejavíť navonok. Duch sa odcudzuje sebe samému a príroda sa stáva inobytím ducha a tým predstavuje „akúsi degradáciu idey“. Je to proces, keď ešte nie je si „spiaci“ duch vedomý sám seba, a preto ešte nie je všeobecným procesom. Až neskoršie v myslení a dejinách sa opäť vráti duch k sebe samému, uvedomujúc si svoje odcudzenie a tým aj sám seba. Preto majú „veda, ústava“ ... svoje „dejiny, lebo sú čímsi všeobecným v duchu“¹⁴.

2. Druhá stránka pri procese utvárania Zeme ukazuje, že „aj na Zemi existuje proces, ale iba všeobecným spôsobom, pretože Zem sa nevytvára ako subjekt“¹⁵. Jej existencia vyplýva z miesta, ktoré zaujíma medzi ostatnými planétami v slnečnom systéme, a jej udržiavanie je podľa Hegla absolútne všeobecný chemický proces¹⁶.

Procesy existujúce všeobecným spôsobom majú svoj spoločný zdroj, pôvod v slnečnom systéme. Sily, ktoré vytvárajú určitú zemskú individualitu, nie sú na Zemi samej, pretože nie je živým subjektom, a preto sa javia voči nej ako samostatné. Keby chýbal jeden zo znakov, ktoré tvoria reťaz, celok, z onej neustálej súvislosti, potom by prestala byť tým, čím je. Jej existencia teda nie je výsledkom jej vlastnej činnosti, ale „má svoj pojem v hviezdnej súvislosti mimo seba“¹⁷. Naproti tomu však život je proces sprostredkujúci sa samým sebou. Napr. zvieratá majú už svoje sily v sebe samom ako proces, ktorý prebieha v ňom samom.

3. Tretia stránka procesu utvárania Zeme podľa Hegla spočíva v tom, že „na Zemi sa ... treba dívať ako na niečo vzniknuté a pomínutelné“¹⁸. Ako produkt, podľa pojmu, nie je hneď tým, čím je, ale sa postupne dotvára (v procese utvárania jej tvaru). Tento proces formovania sa Zeme podľa Hegla prebieha už v individuálnom chemickom procese, ktorý už zanecháva stopy postupných zmien. „To, že Zem mala dejiny“, píše Hegel, „teda že jej usposobenie je výsledkom následných zmien, ukazuje bezprostredne samo toto usposobenie. Poukazuje na rad obrovských revolúcií v ďalekej minulosti ... Povrch Zeme odhaľuje vyhynuté rastlinstvo a zvieratstvo, ktoré je v ňom pochované“¹⁹. ... Avšak nielen zvyšky organického sveta, ale aj geognostická (rozumej geologická, pozn. Fr. T.) stavba Zeme a vôbec celá formácia naplavenej Zeme vykazuje charakter násilnej revolúcie a vonkajšieho vzniku“²⁰.

Z citovaného textu je zrejmé, že pojem „revolúcia“ tu vyjadruje prudké a náhle geologické zmeny s ničiacimi účinkami, ktoré násilne zasiahli do postupných zmien, o čom svedčia aj zvyšky organických tiel, veľké zlomové poruchy a pohyby horninových útvarov.

¹⁴ Tamtiež, 459.

¹⁵ Tamtiež, 459.

¹⁶ Tamtiež, 482.

¹⁷ Tamtiež, 481.

¹⁸ Tamtiež, 459.

¹⁹ Tamtiež, 460.

²⁰ Tamtiež, 462.

Nijako to neprekvapuje, že nachádzame v Heglovom výklade pojem „revolúcia“. V tomto období totiž mala veľa prívržencov Cuvierova²¹ „teória revolúcií Zeme (katastrofizmus)“, s ktorou súvisí aj názor o nemennosti druhov. Jej vplyvu, ako sa ukázalo, sa neubránila ani Heglova prírodná filozofia (i keď sám Hegel „nesúhlasil s teóriou katastrof“²²). V tejto súvislosti mám na mysli ešte aj to, či sa tento vplyv neskrýva aj v jeho zamietavom postoji k otázke vývoja druhov, i keď v tomto prípade, ako je známe, hlavný dôvod spočíva už v spomínanom Heglovom idealistickofilozofickom východisku. V súvislosti s citovaným textom treba ešte dodať, že v ňom uvedený celkový názor o stavbe Zeme prevzal Hegel podľa opisu J. G. Ebela (v jeho diele *O stavbe Zeme*²³), ktorého cituje vo svojej práci. Svoje vlastné stanovisko v súvislosti s uspoobením a stavbou Zeme formuluje Hegel takto: „Toto je vecou histórie, musí sa prijať ako fakt a netýka sa to filozofie“²⁴. Hegel tieto skutočnosti zdôvodňuje ďalej tak, že „Zem mala kedysi svoje dejiny, teraz však je už v pokoji; život, ktorý sám v sebe sa kvasiac, prebiehal v čase“²⁵ (Die Geschichte ist früher in die Erde gefallen, jetzt aber ist sie zur Ruhe gekommen; ein Leben, das, in sich selbst gährend, die Zeit an ihm selbst hatte).

V súvislosti s empirickou stránkou tohto minulého stavu Hegel poznamenáva, „že hlavný záujem v geologickej vede patrí určeniu času“²⁶, t. j. treba určiť, „ktorá pozícia pohorí je najstaršia“²⁷, a ktoré vrstvy vznikli v čase skôr alebo neskôr. Len tak pochopíme geologický organizmus, hovorí Hegel, ak stanovíme za hlavnú a základnú vec „následnosť“ (die Aufeinanderfolge) rôznych formácií.

V týchto názoroch je niekoľko racionálnych pohľadov na geológiu aj z hľadiska dnešných poznatkov. Keď Hegel videl hlavné poslanie geológie v určení veku hornín, tým už vtedy naznačil, že geológia je historická veda. Keby sme však hlavné poslanie geológie videli len v určení veku hornín, bolo by to zúžené chápanie jej predmetu z hľadiska súčasného stavu poznatkov a ekonomických potrieb spoločnosti. Cenná je aj myšlienka o stanovení „následnosti“ pri štúdiu rôznych formácií. Tým Hegel navyše zdôraznil uplatnenie už naznačenej historickej metódy pri štúdiu geologických útvarov, i keď sám osobitne o nej výslovne nehovorí.

Z týchto niekoľkých poznámok, týkajúcich sa historického chápania Zeme, je zrejmé, že v kapitole Geologická príroda uznáva Hegel históriu empirického, konečného a jednoznačne stojí na stanovisku, že všeobecné v prírode nemá dejiny. Podľa neho „predstava, podľa ktorej sa rody vyvíjajú postupne v čase,

²¹ G. Cuvier (1769–1832) jeden zo zakladateľov paleontológie. Došiel k názoru, že medzi skamenelinami jednotlivých vrstiev niet vzťahu. Preto predpokladal, že medzi jednotlivými útvarmi došlo k veľkým všeobecným katastrofám, ktoré zničili všetky organizmy. Podrobnejšie o tom pozri: B. Cambel, *Geologický vývoj Zeme a vedecký svetonázor*, SNP, Bratislava 1964, 33.

²² M. F. Ovsiannikov, *Heglova filozofie*, Praha 1962, 189.

²³ *Die Naturphilosophie*, 460.

²⁴ Tamtiež, 463.

²⁵ Tamtiež, 463.

^{26, 27} Tamtiež, 463–464.

je úplne bezobsažná²⁸. Aj napriek tomu, že neorganická Zem nepatrí do roviny „všeobecného“, má svoje dejiny ako bezprostredné, zmyslové, vonkajšie a jednotlivé, ako konečná látka a forma, čo je zrejme z Heglovho výkladu. „Dejiny Zeme“, píše Hegel, „sú teda na jednej strane empirické, a na druhej strane sú závermi z empirických dát“²⁹.

Uviedol som dosť dôkazov o tom, že Hegel teda bol nútený uznať, v súlade s vtedajšími poznatkami geológie, že nielen Zem ako celok, ale aj jej terajší povrch a v ňom uchované vyhynuté rastliny a zvieratá mali svoje dejiny v čase po sebe. Rozbor však je v tom, že na jednej strane uznával pretváranie zemského povrchu a pochopiteľne tým aj životných podmienok, ale nevidel pretváranie organizmov s meniacim sa prostredím, ktoré viedlo k zmene druhov. Príčinou jeho zamietavého postoja v otázke vývoja druhov som už spomínal v spojitosti s Cuvierovou teóriou revolúcií Zeme. Treba snáď pre úplnosť ešte dodať, že v tomto období nemohol byť ešte oboznámený s „princípom aktualizmu“, ktorého autorom bol anglický geológ Charles Lyell (1797–1875)³⁰, a tak ani nemohol brať do úvahy jeho princípy vo svojej práci.

Keď zhrnieme všetky dosiaľ uvádzané fakty, poznatky, napr. aj spomínané postupné a revolučné zmeny, ukazuje sa, že aj pri Heglovej idealistickej dôslednosti, preklzávajú a hromadia sa prvky, či zárodky myšlienky vývoja geologickej prírody. Preto M. F. Ovsiannikov právom uvádza, že Hegel „sa domnieval, že Zem sa vyvíja, hoci ako niečo konečné a individuálne“³¹.

Oprávnenosť uvedenej domnienky či stanovisko M. F. Ovsiannikova je zrejmé aj z nasledujúcich Heglových formulácií. Podľa neho fyzikálna organizácia Zeme „ako bezprostredná nezačína sa jednoducho zahalenou formou zárodku, ale východiskovou formou, ktorá sa rozpadla v dvojitý, v konkrétny granitný princíp... a vo vápencový... Rozvoj znaku prvého princípu v útvary rozlišuje stupne, v ktorých ďalšie útvary sú čiastočne prechody, v ktorých granitný princíp zostáva základom, je však nerovnomernejší a neforemnejší: čiastočne sú rozostupením jeho znakov v určitejšie diferencie a v abstraktnejšie minerálne znaky, kovy a oryktognostické predmety vôbec, až sa vývoj stráca v mechanických vrstvách a usadeninách bez imanentného utvárania (bis die Entwicklung sich in mechanischen Lagerungen, und immanenter Gestaltungs-entbehrenden Ausschwemmungen verlier). Zároveň postupuje ďalšie utváranie druhého, neutrálneho princípu, jednak ako slabšie pretváranie stranou, jednak zasahuje obidva princípy v zrastajúcich útvaroch do seba až do úplného splynutia“³².

Z uvedeného citátu je zrejmé, že v Heglovom učení o vývoji v prírode je rozpor. Je všeobecne známe, že Heglov „systém stupňov prírody nie je procesom

²⁸ M. F. Ovsiannikov, *Heglova filosofie*. Praha 1962, 176.

²⁹ *Die Naturphilosophie*, 465.

³⁰ Ch. Lyell vo svojej knihe *Principles of Geology* (1830) vysvetľuje geologické procesy z hľadiska procesov pôsobiacich dnes — „princíp aktualizmu“. S tézami aktualizmu súvisí aj názor o pozvoľnom vývoji organizmov. Bližšie o tom pozri už citovanú knihu B. Cambela, 34.

³¹ M. F. Ovsiannikov, *Heglova filosofie*, Praha 1962, 189.

³² *Die Naturphilosophie*, 468–469.

prirodzeného, fyzikálneho vznikania jedných prírodných javov z druhých, nie je procesom vývoja prírody ako takej³³, ale je obrazom prítomného ducha, vonkajším prejavom idey.

Podľa Hegla všetky prírodné vývinové stupne, ktoré navzájom nesúvisia, a nie sú od seba závislé, existujú súčasne a vedľa seba v priestore.

V oblasti živej prírody vyvinutejšie organizmy nepochádzajú z menej vyvinutejších organizmov.

To znamená, že príroda v heglovskej prírodnej filozofii „je odsúdená na večné opakovanie stále tých istých procesov“, čo je v rozpore s jeho dialektikou. „Metamorfózu“, píše Hegel, „prekonáva iba pojem ako taký, lebo iba jeho zmeny znamenajú vývoj“³⁴. Aj keď teda vývoj všeobecného v prírode neuznáva, pripúšťa však vývoj jednotlivého, ako ukazuje už skôr citovaný text, vývoj jednej horniny z druhej. Z toho, pravda, vyplýva otázka, či vývojové prvky prevzal z diel prírodovedcov či geológov, alebo je to jeho vlastný prínos. Skôr sa prikláňam k prvej alternatíve, t. j. že vývojové prvky prevzal z diel prírodovedcov, geológov.

Hegel totiž musel akceptovať geologické fakty, ak sa nechcel dostať do rozporu s geológmi a prírodovedcami, o ktorých sa opieral pri písaní svojej práce, čo by znamenalo stratu autority, najmä v kruhu nemeckých geológov, ktorých si veľmi vážil. Treba poznamenať, že Hegel mal solídne vedomosti z oblasti geológie, o čom svedčí obsah aj rozsah citovanej kapitoly.

Je nesporný fakt, že Hegel hovorí o vývoji jednej horniny z druhej, i keď tieto názory prevzal zo spomínanej Ebelovej práce. Nesnažil sa tieto názory popierať, vyvracať alebo zamlčovať vo svojej práci. O tom svedčia aj ďalšie citáty z Hegla: „V jednom druhu horniny sa začínajú tvoriť guľôčky, hniezda, strediská inej horniny, ktoré sú čiastočne zmiešané, čiastočne sa v prvej hornine utvárajú vonkajším odlúčením“³⁵. V tejto súvislosti oceňuje aj názory Johanna Ludwiga Heima, ktorý podľa Hegla „výborne ukázal, so skutočne filozofickým pohľadom tento prechod, vyrazenie jedného v druhom“³⁶. Inými slovami, vzniká jedna hornina v druhej, čo znamená prechod z jedného stavu do druhého a pokračovanie pohybu.

Pohyby horninových útvarov nie sú u Hegla bezcieľovým pohybom, ale majú svoj smer. Podľa jeho predstavy fyzické utváranie Zeme je určitý druh procesu, v ktorom povrch Zeme sa pretvára v organické strediská. Tieto strediská sú určitým druhom jadier a týmto jadrom je granit ako rozvinutá totalita.

Pokiaľ ide o organické útvary, patria prevažne k ílovitým bridliciam a ložiskám vápenca, a „tak tvorí kremičitá a vápencová rada podstatný protiklad“. Hranice medzi kremičitým a vápencovým radom sa viažu jednak k vegetabilnej, jednak k animálnej prírode.

Pritom Hegel upozorňuje na to, že túto stránku takisto uplatnil vo svojich

³³ M. F. Ovsjannikov, *Heglova filozofie*, Praha 1964, 175.

³⁴ *Die Naturphilosophie*, 58.

³⁵ Tamtiež, 472–3.

³⁶ Tamtiež, 473.

prácach stúpenec Schellingovej prírodnej filozofie Steffens Henrik³⁷ (filozof a prírodovedec, 1773—1845), ale prehnal ju, domnievajúc sa, že kremičitá a vápencová formácia vznikla z vegetabilného a animálneho procesu Zeme, a to jedna ako kyslíkatý a druhá ako dusíkatý rad. Zem teda ruší svoju ustrnutosť, k čomu smerovala vo svojom pretváraní, a tým sa redukovala priepasť medzi organickou a neorganickou prírodou na minimum, lebo „strnulé sa uvoľnilo“.

Tým sa, pravda, príroda (jej „druhá forma objektivity“³⁸, chemizmus), dostala už do štádia, keď chemický proces prechádza od anorganického k organickému. Chemizmus je teda najvyšší moment, ku ktorému môže dôjsť objektívna príroda na základe vonkajšej agregácie. Ďalší vývoj prírody je možný len ako imanentný vývoj, ktorý sa prejavuje až začínajúc sa živým organizmom.

Predpokladom existencie živého organizmu je pojem, i keď nachádzame analógiu jeho niektorých stránok už v chemizme. Pojem, tým že zruší chemizmus, pojme ho ako svoju nedeliteľnú zložku. Inými slovami, v živom „chemické ... stratilo svoj absolútny význam a je už iba znakom, ... je viazané pod subjektom“³⁹, t. j. že chemizmus sa stáva životom, ktorý je už „prvou formou idey“⁴⁰. Idea podľa Hegla „prechádza ako proces vo svojom vývoji tromi stupňami“⁴¹ a už prvým stupňom, t. j. životom sa začína proces sebauvedomenia⁴², prekonávaním bezprostrednosti. Živé, pravda, nemôže existovať bez anorganickej prírody, „nad ktorou má moc a ktorú si asimiluje“⁴³.

Život je životom len cez svoje iné, neživé, ktoré podmaňuje, hovorí Hegel. Je evidentné, že voda, vzduch, zem a iné je voči živému vonkajším, anorganickým, ktoré je však životom zvnútornené, neustále sa zafahuje, zapojuje do procesu života. A takto „živé sa ... , vo svojom inom spája len so sebou samým“⁴⁴. Z tejto Heglovej formulácie v spojení s otázkou živého ako procesu trvajúceho v čase ďalej vyplýva, že živé ešte navyše nutne musí potom, ak sa vo svojom inom spája len so sebou samým, vniesť do svojho iného aj svoj čas, t. j. zapája ho do existencie v čase, i keď o tom Hegel nehovorí. Predpokladám totiž, že mal určité paleontologické znalosti a musel vedieť o určovaní veku hornín na základe skamenelín.

Nemáme priame dôkazy o tom, či niektoré jeho názory pôsobili na geológov jeho čias. Jeho pokus systematizovať empirický materiál vyústil v snahu ukázať vzájomný vzťah a prechody geologických kategórií, ktoré vyjadrovali skutočné dejiny a vývoj geologickej prírody. Poukázal na geologické procesy najmä v súvislosti s utváraním stavby zemskej kôry a so vznikom živého organizmu. Ukázal, že Zem ako celok, jej povrch, ako aj rastliny a zvieratá majú svoje dejiny v čase po sebe. Týmto historickým chápaním Zeme akoby nadväzoval na Kantovo dielo *Všeobecná prírodná história a teória neba* (Allgemeine Natur-

³⁷ Tamtiež, 479.

³⁸ G. W. F. Hegel, *Logika*, Bratislava 1961, 255.

³⁹ *Die Naturphilosophie*, 483.

⁴⁰ G. W. F. Hegel, *Logika*, Bratislava 1961, 268.

⁴¹ Tamtiež, 268.

⁴² Filozofické problémy modernej biológie (zborník), Praha 1963, 118.

⁴³ G. W. F. Hegel, *Logika*, Bratislava 1961, 270.

⁴⁴ Tamtiež, 270.

geschichte und Theorie des Himmels). Avšak na rozdiel od Kanta všima si podrobnejšie históriu geologickej stavby Zeme, tvorenie jej geologických útvarov a vývoj hornín na základe vtedajších poznatkov. Štúdium Heglovho diela nás presvedča o jeho hlbokých znalostiach geologickej problematiky, o čom svedčí aj značný počet použitej literatúry, a jeho postoj v otázkach, na ktoré som už skôr poukázal, je daný hlbším pohľadom na geologické procesy a možno dodať, že niektoré jeho znalosti obstoja i pri súčasných poznatkoch. Jeho výklad pri objasňovaní geologických procesov je prístupný a zrozumiteľný. Pri štúdiu geológie, ktorú uznáva ako „velkú empirickú vedu“, treba sa podľa neho „vopred dívať na všeobecné masy a na pojem znaku, a nie bezmyšlienkovitým výpočtom nachádzať ihneď nový druh alebo odrodu tam, kde existuje len nepatrný rozdiel. Je najdôležitejšie sledovať povahu prechodov vrstiev“⁴⁵. Na záver treba ešte pripomenúť, že pri určitých otázkach sa nám Hegel predstavuje ako prírodovedec (geológ), inokedy ako filozof, alebo ako tlmočník určitých vedeckých predstáv svojich čias.

ГЕГЕЛЬ О ФИЛОСОФСКИХ ПРОБЛЕМАХ ГЕОЛОГИИ

Франтишек Т о б и а ш

Автор доказывает, что Гегель был вынужден признать, в соответствии с уровнем знаний геологии того времени, что не только Земля как целое, но и ее настоящая поверхность и сохранившиеся в ней вымершие растения и животные имели свою историю во времени, следуя друг за другом. Противоречие, однако, заключается в том, что Гегель, с одной стороны, признает преобразование поверхности земли и, разумеется, тем самым и жизненных условий, но не видит преобразования организмов с изменяющейся средой, которое вело к изменению видов. Причину отрицательного отношения Гегеля к вопросу развития видов автор находит в его связи с теорией революций Земли Кювье.

Общеизвестно, что система ступеней природы Гегеля не является процессом естественного физического возникновения одних природных явлений из других, не является процессом развития природы как таковой, но является образом присутствующего духа, внешним проявлением идеи.

Согласно Гегелю, все ступени развития природы, которые не связаны друг с другом и не зависят друг от друга, существуют одновременно и рядом друг с другом в пространстве.

В области живой природы более развитые организмы не происходят от менее развитых организмов.

Это значит, что природа гегелевской природной философии „обречена на вечное повторение все тех же процессов“, что противоречит его диалектике. „Метаморфоз, — пишет Гегель, — преодолевает лишь понятие как таковое, ибо лишь его перемены суть развитие.“

⁴⁵ *Die Naturphilosophie*, 472.

И хотя Гегель не признает развития общего в природе, допускает, однако, развитие отдельного, развитие одной горной породы из другой. Из этого, правда, следует вопрос, перенял ли Гегель элементы развития из произведений естествоиспытателей или геологов или это является его собственным вкладом. Автор статьи склоняется к первой альтернативе, т. е. что элементы развития Гегель перенял из произведений естествоиспытателей, геологов.

HEGEL ON PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF GEOLOGY

František Tobiáš

The author argues that Hegel had to accept, consistently with geology findings of that time, that not only the Earth as a whole but also in it preserved extinct plants and animals had their history in sequence. There is, however, a controversy as Hegel recognizes the transformation of the Earth surface and, naturally, also of life conditions, but on the other hand he did not see the transformation of organisms with changing environment that caused the change of species. The author discusses the reason of Hegel's negative viewing of the problem of species evolution in conjunction with Cuvier's theory of Earth revolutions.

It is generally known that Hegel's nature level system is not a process of natural physical development of some natural phenomena from the other, not a process of nature evolution as such, but it is an image of present spirit, an extraneous expression of idea.

According to Hegel all the nature evolution levels that are not dependent and related with each other exist simultaneously and beside each other in space.

In the area of living nature the more developed organisms are not evolved from the less developed ones.

It indicates that the nature of Hegel's natural philosophy „is doomed to eternal repetition of the same processes“ what contradicts his dialectics. Hegel writes „only a concept as such undergoes metamorphosis as only its transformations mean evolution“.

Although Hegel does not accept evolution of nature in general, he admits, however, the evolution of individual parts, the evolution of one mineral from the other. Hence a question rises whether Hegel took over the evolution elements from nature scientist works, geologists, or it is his own contribution. The author of this paper tends to accept the first alternative i. e. that Hegel took over the evolution elements from the works of natural scientists, geologists.