

I

Že davno sem želel videti gorensko stran Kranjske proti Železnikom in naprej proti Sorici; nisem bil tedaj malo vesel ko me unidan povabijo gosp. dr. Z-c, naj se peljem z njimi v Železnike. Mlademu, še malo skušenemu geologu, je tako vabilo tem ljubše, čem revneje je njegovo materialno stanje.

Da-si je bil ta važni izhod jako kratek, videl sem skoraj vse, česar sem želel. Ne boj se, dragi čitatelj, da ti bom popisaval mesta, lepe cerkve ali celó zanimive obzore žensk ali moških, katerih sicer tudi ni manjkalo; mene je zanimivala le zemlja in kamen. Pravijo sicer, da s kamenjem se pečati je dolgočasno in stori trdo srce. Jaz temu nikakor ne pritegnem; tako-le misleč:

Bili so nekdaž časi, ko tega kamenja, teh hribov še bilo ni, ampak povsod, koder vidimo zdaj sivi kamen (govorim o Železnikih in okolici), stalo je takrat veliko morje, v katerem so živele školjke (mušelnice); ob bregu bilo jih je več, kot v sredini morja; v bolj plitvem bile so druge kakor v bolj globokem; reke so donašale iz daljnih krajev peska, blata, gnoja, in kar je najvažnejše, veliko raztopljenega apnenca.

Učeni so preračunili, da reke iz teutoburškega gozda na leto odnesejo* veliko več kot en milijon kubičnih čevljev večidel raztopljenega apnenca. Mislimo si zdaj, da take ali še večje reke od raznih strani donajajo več sto let apnenec v morje; morje vsega ne more obdržati; apnenec, pesek itd. se toraj dan na dan nabira na dnu morja; — kolika množina se ga mora nabrati v več stoletjih kakor blato, grez (Schlamm), v kateri školjke živé in mrô? — Pozneje se je vsa ta zemlja, ki je bila pokrita z morjem, počasi jela vzdigovati kvišku, na drugem kraju

zemlje pa se je jela nižati druga, tako, da je morje odteklo iz teh krajev v druge. Da je to lahko mogoče, nam kaže Norveška, ki se še zdaj počasi dviga iz morja, pravijo, da po tri čevlje na sto let, akoravno so zdaj okoliščine za tak proces jako neugodne.

Ko je tedaj morje odteklo, strdila se je grez, pomrle so školjke in okamenle. Vse to kamenje sivkaste, včasih črnkaste barve, ki ga vidimo okoli Železnikov daleč na široko, nastalo je tudi tako. Iskal sem školjk, razbijal kamenje, toda premalo časa sem imel, našel nisem nič; tudi jih ni najti povsod, kakor je razvidno iz prejšnjega.

Pojdimo po dolini ob Sori gori proti Zalemu logu in še dalje proti Sorici. — Tukaj je razpotje. Prijetno je hoditi po gladki cesti, pa nalašč se obrnimo na desno, morebiti pridemo v Danje. Po tej-le brvi je treba iti, smo že čez; hopsa! s cilindrom sem se zadel ob skalo. Ni ne skala, — škrlinik (Schiefer) je; lupi se precej na tanko, je sivkast, nekoliko bliščeč.

Mudi se, le brž naprej! Tù je že spet drugi škrlinik, na debelo ploščati, rujav, nekoliko peščen. Tam-le je tehtnica, namesti železnega beta ima kamen privezan; tù vagaajo krovne škrlili (šibre), ktere tam blizo kopljejo. — Ljudje gredó k maši. Kamo greste? prašajo. »V Danje.« »Ako hočete v Danje priti, morate se nazaj obrniti ter po bližnjem jarku na desno gori.«

Pot je grda, jarek drži zmerom kviško; na desno imamo večidel skladast apnenec (geschichteter Kalk), na desno tudi včasih škrlinik. Še više gori hodimo po bolj belih apnencih, nad katerimi se zgoraj proti vrhu razprostirajo njive. Zemljo dobé iz pešcencev (Sandstein) in glinatih škrlinikov (Thonschiefer), ki jih zrak in voda

razjedata. Taka zemlja je precej dobra, ker je prhka, včasih še malo preveč; rodila bi, menim, obilo pšenice, ako bi jo pognojili včasih s tičjekom (guanom) ali s kostmi, toda tega Danjšanje ne storé lahko.

Više iti nam brani precej debel sneg; vidimo pa od daleč, da so gori vse drugi apnenci, ker ne moremo do njih, pogledamo jih drugi pot. Obrnivši se nazaj, zapazimo ne daleč za nami na drugi rebri pohlevno cerkvico, in še bliže vas Spodnje Danje.

Do tukaj hodili smo od Zeleznikov po tako imenovani „premogovni tvorbi“ in ker so ti skladi podobni skladom spodnje premogove tvorbe (untere Steinkohlenformation) v Ziljski dolini na Koroškem, imenujejo jih učeni „Ziljske sklade.“ Kjerkoli tedaj najdemo tak siv, zamokel kamen in enake škrilnike v enacih razmerah, vemo, da smo na spodnji premogovni tvorbi. Razprostira se od južnega roba Bohinjske doline skozi Ljubljano (homec, na katerem stoji grad ljubljanski, sestavljajo škrilniki in peščenci) proti Litiji; tu pa tam nastopijo še dalje na jugu okoli Turjaka, blizo Grahovega pri Cirknici in okoli Sodražice. Nagnjeni so le-ti skladi skoraj povsod proti severu ali severo-zahodu, zdaj bolj zdaj manj, včasih stojé skoraj navpik. Kar se tiče paleontologije (okamenin), pravijo, da se dobé pri Češenci školjke, latinsko imenovane „Productus giganteus“; jaz nisem imel časa iti gledat. Na gradu v Ljubljani pa se dobé v glinatem škrilniku ostanke praproti „Neuropteris tenuifolia“, ki zdaj ne raste nikjer več.

Škrilniki premogovne tvorbe niso postali v morji, ampak v sladki vodi.

II

Še je čas, da pogledamo Danje in tvorbo, na kateri stojé. Toliko je tudi na severni strani kopnega, da se spoznajo glinasti škrilniki. Majhino gori za zahod zunaj vasi na potu prikaže se nam škrilnik, ki ga do zdaj še nismo videli. Od vrha je rujavkast, ako se pa koplje malo globokeje, vidi se skoraj samo rdeč. Ne prenačimo se, da nas ne goljufá, kakor se geologu včasih zgodi, ako na prvi pogled sodi. Pogledjmo više gori.

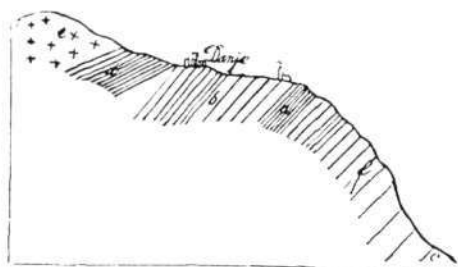
Tam-le iz-sred njive gleda lepa bela skala. Kdor pozná kamenje Hallstatt-skih skladov, bode jih tudi tukaj precej spoznal. Bel apnenec je, včasih tudi rdečkasto-pisan. Pa ta-le ima sém ter tje rogoličnike (Hornsteinchen) v sebi; zato bi bil dober za arhitektoniška dela, kakor marmor; tudi ni skladast, kakor je apnenec sploh, in ako vržeš malo zrno od njega v žepleno kislino, ne bo penel (aufbrausen), — tedaj je dolomit, ki se od apnenca tudi kemiško loči v tem, da ima zraven enega atoma apnenca ($\text{CaO.CO}_2 =$) en atom ogeljnokisle magnezije ($\text{CaO.CO}_2 + \text{MgO.CO}_2$). Tako sestavljen dolomit imenuje se normalni dolomit ter ima v sebi 54.3% CaO.CO_2 in 45.7% MgO.CO_2 . Se ve, da ta sestava ni stanovitna, ker so prvič malokdaj prosti druge zmesi, kakor ravno naš s svojimi rogoličniki, drugič pa, ker se množina apnenca rada menja ter navadno prevaguje.

Ta dolomit sestavlja slemena te gore, kakor tudi drugih bližnjih proti zahodu in vzhodu.

Zdaj smemo še le soditi one škrilnike, ki se vidijo precej za skednjem zraven Danj. So namreč tako imenovani „Verfenski skladi“, od „Werfen“ na Solnograškem, kjer so jih prvič spoznali. Ti Verfenski skladi so oddelek glavne tvorbe „triasne“ v Alpah in sicer najnižji, ki navadno leži na Ziljskih skladih. Hallstatt-ski skladi so srednji oddelek triasne tvorbe v Alpah.

Geolog ima navado, da si od vsacega važnega kraja napravi idealno prerez, ki polajša pregled in razum. Napravimo si ga tudi mi.

Tu imamo a) precej tanek škrilnik, b) bolj debel, sivkast ali rujav škrilnik, ki niže prehaja v debelo skladast, zamokel



Ziljski apnenec, c) sami Ziljski skladi; d) je Verfenski škrilnik; e) Hallstatt-ski dolomit.

Kdo bi verjel, da smo v tej podobi narisali silno veliko časa, v katerem se je zgodilo toliko prememb, da bi jih vsi zgodovinarji ne mogli popisati. Tako, kakor tukaj obliče stoji, vidimo, da Verfenski skladi drugače leže od Ziljskih in že priprost človek zdrave pameti bi rekel: Ziljske sklade je neka moč od juga vzdignila proti severu, in potem še le so se Verfenski škrilniki in s časoma tudi Hallstatski dolomiti tu vrhi vgnjezdili. — Če tako pové, rekel bi, da je vedež. Škoda, da ni geolog. Čudno bi se mu pa vendar zdelo, kako, da so le-ti skladi prišli tako na visoko. To bi mu moral jaz razložiti dokazovaje mu, da ob času, ko so se delali škrilniki Verfenskih skladov, je morje vse drugod stalo kakor ob času premo-govne tvorbe.

Sploh se je varovati, pri tacem premišljevanji gledati na to, kako zdaj stoji svet; vrlo zanimivo bilo bi pa preiskovati, kako je svet stal tačas, ko se je delala ta ali ona tvorba. Toda to je težavno delo in samo učenemu mogoče, ki pozná zemljo na stotine milj na dolgo in široko.

Da so tudi Verfenski skladi nastali v morji, kažejo nam okamnine, med katerimi so imenitni „Ammonites binodosus, Posydonomia Clarai“ itd., ki se nahajajo na „Zemlji“ pri Idriji in drugod; v Danjah jih nisem dobil.

Na Gorenskem so ti skladi jako razširjeni ter se vlečejo od Idrije doli skozi Podlipo do Vrhnike in Loga; od tukaj na Loko in Kranj. Po samem se prikažejo ob panogi Šmarne gore, potem kakor otoki blizu in daleč okoli Turjaka, pri Zelimljah; tudi okoli Broda in Banjeluke se kažejo skoraj v kolobarji. Navadno so bogati železne rude, zlasti blizu Podlipe, kjer se nahaja rujavec in burel ali man-ganova ruda.

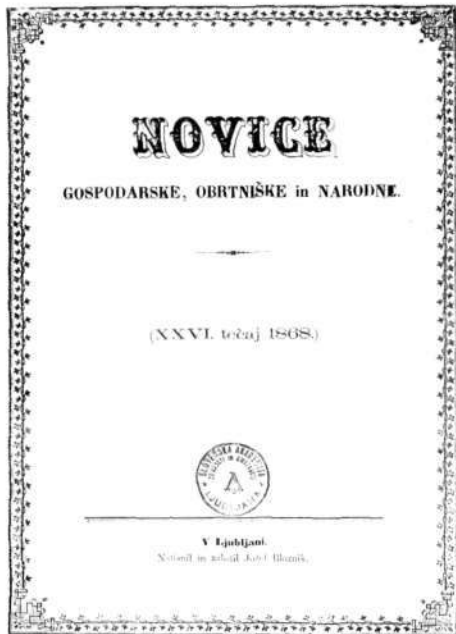
V Hallstatt-skih skladih se nahaja med družimi ravno tisti „Orthoceras dubium“ kakor v Hallstatt-u, toraj ni dvombe o njih stratografiškem mestu. Zarad svoje prostranosti so ti skladi jako imenitni; skoraj bi rekel, da nobena formacija ni tako razširjena po Kranjskem, kakor le-

tá. Zdaj kot apneneci, zdaj kot dolomiti sestavljajo navadno najvišja slemena kranjskih gor ter se vlečejo okoli Idrije proti Polhovemu gradu in Lučni, nastopijo pri Loki in Kranju, njih je Jelovica in Ratitovec in večdel Šmarna gora. Tudi na vzhodni strani sestavljajo južne dele kamniških planin, kranjsko-štajersko pogričje, apnenčne gore blizu Kamnika, dolomit hriba sv. Valentina itd. Na južnem Kranjskem so dalječ razširjeni ter se od Vrhnike vlečejo skozi Cirknico, Lož na Hrvaško in Primorsko.

Popisal Janez Zajec

Pripis

Janez Zajec je bil kot kmečki sin, rojen 15. decembra 1842 v Zimaricah pri Sodražici in umrl 14. julija 1872 v Gradcu, kjer je tudi pokopan. Gimnazijo je obiskoval v Novem mestu (1857—64), v Gradcu je študiral naravoslovje, bil sup-lent na klasični gimnaziji v Ljubljani in gimnaziji v Kranju in profesor na gimnazijah v Vinkovcih in Novem mestu. Poučeval je prirodopis, matematiko, fizi-



ko in slovenščino. V Novem mestu zadnje šolsko leto (1872) ni več učil, močno jetičen se je šel zdraviti v graško bolnišnico.

Bolj kot poljudno-znanstveni pisec je Zajec več prevajal. Tako Schödlerjevo »Minerologijo in geognozijo« (1871), kjer je izvirnik dopolnil z opisi pojavov na slovenskem ozemlju (premogovni skladi, trias v Alpah, terciarne tvorbe) in se terminološko naslonil na Frana Erjavca priredbo »Rudninoslovja« S. Fellöckerja (1867).

Vir: J. Munda, Slovenski biografski leksikon, zv. 14 (v tisku).

NOVICE gospodarske, obrtniške in narodne so v 26. letniku (15. 4. 1968, št. 16, str. 124–125 in 29. 4. 1968, št. 18, str. 141) objavile pod poglavjem Natoroznanske stvari zanimiv spis Janeza Zajca: Geološki izhod (= geološki izlet), ki smo ga zaradi prvih geoloških podatkov zgornje Selške doline v celoti ponatisnili. Hkrati se zahvaljujemo geologu prof. dr. Antonu Ramovšu, ki je ta spis danes po domala 120. letih strokovno ocenil in napisal svoje mnenje.

Uredništvo

OB SPISU »GEOLOGIČEN IZHOD« J. ZAJCA

Janez Zajec, šolani naravoslovec, in kot sam piše leta 1868 »še malo skušeni geolog«, je bil nedvomno navdušen in iz šole kar dobro podkovan, vendar brez terenskih izkušenj, saj je veliko premlad umrl, da bi mogel globlje zaorati geološke brazde in z izsledki raziskovalnega dela zapustiti pomembnejše ugotovitve.

Spis »Geološki izhod I in II« je nekaj, kar doslej poznamo iz njegovega objavljenega geološkega gradiva, verjetno pa je napisal še kaj drugega. Ni se oglašal v Letopisu Dunajskega geološkega zavoda, kjer so takratni geologi objavljali svoje izsledke. V omenjenem spisu naj-

prej čisto zanimivo pokaže nastajanje usedlin in okamnin v njih, nato pa popelje popotnika ob Sori proti Zalemu Logu in v Danje. Najprej naleti na »škrilnik« (= skrilavec), ki mu je kasneje F. Kossmat dal ime zaliloški strešni skrilavec, zraven pa še na skladnat apnenec, medtem ko so više drugačni, svetlejši apneneci. Vse plasti od Železnikov do Danj uvršča med ziljske kamnine ali med spodnjo premogovno tvorbo; semkaj naj bi po njem spadale še vse kamnine od južnega roba Bohinjske doline, Ljubljanskega gradu in Litijske nastajale naj bi v sladki vodi. Zanimivo je, da pri Češnjici omenja školjke vrste *Productus giganteus* (= ramenonožec), ki pa ga v takojšnjih zanj veliko premladih plasteh ne more biti in je živel samo v morju. Danes vemo, da so vse plasti med Železniki in Danjami deloma triasne, deloma pa jurske in kredne starosti, medtem ko karbonskih ni vmes.

Nad Spodnjimi Danjami je v drugem sestavku opisal hallstattske apnenice, bele in rdečkasto pisane, sem ter tja z rožencem, in dolomit; te kamnine pa so takrat uvrščali v srednjetriasno dobo. Zato je Zajec škrilnike za Danjami uvrstil v spodnjetriasno dobo, čeprav so prav takšni, kot so tisti pod Danjami. Danes tudi vemo, da tam okoli ni hallstattske plasti in tudi ne spodnjetriasne kamnin. Geološke razmere, kot si jih je zamišljal, je predstavil v geološkem profilu skozi Danje, ki ima samo zgodovinski pomen.

Na koncu naj povem še, da je imel mladi Janez Zajec kar dobro geološko znanje, je pa pač mlad prehitro našel ustrezne plasti tistim, ki se jih je naučil med študijem in zanje ni dobil ustreznih fosilnih ostankov. Bil pa je skoraj gotovo drugi slovenski šolani naravoslovec in hkrati tudi geolog, prvi za Markom Vincencem Lipoldom, ki pa je ostal tudi geološki javnosti neznan.

Anton Ramovš