

IZVESTJE
MUZEJSKEGA
DRUŠTVA
V MARIBORU

LETO III.

1936

UREDNIK DR. LEOPOLD POLJANEC

Društvenikom!

Muzejsko društvo v Mariboru pošilja društveno Izvestje za leto 1936 vsem članom in osebam o katerih smatra, da jim leži mariborski muzej pri srcu.

V Mariboru bo prišel k vsem prejemnikom Izvestja muzejski hišnik g. Mihael Mohr in prosi MDM vse prejemnike, da blagohotno izplačajo muzejskemu hišniku proti članski izkaznici za l. 1936 društveno članarino za l. 1936, ki znaša Din 15.—. Izvenmariborske prejemnike pa prosimo, da nakažejo članarino po priloženi poštnočerkovni položnici.

Plačana članarina opravičuje brezplačni vstop v muzej vsako nedeljo od 10. do 12. ure.

Kdor prejme Izvestje naj se blagohotno smatra za člana Muzejskega društva v Mariboru v prepričanju, da je muzej tega vreden.

Današnji časi so res težki. A težki so za vse, najbolj pa za kulturne ustanove.

Kdor pa ne more biti član MDM, tistega prosimo, da Izvestje vrne.

Muzejsko društvo v Mariboru.

**Izvestje
Muzejskega društva
v Mariboru.**

Urednik dr. Leopold Poljanec.

Leto III.

Izdaja Muzejsko društvo v Mariboru.

Maribor 1936.

Letna udnina MDM Din 15'—.

Člani MDM dobivajo Izvestje brezplačno.

Knjigotrška cena Izvestja in cena za inozemstvo Din 25'—.

Za uredništvo in MDM odgovarja insp. v p. dr. Leopold Poljanec. Za vsebino posameznih člankov odgovarjajo avtorji.

Mariborska tiskarna d. d. v Mariboru; predstavnik Stanko Detela.

Geologija mariborske okolice.

Ciril Šle b i n g e r.

I. Zemljepisni pregled.

Sledeči geološki opis Maribora je le pregleden in informativen. Maribor zastavlja geologu veliko vprašanj; ne toliko v mestu samem, kakor v neposredni okolici.

K mariborskemu ozemlju v našem slučaju ne štejemo le ozemlja mestne občine, temveč vso pokrajino od vznožja Pohorja pa do Pesnice v Slovenskih goricah.

Maribor leži na vzhodni meji Alp in se v njegovi bližini stikajo štiri ozemlja: a) prodnata ravnina Dravskega polja, b) terciarno gričevje Slovenskih goric, c) škrljasti greben Kobanskega in d) široko, mizasto, malo razčlenjeno Pohorje. Med slednjima si utira Drava pot, zdaj v ožji, zdaj v širši dolini.

Maribor leži torej v prehodnem ozemlju, dasi v nižini, ki je deloma severovzhodni ogel Dravskega polja, deloma pa že široko prodnato dno Dravske doline med Pohorjem in Kobanskim.

Zgornje Dravsko polje je trikotna ravnina, po postanku mlada udorina. Ob robih je mestoma močvirna; večjidel je zapolnjena s prodom, ki izhaja deloma s Pohorja, deloma s Kobanskega, deloma pa tudi s Koroškega. Diaforiti, tonalit, gnajs, kvarcit, različni škrljavci, amfibolit, vmes pa obrušene splake apnenca sestavljajo dravskopoljski prod; prodniki so zelo različne velikosti. Raznovrstnost materijala je v zvezi z razvojem dravskega porečja; kakor bomo videli, je nastala sedanja Drava dokaj pozno in Dravsko polje predstavlja le pahljačasti vrščaj prvotne Drave. Veliki so prodniki do 40 cm; v globljih legah prevladujejo manjši; marsikje so zlepljeni v konglomerate. Glinast je le rob proti hribom, kjer prehajajo manjše doline v polje; zato so se tam razvile opekarne.

Slovenske gorice so sestavljene iz laporjev, peskov, konglomeratov, glin, mestoma celo čistih apnencev. Sestavljene so iz širokih hrbtov, ki se ponekod zožijo na greben, kjer je prostora le za kolovoz in zidanice in katerih grebeni potekajo ure daleč v isti višini. Smer glavnih dolin je od WNW proti ESE do skoro popolnoma EW smeri; vzporedno Muri in Dravi teko v tej smeri Ščavnica ter Pesnica do svojega ovinka pri Sv. Lenartu. Stranski dotoki pa prihajajo največ v smeri NNW proti SSE. Značilno je, da so porečja

nesomerna; severne stranske doline so normalno daljše od južnih, kar nam kaže gibanja v zemeljski skorji v novejši dobi. Po starosti spadajo ti laporji, peščenci in gline v terciar — točneje povedano: v miocen in starejši pliocen. Vzhodno od Maribora je njihova višina večinoma pod 400 m; je pa zelo stalna in grebeni ter stranske doline tvorijo z glavnimi dolinami sliko razčesanega ptičjega peresa. Na zahodu od Maribora, kjer se Slovenske gorice skončujejo proti Kobanskemu, pa imamo večje višine.

Kobansko ima po sredi še deloma značaj planote, pada pa strmo na vse strani, zlasti se je vanj globoko zarezala Drava, v katero drži od Kozjaka od severne strani nad dvajset silno strmih grab. Sestavljen je Kozjak iz kristalinskih škrljavcev neznane starosti, dvignilo pa ga je mlado gubanje in nekatere najvišje točke presegajo 1000 m.

Južno od Kobanskega je Pohorje, vendar ne dela med njima meje povsod Drava, temveč seže Kobansko še preko nje na jug in to v vsej dolžini od Fale do Vuzenice. Južna geološka meja Kobanskega, oziroma severnega Pohorja je dolinska zarez, ki gre od Trbonj v Dravski dolini, južno od Sv. Antona, čez Ribnico in Sv. Lovrenc do Fale; zapolnjena pa je ta zarez s terciarnimi sedimenti.

Pohorje je del Centralnih Alp; dviga se enakomerno od vseh strani, a po vrhu je na večje razdalje prava planota. Pohorske hribine so kristalinske; kristalaste škrljavce so pa nekdanj razlikno imenovali. Ločijo se v vsem le po stopnji metamorfoze in jih danes skupno imenujemo diaforite, katere delimo v tri stopnje. V vsem so iste kot hribine na Golici, saj je Pohorje le njen jugovzhodni podaljšek.

II. Stratigrafija.

Vse te tvorbe so sestavljene iz različnih plasti, različnih po starosti in po postanku. Za najstarejše smatramo Pohorje in njega starost še do sedaj ni prav razjasnjena, vendar ni arhajska kakor so trdili nekdanj. Jedro Pohorja tvori globočina, ki jo lahko opazujemo v kamnolomih pri Ribnici, pri Sv. Lovrencu in zadnjič proti vzhodu še na Pekrski gori ali Slov. Kalvariji. Je to svetla hribina, ki na prvi pogled sliči gnajsu, z belim živcem (oligoklaz — andezin, zonarno zgrajen; redkeje K živce) in kremenjakom; biolit in rogovača sta v vzporednih, ravnih legah in zato se zdi podobna gnajsu. Mikroskopska analiza pa ne ovaja nobene škrljavosti, tudi je redka ometasta struktura svetlih sestavin. Imenovali so nekdanj to hribino pohorski granit, pravilno pa jo štejemo med tonalite. Ni povsod ta hribina enako razvita, proti zapadu je bolj grobozrnata. Pred skrepenitvijo se je magma kemično ločila in cepila, zato imamo ponekod bolj bazične hribine, celo serpentine, nastale iz peridotitov. Kakor rečeno, tvori ta hribina jedro Pohorja in ima obliko ogromne leče, ki je dolga od zapada proti vzhodu 35 km, in ker je nekako narinjena na

sever in položno pada na jug, ji moremo določiti debelino 4 do 5 km. Starosti tonalita ne poznamo, vsekakor pa je starejši od tercijskega Slovenskih goric, to je od neogena. Ako gremo namreč na južnem vznožju Bezovja (grebena zapadno od Kalvarije), dobimo pri hiši Pod Piramido št. 11 manjše kamnolome iz najnovejše dobe; opazimo jih lahko že s ceste proti Kamnici. V kamnolomu imamo na prvi pogled tonalit; točnejši pogled pa nas pouči, da so to le robati posamezni kosi tonalita, ki so različno orientirani in tvorijo konglomerat, ki vpada na NW pod kotom 20° do 25° . Tudi vpadanja ni lahko določiti; gornja lega konglomerata se je okrenila na pobočju vzporedno s hribovo strmino ter se prepojila z apneno sigo. Konglomerat je deloma preperel, posebno ob razpokah je popolnoma rjast. Konglomeratovo lepilo je rjavosivo, gosto in žilavo, sestavljeno iz drobnih peščenih zrn; ponekod tvori svetlejša, le nalahno vpadajoče lezike, ki nam kažejo pravo lego konglomerata. Proti zapadu preidejo ti konglomerati v popolnoma vodoravno lego, prekriva jih pa nato rastlinstvo. Po legi krovnih plasti nad konglomerati sklepamo, da tvorijo ti konglomerati jedro antiklinale, ki ji vidimo začetek v Bezovju in ki se nadaljuje nato v severovzhodno smer; plasti tik pod vrhom Kalvarije padajo že v jugovzhodno smer. To nam kaže, da je moral tonalit skrepeneti, preden so nastajali tukajšnji tercijski skladi; moral pa je biti takrat tudi že denudiran, sicer ga voda ni mogla prenesti semkaj. Tudi je razvidno, da je to nastalo pred postankom Dravske doline.

Oglejmo si še Pekrsko goro (Slov. Kalvarijo)! Od treh strani jo obdaja ravnina, nivô Dravskega polja in v višini tega nivoja leže Studenci. Severno od Pekrske gore pa leži terasa, za 3 do 4 m višja od polja, valovita in glinasta, ki proti Pohorju prehaja stopnjema v višje lege, v tercijsko Pekrsko gričevje. Na severni poti pa vse do vrha Pekrske gore opazamo tonalit, ki vpada strmo (čez 60°) proti pohorskemu slemenu in je proti vrhu bolj zelenkast in večjezrnat ter ima manj temnih sestavin kakor pohorski tonalit. Mestoma nastopa bel kvarcit in tudi vpad more biti celo navpičen; večinoma pa ni mogoče določiti vpada, nego le krojitev. Podoba je, vsaj Pekrska gora nam to kaže, da se tonalit širi še naprej proti severu in vzhodu in da so vanj struge izdolble precej močan relief, ki so ga nato zalile in izpolnile mlajše tvorbe; taka dolina je tudi med Pekrsko goro in pohorskim pobočjem in zapolnila jo je mlajša glina. Manj verjetno je, da bi bil ta pekrski tonalit samostalno eruptivno telo, ker je dislociran v isti smeri, le z močnejšim vpadanjem kakor pohorski; verjetneje bo, da je tektonsko odločen del Pohorja. Najbližje se mi zdi mnenje, da je pod pohorskim tonalitom še druga, premaknjena leča tonalita ter da izhajata oba čoka iz istega ognjišča; po tej razlagi bi Pohorje imelo skoro luskasto strukturo.

Večinoma je pohorski tonalit prekrit z metamorfnimi hribinami različne zunanosti, ki jih imenujemo skupno diaforite prve, druge ali tretje stopnje;

ločijo se le po globinski stopnji metamorfoze. Prebijajo jih eruptivne žile kislega značaja; pravimo, da so injicirani. Točno se ujemajo z metamorfnimi hribinami Golice in ni dvoma, da je Pohorje le njen jugovzhodni podaljšek. Na severni strani Pohorja pa vidimo, da diafitoriti ne krijejo samo tonalita, marveč da nižji diafitoriti celo vpadajo pod tonalitno lečo in se polagoma pogrezajo proti jugu. Podoba je, da je tonalitni lakolit narinjen na sever, in kakor bomo pozneje videli, tudi nekoliko proti vzhodu; razlagamo si tudi, da je to premikanje gmot na sever povzročilo gubanje Kobanskega in premikanja v graški kotlini.

Pohorje se loči od Golice predvsem po svojem eruptivnem jedru; kristalinski krov se pa ujema popolnoma, tako n. pr. značilni dvosljudni gnajsi tipa Jankečeve kope. Tudi Goličin metamorfni krov je injiciran, preprezajo ga ravno tako žile eruptivnih hribin. Če primerjamo ta dejstva in kar najtočneje opazujemo lego tonalita, se izkaže, da tonalit sploh ni vplival na metamorfne diafitorite, to pa enostavno zato ne, ker so bili metamorfozirani že pred njim: diafitoriti imajo tik ob tonalitu točno enako lice kakor več sto metrov proč! Pri tem se pa izkaže še čudnejše dejstvo, namreč to, da injicirane žile v diafitoritih sploh ne izhajajo iz tonalitov, temveč so se cepile od neke kislejše magme, prejkone granitne; toda o granitu, od katerega bi se cepile te žilovine, ni sledu. Očitno ga je morala bazičnejša tonalitna magma pretopiti; vsaj tako si to razlaga Kieslinger, raziskovalec Golice, ki je v preteklem letu objavil o tem manjše obvestilo. Zdaj vemo le to: diafitoriti so starejši in sicer znatno od tonalitov, katerih postanek je mogoč najbolj zgodaj začetkom tercijskega obdobja. Postanka in starosti diafitoritov ne vemo, so to metamorfne hribine, razširjene po Centralnih Alpah, in nekaterim so dognali predpaleozojsko, drugim paleozojsko, nekaterim zopet trijadno starost, so pa verjetno še starejši in tudi mlajši. Preden jih je zajela metamorfoza, je bilo alpsko ozemlje kakor tudi ozemlje južnoevropskih gorovij morje in so le deli Centralnih Alp tvorili otoke in celinske pregrade; večinoma pa so bile Alpe takrat morsko dno. Alpsko gubanje je potem ta del tako predrugačilo, da v Centralnih Alpah le mukoma spoznavamo starost posameznih geoloških členov in da ne moremo razjasniti njihove zamotane zgradbe.

Od omenjenih diafitoritov in filitom sličnih hribin pa moramo ločiti prave filite, ki segajo, razdeljeni v več ločenih nahajališč, od Karavank čez zapadno Pohorje na Kobansko. So to metamorfozirani glinasti škrljavci, torej jasno sedimentarnega izvora; njih starost je mladopaleozojska.

Od mezozoika je na zapadnem Pohorju ohranjena spodnja trijada in na Kobanskem imamo ohranjene trijadne apnenike na Ostrem vrhu, otok mezozojskih skladov, ki mu daleč ne moremo slediti nobene zveze.

Od jurske formacije nimamo v mariborskem okolišu ohranjenih jasnih

sledov; sledeča kredna formacija je ohranjena tako v tektonskem jarku južno od Pohorja kakor tudi na severozapadnem pobočju Pohorja; značilno je, da je kreda v primeri z juro in trijado v Alpah sicer slabo zastopana. V kredi se jamejo dvigati Alpe in verjetno je, da je ozemlje sedanjega Maribora takrat stalo na kopnem, dasi segajo morske kredne tvorbe v kotlino pri Köflachu, del graške kotline, in imamo te tvorbe tudi na Koroškem. Takrat se začne tudi prvi gorotvorni sunek, kimerijska in avstrijska gubanja in po dolгих razdobjih relativnega miru na zemeljski površini se začne premikanje: prve alpske gube v Vzhodnih Alpah, juvavske, se narinejo na nižje, tirolske, a najnižja tektonska enota je bajuvarska. (Imena: tirolski, bajuvarski itd. ne pomenijo nahajališča, temveč so časovna označba za gotove tektonske tvorbe.) Dvigne se tačas suha zemlja in kopno ostane v Graški kotlini skozi ves starejši terciar, medtem ko se južneje od Pohorja, v Celjski kotlini, pokaže morje že zopet v oligocenu. Paleogen je doba, ko se v našem ozemlju novo nastale kimerijske in avstrijske oblike zopet zaokrožijo in deloma denu-dirajo. Morje pa ima takrat v Evropi še večjo razširjenost kakor sedaj; toda o tem še pozneje.

Ostalo je pri Pohorju med drugimi še nerešeno vprašanje, kateremu geološkemu členu ali tvorbi — morda v širši okolici — bi priključili ali primerjali tonalit. Tonalit nastopa v Alpah v dolgem pasu v Karnijskih Alpah in Karavankah, v takozvanem »periadrijatskem prelomu«. Je to dolga, ozka vrsta tonalitnih erupcij, ki se pa konča južno od Pohorja pri Razborju in zadnji njegov ostanek je še pri Trebuhini, toda Pohorje leži jasno severneje od tega pasu. Tonalit pa imamo še drugod severno od imenovanega ozkega pasu, ki razpolavlja Karavanke. V ozemlju Rieserfernerja na Tirolskem, potem v zapadni okolici Beljaka, nadalje med Vrbskim jezerom in Dravo in končno še v Pohorju; tudi ta nahajališča tonalita lahko združimo v vzporedniški pas, vzporeden periadrijatskemu prelomu, ki pa leži severneje od njega. Ta severna tonalitna črta, ki se skončuje v Pohorju, se odlikuje s tem, da vsebuje često granat; vtisnjena je pa že v kristalinske Centralne Alpe, s katerimi se je tudi premikala. Da, celo to bi kazala Pekrska gora, da leži pod spodnjimi diaforiti še druga leča tonalita, še bolj strmo postavljena in še bolj premaknjena. V tonalitu imamo tri smeri krojitve, ki so tudi prepojene vsaka z drugo mineralno vsebino.

V dravskemrodu so česti prodniki andezita in dacita, prodornin dioritske in tonalitske magme. Doslej so jih poznali le iz Celjske kotline, posebno pa iz Rogaške prelomnice; mar jih je voda od tam prinašala? Dognali pa so, da so tudi te hribine doma na Pohorju, in sicer češče proti zapadu, kjer prebijajo v včasi prav mogočnih žilah in slojnih žilah; prej so jih imeli za porfirje. Ker prebijajo krovne plasti, jim je mogoče določiti starost in tudi to vemo, da se cepijo od tonalitnega čoka.

Kakor je opazoval J. Žurga, so nekatere teh žil prodrle skozi terciar pri Rušah in ga tudi spremenile v rogovec nekaj pedi nadaleč, morajo biti zato mlajše od teh terciarnih plasti. S tem pa ni rečeno, da so vse andezitne žile tako mlade, nekatere so tudi starejše in mnoge so iste starosti kot smrekovski grohovi skladi, to je iz gornjeoligocenske zone s *Pecten duodecimlamellatus*. Andezitne žile so zadnji sunki tonalitne magme iz globine, medtem ko mora tonalit sam biti starejši. Verjetnejša je zveza pohorskih tonalitov z eruptivi Celjske kotline, kakor pa s starejšimi objadranskimi tonaliti. Zapadno Pohorje je pokrito s staromiocenskimi prodniki, ki segajo iz Koroške na Kobansko in kažejo na delovanje in odkladanje nekdanjih rek, kažejo pa tudi smer nekdanjih strmih strug. Posebno jih opazujemo na Radljah, kjer pa izgube svojo prvotno vodoravno lego: zagrabilo jih je kobansko gubanje obenem s kristalinskimi škriljavci, prodniki so močno nagubani, ponekod stoje celo navpično.

Med Dravogradom in Mariborom moramo ločiti v Dravski dolini dva dela: prvi sega do Marnberškega polja in je bil nekaj seveda mnogo višji ter je ločil prej enotno ozemlje Golice in Pohorja v prvi mediteranski stopnji (do akvitana je Drava, oziroma tedanji obtok Koroškega tekla čez Mislinjsko kotlino proti SE). Nadaljeval se je ta del čez Radeljski prelaz, potem pa ob severnem pobočju Kobanskega dalje proti vzhodu; to je bila dolina takozvane »Karintijske reke«, katere delte imamo na več mestih, ker se je tudi Panonsko morje širilo na zapad, v nekaterih dobah se pa zopet umikalo na vzhod. Pri Arvežu imamo n. pr. deltne prode, znane v literaturi pod imenom arveški prodi (Arnfelder Schotter), ki se proti vzhodu pogreznejo pod morski laporasti šlir, ki je ekvivalent florjanskih laporjev; arveški prodi pa, ki predstavljajo delto karintijske reke, so mlajši kakor takozv. ivniške plasti. Ko morski šlir prehaja čez rečne prode, dokazuje morske transgresije. Slednje so še večkrat menjale z regresijami. Delto karintijske reke v mlajši dobi, v sarmatu imamo že na Murskem polju, n. pr. v srednjem sarmatu pri kraju St. Peter am Ottersbach. Sedanja Mura je nekako od Lipnice (Leibnitz) dalje prevzela stari karintijski tok, medtem ko je rabila pred sarmatsko dobo strugo Rabe, oziroma je tekla po rabskem porečju nekoliko severneje od nje. Murin dolnji tok je nastal iz raznih delov potom večkratnega načenjanja od S.

Drugi del Dravske doline je ozka deber, ki seže od Marenberga do Fale; ta del struge je poznejši in Dravo je vanj pritegnilo Ptujsko polje, ki se je takrat jelo pogrezati. Dvignjeno Kobansko je izgubilo verjetno po eroziji svoj sedimentarni krov in Drava se je sproti urezovala v dvigajoče se sklade ter, uklenjena v novo sotesko, ni več utegnila, da bi se prelila v nižjo ribniško kadunjo na jugu. Dravska dolina je torej antecedentna, sestavljena iz

dveh različno starih kosov; ni pa še gotovo, kdaj je opustila strugo proti Murskem polju in ubralo novo na vzhod; prav tako tudi ni znano, kdaj se je ločilo rabsko in mursko porečje.

Znano je, da kažejo kristalasti škrljavec Centralnih Alp veliko večjo gibljivost in gubavost kakor težki apneni ali celo dolomitni skladi Apneniških Alp, ki imajo zato pri gorotvornih procesih bolj »prelomno«, kristalinske Alpe pa »tekočo« strukturo. Prva stopnja gubanja v štajerskih Centralnih Alpah in terciarju je »stopnjičasta« ali »pragovna« guba, nekako tektonsko koleno ali stopnjica, ki preide lahko tudi v prelom, če se plasti raztrgajo. Kobansko pa ni enostavna antiklinala, temveč kaže na severni strani luskasto strukturo; od njegove osnovne vzhodnozahodne smeri se namreč na severni strani cepita vsaj dve strmi antiklinali, ki prehajata v vzhodnoseverovzhodni smeri le malo odklonjeni od glavnega kobanskega slemena v naglem padcu strmo pod terciarno odejo. Pod kristalastimi škrljavci imamo na Kobanskem rogovavnike.

Konča se pa Kobansko na svojem vzhodnem robu prav tako nenadno kakor Pohorje. Proti zapadu vidimo iz Maribora Kobansko kakor zid, ki se dviga izza Kamnice. Strmi in grebenasti Lucijin breg nad Kamnico je nekaka meja; proti mariborski strani pada Kobansko strmo, toda v nekakih stopnjicah. Meje terciarja in kristalastih hribin pa ne moremo in ne smemo vzeti za mejo Kozjaka in Slovenskih goric, ker je starejši terciar vguban v kobanske kristalaste škrljavece. Kobansko moramo torej vzeti kot tektonsko enoto. Verjetno je, da se nadaljuje pod Slovenskimi goricami vsaj v njih začetku kristalinski material Kobanskega.

Pa še nekaj je važnega na Kobanskem: smer dolin. Osnovna tektonska smer Kobanskega je od E proti W; Winkler celo govori o poslednjih »savskih gubah« proti severu. Od dolin pa drži to smer le Dravska in še nekatere na murskodravskem razvodju, vse druge kozjaške doline se obračajo strmo k Dravi, večinoma v severnojužni smeri. Sistem dolin v Kozjaku v zapadno-vzhodni smeri (dolina severno od Sv. Primoža pod Lipo v svojem dolenjem delu, gornji del Radeljščice, Čumanova in Lešnikova jama od Kaplje proti zapadu, posebno pa doline od Kaplje proti vzhodu) je prvoten; deloma je bila to tudi enotna struga, pa je Drava ob večji množini vode in strmejšem padcu pritegnila te potoke nase, in sicer v dobi, ko je nastajal na Kobanskem nivô 700 m. Dviganje na Kobanskem se je vršilo obenem z zarezovanjem Drave. Mnogo dolin na kobanskem slemenu je še širokih, močvirnih s počasno vodo; padec jarkov proti Dravi se še ni zajedel tako visoko.

Kobansko loči dravsko in mursko porečje in je nekako zaslonilo s svojim tršim materialom Slovenske gorice, da jih ni uničila erozija, kakor je Mura uničila zvezo med Slovenskimi goricami in hribovjem med Rabo in Muro. Gotovo pa je tudi, da so Slovenske gorice predel, ki se je proti koncu

tercijara dvigal, medtem ko moramo trditi o kotlinah na severu in jugu prav narobe.

Litavci prve mediteranske stopnje nad Ormožem, ki pripadajo geografsko Slovenskim goricam, pa ne spadajo k njim tudi geološko, temveč so podaljšek Halož. V nasprotju s Kobanskim se pojavlja v Slovenskih goricah češče neka druga smer slemenitve, namreč od SW proti NE. Zdi se, kakor da je to ozemlje že izven alpskega pritiska, ki je deloval v severnojužni smeri, in da se naslanja na smer, ki jo tolikokrat opazamo po Panonski nižini in v zapadnih Karpatih ter v Českomoravskem hrbtu. Sploh pa terciarnih gričevij v nižini ne moremo jemati kot geološke enote, temveč kot dele nekdanjih terciarnih skladov, ki jih erozija še ni uničila kakor okolice.

Ostaneta še terciar in kvartar, ki tvorita Slovenske gorice ter obrobijata Pohorje in Kobansko.

Paleocena in eocena v našem ozemlju ni; takrat je bilo tod kopno. Za oligocen in starejši miocen je primerjava težka, ker je malo fosilov. Ribniški terciar nekateri razlagajo kot morski kanal, ki je vezal Panonsko morje s Koroško kotlino, možno pa je tudi, da je njegova zveza s severnim terciarom preko Kobanskega uničena. Za najstarejše smatramo šentlovrenške sklade v sredini, ki so oligocenske starosti. Oligocen in starejši miocen sta razvita najčešče v debeloklastični obliki. Razne člene terciara ločijo diskordance, kar bomo videli še v Slovenskih goricah.

Mlajše so plasti med Sv. Antonom na Pohorju in Ribnico; so to veliki prodniki, vloženi v glini in jim morda pripada akvitanška starost. Iste starosti kakor šentlovrenške plasti pa je rdeča bazalna glina pod radeljskimi konglomerati, ki se izmenjava s konglomerati in peščenimi legami rečnega postanka; lahko so enako stari tudi bazalni morski laporji na vzhodni strani Kobanskega.

Mlajši je radeljski prod, rečni prodniki ali še češče hudourniški, ker so ogromnih dimenzij, posamezni kosi veliki tudi kot hiša. Winkler je dokazal njihovo zvezo s terciarjem Labodske doline; enake starosti je prodnata odeja zapadnega Pohorja in verjetno tudi konglomerat pri Sv. Antonu. Radeljski prod, ki obrobija zapadno Kobansko, je naguban in premaknjen, kar nam kaže, da se je gorovje po njegovem postanku gubalo. Dviganje gorovja pa je zopet dajalo na svojih strmih pobočjih novega proda, iz česar spoznamo, da se je dviganje vršilo v več fazah (orogenetski sedimenti).

Na severni strani Kobanskega se dvigajo nad radeljskim prodom ivniški skladi s premogom, ki so tudi nagubani, loči jih pa od radeljskih skladov diskordanca.

Med Trbnjem in Vuzešnico se začneja terciarni pas, ki loči Pohorje in Kobansko; v dnu te kadunje leže takozvane šentlovrenške plasti iz meje oligocena in miocena, torej še predakvitanške starosti. Po Tellerju so iste starosti

kakor gornjesoteške plasti južno od Pohorja. Vážna je ta kadunja, ker nam pomaga razlagati starost in postanek Kobanskega. Nadaljujejo se njeni skladi še naprej proti vzhodu, kjer Kobanskega ni več in leže na vznožju Pohorja pri Limbušu in Pekrah in podoba je, da se vežejo na terciar Slovenskih goric.

Ob tem prehajanju plasti preko Dravske doline, se nam zopet obudi vprašanje, kaj leži v globini pod mariborskim mestnim ozemljem. Dovolj vzroka imamo, da domnevamo v globini kristalinske sklade; do njih so tudi prišli pri mestnem vodovodu na Teznem na enem mestu pod vodonepropustno glino; opažamo pa jih tudi kot nekak prag nad Mariborskim otokom ob Dravi. Pohorje strmo pada proti vzhodu in skozi vse Štajersko opažamo, kako se v mladih geoloških dobah Alpe zapognejo proti vzhodu pod nižavje.

Zato je težko in nevhvaležno ločiti, kje se nehajo vzhodne Alpe in začne Panonski masiv. To kristalinsko dno na vzhodnem robu Alp pa ni ravno ali enakomerno; v kontinentalni dobi od gornje krede do paleogena, se je vanj vdolbel močan erozijski relief, zato bomo našli kristalinik v različni globini, vzroki za to pa so tudi tektonski. Nekaj podobnega opazujejo na vzhodnem pobočju Golice, kjer je našel Kieslinger v kristaliniku globoke erozijske jarke, ki so bili do vrha zapolnjeni s starim prodom. Vprašanje je tudi, koliko seže predpohorski terciar v globino in ali ga ni uničilo poznejše delovanje Drave. Dravska erozija je bila namreč zelo močna po ledeni dobi zaradi večje množine vode, številnejših padavin in neizenačenega padca. Ne smemo si pa misliti, da je bilo takrat ozemlje nižje kakor danes, obličje tedanje pokrajine je še odprto vprašanje. Preden pa preidemo na terciar, moram opisati Kobansko in njega zvezo ter druge odnose do Golice in Pohorja.

Tudi Kobansko je iz metamorfnih hribin; ne vemo dobe njihovega postanka, niti njihove metamorfoze. Nekaj bi nam o starosti povedalo to, da imamo na Ostrem vrhu nad kristalinikom trijadno grmado, morske sedimente, ki so daleč na okoli osamljeni. Morski skladi jasno niso mogli nastati na tako omejenem prostoru, posebno ko trajajo skozi več trijadnih etaž. Morda so to ostanki kakšne krovne gube, ki se je tod premikala čez Pohorje in v takem slučaju ne moremo niti trditi, da mora biti kobanski kristalinik pod njimi starejši; lahko bi bil celo mlajši, vsaj starostne zveze bi ne bilo nobene. Veliko verjetnejše se mi zdi, da je ta trijadna gromada v normalni legi in da leži še zdaj na kristalinski podlagi, prav tako kakor se je odkladala, a je večino nje uničila erozija; ne smemo pozabiti, da se Kobansko dviga skozi ves neogen in še sedaj ni to dviganje končano. Tako ozemlje pa seveda ni moglo biti mesto za sedimentacijo, temveč ga je morala voda raznašati; mnogo apnenčevih in dolomitnih prodnikov mora izhajati odtod. Ta erozija pa bi nam podala razlago še v nekem drugem oziru; pomagala bi nam razložiti osamljeno lego ribniškega terciarja. Videti je, da je bila nekoč

ta kadunja širša; stisnilo jo je Pohorje, ki se je narinilo na sever. Ta kadunja se ni dvigala skupno s Kobanskim in še zdaj tvori gričast, nižji svet med gorami, pa si vendar Drava ni izbrala poti po njej, temveč jo je ubrala severneje ter izdolbla ozko in globoko pot skozi Kozjak.

Nad Kamnico, v Kamniškem jarku, opazujemo takole lego plasti:

Na zapadni strani Kamniškega jarka se podamo v prvi strmi stranski jarek, kamor vodi tudi kolovoz. Pojdimo po tem stranskem jarku navzgor! Obronek proti severu, v smeri proti Brdom (Šober) je ves iz škrljastih laporjev; ko pridemo koncem jarka na greben in se držimo razvodja Kamniškega in Bresterniškega potoka, vidimo isti lapor, vse v enaki legi prav do Brd. Enak lapor pa opazimo tudi na vzhodni strani Kamniške jame, na večini Lucijinega brega. Vražja peč ob južnem obronku imenovanega stranskega jarka in pa južni obronki Lucijinega brega nad Kamnico so pa bistveno drugačni; številnejši so peščenjaki in konglomerati. Meja med tema terciarnima členoma gre nekako v poldnevniški smeri in seče poševno Kamniško jamo; kar pa predvsem loči ti dve vrsti skladov, je ostra razlika v tektoniki. Ves greben med Kamniško in Bresterniško jamo vpada strmo (čez 40°) proti severu ali nekoliko severovzhodu in to vpadanje traja na grebenu nad uro hoda daleč; skladi morajo biti zelo debeli, dasi se ne razprostirajo daleč. Pravokotno na slemenitev, večinoma v smeri proti zapadnemu Pohorju, vpada mestoma zavita škrljavost pod 70°. Barva teh laporjev je temna, menjajo se čiste laporne z bolj peščenimi polami, v katerih se svetijo drobne luske sljude, peščene pole tudi nimajo ravne površine, temveč se vlečejo po njih nepravilne vijugaste udorine in vzbokline: sledovi plazenja in vodnih tokov. Te sklade imenujemo bazalne morske laporje ter izhajajo iz začetka miocena. Med njimi se nahajajo včasih zelenkasti grohi, ki odgovarjajo dobrnskim v Celjski kotlini, vulkanski pepel neznanega vulkana. Sicer pa so te plasti slične soldanu in nastati so morale v plitvinah ob morskem obrežju. Opažamo jih n. pr. še med Zgornjo sv. Kungoto in Sv. Jurijem na Pesnici; proti vzhodu jih pa kmalu zmanjka. Neka njihova posebnost je, da ne slemene vedno v isti smeri, temveč da se nekako zapognejo ob vzhodnem robu Kobanskega tako, da robijo njegove kristalinske škrljavce. Vendar sem ugotovil, da imajo ti laporji samostojno antiklinalo, in sicer se pokaže sleme antiklinale na mestu jugozapadno od Sv. Urbana v Brdih, kjer se odcepi cesta proti Kamnici; tam se plasti prevesijo in ni dvoma, da je tam os antiklinale. Tudi proti zapadu izginejo ti laporji nenadno; polnijo oster relief kristalastih škrljavcev, a na vzhod in sever potonejo pod slovenjgoriškim šlirom, ki se severno od bazalnih morskih laporjev dotika kobanskega kristalinika. Pod šlirom imajo bazalni laporji zvezo proti Ivniški kotlini in tamošnjim skladom; razlika pa med slovenjgoriškim, oziroma vzhodnoštajerskim terciarnim materialom vobče ter med zapadnoštajerskim terciarom med Golico in ostalim Kobanskim

je ta, da v prvem prevladujejo morske usedline, a v drugem rečne. Zato ni lahko ugotoviti medsebojnih starostnih odnosov.

Na Vražji peči nad Kamnico opazujemo sledečo lego:

Ob južnem pobočju, nad brvjo čez Kamniški potok, so ob stezi plošče temnega, deloma drobnosljudnatega laporja, ki lahko vpada proti jugu (20°). Morda so tudi to bazalni morski laporji, vsaj material je isti; nad njimi pa so višje v hrib svetlejši, vodoravno ležeči laporji. Lega kaže diskordanco. Meja med temi vodoravnimi, svetlejšimi laporji (šlir) in temnimi bazalnimi teče, kakor rečeno, v vzporedniški smeri čez Kamniško jamo na Lucijin breg. Meja med obema členoma je erozijska in tektonska diskordanca, svetlejši laporji pa so tudi veliko manj gubani in mogoče je, da tu poteka prelom in da je njegovo vzhodno krilo potonilo. Vsekakor pa je morala biti že ena faza gorotvornosti končana, preden se je začel šlir.

Na vrhu Vražje peči pa leže ogromne konglomeratne klade, ki vpadajo na jug pod 20° , kar je pa verjetno le lokalna dislokacija, ker leže svetli laporji pod njimi vodoravno. Zaman iščemo podobnih konglomeratov v zapadnejših bazalnih laporjih. Ta konglomerat je morda prodnato mladossarmatsko površje (sarmat tvori tudi drugod prodnate odeje, znamenje sedimentacije ob dvigajočem se sosednem ozemlju); tej razlagi pa oporekata položaj laporja tik pod konglomerati, ki je razvaljan v majhne gosto stisnjene gube, a niže leži vodoravno. Izgleda, kot da je konglomerat narinjen na lapor. Zveze konglomeratov z ostalimi skladi ne vidimo. Konglomerat sam je razpadel v več kvadrov, velikih kakor majhna hiša. Najnižji konglomerat tvori posebno debelo-zrnat kosovec (kosi v velikosti hlebčkov) s pičlim lepilom in silno sliči na konglomerat pod cerkvijo na Kalvariji. Nad njim je konglomerat orehovec, še više, 80 cm nad podlago konglomerata, pa je 12 cm pestnjaka, nato zopet orehovec v debelini 2 m; krov konglomerata vpada prav tako kakor podlaga in na njem je odstopila rjasta plast in je razpadla v posamezne kose tonalita in andezita (ostali konglomerat je kobanskega izvora), ki ga krije zopet kompakten orehovec.

Kakor rečeno, leži konglomerat nad laporjem diskordantno, lapor tik pod njim vpada 10° proti severu, nižji sloji pa so nabrani v gube, ki slemene od zapada proti vzhodu. Na Vražji peči je torej mlajša enota terciarnih skladov kakor so bazalni morski laporji.

Pojdimo naprej proti vzhodu! Na južnem pobočju Lucijinega brega, nad zadnjimi vinogradi vidimo tenkopolast in vegast, izmenoma svetlejši in temnejši lapor, ki slemeni proti zapadu 10° proti severu in vpada za 45° na jug; to je isti bazalni lapor, in ob njem se konča mlajši terciarni člen, v katerem leže gorice nad Kamnico.

Pod zadnjo strmino, pred vrhom Lucijinega brega vidimo v gozdu belkast lapor, ki leži skoro vodoravno in se preveša na sever in jug; to je ista

antiklinala, ki sem jo opisal na križpotju jugozapadno od Sv. Urbana, plasti pa so seveda bazalni laporji. Zanimivo je, kako se neha mlajši lapor (šlir) ob starejšem: ob zgornji meji vinogradov je rjast, peščen material, ki vpada le še 22° na sever, nad njim pa ima bazalni lapor omenjeno strmo vpadanje.

Od Lucijinega brega proti vzhodu se gričevje nenadoma zniža; zanimivo, da tudi mlajši šlir ne tvori tistih višin kot bazalni laporji. Slemenitev, ki se je v onih starejših laporjih le malo odklanjala od vzporedniške smeri, preide sedaj v ENE ali celo čisto NE. Vpadanje pa ni več tako močno — kot nam je pokazala že Vražja peč — in prejšnje strme lege ni več opaziti, temveč terciar se dviga in pada v nalahno zapognjenih antiklinalah, toda tudi te niso enostavne, marveč ovajajo prelome v poldnevniški smeri med gubami. Te sklade imenujemo foraminiferske laporje.

Šlir je tvorba, ki je nastajala v plitvih morjih, ki so kopnela in se sušila ter se trgala v slane lagune pod celinskim podnebjem: slika večjih sedanjih azijskih jezer. Zato šlir ne more biti časovna označba, ker se je vodovje izsuševalo v raznih krajih, v različnih dobah; v naših krajih vobče velja šlir kot zaključek prve mediteranske stopnje, lahko pa obsega več kot samo helvetsko stopnjo. Od Kamnice do Maribora in še naprej na vzhod ga opazujemo v več golicah. Omenil sem že, kako tvori tonalitni konglomerat v Bezovju (zapadno od Kalvarije) jedro antiklinala; štejejo ga že v burdigal. Nad tem konglomeratom leži tenkopolast, sivorjav lapor, ki je že skoro škripljav, tako tanke pole ima. Tonalitni konglomerati kažejo na povečano erozijo, ki so ji vzrok gorotvorni procesi. Gorotvornih faz štejejo v tukajšnjem miocenu troje in označeni so z grobozrnatimi konglomerati in prodovjem: začetek miocena (radeljski prod), začetek šlira (tukajšnji tonalitni konglomerat) in sarmat (sarmatska prodnata površja). V drugi mediteranski stopnji zopet preplavi morje daleč deželo in na zapadnem obrobju Graškega zaliva so drugomediteranske obrežne terase v višini 600 m.

Nad bezovskim tonalitnim konglomeratom burdigalske starosti leži omenjeni sivorjavi lapor, v katerem so često sledovi vodnih tokov (vegasta površina) in polzenja. Med lezikami leže žile, izpolnjene z bledorumenimi kalcitovimi stebrički; pravokotno nanje pa držé druge, mlajše in ožje žile, ki so zapolnjene z belim kalcitom. Ti dve vrsti žil kažeta na dva sistema prelomov ali razpok. Nad laporji pa leži osameli mlajši sklad konglomeratov, ki tvori skalo pod kalvarijsko cerkvijo. Spodnja njihova plast je mešana iz kosov različne velikosti, ki so ostrorobati, a material so jim kobanski kristalasti škripljavci, pa tudi apnenci in na novo zlepljeni peščenci (česti so prodnati skladi, ki jih je voda še po sedimentaciji vnovič načela in prenesla ter lahko zato kažejo varljivo podobnost s starejšimi tvorbami); deloma bo ta material erodiran kobanski mezozoik. Nad to najnižjo konglomeratno polo leži 2 m drobnozrnatega z obilnim lepilom in maloštevilnim zrnom, a nad tem pa

večjezrnati rjasti diafloritski konglomerat, ki ima veliko manj lepiva. Ti foraminiferski laporji imajo veliko večjo debelino, kakor bi sicer sklepali iz bezovskih in kalvarijskih nahajališč; prirezala jih je zgoraj erozija in jih prekrila s prodnatim površjem, sedanjim konglomeratom, a tudi to površje je zgrabilo mladosarmatsko gubanje ter ga zapognilo in zdaj ga je pa največ uničenega, razen krp na Vražji peči in Kalvariji. Ta površja (kalvarijsko, površje Pesniškega hriba in Vražje peči) morajo biti zato mlajša od miocena].

Glede lege kalvarijskega konglomerata velja, da leži na zapadni svoji strani vodoravno, na vzhodni pa se prevesi na SE že za dobrih 30° (sleme antiklinale, ki jo je kazal spodaj že tonalitni konglomerat). Na zapadni strani vidimo vse do Kamnice nasprotno vpadanje na NW. Zgornji skladi teh laporjev so značilno vijoličasto pobarvani. Enakomerno vpadanje teh laporjev nam kažejo golice v majhni dolini v Brezovju še pred Vinarji. Na vzhodni strani dolinice, kjer se ostroga hriba naglo niža proti hišam, vpadajo plasti za 20° proti zapadu-severozapadu (nekoliko bolj kot vzhodneje proti Kalvariji); podlago v golici tvori neplastovit zlepljen droben grušč in konglomerat, ki je morda isti kot kalvarijski pod cerkvijo. 1,2 m nad to gruščnato podlago leži 15 cm debela svetla glinasta pola. Na zapadni strani dolinice pa opazujemo točno nadaljevanje tega vzhodnejšega nahajališča in vpadajo plasti, ki se pokažejo v majhnem kamnolomu, enakomerno za 18° v isto smer in tudi tu tvori podlago neplastoviti gruščnati sklad. Navzgor postaja grušč še posebno fin in mestoma vsebuje laporne lege. Pod zgornjo mejo grušča, za 18 cm navzdol, je 26 cm trdnjšega konglomerata z zrnji riževe velikosti. Golica na vzhodni strani doline ni segala tako visoko v plastovje kakor tale na zapadni strani. Nad tem konglomeratom riževcem je 11 cm škriljastega laporja, a na vrh grušča 7 cm višjega riževca, ki ga sekajo belkaste žilice kalcitovih kristalčkov, katere vpadajo 80° — 70° na SSE. Nad to podlago je potem 3 m finega laporja, nad tem pa 2,3 m brusnatega konglomerata in v njem približno nad sredino 40 cm konglomeratnega riževca. Nad konglomeratom je zopet lapor, in sicer spodnja 2 m fino plastovita, nato 2 m bolj peščenega in končno zopet lapor brez peščenca, le da se lomi bolj debelopolasto kot spodnji. To je slika enega značilnejših nahajališč foraminiferskega laporja.

Novi člen miocena se pojavi na vzhodnem pobočju Kalvarije; vidimo ga v dolinah med Kalvarijo in Badlovim bregom ter med Badlovim bregom in Piramido (pri Treh ribnikih). Razlika je že v legi: mlajši člen leži ob stiku s starejšim popolnoma vodoravno. To so finoplastoviti svetlosivi laporji, ki se lomijo v tankih skriljih kakor litografski apnenec. Te laporje in zapadnejše miocenske plasti loči tektonska in erozijska diskordanca. Iz teh svetlih laporjev je sestavljen tudi Pesniški breg (439 m), Piramida, Stolni hrib, Melje in še hribi naprej proti Dupleku. Mestoma postajajo ti laporji bolj rjavi, vlaga jim da temno barvo; tudi se ne lomijo povsod tako tenkopolasto (n. pr. Melje).

Pot, ki vodi za glavnim kolodvorom iz Krčevine v Stolni hrib, nam pa pokaže v klancu iste laporje, opazimo pa nenadno, da ne leže tu več vodoravno, temveč da upadajo za 27° proti jugjugovzhodu, a na južni strani Stolnega hriba, kjer preide nad vojaškim skladiščem pobočje v strmejšo lego, opažamo sicer isto slemenitev (južnozapadno), vpadajo pa za 40° . Isti lapor, vendar že bolj debelopolasti, imamo na Melju; na plazovnem hribu vidimo vpadanje na jugovzhod. Strmo vpadanje gričev nad Mariborom proti S, zlasti pa to zaobračanje plasti na S vzporedno z obronki, bi kazalo na prelom v vzporedniški smeri.

Vidimo torej, da imamo nad Mariborom dva člena šlira, ki se ločita petrografsko in predstavljata tudi tektonsko dve različni enoti. Zanimivo, da začneta oba člena šlira na svoji zapadni meji skoro vodoravno, nato se pa pojavijo v obeh členih gube in vpadanje z isto slemenitvijo. Kaže, da so členi ločeni s prelomi, ali pa imamo luske (gube dinarskega tipa). Morda odgovarja prvi člen približno burdigalu, drugi helvetu.

Še bolj proti vzhodu se začne v Slovenskih goricah še mlajši člen miocena, to so litavci druge mediteranske stopnje (torton, prejšnji vindobon). Že od daleč opazimo z Dravskega polja apnene skale pri Dupleku. Njih podlago tvori v višini polja gost, trd apnenec s siliciziranimi litotamniji; vpada nalahno na jugovzhod, katero smer vidimo že od Melja naprej. Proti Pesniški dolini kaže ta apnena ploča kraške pojave, doline, vrtače, ponikalnice in tudi podzemne jame.

Je to litavski rob, ki gre v poldnevniški smeri čez Slovenske gorice in naprej v Graški zaliv, nekaj podmorski travnik s številno in bogato vegetacijo in fauno. Plitva je morala biti voda in topla; ni pa morala biti blizu brega, kajti nastajale so te tvorbe kjerkoli na plitvini kakor današnji koraljniki. Obrežna črta druge mediteranske stopnje je segala ponekod veliko dalje proti zapadu v Graškem zalivu, še dalje kot obrežje prvega mediterana; opaziti je do 600 m višine. Ni pa povsod enako visoka, ker se je zemeljska skorja še potem premikala, in sicer na zapadu više kakor na vzhodu.

Litavske apnenice imamo v Slovenskih goricah od Dupleka do Cmureka. Tvorila je te apnenice največ sifonejska alga, *Lithothamnium ramosissimum*; nahajamo pa mnogokje tudi mahovnjake (briozojski razvoj) in korale (koralni razvoj litavcev); prav slednje so na Dupleku posebno razvite. Imamo namreč v trdnih rumenkastih apnencih pole poroznega apnenca, ki so mestoma iz samih koral. Je pa ta litavec mlajši od onega, ki se nahaja južno od Pohorja v obrobju Celjske kotline in tudi od onega nad Ormožem, ki je le podaljšek haloškega. Slednji spada že v prvo mediteransko stopnjo.

Od litavcev proti vzhodu imamo sarmatske ali ceritijske plasti, ki sestavljajo skupno s panonom ali kongerijskimi plastmi (preje pontikom) največji del Slovenskih goric. Še mlajše plasti, kot so paludinske ali kimerijske

(prej imenovane levantinske) in rumanske (prej tracijske) pa imajo v mariborskem okolišu večinoma le rečne tvorbe, prodnate odeje na površjih, ki jih ne moremo stratigrafsko tako obdelovati kakor panon in ves miocen. Pustim pa tudi sarmat in panon, ki se pojavljata v Slovenskih goricah že mnogo vzhodneje od mariborskega območja. Panon je razvit v kaspibrakični izobrazbi in sega do zone s *Congeria banatica*.

Ostane še nižina! Res, da so v dravski dolini razvite že glacijalne terase, toda ne sežejo v mariborski okraj. Mariborskega kvartarja ne moremo šteti med ledeniške tvorbe. Globoko zarezana Drava pa tudi kamnolomi dajo v kvartarju jasen profil. V jamah zapadno od Tomanove ulice in severno od Koroške ceste, za zadnjimi mestnimi hišami, opazujemo sledeče (gornji rob jame 270 m nadmorske višine) od vrha navzdol: 30 cm do 1 m glinaste zemlje; nato 30 cm zelo velikih prodnikov (tudi čez pol metra dolgih); potem 2,3 m velikih (dolžina največ 30 cm) ôblastih prodnikov in med njimi žile rjaste gline; nato 40 do 50 cm zopet zelo velikih prodnikov, nič manjših od vrhnjih; potem 4,5 m drobnejšega proda, pomešanega z glino, ki kaže značilno križasto ali dijagonalno lego in ima leče mivke, po sredi pa mu gre ozka plast gline, ki se lahno viša in niža; zaključuje pa spodaj ta prod 20 cm jasno vodoravnega proda, velikega za manjšo pest; zlasti nad temi 20 cm se nahajajo številne leče mivke. Material proda sestavljajo kvarciti, porfirji, serpentini, andeziti, sljudni škrljanci (najbolj razkrojeni od vseh sestavin, popolnoma prhki in vijoličasto rjasti), tonaliti, apnenci, rogovačniki; vsi deli so pa precej zaokroženi. Vmes so tudi strešni škrljanci, podobni filitom, ter lističi poroznega apnenca, ki so zlepljeni s kremenovimi žilami, da so podobni satovju. Nekateri škrljanci kažejo v sebi fine gube, v eruptivnem materialu pa vidimo pogosto fluidalno strukturo.

Koj proti jugozapadu, proti Koroški cesti, je druga jama, ki ima prav tako pod vrhno prstjo enako plast zelo velikih prodnikov; sploh se menja veliki in mali prod, mivka in glina, v glavnem enako kakor v prvi jami. Nekateri lege prodnikov, ki so vloženi v glino, se spreminjajo v konglomerat na ta način, da se glina pretvarja v trdo lepilo.

Tretji vzgled imamo dalje proti zapadu. Tu je kamnolom ob cesti v Kamnico, zapadno od opekarne, preden zavije cesta čez potok, ki teče od Sv. Urbana. Ta kamnolom leži dokaj niže, morda 265 m nadmorske višine in v njem se začneja plastovje od spodaj navzgor: v globini 9 m leži nevelik prod (kvarciti, filiti, apnenci), ki so prekriti z rjasto površino, kar predstavlja staro preperelo površje, a najvišje krije ta sloj tanka, črna, skoro premogasta kožica s pooglenelimi rastlinskimi vlakni. Prav od te ozke črne plasti izhaja barva spodnjega rjastega površja in izgleda, da jo je višje prodovje nenadno zasulo in omogočilo pooglenitev. Nad to zanimivo plastjo pa je prodovje z lečami gline in mivke, a v njem zopet štiri enake rjaste plasti,

najnižja 1,1 m nad opisano, druge 1,45 m, 0,75 m, 0,55 m vsaksebi. 1 m nad najvišjo rjasto plastjo so večji prodniki in v njih dve legi (10 cm in 60 cm), nad dnom, teh večjih prodnikov, dve plasti zelo velikih prodnikov; zgornja je tista, ki je tvorila dno jam ob Koroški cesti.

Večji prodniki pomenijo nagel, močan tok reke, križasta ali dijagonalna lega nastaja, kjer se menja tok in padec, zlasti ob izlivih, mivka nastaja v počasni ali mirni vodi, prav tako glina; vse kaže, da je tu kvartarno vodovje svojo strugo in strmec izpreminjalo. V zadnji dobi se je strmec povečal (dvignilo se je porečje ali se je pa znižala erozijska baza), kar kažejo izredno veliki, do pol metra dolgi prodniki tik pod prstjo, ki krije prod. Še zdaj vidimo včasi v dravski strugi tako velike prodnike tam, preden vstopa v širšo dolino. Rjaste plasti pa pomenjajo nekdanja površja, ki so, dasi kratkodobna, bila porastla na novo nasipanjem produ z vegetacijo, katero pa je zatrla nova preplava; faze miru ali erozije in faze zasipavanja so se menjavale.

Oglejmo si še desno in levo od Drave, kako daleč seže ta prod! Vse od državnega mostu je studenški breg strm, skoro prepaden in tak ostane do studenške Dobrave, kjer vstopita na neko razdaljo dve nižji terasi med ta breg in Dravo. Sestavljeno je to strmo pobočje iz konglomerata in ob njih se je krhala erozijska sila Drave; terase so nastajale večjidel na severnem dravskem bregu. Konglomerati se širijo od drž. mostu tudi dalje proti vzhodu, vidimo jih n. pr. na južni strani Pobrežke ceste, predno gre pod železnico. Imamo jih pa tudi še na drugi strani proti zahodu, naprej skozi studenški gozd, čez Dobravo in dalje na zapad, kjer so si podpohorski potoki urezali globoke debri.

Konglomerati na južnem bregu so nastali na ta način, da so pohorski potoki donašali lepilo. Lega jim je marsikje dijagonalna; nad strmo stezo, ki drži od dravske brvi za mestno mejo nad ribjim vališčem na Ruško cesto, se zdi, da vpadajo v smeri proti Melju; med njimi in višjimi konglomerati nastopa diskordanca.

Južni in severni rob Dravske doline pa sta iz gline, ne več iz prodov in konglomeratov. Meja med glino pod Slovenskimi gorici in dravskim prodom poteka v vzporedniški smeri, vzporedno z vznožjem Slovenskih gor, toda ne ravno. Meja je od ceste proti Kamnici (jame z drevesnico severno od ceste kažejo, da so bile tu nekdanj opekarne) in nato v glavnem po Koroščevi in Majstrovi ulici, dela pa polotoke in zalive na sever in jug; park stoji ves na glinasti podlagi. V bližini glavnega kolodvora meje ne moremo opazovati radi velike množine navoženega materiala. V Melju poteka meja tako, da tvori prod in pesek nekak polotok ali jezik, čigar eno stranico tvori Drava, druga pa poteka od carinarnice za kolodvorom pod Meljsko cesto, pod Kiffmanovim skladiščem, pod Kopernikovo cesto in konča za Hutterjevo tovarno; glino pa, ki izpolnjuje prostor med omenjenim polotokom proda in

Stolnim bregom, je nanesel Počehovski potok. Vobče so potoki nanašali glino, Drava z večjo množino vode in z večjim padcem pa prod.

Tudi na pohorskem pobočju imamo glino, ki se pa nato zniža pod dravski prod, odnosno konglomerat; ta glina je vodonosni sloj in se pokaže pri izvirkih v Studencih. Od Pohorja do vodovoda na Teznu tvori pod prodom dolino v globini 19 m. Glina tvori na obeh straneh Dravske doline višje, valovite terase. Tako jih vidimo okrog Kamnice na pobočjih; na pohorski strani pa začno za Pekrsko goro. Ta glina je razkrojni produkt laporjev (posebno foraminiferskih) na slovenjegoriški strani in kristalastih hribin na pohorski. Izgleda, da tvori ta glina in njeno dno starejši relief, predno ga je začela Drava zasipavati s prodom (akumulacijske terase).

Konglomeratov pa manjka na Pobrežju, nahajajo se pa v Stražunu na robu gozda pri izvirkih pod najvišjo ravninsko teraso.

Sicer pa imamo na Pobrežju in v Stražunu često mivko in vodni pesek; v Stražunu so sledovi meandriranja in otokov stare Drave. Močvirske recentne tvorbe imamo še v Stražunu in pri Treh ribnikih.

III. Tektonika.

Zgradba ozemlja okoli Maribora je torej na kratko takale:

Tukaj je jasen rob Alp proti nižjemu svetu na vzhodu. Tukajšnje Alpe so kristalinske in v nje je v Pohorju vtisnjen tonalit; vsa masa pa je narinjena na sever in na vzhod in je verjetno povzročila gubanje Kobanskega in Graške kotline. Pohorje se neha ob labodski prelomnici na zapadu enako kakor Golica; ob tej prelomnici se je čez Slovenjgradec pretakala Drava ali točneje povedano, odtekalnica Koroške kotline, v gornji soteški dobi; gubanje na jugu Pohorja je zaprlo tedaj tej reki pot na jug, krenila je med Golico in Pohorjem — seveda v veliko večji višini — in čez Radlje proti Graški kotlini. Ta miocenska »Karintijska reka« je tekla torej po severni strani sedanjega Kobanskega in šele po miocenu jo je pritegnilo pogrezajoče se Dravsko polje.

Kobansko je kristalinsko, narinjeno na sever in tudi na vzhod, njegove gube pa tonejo na vzhodu in jih odsekajo tam prelomi. Kobansko ni enostavna antiklinala, temveč ena glavna in več manjših na sever nagnjenih luskastih gub.

Še Slovenske gorice so nagubane in kažejo luskasti slično strukturo z gubami in prelomi, v katerih pa ni stalna niti smer slemenitve. V zapadnejšem delu prevladuje vzporedniška ali se pa ravna po kristalinskih gubah; proti vzhodu pa prehaja slemenitev v SW—NE.

Še eno mlado gubo severno od Kobanskega opazujemo v vzporedniški smeri. Gre vzhodno od vrha Golice (2144 m) pa do Sausala; južno od nje je sinklinalna kadunja, po kateri teče večinoma Solba in v njej so se odkladale ivniške plasti (srednje imajo premog). K tej antiklinali spadajo tudi Stradenski in Gleichenberški hribi. Sinklinala južno od te gube je bila nekdanj v po-

rečju »Karintijske reke«; vse kaže, da je bilo prej tudi severno od te antiklinale enotno porečje: od sedanje murske doline nad Gradcem čez Lassnitzhöhe po sredini rabske kotline (vendar severneje od današnje Rabe, ki kaže nesomerno recentno porečje in sili na jug, kar tudi kaže na recentna gibanja v zemeljski skorji).

V Alpah imamo sicer tudi mnogo vzgledov dolinskih načetkov in antecedentnih rek. Antecedentni so n. pr. potoki, ki teko proti Muri od Stradna in Gleichenberga; največje višine tega ozemlja niso na razvodju med Muro in Dravo, temveč južno od njega. Vobče se opaža, da so se številne reke v porečju srednje Donave pretočile na jug (Mura pri Brucku, Vah, Hron, Donava pri Bidovu). Gleichenberški potoki si morajo kmalu po izviru delati pot skozi dvigujočo se antiklinalo.

Seveda smer reke ne pove še ničesar o tektoniki ozemlja, kjer teče; tako posebno nižinske reke kakor Tisa. Drugo pa je, kadar vidimo več vzporednih dolin v isto smer; ali pa, če vidimo v toku reke nenadne ovinke, in reka prestopa iz enega geološkega ozemlja v drugo. (Primer: Mirna, Krka in Kolpa menjajo vzporedno svojo smer, ker se v njih ozemlju menjata dve smeri slemenitve; mlada Sava jih je zvezala počez čez slemenitev.)

Slovenske gorice kažejo po svojem nesomernem porečju (daljši pritoki na jug; razvodje med Dravo in Muro tik nad Št. Iljem), da se dviga v najnovejši dobi njihov severni rob. Zgradba Slovenskih goric nad Mariborom pa je taka, da začne vsak mlajši terciarni člen na svoji zapadni strani z vodoravno lego, kmalu pa preide v antiklinale, ki so strmo odrezane od novega terciarnega člena. Končno sodbo si še moramo pridržati. Dravsko polje je pliocenska ali postpliocenska udorina.

Geomorfologija.

Kar je stratigrafija za plasti, to je geomorfologija za zemeljsko površino, združena in izpopolnjena s paleogeografijo: ugotavlja starost površij, razlaga in loči erozijske dobe od akumulacijskih in s tem pomaga tudi stratigrafiji; na kratko, geomorfologijo bi lahko imenovali eksogeno dinamiko preteklih dob. Geomorfologija ugotavlja nivoje in terase v pokrajini, spoznava razvoj porečja raznih rek ter razvodja med njimi, stara in novo nastala, in tako tudi prikazuje tektonsko delovanje in premikanje v pokrajini; analizira pa tudi prodnata površja po izvoru in postanku.

Maribor ima v okolici izredno jasno razvite nivoje, vendar jim ne smemo prezgodaj pripisati te ali one jasno določene starosti, dokler ni obdelana izhodna pokrajina proti koroški meji. Prevelike starosti pa tem nivojem ne smemo pripisovati, ker je pri nas še mlajši terciar jasno naguban in so še te gube premaknjene med seboj.

Najvišja površja ima Pohorje, zlasti zapadno; so to kope kakor Črni vrh,

Mala in Velika Kopa. Tudi sedla so v tem delu Pohorja izredno visoka. Sölch jim pripisuje burdigalsko starost (prvi mediteran). Ne bi omenjal tega površja, ako ne bi bilo to izhodno površje za vsa druga in če se ne bi tako jasno vezalo na površja onkraj Drave na Golici (Košenjak 1522 m). To površje kaže, da sta ostala Pohorje in Golica v isti višini. Na južnem pobočju Golice so imele doline že v tem starejšem miocenu sedanjo smer (poldnevniško na jug proti Karintijski reki) in ni opaziti dolinskih načenjanj. Na Pohorju sicer ni bilo gubanja kakor na Kobanskem, vendar tako visoka starost površja ni verjetna. Toda čeprav bi pustili veljati to visoko starost zapadnopohorskega površja (Winkler jim pripisuje samo tortonsko ali drugomediteransko starost), vendar ne velja, da je to njegova prvotna višina, temveč se je dvigalo še pozneje. Pohorje je narinjeno proti severu na ribniški terciar, dvigniti se je moralo torej še v dobi po ribniškem terciarju.

Veliko jasneje je razvit greben vzhodnega Pohorja, ki ima ponekod že značaj prave valovite planote z višino 1200 do 1300 m. Neenakomerno sta se v to planoto zarezali porečji Dravinje in Drave in zato poteka razvodje med Sv. Lovrencem in Žrečami tako vijugasto. Ni dvoma, da je to staro površje, ker ga od vseh strani stopnjema obdajajo nižja površja in terase. Proti vzhodu sega do mariborskega razglednega stolpa; od tam Pohorje stopnjema pada proti vzhodu. Na Golici so nivojem skoro iste višine (tudi do 1400 m), istega razvoja in položaja dognali spodnjesarmatsko starost. Tam so ti nivoji zlasti razviti severno od Dravograda in tudi tam se vežejo neposredno na prej imenovano starejše površje in ogrinjajo njegove osamele kope. Vse to kaže, da med temi površji ne bo take časovne razlike. Vrsta vseh mlajših površij pa se kaže v jasnih stopnjicah, ki jih kaže severovzhodni obronek Pohorja proti Razvanju.

Nižje, okoli 1000 m, imamo nivô, ki obdaja Pohorje z več strani. Imamo ga na obeh straneh dravske ožine pri Dravogradu in tvori tudi glavne vrhove Kobanskega: Št. Jernej nad Muto (1041 m), Vričnikov vrh (1011 m), Kapanjek (1049 m) in posebno lepo od Kolarjevega hriba na jug (višine 980 m in 988 m). To površje tvori greben in kope nad nižjim kobanskim svetom. To površje ne leži vedno na razvodju Mure in Drave, temveč večinoma že na dravski strani in potoki med razvodjem in temi najvišjimi kobanskimi točkami tečejo v prvotni vzporedniški smeri, obrnejo se pa na to v južno smer in zarežejo globoke soteske. Dviganje je tu starejše od načenjanja, toda mlajše od dravskega toka.

Niža se to površje proti vzhodu in v njem vidimo vloženo neko manjšo in nižjo stopnjo, to je nivô Radljev (993 m) in Sršenovega (965 m) ter Kolarjevega vrha (966 m). Ta nivo je gornjesarmatske starosti.

Mlajši nivô je že panonski in se drži višine 900 m; Žavcarjev vrh (924 m), višji del Vurmata, Sv. Pankracij (900 m) in Pokeržnikov vrh (928 m) so po-

seбно značilni. To površje pa tvori tudi najvišje dele grebena južno od Drave: Mravljakov vrh (899 m nad Dravčami) ter Lesnjakov vrh (937 m), Pokeržnikov hrib (914 m) v Šentjanževem in Hlebov vrh (913 m). Vendar se ti nivôji ne lomijo direktno v Dravsko dolino, temveč dolino robi še eno mlajše površje in vprašanje je, če ni Dravska dolina na Kobanskem mlajša od nivôja 900 m. 900-metrski nivô se na severnem pobočju Pohorja pretvori v 950 m višino; to površje se je torej naknadno dvignilo, in to od zapada približno do Lehna, nato pa zopet pada na vzhod. To kažejo višine: Jesenkov vrh (927 m), položni greben pri Meršakovem vrhu (953 m), še širši greben nad Sedonikom (944 m). Severno od Male in Velike Kape imamo na grebenu pri Kopniku in na Gregorjevem vrhu površje 1020—1050 m, ki je starejše, okoli Gregorjevega vrha pa, in zlasti pri Sv. Bolfenku, zopet višino 950 m. Dalje proti vzhodu ga imamo zopet pri Krajncu in Torniku, na vzhodu od Ribnice pa okoli Kasjakovega vrha (955 m, 962 m). Končno srečamo to višino v Kumnu pri Schweigerju in na grebenu v Smolniku in Lobnici nad Rušami v višini nad 900 m.

Pohorje tudi sicer kaže nivô 1000 m, posebno pri Sv. Bolfenku in nad Sv. Martinom ter greben pri Kopniku nad imenovanim nivôjem 950 m.

Že omenjeno mlajše površje kaže višino 780 do 830 m in je valovito; mestoma izgleda, da je sestavljeno iz dveh, ki imata v višini le majhno razliko. V glavnem so to grebeni nad severnim bregom Drave med kobanskimi jarki; na južni strani kaže to predvsem Orlica (835 m).

Nekateri grebeni kažejo komaj nad 700 m višine; tej višini odgovarja proti zapadu 760 m okoli Janževega vrha in Orlice. Oba nivôja, 800 m in 700 m sta pa razvita tudi okoli Žavcarjevega vrha. 700 m kažejo grebeni na jug proti Lešniku in Petraku pa tudi oni, ki gredo na vzhod proti Brdom.

Nivô 700 m se proti vzhodu niža in srečamo ga še enkrat v grebenu, ki drži od Sv. Križa na jug (670 m).

Geomorfologije tega ozemlja ne morem obdelati podrobneje, dovolj, da so tu glavni nivôji. Mnogokrat se ponuja tukaj misel, če ni tu vzrok tektonski, da izginjajo višja površja proti vzhodu in se postopoma pojavljajo nižja kakor stopnjice, a višja se dvigajo v vzhodnejšem ozemlju le še kot ostanek kope, erozijski relikti. Vprašanje je, če ni prvotno enotno površje razpadlo po prelomih v več stopnjic. Toda, dasi so prelomi v poldnevniški smeri dokazani, vendar ni gotovo, da so mlajši od površij. Ker pa mlajši nivôji marsikje obdajajo starejše in jih prepletajo, ne bi bila taka trditev gotova. Paraleliziranje nivôjev bi pa bilo v takem slučaju skrajno otežkočeno.

Nova, nižja površja se pojavijo nekako ob poldnevniški črti Slemen—Slemenska jama; ker se blizu nehajo tudi kristalaste hribine Kobanskega, je verjetno, da je tu prelom, pri katerem se je pogreznilo vzhodno krilo. Sicer so dokazani prelomi tudi severneje, v litavskih apnencih, južno od Mure.

Od črte Slemen—Slemenska jama pa do črte Kamnica—Zg. Sv. Kun-

gota je le enkrat še 700 m nivô: to je že omenjeni greben južno od Sv. Križa proti Tojzlu. Ta nivô obdajajo od treh strani grebeni s takozvanim vrbanskim nivôjem (580 do 600 m). Opazimo ga že nad Viltušem, kjer doseže na poti med Pušnikom in Peršenonikom višino 620 m, sicer se pa drži višine okoli 600 m. Sem spadajo višine nad Požaunikom (593 m) in Sv. Križ (582 m). Tudi na poti od Urbana k Sv. Križu srečamo južno od Breznika blizu cestnega križišča to višino. Ta nivô tvori jasne grebene, ki jih reže popolnoma razločno površje; iz njega pa izvajamo nižja, ki nastajajo kakor polnitev med okvirji urbane višine. Zasedovali bomo to površje v vzhodno smer proti vzhodu.

Severno od Sv. Urbana in Sv. Križa, še lepše pa na jugu vidimo takozvano »Lucijino teraso«, ki jo nam kaže najlepše greben Lucijinega brega; tej višini pripada tudi najvišji vrh na zapadni strani kamniškega potoka ter višine pri Kajzerju nad Jelovcem.

Proti vzhodu od Lucijinega brega nimamo več tako visokih površij; tu je tudi že imenovana tektonska meja med bazalnimi laporji in šlirom. V severnem podaljšku te meje tvori tudi pesniška dolina koleno proti jugovzhodu in tu je pravzaprav meja Kobanskega proti vzhodu; ves greben med Dravo in Pesnico se nenadoma zniža in zoži. Na prelom kaže tudi dejstvo, da se v podaljšku te črte neha Pohorje. Nivôjev, ki jih imamo od Rošpoha proti vzhodu, na zapadu skoro ne moremo dognati; od njih so ostali nad Dravsko dolino od Kamnice proti zapadu (nad Viltušem in Bresternico) le erozijski relikti. Na hribovem pobočju v višini kalvarijske terase vidimo namreč, da postane strmina navzdol večja in da se jarki v hribu nenadoma klinasto zožijo, tako da kažejo te spodnje strmine trikotne oblike. Pred nasipanjem kalvarijske terase je načela starejše sklade močna erozija, ki je ustvarila ravno te strmine, a jih je nato postpontijska transgresija pripravila do mirovanja: doba akumulacije. Recentna erozija je te oblike zopet izluščila in uničila takozvano kalvarijsko teraso v Dravski dolini zapadno od Kamnice.

V Brdih, med površji Lucijinega brega opazamo približno tako sliko: višji grebeni predstavljajo nekake okvirje, med njimi se pa vijejo široki in jasni nižji grebeni, ki predstavljajo polnitev, a te zopet režejo sedanje doline. Nižji nivô predstavljajo tile nižji vmesni grebeni (prva stopnja uničevanja Lucijinega površja), v nje so zarezale še globlje doline, ki jih predstavljajo še nižji grebeni z mlajšimi površji. Menjale so se dobe mirovanja z dobami erozije in tako čutimo še poznoptiocenske transgresije, dasi morje ne seže več v te kraje. Teh površij, ki so nižja od Lucijinega brega (520 m), a višja od Pesniškega brega (439 m), je troje; ločijo se pa po višini le malo. Predstavljajo jih vrhovi nad Dravsko dolino zapadno od Kamniške jame in razni grebeni proti Brdom in Jalovcu. Morda odgovarja najnižje teh površij nivôju Pesniškega brega, razlika v višini je le majhna.

Bolje ločimo te posamezne stopnje v grebenih vzhodno od Lucijinega

brega. Najnižjo teraso med Slemenom in Rošpohom smo primerjali nivôju Pesniškega brega; a vzhodno od Rošpoha je sedaj ta najvišja in obsega le še nekaj mosorjev, osamelih višin, kakor so razen Pesniškega brega še Košaki (421 m) vzhodno od železniškega predora in Kum (424 m) pri Grušovi. To so le neznatni ostanki nekdanjega površja. Okoli 400 m višine kažejo grebeni severno od Bezovja, toda to površje je manj razvito. Zelo jasno je pa ono okoli 389 m; to je kalvarijski nivô.

Temu površju pripadajo po vrsti vse višine nad mestom: višji del Rošpoha, Bezovje, Kalvarija, Piramida in greben severno od nje, Stolni breg, Melje in Duplek, vobče večina vrhov med Dravo in Pesnico.

Toda tudi tu opazamo kakor med Lucijinim bregom in Slemenom, da leže med najjasnejšo teraso nižji nivôji, ki predstavljajo nekake polnitve; to je n. pr. Badlovo nad mestnim parkom z višino 354 m. Lahko bi te nižje vmesne grebene razlagali kot primarno valovitost višjega, to je kalvarijskega površja, toda ta Badlov nivô nastopa tako jasno na vzhodnem in zapadnem pobočju Piramide, nastopa pa tudi vzhodno od Stolnega brega ter jasno reže več vrhov v smeri proti Melju v enakomerni višini. Potok, ki teče za Meljem po gozdu v vodolski jarek, zarezuje sotesko v ta Badlov nivô, vidimo ga tudi nad Sv. Petrom. Bolj na zapad se nahaja ta nivô na začetku obeh rošpoških grebenov za Kamnico. Enakomernost obeh površij, kalvarijskega in badlovega, pa nam kaže, da sta to dve samostojni površji in da je po neki dobi moral zarezati nižji nivô (badlov) v višjega (kalvarijskega) ter stvoriti rahel relief. Morata pa biti ti površji mlajši od gubanja v šliru, mlajši pa tudi od poldnevniških prelomov in narivov med temi gubami.

Doline severno od Maribora kažejo jasno načenjanje proti jugu, n. pr. soteske na obeh straneh Badlovega; dejstvo je dalje, da se doline v Rošpohu vežejo v vzporedniški smeri in da teče v tej smeri prvotno tudi Vinarski potok, dokler ga Drava ne pritegne na jug; istotako kotlina Treh ribnikov. Vidi se, da predstavljajo nižji grebeni nizke doline in ravni med starejšimi, n. pr. razne doline v Košakih in Vodolah, ki leže vzporedno Dravi, pa jih Počehovski in Vodolski potok potegneta na jug. V dobi postanka badlovega nivôja Drava še ni imela dosti erozijske sile, da bi pritegnila vse to vodovje na sebe; kmalu po dobi postanka tega nivôja moramo računati s pogreznjenjem Dravskega polja. Starejši avtorji so deloma to razlagali s prelomom na robu Slovenskih goric. Ne moremo pa še prej obdelati nižinskih teras, dokler si nismo ogledali nasprotnega pohorskega pobočja.

Pri Pekrah, Limbušu in Bistrici je terciarno gričevje, ki kaže točno iste nivôje kakor bregovi severno od Maribora. To napravlja vmesne prelome manj verjetne ali pa bi moral nastopati po Dravski dolini nekak tektonski jarek. Badlovemu nivôju odgovarja Pekrska gora, a za njo se drži nižja glinasta terasa, 3 do 4 m nad studenško ravnino. Prvi greben za Pekrami je prav tako v višini badlovega nivôja, više imamo izrazit kalvarijski nivô,

končno nivô Pesniškega brega; iste višine so tudi ostre zareze, prva, druga in tretja, na grebenu pa smuško skakalnico nad Betnavo in Razvanjem. Še višji zarezi odgovarjata Lucijinemu bregu in nato Urbanu, nato pa 700 do 800-meterska pod Sv. Bolfenkom.

Od nižinskih so smatrali za najvišjo in izhodno teraso ono, na kateri leže Studenci, na levem bregu pa najvišji del mesta severno od Smetanove ulice in Aleksandrove ceste. Vendar pa opazamo tako na pohorski, kakor na goriški strani še višji nivô. To je že imenovana glinasta terasa, ki je za 3 do 4 m višja od nižine, ki se je ohranila v zaščiti Pekrske gore, je pa tudi pod Bezovjem in nad Kamnico. Razvita je bila tudi v mestu, kjer so jo uničile opekarne. Zlasti lepa je pod Stolnim bregom in Meljem, kjer jo imamo pri vojaških skladiščih ter za stavbenikom Glaserjem greben nad Rosnerjevo tovarno. Imamo jo tudi v dolini Počehovskega potoka. Je precej valovita in se v mnogčem loči od nižje akumulacijske terase iz kvartara. Verjetno je ta glinasta terasa še pliocenska; veže se ozko na prej imenovana nivôja kalvarijski in badlov. V tej dobi je nastal Počehovski potok proti Dravi.

Studenška terasa — da tako imenujemo najvišjo nižinsko akumulacijsko kvartarno teraso — je v mestu sestavljena deloma iz gline (že imenovana črta do Majstrove ulice), deloma iz prodovja. Izredno lepo sledimo njen rob na levem dravskem bregu nad Mariborskim otokom in dalje ob državni cesti, ki pelje čez Rošpoški in Vinarski potok, kjer se je stvorila nekaka »badland« pokrajina, a potem za hišami severno od Smetanove ulice, nato pa čez Gosposvetsko cesto in ob južnem robu Gregorčičeve ulice, mimo pravoslavne cerkve, južni rob Razlagove in čez Zrinjski trg, kjer pride končno nasproti oglja Tomšičevega drevoreda in Aleksandrove ceste do kolodvora in se nadaljuje v Počehovo.

Na desnem dravskem bregu se ta terasa drži deloma Drave. Višina ji je nad 270 m. Jasen je rob v pobreški občini, kjer pa je prvotno lego zabrisal železniški nasip, jasno se kaže onkraj Stražuna, južno od Ptujске ceste ter Koroščeve ulice (na Teznu). Ta južni del terase je znamenit zato, ker kaže stare dele struge. Med koroško progo in Obrežno cesto gre čez polje plitva dolina, široka skoro kakor Drava, pride iz studenskega gozda, nadaljuje se pa južno od železniških delavnic proti podoficirski šoli ter južno od sokolskega telovadišča naprej na Tezno čez Rosenbergovo drevesnico.

Nižja terasa se loči le za nekaj metrov od prejšnje; njena meja se začne na Koroški cesti izven mesta in teče za hišami Smetanove ulice kakor smo že videli. Južno od te meje spada k tej terasi ozemlje do obronka južno od Koroške ceste. Zdi se pa, da ta terasa ni povsod enotna, tudi v njej so nižja mesta, kakor zapadni del Glavnega trga s Koroško cesto do Strossmayerjeve; to moremo ločiti kot posebe še nižjo teraso. Jasno še nižje pa je ozemlje Tattenbachove ulice in njen ekvivalent je nižja terasa studenskega gozda, kakor

je ekvivalent Koroške ceste višja terasa studenškega gozda. Koroški cesti odgovarja tudi nivô Pobrežja, a Tattenbachovi nižja pobreška (njen rob nasproti Hutterjevi tovarni). Najnižje je Orešje ali Melje, ki lahko pada proti vzhodu in iste višine je tudi najnižja (tretja) terasa na pobreški strani. Cesta proti Dupleku v bližini Dolgoš krasno kaže te terase, rob najnižje ob cesti, a višje južneje na robu gozda.

Ostane še Stražun. Če se podamo za pokopališčem v gozd, opazamo prodnate jame, a v gozdu naletimo na prodnato teraso, ki se vleče enakomerno proti Brezju. Preko nje pridemo skozi gozd na nižjo teraso, ki je močvirna in nosi polja, a na svoji drugi strani, proti Teznu, jo zopet spremlja lahko vzpet hrbet z izredno velikimi prodniki, a tik pod strmim tezenskim robom je druga močvirna dolina, polna izvirkov in njen rob tvori konglomerat. Rob je iz konglomerata; izviri imajo podoben položaj kot v Studencih pod Ruško cesto. Tu, v Stražunu imamo strugo Drave, morda koncem ledene dobe. Tvorila je meandre in otoke ter je morala tu teči precej časa, dokler ni pod mestom načela Orešja in Melja, kar je njena najmlajša tvorba.

Literatura.

- Aigner A.: Geomorph. Studien über d. Alpen am Rande d. Grazer Bucht. Jhrb. d. Geol. B.-A., 66. Bd, 1913. — Vorzeitformen in d. ostalpinen Zentralketten. Sieger-Festschrift 1924. — Über tertiäre u. diluviale Ablagerungen am Ostrand d. Alpen. Zeitschr. f. Geomorph. I, 1925; II, 1926. — Die geomorphologischen Probleme am Ostrande d. Alpen. Zeitschr. f. Geomorph. 1926, 215—222; 233—237; 245—252. — Zur Morphologie d. Ostrandes d. Alpen. Zeitschr. f. Geomorph. 1927, 340—341. — Die Mineralschätze d. Steiermark. Graz 1907.
- Angel F.: Die Gesteine d. Steiermark. Graz 1925.
- Baš Fr.: Maribor II. G. V. 1927, 1—19.
- Benesch F. v.: Beiträge zur Gesteinkunde d. östlichen Bachergebirges. Mitt. d. Geol. Ges., Wien 1917, 162—183. — Die mesozoischen Inseln am Poßruck. Mitt. d. Geol. Ges. Wien 1914, 173—194.
- Blaschke F.: Geol. Beobachtungen in d. Umgebung v. Leutschach bei Marburg. Verh. d. Geol. R.-A. 1910.
- Brückner E.: Alte Züge im Landschaftsbild d. Ostalpen. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1923.
- Cornu F.: Untersuchungen eines goldführenden Sandes v. Marburg a. d. Drau. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen 1907, 389.
- Diener C.: Bau u. Bild d. Ostalpen u. d. Karstsystemes. (Bau u. Bild Oesterreichs.) Wien 1903.
- Doelter C.: Bericht über d. geol. Durchforschung d. Bachergebirges. Mitt. d. natur. Ver. f. Steierm., Graz 1893, 153—173. — Das kristalline Schiefergebirge zwischen Drau u. Kainachtal. Mitt. d. natur. Ver. f. Steiermark, 1895.
- Dreger J.: Geol. Mitt. aus d. Bachergebirge in Südsteiermark. Verh. d. Geol. R.-A. 1896, 84—90. — Vorl. Bericht über d. geol. Untersuchung d. Poßruckes u. d. nördlichen Theiles d. Bachergebirges in Südsteiermark. Verh. d. Geol. R.-A. 1901, 98—103. — Die geol. Aufnahme d. nördl.-westlichen Sektion d. Kartenblattes Marburg u. Schichten v. Eibiswald in Steiermark. Vhdl. d. Geol. R.-A. 1902, 58—104. — Vorlage d. Blattes Marburg in Steiermark. Fragliche Gletscherspuren. Verh. d. Geol. R.-A. 1903, 124—126. — Geol.

Mitt. aus d. westlichen Teile d. Bachergebirges in Südsteiermark. Verh. d. Geol. R.-A. 1905, 65—70. — Geol. Aufnahme im Blatte Unterdrauburg. Verh. d. Geol. R.-A., Wien 1906. — Geol. Aufnahmen in d. Raudgebirgen d. Drautales. Verh. d. Geol. R.-A. 1910.

Heritsch F.: Bemerkungen über d. Geologie d. Grazer Beckens. Mitt. d. natw. Ver. f. Steierm., 1906, 96—184. — Bemerkungen zur Geologie d. Grazer Beckens. Verh. d. Geol. R.-A. 1906. — Bemerkungen zum Glaziabdiluvium des Drautales. Verh. d. Geol. R.-A. 1 214—216. — Zur Geologie d. Jesenkoberges. Zentralbl. f. Min. Geol. Pal., Berlin 1913. — Beiträge z. geol. Kenntnis d. Steiermark. IV.: Studien im Gebiete d. westlichen Bachers. Mitt. d. natw. Ver. f. Steiermark. 1913, 52—79. — Granit im westlichen Bacher? 1929, 118—121. — Verzeichnis d. geol. Literatur d. österr. Alpenländer. Leoben 1914. — Geologie v. Steiermark. Graz 1921.

Eigel T.: Über Granulite, Gneisse, Glimmerschifer u. Phyllite d. Bachergebirges. Mitt. d. natw. Ver. f. Steiermark. 1893.

Hilber V.: Die Miozänschichten v. Gamitz. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1877. — Die Miozän-Ablagerungen um d. Schiefergebirge zwischen d. Flüssen Kainach u. Sulm in Steiermark. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1878. — Wanderblöcke in Mittelsteiermark. Führer f. geol. Exkursionen in Österreich. V., Wien 1903. — Das Alter d. steir. Braunkohlen. Mitt. d. Geol. Ges. Wien 1908. — Talepigenese. Peterm. Geogr. Mitt., 1921.

Horak F.: Das Bachergebirge. Marburg 1881/82.

Hoernes R.: Zur Geol. v. Untersteiermark. Verh. d. Geol. R.-A. 1889, 1890, 1891. — Bau u. Bild d. Ebenen Österreichs (Bau u. Bild Österreichs). Wien 1903.

Hussak E.: Min. u. petr. Notizen aus Steiermark. III.: Über d. Auftreten porphyritischer Eruptivgesteine im Bachergebirge. Verh. d. Geol. R.-A., Wien 1884.

Ippen J. A.: Zur Kenntnis einiger archaischen Gesteine d. Bachergebirges. Mitt. d. natw. Ver. f. Steiermark. 1893.

Jaeger R.: Ein Gerölle von eocänem Nummulitenkalk im Miozän bei Leutschach. Verh. d. Geol. R.-A. 1913, 403.

Kieslinger A.: Die vormiozäne Oberfläche d. Ostanges d. südlichen Koralpe. Verh. d. Geol. B.-A. 1924. — Geologie u. Petrographie d. Koralpe Sitzgsb. d. W. Ak. d. Wiss.; math.-natw. Kl. — Aufnahmebericht über das Blatt Unterdrauburg. Verh. d. Geol. B.-A. 1928, 40—44. — Bacher u. Karawanken. Verh. d. Geol. B.-A. 1931, 111—135. — Geol. u. Petr. d. Bacher. Verh. d. Geol. B.-A. 1935, Nr. 7.

Leitsner H.: Zur Geol. d. Sausalgebirges in Steiermark. Mitt. d. natw. Ver. f. Steiermark. 1907.

Ludwig C.: Bacher u. Poßruck. Olmütz 1896.

Machatschek F.: Verebnungsflächen u. junge Krustenbewegungen im alpinen Gebirgssystem. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk., Berlin 1915.

Penck W.: D. Übertiefung d. Alpentäler. Verh. d. 7. Intern. Geogr. Kongresses in Berlin 1899. — u. Brückner, D. Alpen im Eiszeitalter. Wien-Leipzig.

Petraschek W.: Die miozäne Schichtfolge am Ostfuß d. Alpen. Verh. d. Geol. R.-A. 1915. — Kohlengeologie d. österr. Teilstaaten, VI. u. VII. Wien 1924. — Die Bedeutung v. Schuttaustrahlungen zur Erkenntnis v. Gebirgsverschiebungen in d. Nordalpen. Verh. d. Geol. B.-A. 1925.

Schaffer F.: Ueber Miozän im Bereiche d. Alpen. Mitt. d. Geol. Ges. VIII. Bd., Wien 1915.

Schwinner R.: Neuere Anschauungen über d. Alpenbau... Ztschr. d. Deut. Geol. Ges., Bd. 75, Monatsbericht 11/12, Berlin 1923.

Slanar H.: Geomorph. Probleme in d. östlichen Zentralalpen. Mitt. d. Geogr. Ges. Bd. 61, Wien 1918.

Sölch J.: Die Windischen Bühel. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien 1919. — Blockbildung am

Saume d. steir. Randgebirges. Verh. d. Versammlung Deut. Naturforscher u. Ärzte, Wien 1903. — Epigenetische Erosion u. Denudation. Geol. Rdsch. 1918. — Alte Flächensysteme... Sieger-Festschrift 1924. — Das Formenbild d. Ostalpen. Geogr. Zeitschr. 1925. — Landformung v. Steierm. Graz 1928.

Stiny J.: Beziehungen zwischen Talnetz u. Gebirgsbau in Steierm. Sitzgsb. d. W. Ak. d. Wiss., mat.-natw. Kl. Abt. I, Wien 1922. — Gesteinsklüftung u. alpine Aufnahmsgeologie. Jahrb. d. Geol. B.-A. 1925. — Massenbewegung in d. Alpen. Ztschr. f. Geomorph. I. Bd., 1926.

Stur D.: Geol. d. Steiermark. Graz 1871.

Tangl A.: Das Pettauer Feld u. seine Umrahmung. Pettau 1910.

Teller F.: Gangförmige Apophysen d. granitischen Gesteine d. Bacher in d. Marmorbrüchen bei W.-Feistritz. Verh. d. Geol. R.-A. 1894, 241—246. — Erläuterungen zur Geol. Karte d. östl. Ausläufer d. Karnischen u. Julischen Alpen. Wien 1896. — Erläuterungen zur Geol. Karte: Pragerhof-W. Feistritz. Wien 1899.

Termier Pierre: Sur la structure des Alpes Orientales. Comptes rendus de l'Ac. d. Sc., t. 175, 924. Paris 1924.

Terzaghi K. v.: Geologie v. Flamberg im Sausal. Mitt. d. Natw. Ver. f. Steiermark. 1908.

Trobei Br.: Über porphyrische u. porphyritische Gesteine d. Bachergebirges. Mitt. d. Natw. Ver. f. Steiermark. 1907.

Vacek M.: Über d. kristalline Umrandung d. Grazer Beckens. Verh. d. Geol. R.-A. 1890. — Über d. geol. Verhältnisse d. Grazer Beckens. Verh. d. Geol. R.-A. 1891, 41—50. — Bemerkungen zur Geol. d. Grazer Beckens. Verh. d. Geol. R.-A. 1906, 203—238. — Weitere Bemerkungen zur Geol. d. Grazer Beckens. Verh. d. Geol. R.-A. 1907, Nr. 7.

Winkler A.: Untersuchungen zur Geol. u. Pal. d. steir. Tertiärs. Jahrb. d. Geol. R.-A. Bd. 63. 1913. — Versuch einer tektonischen Analyse d. mittelsteir. Tertiärgebietes u. dessen Beziehungen zu d. benachbarten Neogenbecken. Verh. d. Geol. R.-A. 1913. — Beitrag zur Kenntnis d. oststeir. Pliozäns. Jahrb. d. Geol. B.-A. Bd. 71. Wien 1921. — Studienergebnisse im Tertiärgebiet v. Südweststeiermark. Verh. d. Geol. B.-A. 1924. — Über d. Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik u. Morphologie in d. jungtertiären Entwicklungsgeschichte d. Ostalpen. Sitzb. d. W. Ak. d. Wiss., mat.-natw. Kl. Abt. I. 132. Bd. Wien 1924. — Gedanken über d. tektonische u. geomorph. Entwicklungsgeschichte d. Ostalpen im Jungtertiär. Geol. Rdsch. 1923. — Zur morph. u. geol. Entwicklungsgeschichte d. Ostabdachung d. Zentralalpen in d. Miozänzeit. Geol. Rdsch. 1926. — Der kohlenführende Miozänbecken in Südweststeiermark. Mont. Rdsch. 1926. — Das Abbild d. jungen Krustenbewegungen im Talnetz d. steir. Tertiärbeckens. Ztschr. d. Deut. Geol. Ges. 1926. — Bemerkungen über d. Grundgebirge an d. Nordabdachung d. Remschnigg-Poßruck Gebirges. Verh. d. Geol. B.-A. 1927, 238—242. — Erläuterungen zur geol. Spezialkarte Blatt Gleichenberg. Wien 1927. — Bemerkungen zu A. Kieslingers Mitteilung »Bachern u. Karavanken«. Verh. d. Geol. B.-A. 1931, 111—125. — Aufnahmebericht über d. Blätter Marburg u. Fürstenfeld. Verh. d. Geol. B.-A. 1931, 75—78. — Über jungtertiäre Sedimentation u. Tektonik am Ostrande d. Alpen. Mitt. d. Geol. Ges. VII. Bd., Wien 1914, 256—312. — Der südweststeirische Becken im älteren Miocän. Denkschr. d. W. Ak. d. Wiss., mat.-natw. Kl. Bd. 101, Wien 1927. — Über d. Alter d. Eruptivgesteine im Draudurchbruch. Verh. d. Geol. B.-A. 1928. — Aufnahmebericht über d. Blätter Fürstenfeld u. Wildon-Leibnitz. Verh. d. Geol. B.-A. 1932, 58—60. — Über d. Alter d. Dazite im Gebiete d. Draudurchbruches. Verh. d. Geol. B.-A. 1929, Nr. 8. — D. vortertiäre Grundgebirge im österr. Anteil d. Potzruckgebirges in Südsteierm. Jahrb. d. Geol. B.-A. 33, H. 1. u. 2. — Ergebnisse üb. junge Abtragung u. Aufschüttung am Ostrande d. Alpen. Jahrb. d. Geol. B.-A. 33, H. 3. u. 4.

Zdarskij A.: Zur Säugetierfauna d. Eibiswalder Schichten. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1907.

Zurga J.: Starost granita na Pohorju. G. V. 1926, 35—37.

Društveni glasnik.

Muzejsko društvo v Mariboru v letu 1935.

Društveni redni letni občni zbor za leto 1935 se je vršil dne 9. februarja 1936 v čitalnici Študijske knjižnice. Vodil ga je predsednik prelat dr. Fr. Kovačič, lavantinski knezoškofijski ordinarijat in bogoslovno učilišče je zastopal stolni dekan dr. Fr. Cukala, mestno občino mariborsko ravnatelj B. Pogačnik, mestno policijo predstojnik dr. Al. Trstenjak, državno učiteljsko šolo pa direktor Fr. Kadunec. Predsednik je ob pol 11. uri pozdravil navzoče, ugotovil pravilnost sklicanja in naznanjenja občnega zbora, posebej pozdravil zastopnike oblastev in šolskih zavodov, proglasil, ko ob 10. uri ni bila navzoča ena desetina društvenih članov, občni zbor v navzočnosti 20 članov za otvorjen ter podal besedo tajniku ban. arhivarju Fr. Bašu, ki je izvajal:

Odbor je imel 7 odborovih sej, muzej pa je obiskalo 3998 oseb in poleg teh nad 200 znanstvenikov od doma ter iz tujine. Porastel je zlasti obisk od strani šol; za naše srednje šole, katerim primanjkuje sredstev za izpopolnjevanje učnih zbirk, postaja muzej vsako leto važnejša ustanova za ponazorjevanje kulturnozgodovinskega in prirodopisnega pouka; enako je naš muzej za podravske šole edino sredstvo za prikaz podravske preteklosti in prirodne slike Podravja. V okviru možnosti je MDM skrbelo pri ekskurzijah in ob nedeljah za strokovno vodstvo po muzeju. Muzejsko društvo ima 301 člana, med katerimi so zastopani prav vsi mariborski stanovi. Ker je članstvo omejeno samo na mesto Maribor, je zanimanje Mariborčanov za muzej, ako upoštevamo današnjo društveno utrujenost in pa inflacijo, povoljno.

Pri delu v preteklem letu je moral odbor upoštevati absolutno pomanjkanje muzejskih prostorov in pa arheološko usmerjenost muzejskega dela v preteklih dveh letih. Zato je usmeril svoje delo pretežno v narodopisno smer. Pa tudi arheološka zbirka pri tem ni trpela. Iz Šmartnega na Pohorju je muzej pridobil troje napisnih rimskih kamnov ter oltar Saxanu, na katerega je društvo opozoril prof. B. Saria; po naklonjenosti F. Lorigerja je pridobil iz Šmarja pri Jelšah rimske podstavke in rimski hišni prag, po naklonjenosti J. Šašlja pa lepo znamenje iz l. 1749. Z doprinosi I. Tomažiča poznamo novo neolitsko najdbo pri Sv. Miklavžu pri Ormožu, z doprinosi A. Knafeljca pa v Markovci v Prekmurju. Opozorjeno po inž. Tržanu je ugotovilo v Rušah hallstattsko stavbo, ki je v zvezi z Wurmbrandtovim grobljem ter gotske postavke na ruški Kalvariji. V svrhu urejevanja rimskih spomenikov pa je s pomočjo župnika I. Erhartiča dokončno odkrilo lep rimski nagrobnik na cerkvi Sv. Jakoba v Slov. goricah. Ni se pa posrečilo muzeju pridobiti mitrove plošče z gradu na Fali in enako so tehnične zapreke preprečile, da bi se v doglednem času izdala muzejska predzgodovinska keramika v corpusu vasorum, kakor je to v programu N. Vulića.

Numizmatična zbirka je pridobila medalje I. Kerdića, domače spomeniške znake, katere sta darovala I. Vreže in I. Založnik, lepo pregledno in umetnostno važno zbirko porenasanških tolarjev zlasti graškega kova, vrsto zlatnikov zlasti iz dobe preseljevanja narodov ter medvojne novce, katere je daroval I. Šolinc. Z letošnjimi numizmatičnimi pridobitvami smo strnili verigo naše pregledne in tipološke numizmatične zbirke tako, da ji danes v bistvu manjkajo samo barbarski novci, obenem pa povečali realno vrednost muzeja, katero bi morali v težkih slučajih tudi garancijsko izrabiti.

Umetnostna zbirka se je pomnožila z darili A. Gvajca ter z nakupi slike F. Rasta, ikone iz XVII. stoletja, avtoportreta E. Linda, rokokojskega Križanega in peisažev I. Kosa. Slike na olje je v celoti očistil M. Kavčič. Radiranko smo pridobili eno, mariborski magistrat Luigija Kasimirja. Od plastike je društvo pridobilo lepo baročno kompozicijo, katero je oddal muzeju v varstvo dr. A. Leonhard.

Kulturnozgodovinske zbirke so bile izpolnjene s tradicionalnimi trškimi opremami iz Lemberga, z darili I. Šolinca iz zapuščine A. Hajšeka, z Urbančevimi glažutskimi topilniki, katere je posredoval J. Pajtler, predvsem pa z etnografskimi pridobitvami. Pod vidikom zveze današnje keramike s predzgodovinsko in pod vidikom različne alpske in nižinske naše kulture je muzej pridobil večje število keramike iz Lemberga, Šalovec in iz Prekmurja ter posamezne komade, kjer sta pomagala V. Brumen in M. Pertl-Krašovic, narodne noše iz srede preteklega stoletja iz Slovenskih gor, h katerim zgodovinsko tudi spada slika, darilo I. Lipoldove. Pridobitve slikanih skrinj iz Mežiške doline izpopolnjujejo etnografsko zbirko, obenem pa odpirajo pokrajinsko sliko Koroškega. Sistematsko smo zbrali iz mariborske okolice slike na steklo in jih pridobili nad 100.

V mariborski mestni zbirki je bila definitivno urejena razstava generala R. Maistra in so bile z novimi posnetki izpopolnjene slike tradicionalnega Maribora, ki so bile deloma tudi objavljene v Kroniki slovenskih mest. Poleg teh je daroval slike starega Maribora dr. F. Scherbaum, iz okolice pa smo s pomočjo M. Makarja pridobili zastavo predvojnega veteranskega društva v Rušah. Proti težnji nekaterih avstrijskih krogov, da bi oddali kipe W. Tegethofa in princa Ivana v Avstrijo, je društvo nastopilo z razlogi, da sta oba kipa z Mariborom lokalnozgodovinsko zvezana.

V prirodopisnih zbirkah je bila zoološka vsestransko očiščena in izpopolnjena s pižmovko, skobci, s pomočjo Slovenskega lovskega društva pa upamo, da dosežemo uspehe tudi v pridobitvi nekaterih pri nas ustrujenih raritet. Z nabavo stenskih omar je bila dosežena boljša razvrstitev zlasti velikih ptic, obenem pa tudi prostor do skrajnosti izrabljen. Pridobiti smo mogli edino še prostor za lobanje posameznih domačih in naših živali, katere pridobivamo po naklonjenosti dr. I. Rojka. Mineraloško-paleontološka zbirka je pridobila petrefakte iz neposredne mariborske okolice, z Melja dar realčana F. Dragarja. Po nakupu pa je muzej pridobil zbirko 100 kamnov večje trdotne stopnje.

V ostalem je društvo stremelo, da pokaže javnosti, da ni mariborski muzej neka specijalna ustanova ljubiteljev starin, temveč da je to ena od osrednjih kulturnih ustanov Maribora, ki je ustanovljena ne radi spomenikov samih, ki bi mogli biti tudi kje drugje, temveč radi Maribora in Mariborčanov, katerih kulturni nivo bi moral predstavljati muzej. O pravilnosti našega stališča so nas utrjevali pogosti obiski tujih znanstvenikov, zlasti še obisk srednjeevropskih arheologov, ki so na svojem VI. študijskem potovanju obiskali baš radi muzeja tudi Maribor in interes tujcev za naše zbirke; med temi omenjam zlasti nemškega konzula v Zagrebu dr. Freundta, ki je daroval društvu efektivna sredstva za desinfekcijska muzejska dela. Muzejsko društvo v Mariboru popolnoma upošteva današnje razmere Maribora; vendar je prepričano, da spada k sanaciji današnjih prilik tudi rešitev muzejskega mariborskega vprašanja. In gotovo je, da je možnost za to dana v mariborskem gradu, ker je namestitev muzeja v gradu rešitev, ki je najkulturnejša, trajno najbolj praktična in gospodarsko najbolj poceni. S pridobitvami v letu 1935 bi muzej uporabil 116 kubičnih metrov prostora in 84 kvadratnih metrov sten. Računajmo okroglo, da bo razvoj muzeja v bodoče isti, kakor je bil v preteklem letu; potem bi muzej v desetih letih potreboval na novo skoro 1200 kubičnih metrov in 840

kvadratnih metrov prostora. Pri tem pa moramo upoštevati, da bi razmerje razstavljenega prostora do prostora za ogled, pogled in okolice, torej do prostega prostora, ne smelo nikdar prekoračiti 1:4. S tem vidimo v desetih letih pri količkah smotrenem muzejskem razvoju potrebo po 5000 kubičnih metrih prostornine in 3200 kvadratnih metrov ploskve na stenah. Na razpolago pa nima danes absolutno ničesar in je današnji muzej daleko bolj muzejski magacin kakor pa muzejska razstava. V tem smislu je Muzejsko društvo v preteklem letu poizkušalo razložiti muzejske razmere javnim faktorjem in pridobilo popolno upanje, da bo doseglo po njih zaslugi v tem uspeh in to v delu, s katerim se bo Maribor uvrstil med velika kulturna mesta. Ustvaritelji namestitve muzeja pa si bodo zasigurali s tem v mariborski zgodovini trajno mesto, pa četudi sodelujejo pri tem posredno in neposredno. S tega mesta apelira Muzejsko društvo danes ponovno na vse predstavnike Maribora, da storijo vse, da pride muzej v definitivne prostore; in prepričani morejo biti, naša kultura in zgodovina jim bo zato trajno hvaležna!

Drugo važno delo Muzejskega društva v preteklem letu je bilo sodelovanje pri varstvu spomenikov. Delo v tem pogledu je bilo težko. To kažejo številni posredovalci za trgovce z antikvitetami v Ljubljani n. pr. v dravograjskem vozlu dolin ali pa slučaj v Razvanju, kjer je nepoklicani kopač zakladov v nedeljo dopoldne začel kopati v cerkvi za glavnim oltarjem. Običajno gleda današnja javnost v tem čuvanje starin radi starin, medtem, ko je cilj varstva spomenikov v tem, da se ohrani ono, kar je avtohtonega, stilno pokrajini adekvatnega in končno kar je estetsko tudi kaj vredno. V tem stremljenju smo našli razumevanje pri lavantinskem škofijstvu in pri mariborski občini; za bodočnost pa ostane naša naloga, da pokažemo javnosti, da zunanost naših mest ni isto, kar je moda pri obleki, da je radi tega takozvana amerikanizacija samo izraz pomanjkljivega življenja v krajevnih razmere in da mora zunanost mest odgovarjati pokrajini, človeku, njegovemu gospodarskemu in narodnostnemu položaju. Na tem mestu moramo tudi odločno zavrniti trditve, da varstvo spomenikov vzdržuje anacijonalno zunanost Maribora. Naše delo kaže kaj smo bili in kaj smo in kaj bomo ostali! Odklonilno stališče je društvo zavzelo do nameravane Zveze znanstvenih društev iz razloga, ker nam predložena pravila niso dajala nobenih garancij za uspešno delo eventualne nove organizacije. V mejah naše finančne možnosti smo se oddolžili spominu pokojnega kralja Aleksandra I. s prispevkom za njegov spomenik.

Muzejsko društvo v Mariboru ni v preteklem letu jadikovalo nad svojim ne preveč rožnatim finančnim stanjem. Smatralo je za svojo dolžnost, da izvrši to, kar je v danih razmerah bilo mogoče. Hvaležno je za podporo, katero je uživalo pri javnosti in darovalcih, nadalje pri mestni občini mariborski in pri Banski upravi Dravske banovine. Ko stopa danes s svojimi računi za preteklo leto pred javnost, prosi, da ga javnost in javni faktorji podpirajo v isti in če mogoče v še večji meri tudi v bodoče. Naše društvo je in ostane glasnik našega domačinstva, njegovih kulturnih spomenikov in tako z mariborskimi muzejem tudi reprezentant Maribora in severne meje. In to svojo nalogo bo vršilo v tisti meri, v kateri mu bodo to omogočala sredstva, predvsem pa prostori. Z rešitvijo problema mariborskih muzejskih prostorov bo Maribor dobil svoj kulturni dokument in pečat in naše upanje je, da se to realizira čimprej v interesu Maribora, naše severne meje in cele Jugoslavije!

K tajnikovemu poročilu je dostavil predsednik, da MDM ni izdalo začetka kataloga, kakor je to nameravalo in članstvu tudi obljubilo. Vzrok temu je naše upanje, da se muzej v bližnji bodočnosti preseli v definitivne prostore, katerim pa

bi novi katalog ne mogel več odgovarjati. V imenu lavantinskega ordinarija in bogoslovnega učilišča se je v imenu cerkvene oblasti zahvalil MDM za trud in uspehe dr. Fr. Cukala ter izjavil, da bo šla cerkev društvu v muzejskem vprašanju prostorov vedno na roko. Cerkev ima interes na ohranitvi folklore in zgodovinskih spomenikov ter bo MDM hvaležna za tozadevno delo, katerega bo vedno podpirala. Želi MDM napredek ter zaključuje z željo, da se prihodnji društveni občni zbor vrši že v novih muzejskih prostorih. Predsednik se zahvali dr. Cukali za njegove besede ter se priporoča za naklonjenost v bodoče.

Poročilo poslovno odsotnega blagajnika E. Baumgartnerja je prečital društveni tajnik. Dohodki leta 1935 so znašali Din 56.548'48, izdatki Din 44.043'20 tako, da znaša prebitok Din 12.503'48, ki je naložen v Posojilnici Narodni dom. Spodnještajerski ljudski posojilnici in v Poštni hranilnici. Glavni dohodki muzeja izvirajo iz podpor Kr. banske uprave Dravske banovine in mestne občine mariborske. Pri prebitku pa je upoštevati, da je to edini denar, ki stoji muzeju na razpolago za prvo tretjino leta 1936, kjer mora MDM poleg muzejskih pridobitev skrbeti tudi za kritje Izvestja MDM, ki izide na mesto projektiranega kataloga. S tem pa postane blagajniški prebitok z dne 1. januarja 1936 iluzoren, ako ga realno gledamo z vidikov muzejskih potreb do 1. aprila 1936.

V imenu preglednikov računov (dr. A. Dolar in upravnik N. I. Vrabl) je poročal dr. A. Dolar. Preglednika sta našla vse knjige v redu, knjigovodstvo se vodi po najmodernejših načelih. Napredek društva je organičen tako, da smemo od njega pričakovati uspehov tudi v bodoče. Predlaga blagajniku in odboru absolutorij s pohvalo, kar občni zbor soglasno sprejme.

O društveni knjižnici je poročal ravnatelj J. Glaser. Za knjižnico, ki je inkorporirana v Študijski knjižnici, je društvo izdalo nad Din 4000'— in tako vzdrževalo prirodoslovne revije, nabavilo nove zoološke in narodopisne priročnike in temeljna dela za zbiratelje umetnin in starin. Zamen za Izvestje Muzejskega društva v Mariboru dobiva društvo šest, podarjenih pa je bilo društvu istotako šest del. Poročilo sklene z željo, da bi v prihodnjem letu MDM delo za knjižnico nadaljevalo z nabavko ornitološkega in umetnoobrnega priročnika. Poročilo o knjižnici je občni zbor soglasno odobril.

Pri slučajnostih je stavil predsednik v imenu odbora predlog, da izvoli občni zbor konservatorja dr. Fr. Steleta za častnega člana MDM. Predsednikov predlog je utemeljeval tajnik; s ploskanjem je nato zbor soglasno sprejel predlog odbora, da se ob petdesetletnici rojstva izvoli konservator dr. France Stele v priznanje zaslug za proučevanje in vzdrževanje zgodovinskih spomenikov v Podravju in v Pomurju ter v priznanje dela za mariborski muzej za društvenega častnega člana.

Nato je izrekel ravnatelj B. Pogačnik v imenu mesta Maribora društvu čestitke k uspehom v preteklem poslovnem letu ter ga zagotovil podpore od strani mestne občine mariborske, zlasti pri namestitvi muzeja v mariborskem gradu. Upoštevati pa je treba finančni položaj mestne občine, pri katerem je mogoče realizirati muzejske prostore v gradu sukcesivno, v etapah. Apelira na društvo, da deluje tudi v bodoče v interesih mesta Maribora, ki bo vedno upoštevalo pomen razvijajočega se mariborskega muzeja.

Predsednik se je zahvalil zastopniku mestne občine za kulturno izjavo ter ga prosil, da zahvalo sporoči tudi na merodajnem mestu. Zagotavlja ga, da bo muzejsko delo vedno in povsod tudi delo za kulturni ugled in prosvetni podvig naše podravske metropole.

S tem je bil dnevni red izčrpan in je predsednik zaključil občni zbor ob 11.23.

Naši javnosti!

Napredek in razvoj mariborskega muzeja odvisi od Muzejskega društva v Mariboru, napredek in razvoj MDM pa odvisi od sodelovanja članstva.

Ena prvih nalog mariborskega muzeja je, da poda sedanjosti in bodočnosti kar mogoče popolno sliko kulturnega, gospodarskega in socialnega življenja Podravja in prav posebno še Maribora. To sliko pa bo moglo MDM ustvariti samo v tisti meri, v kateri mu to omogoči sodelovanje njegovega članstva.

V trdni veri, da se vsi zavedamo pomena svoje dobe, se obrača MDM do svojih članov, da mu pomagajo s tem, da mu odstopajo n. pr. slike industrijskih podjetij, obrtnih in trgovskih obratov — zlasti je to važno pred in po povečavah, preureditvah, opustitvah, ustanovitvah itd. —, slike prireditvev in nastopov posameznih organizacij kakor dramskih, sportnih, manifestacijskih, razstavnih itd.

Enako važni so spomeniki iz preteklih dob. V zavesti, da kip, slika, obrtni izdelek, arheološka najdba, narodopisna značilnost ni samo trgovski predmet za posameznika, ampak zgodovinski in kulturni predstavnik celotne pokrajine, prosi MDM vso našo javnost, da mu odstopa zgodovinske in kulturne spomenike, ako ne v last pa vsaj v varstvo.

Naše lovce, ribiče, gozdarje, lastnike kamnolomov in stavbenike pa prosimo, da ne pozabijo mariborskega muzeja, kadar jim nakloni ugoden trenutek za našo pokrajino značilno žival, rastlino, les ali hribino.

Izpopolnjevanje mariborskega muzeja naj ne bo samo delo ljubiteljev posameznih znanstvenih disciplin, temveč izraz kolektivnega dela vsega podravskega za domačo grudo res vnetega prebivalstva, med katerimi so v prvi vrsti baš člani MDM.

Vprašanje muzejskih prostorov je danes v načelu rešeno z gradom. S tem bo omogočen muzeju v bodočnosti nov razvoj, ki pa bo odvisen od sodelovanja javnosti in mogoč le tedaj, če bo vsak posameznik videl v muzeju svojo solastnino, vsa javnost pa splošno podravsko kulturno last.

Mariborski muzej je kulturna last Podravja in Maribora posebej. Mariborski muzej mora biti predstavnik naše preteklosti, prav tako pa tudi naše dobe in s tem nas vseh. Da pa bo mogel to resnično postati, ostanite zvesti MDM, pridobivajte mu novih članov in sodelujte pri izvrševanju njegovih nalog, ki so naloge nas vseh!

Muzejsko društvo v Mariboru.

Dodatek k Literaturi:

Dolar-Mantuani S.: Razmerje med tonaliti in apliti Pohorskega masiva. Beograd
1935. Geološki anali XII, 2. 164 str. + 5 tabel.