

11. 47373/16

ЗБІРНИК

МАТЕМАТИЧНО-ПРИРОДОПИСНО-ЛІКАРСЬКОЇ СЕКЦІЇ

Наукового Товариства імени Шевченка.

ТОМ XVI.

ПІД РЕДАКЦІЄЮ

Дра ВОЛОДИМИРА ЛЕВИЦЬКОГО, Дра ІВАНА РАКОВСЬКОГО
і Дра СТЕФАНА РУДНИЦЬКОГО.

SAMMELSCHRIFT



DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICH-ÄRZTLICHEN SEKTION

DER ŠEVČENKO-GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN in LEMBERG.

BAND XVI.

REDIGIERT VON

Dr. WLADIMIR LEWYČKYJ, Dr. IWAN RAKOWŠKYJ
u. Dr. STEPHAN RUDNYČKYJ.

1975 / XVI

У ЛЬВОВІ, 1913.

Накладом Наукового Товариства ім. Шевченка.

З друкарні Наукового Товариства імени Шевченка.

5/2

ЛВІВСЬКА БІБЛІОТЕКА
АН УРСР
№ И 47395

З М І С Т.

	стор.
Вступ	1
Розточчє	3
Гильольогічні відносини Розточа	12
Верещицько-щирецьке Понизє	34
Гильольогічні відносини Понизя	42
Геловний європейський вододіл на Розточчє і Понизю	48
Мяколаївсько-бобрєцька горбовина (Підопільська область.)	53
Опільська горбовина	64
Гильольогічні відносини Опіля та підопільської області	86
Поднієстрє	108
Гильольогічні відносини Поднієстря	118
Поділлє	122
Долини Поділя	159
Головний європейський вододіл на Опілля і Поділля	194
Долина Днієстра на Поднієстрі, Опілля і Поділля	203
Гильольогічні відносини Поділя	219
Тектоніка і палеоморфологія подільської височини	232
Старі річища надднієстряньські і иньші ділювіальні відложєня Поділя	244
Морфологічно-генетичні проблеми Поділя	264
Auszug. Beiträge zur Morphologie des podolischen Dniestergebietes	308



Знадоби до морфології подільського сточища Дністра.

Написав Др. Степан Рудницький¹⁾.

(Mit einem deutschen Auszug.)

Вступ.

Пять літ минає від появи другої частини моїх студій над Дністровим сточищем²⁾. Чому ся третя частина так пізно являється на світ — причин доволі.

Найперша і найважнійша причина — се великі простори, котрі треба було розслідити. Мимо обмежених середників і ще більш обмеженого часу надіяв ся я, що всюю подільське сточище Дністра пізнати бодай приблизно так докладно, як пізнав підкарпатське. Досить скоро я мусів обвизити скалю своїх надій і вимогів, але все таки багато часу упило, заки сітка моїх ітінерарів по Поділю стала бодай трохи густійша. Мушу однак і тепер признати, що не вважаю її достаточною густою і тому нинішня розвідка, хоч доволі обємна, не може дати такої зглядної докладности і скількості помічань як попередна.

Щоби дати бодай частковий образ моїх екскурсій по Поділю, подам з них короткий хронологічний звіт. В літі 1903 р. я досліджував північно-східну часть галицького Поділя. (Тернопільщина, Тербовельщина, Збарашчина), у пролітку і осени 1905 р. значну часть Пониззя і Подністрия (Щиреччина, Комарнянщина, околиці Галича), на весну і в літі 1906 р. східне Опіле і наддністрянське Поділе (Рогатинщина, південна Бережанщина, Товмаччина, Монастирищина, Бучаччина) в осени підопільську область (Миколаївщина, Бобреччина), в літі 1907 р. Зборівщину, Золочівщину, північну Бережанщину, Підгаєччину. В слітнім літі 1908 р. я вспів

¹⁾ Предложено на засіданню мат. прир. секції Наукового Товариства імени Шевченка дня 17. двівня 1912.

²⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра. Збірник матем. прир. секції Наук. Тов. ім. Шевченка, т. XI. 1907. 80 ст.

лиш розглянутись кількома екскурзіями по дністрянським Розточчю і западнім Опілю, в 1909 р. я переглянув ще раз наддністрянські околиці між Нижневом а Заліщиками та розглянувся по Заліщиччині і Борщівщині. Сі досліді в південно-східнім кутку галицького Поділя я доповняв в 1910 і 1911 роках, а крім сего робив в декілька місць сточища Дністра екскурзії зі слухачами географії львівського Університета.

З інших причин проволоки в публікації моїх подільських студій вважу передовсім на конечне при обняттю викладів географії на університеті споруджене української географічної термінології¹⁾ а далше на повну неможність для мене перейти з молотком і компасом на ту сторону кордону. Закордонне подільське сточище Дністра, зване мені майже лиш з карт і літератури, показало мені немов на приваду кілька дуже цікавих проблемів, сильно звязаних з проблемами галицького Поділя. Я признаюсь, чекав на спосібність, щоби міг розтягнути свої досліді на тамтї сторони, але не дїждавшись, мусів обмежити мою нинішню публікацію до галицького Поділя.

Для ліпшого перегляду поділив я розвідку на глави, що описують поодинокі часті розслідженого терену, отже: Розточче, Понвзє, Підопільську область, Опіле, властиве Поділе, відповідні часті європейського вододїла, Подністріє і т. д. з морфографічного і гілььологічного огляду. Кінцеві глави присвячені морфологічно генетичним дослідям. Може описові глави видадуть ся декому придовгими. Однак я робив їх такими зовсім свідомо. Література Поділя, іменож геологічна, така обширна і розкинена, що я вважав потрібним дати нашим читачам можливо докладний образ фактичного стану дослідів над сею частиною української території, образ, який позволивби докладно зорієнтуватись в сій навалі літератури. Крім сего я в описавих главах примістив усї мої помічєня, зібрані в подільським сточища Дністра. А обсерваційний матеріал по мойому найважнійша частина кожної природописної розвідки. Добуті з помічань узагальненя, теорії, гіпотези по кількох літах старіють ся, стають в часті або в цілости нестійні — добре зроблена обсервація має все тривку вартість.

¹⁾ Начерк географічної термінології. Збірник мат. прир. секції Наук. Тов. ім. Шевченка, т. XII. ст. 1—151.

Розточе.

Лиш маленька частина височини Розточа належить до стоища Дністра. Вона виглядає неначе клин, що всунувсь між сточища Сяна і Буга, немов остання висунена чата чорноморської області, безперестанно атакована сильнішою балтійською ерозією. А прецінь в тім малім клині знаходиться кульмінаційна точка цілого Розточа.

Хоча Розточе морфографічно доволі відмінне від сусідніх частин подільської височини, то його сполука з ними бодай після гіпсометричних категорій досить тісна. Томуто, коли беремо за критерію ізогіпеу 200 м., побачимо широку височинну полосу, що в околицях Львова лучить Розточе з Подієм. В краєвиді виглядає справа інакше. Ту самостійність Розточа і його слаба сполука з Подієм зазначають ся дуже виразно.

Колі вийдемо зі Львова за янівську рогацьку, на мініатурну пісчану пустиню площі військових вправ, бачимо як від півночі підносять ся виразне лісиета горбовина Розточа, получена лиш узкою полоскою горбочків між Рісною польською а Голоском з львівськими окраїнами Поділя. Таксамо виразно виступає Розточе в краєвиді, коли їдемо залізницею зі Львова до Городка і глядимо на північ. Там рисують ся на овиді контури страдецького і других сусідніх горбів Розточа. Плоско схвильований терен околиць Любіня і Геродка входить заливами в виді багнетих западин здовж Верещиці, Старої ріки і їх приток в масу Розточа і обмежує його від полудня доволі докладно.

Вже перші розглядини по Розточі показують з морфологічного боку досить значну різнородність. Там де притоки Сяна і Буга ведуть з дністровими борбу о вододіл, там зустрічаємо краєвид молодечого типа. Зновуж місця де Розточе опадає до підмюклях поріччій тип краєвида дуже доспільий, а на нерозчленених, ще височинних полосах Розточа навіть неначе старечий.

Роздвім вперше область Розточа по правім березі Верещиці. Она прилягає безпосередно до головного європейського вододіла і декуди переймає його на себе. На перший погляд тутешнє Розточе безладна горбовина. Вже однак побіжне розсмотрєне карти показує, що так не є, а розглядини в терені остаточно доказують, що тутешна височина впорядкована в горбовинні лави. Їх загальний напрям є від NW—SE до NWW—SEE. Перші від полудня горби Розточа: Маша гора (339 м) коло Великополя і Салапин (347 м) над добростанським ставом вже вказують своїми видовженими хребтами сей напрям. Він ще виразнійший у широкій лави, що зачи-

насть ся на протів страдецької гори і тягнеть ся в напрямі ярянської заглибини (коти: 347 м, Федорів горб 379 м, Висока гора 356 м. Яма 354). Більше до NW звернена лава Порохник (353 м, 351 м). Дуже виразні NW—SE напрям має лава, що йде від Юлехівки на коту 341, Три кіпці, Камінну гору 369 і Піскову гору 351 м. Теж саме бачимо на горбовині між обома жерельними потоками Верещиці (пр. на Вівсяній горі 387 м і 370 м, на сувромім горбі Попової гори 347 м. etc.) Сей напрям NW(W)—SE(E) звичайно розвинутий лиш там, де між долиною Верещиці а головним європейським вододілом є який такий простір. Де вододіл підходить близько до самоїж долини Верещиці (пр. на північ від Слободи), там не слідно згаданих лав, а головна града Розточа, яка є ту заразом вододілом, дістає напрям NNW—SEE. Лиш другостепенні долинки, що сточують ся до Верещиці, задержують напрям NW—SE.

Вододільний хребет Розточа зачинаєть ся горбом Кертина 336 м і тягнеть ся на північ котами 339 м, 335 м, на Дібову 345 м, Тристінну (?) гору, Піскову гору 346 м а далі на коти 346, 373, 372, 373, 377 м аж до вершка неправильного трикутника, котрим входить сточище Верещиці між сточища Сяна і Буга. Енергічна велятна ерозія сянових приток зруйнувала майже зовсім лавистий уклад височини і NW—SE напрям.

По лівім боці Верещиці сей напрям горбовинних лав знов стає виразний, лиш склонюєть ся більше до рівнолежничкового. Такі є пр. вододільна плоска лава здовж лівого берега Рудачки (360 м, 350 м), Ділова гора (386 м), Королева гора (352 м), Соколя гора (393 м), лава що йде від Майдану (356 м) до коти 396 м на полудне від Гусятин. На увагу заслугують також і сусідна лава з котами 387 м і 397 м, лава з горбами Кубином 394 м, Столовим каменем і котою 395 і лава Юлехівська, відділена від головної маси широкою заглибиною, в котрій вносить ся відосібнений горб Таборової гори. Найвиразніші може лави з напрямом NWW—SEE лежать межн ставецьким потоком а Старою рікою Вони пригадують своєю правильністю і уложенем ґраткові гори Бескида. Найгарніша виходить просто Лозини і доходить до 396 м. висоти.

По лівім березі Старої Ріки бачимо продовження тих лав лише низші (коти 368, 374, 370 м) і zdeформовані доволі безладного напрямку долинками, що сходять з під вододіла. Доперва за вододілом, в сточища Буга стає NWW—SEE впорядковане лав дуже виразне.

На південь від лінії, що йде менше більше на Ставки, Лозину, Ясниська серед безладного піщаного терена, лиш поодинокі взнесіня

зазначають згадуваний напрям пр. Острій горб (350 м), лава Чорного Камня (345 м), Тофія (?) коло Жорниєць (335 м), домажирська лава, що сягає від Рісни до Янова (330 м Кожиці) вкінціж страдецька лава (359 м), що кінчить ся властиво над Старою Рікою коло Карачинова, але низькими горбами серед підмоклих лук сягає аж під польську Рісну (320 м).

З того короткого огляду бачимо, що напрям горбовинних лав тутешного Розточа є рідко NW—SE а в подавляючій більшості загалом NWW—SEE. Натомість напрям цілої гряди Розточа є NW—SE в відхиленем до N—S. Поодинокі лави творять з загальним напрямом височинного твору більший або менчий кут. Він впрочім нігде не доходить до 90°.

Форма всіх горбовинних лав і насаджених на них горбів є дуже лагідна. Коля вийдемо на оден з горбів дністрянського Розточа пр. на Леворду (397 м, на старших картах 402 м), бачимо перед собою легко ундульовану горбовину, живописно прибрану сосновими і мішаними лісами, що скрізь на овиді синіють, зеленими лугами і левадами в широких річних долинах і круглавих западинах та блискучими в сонці зеркалами ставів. Балтійське сточище, репрезентоване тут романтичною, глибоко врізаною долиною Фійни, представляє велику прогилежність дністрянському Розточу, а то своїми несупокійними профілями, глибокими крутоярими долинами, енергічними яругами.

Вже з такого поверховного огляду дністрянського Розточа можна пізнати головну прикмету його горбовинних лав. Творить її передовсім велика лагідність збочий і дуже однастайна, легонько ундульована хребетна лівія. Ріжниця около 50 м межі найвищими горбами (400 м) а пересічю низших (350 м) на значнім горизонтальнім просторі ще при залісеню виглядає дуже нікчемненько. Відокремлених самостійних горбів-свідків з високим Таборової гори і її низшої сусідки (між Юлехівкою а Ставкама) нігде не стрічаємо. Скельні партії (звичайно зложені з міоценського надервілєвого пісківця) пр. Столовий камінь між Юлехівкою а Майданом, скалки на Кубинським хребті, загалом дуже рідкі і дсперва з близька впадають в очи. Загалом враєвид Розточа робить дуже доспіле вражінє.

Ще на одну прикмету тутешної морфології, яку впрочім подібувати-мемо по цілій подільській височині, хотівбим тут звернути увагу. Се асиметрія. Вона виступає передовсім в долинах, але і у поодиноких лав, перетятих під значним кутом нинішніми головними водостечними долинами се асиметрія проявляєть ся.

Іменно все західний, зглядно північно західний конець кожної горбовинної лави, чи вона довша чи коротша, зірваний зглядно дуже стрімко. До сходу і південного сходу кожда лава дуже лагідно обнижуєть і розплющуєть ся. І то не беру туг на увагу кінців лав прп самім вододілі, бо там наслідком низшого ерозийного позему і сильнійшої ерозії в Сяновім і Буговім сточища витворивсь майже всюди наглий спад. На дністряньскім Розточі нема майже горбовинної лави, що не малаб розвитої ассиметрії. Гарні приміри сеї ціхи дають: Попова гора коло Вишенки Озірної, Салапин над добростанським ставом, Страдецька і Домажирська лава над Верешвицею, Кожицька лава над Старою Рікою, Королівська гора над явівським ставом і цілий ряд горбовинних лав межі Старою рікою а Ставецьким потоком. Ті послідні мають сю дуже виразну прикмету, що кожда з тих лав зачинаєть ся над Старою Рікою дуже полого а кульмінаційні точки має кожда з них саме при стрімкім спаді до долини ставецького потока.

Долина Верешиці. Долини дністряньського Розточа загалом не численні та невеликі не можуть хочби ддятого розвинути на більший розмір своїх питоменностей, що цілий простір сеї часті Розточа невеликий. А про те мають вони багато цікавих прикмет. Начну їх розгляд від долини Верешиці, котра єсть головною і одинокою артерією, що провадить води Розточа в Діістер.

Впливає Верешвиця між селами Малятином а Крушиною в висоті около 350 м на пімоклій луці, яко невеличкий потічок званий Рудачка. Та коли станемо при її жерелзх і розглянемо ся по околиці, побачимо, що річка ту зачинаєть ся але не долина. Долина Рудачки при самім її жерелі широка, плитка, занесена наплавами і як вже на перший погляд пізнати — стара. До початок сеї долини — не можна нині напевно сказати. В кождім разі вона продовжуєть ся на північний захід. Що правда йдучи в тім напрямі, доходимо до плиткого суходолу, що під самою лісничівкою скручує на захід і врізуєть ся в вододільний хребет, але в нїм шукати початку долини Верешиці годі. Далеко віроятнійше є шукати його в долиниці, що нині зайняте верхівями Білого потока. Дальшого шляху долинища Праверешиці, тепер поділеного на кусні сильнійшою вспатною ерозією Сянових і Бугових приток, я не росліджував і не могу знати чи і о скільки кусні долини, що йдуть на північний захід в продовженю долини Рудачки колєсь до неї належали. В кождім разі мушу зазначати, що долина Рудачки коло Малятина є ділом ріки що найменче кілька разів більшої і водою богатшої як нинішня її обитателька.

Сама долина Рудачки має різну ширину. З'уження і розширення мають амплітуду около одного кілометра. Декуди видно невразні сліди неначе двох системів низеньких терас, позатирані безладними насипами діювіяльного піску. Старі надми, нині задернені видні в кількох місцях — вони йдуть за загальним напрямом долини. Є й свіжі що правда мініатюрні надми, що повстали на місцях, де тонка плінка родючої почвы знята діяльністю чоловіка (пр. коло старого двора).

Зараз же в тих початках долини Рудачки зустрічаємо у неї цікаву появу — себто розвилена. Одно з них видне зараз при початку долини напротів двора. Від головної долини відгілюється плитка пісчата долина, що через низький присліп йде на SSE. Іде туди дорога до села Верещиці. Друге відгілене при початку Озірної окружає Попову гору від полудня.

При кінці Озірної скручує Рудачка на полудне, ба на малім просторі на південний захід попри Королеву Гору (357 м.) і уходить до зарослого Майданського ставу. Долина звертається на полудне і стає асиметрична, від лівого берега одна за другою опускаються до неї горбовинні лави, поперервані долинами отвертими до сходу і південного сходу. За Майданом долина, зайнята другим ставком, скручує на захід. Але ця зміна напрямку тягнеться лиш нецілих два кілометри, і ріка вертає знов до південного напрямку. Повисше Юлехівки долина знов звертається до південного сходу. Тут починаються цікаві льовальні розширення і зуження долини. $1\frac{1}{2}$ км. повисше Юлехівської греблі є перше таке розширення і долина біфуркація висилає на схід широкий суходіл в напрямі до Таборової гори і Ставків. Потім приходить з'ужене при юлехівській ставку (298 м.). За ним долина, прямуючи на SE, розширюється спершу поволи а потім нагло в янівську заглибину, котрої найнижше місце (288 м.) залите янівським ставом. Янівська заглибина, всюди понад 2 км. широка, неправильної впрочім форми, походить злучення двох широких, на SEE звернених долин, широким прольвом. Окружена довкола діювіяльними пісками, ціла заглибина вповнена багонними алювіями а в найглибшій своїй часті залита гарним янівським ставом. По виході з янівської заглибини входить Верещиця в страдецьку вузину. Долина ріки, звернена тут на південний схід, є що найбільше $\frac{1}{2}$ км. широка, а при греблі страдецького ставу (284 м.) з'ужується вона до 200 м. Оба збока стрімкі, ліве до 80 м. високе, стрімкі і узкі яруги спадають долі, краєвид нагадує подільський яр. Асиметрія виступає слабо. Дно долини зайняте узким а довгим страдецьким ставом.

Поза страдецькою вузиною Верешця виходить на широку мальчицьку заглибину і покидає Розточа. З огляду однак на се, що долина Верешці творить в дальшій своїй пробігу на довшій лінії південну границю Розточа, мушу мій опіе повести ще дещо дальше.

За Роттенганом виходить Верешця на Мальчицьку заглибину, що загнена в формі киндюха на захід. Вона 2—3 км. широка, 7 км. довга. По її наплавній, підмоклими сіножатями і лугами вкритій поверхні всюди, іменнож на середині стрічають ся старі річища. Сама Верешця держить ся цупко правого, западного, глинястого берега заглибини, Стара Ріка, що творить ту (без греблі) природне мальчицьке озеро, держить ся натомість при східнім, пісчанім і полудневім березі западини. Мабуть не випадково виповняє мальчицький став південно східну закутину заглибини. Бо туди для рік найлегча дорога на SEE. Тимчасом западина а з нею і ріки острим коліном збочують на запад.

На мальчицькій заглибині зустрічаємо поземи 281 і 276 м. Ся послідня kota о 1 м. низша як місток в Залужи (277 м.) Се вказує на мінімальний спад сеї цілої заглибини. Колись вона була допевне глубша чім тепер. На се вказують останки довжезної греблі серед заглибини, що зраджують тут колишній великий став, поволі виповнений наплавами.

Від Сторонної і Повитна аж по Канабрід йде долина Верешці прямо на запад, ба навіть пару степенів компаса на мівніч. Долина тут знов дуже узка (пр. коло Зушниць 150 м.) з дуже малим спадом 0.21‰. Збоча обосторонно стрімкі, північне висше, на обох виступають міоценьські верстви.

Інші долини Розточа. При нагоді опису найголовнійшої долини Розточа, себто долини Верешці, пізналисьмо три головні напрями долин: 1) північно-полудневий (N—S), 2) йдучий приблизно від північного заходу на полудневий схід (NW—SE), 3) йдучий від північно-західного западу на південно-східний схід (NWW—SEE). Сама долина Верешці є мішаного типу. Лиш єї загальний напрям є південничковий а складаєть ся вона властиво з куснів долинц II-го або III-ого напрям, получених південничковими проломами. Таксамо мішані є в переважній більшости усі долини першого, південного типа. Належать до них долини добростанського, ставецького і ясениського потоків та Старої Ріки.

Долина добростанського потока починаєть ся яко суходіл між Тристяною а Камінною горою¹⁾. Близько 2 км. йде суходіл від

¹⁾ Spezialkarte der Österreichisch-ungarischen Monarchie 1: 75000. Z. 6. Col. XXIX. Jaworow-Grodek.

NWW до SEE, потім від Трьох кіпців звертає на SSE і входить в широку і плоску, повздовжню овальну, яринську заглибину. Вона середно на 300 м. висока, пісчата, пожолоблена суходолами, що сходять від оточуючих заглибину горбів Розточа. Суходіл робить тут серед гарних лісів коліно цілком аналогічне до коліна Верещиці коло Мальчиць і аж на полудни від гостинця і яринської лісничівки звертається майже просто на полудне. Ту долина стає вперше асиметрична і децю ширша та являєть ся в ній добростанський потічок, що зараз таки творить волицький став. Коло Волі добростанської уходить від Е узкий забгнений при устю суходіл, що показує в своїх верхівях і напрям полуденниковий (Смердяча долина на Широкім Плесі) і коліно зовсім аналогічне до мальчицького коліна Верещиці та яринського коліна добростанського потоку.

Між добростанською Волею а Добростанами бачимо закрут долини на SW і SE цілком аналогічний до майданського закрута Верещиці. Заливає його добростанський став (282 м). По узкім полуденниковім куснику слідує зворот долини на SEE, зайнятий білогорським ставом і спричинений долинищем, що йде від Оттенгавзен. Боком виходить з него потік прямуючи на SSE до Верещиці.

Долина ставецького потоку представляєть ся теж яко куснички долиниці NW—SE, получені зі собою. Лиш згадані куснички дуже короткі і ціла долинка виглядає так, неначеб потік оточував лиш асиметричні причілки, що висувають ся з лівого берега. Долина також починаєть ся суходолом і є до 80 м. і більше глибока. Коло самих Ставків позем долини вносить мало що більше як 300 м. — сусідна кота на горбі між Верхоткою а Середнім Горбом 396 м. Асиметрія правого пологого і лівого стрімкого збока долини виходить в краєвиді дуже виразно. Долина кінчить ся доволі нагло коло Ставків виходом потоку на багнами і підмоклими сїножатями вкрити янівську заглибину.

Долина Старої Ріки в своїх верхівях коло Якобликів є також суходолом. Напряв ві зразу виразно полуденниковий. Асиметрія дуже виразна, іменно коло Дубровиці і Лозни, де на правім пологім збоци виступає глина, на лівім стрімкім міоцен. Долинища, що з обох сторін виходять до Старої Ріки переважно невиразні і слабо розвиті. Долина зачинає розширюватись, іменно від Лозинської церкви тай дістає підмокле дно і пісчасті береги. Лійковато розширившись, виходить долина Старої Ріки на жорницьку заглибину, на котру виходить від NEE згадане уже, пісками вистелене долинище, що йде сюди від Верещиці (повище Юлехівки) попри Ставки. Жор-

ниська заглибина має від цілком аналогічний до мальцяцької, лиш менча та узша і загнена в иньшу сторону, себто луком на схід, ба навіть дещо на північний схід. Вона теж виповнена грубо наплавами і мочариста. Ділювіальні піски, від NW навіть летучі оточують її. Лиш на узкій гряді, що обмежує западину від південного сходу, показується за під пісків міоценьська серія і відділює жорницьку западину від обширнішої желівської. Сю греблю проломлює яєніський потік узким проломом. Впливши кількома потічками SW від горба Гривівки, плыв він доселі узкою долиною через Яєніська.

З жорницької западини виходить Стара Ріка проломом, ледви 200 м. за широким на желівську заглибину, що простягається на SEE звиш 8 км. довжиною а близько 3 км. шириною. З її мочаристого і торфистого дна підносять ся неначе острови низенькі набренїлости поземеля, зложені з ділювіальних пісків і міоцена. На одній з них лежить Желів.

Желівська заглибина носить на собі дуже виразні ціхи, що є лиш складовою частию великого долинища ділювіального, котре йде від Трех кіпців на SEE. В нїм лежать по черзі яєніська, жорницька і желівська заглибини (а в дальшїм продовженю долина Полтви).

Течва Старої Ріки стає уже від Жорниць зовсім подібна до течви Верещиці, сполучаючи обширні заглибини і SEE долинища короткими та узкими проломами. З желівської заглибини веде узкий пролом (300 м.) на SE до домажирського долинища, що простягло ся узкою, підмоклою смугою на SEE між кожицькою а рієненською грядою. Дно долинища обнижається від Рієни (310 м.) до Домажиря (290 м.) доволі значно.

З долинища домажирського виходить Стара Ріка зі сильно прибільшеним спадом коло присїлка Солуків на велику і неправильну руднянсько-білогорську западину, що простягається від W на E аж під Львів. Широкий пісчастий півострів, що висувається від Рієни руської неправильною пологою набренїлостією на полудне, ділить сю западину на дві часті: западну руднянську (292 м.) і східну білогорську, обі однаково рівні і підмоклі.

Дійшовши до NW краю сеї западини робить Стара Ріка острє колїно, зовсім аналогічне колїну Верещиці під Мальцями і плыве на запад до Вороцева. Там вона виходить на мальчицьку заглибину, якої лївого боку постійно держить ся. Потім перепливши мальчицький став, звертає на запад і уходить в Залужи до Верещиці.

Загальні прикмети мішаних долин Розточа, з дотеперішного опису пізнані є: 1) асиметрія збочий, 2) неправильна ширина, зв'язана з 3) лученем кусників долинищ узкими проломами, 4) зглядна молодість іменнож в проломових частих.

Крім долин мішаного типа з переважно полуденниковим напрямом маємо на Розточі ще два типи иньші. Другий тип творять долини з напрямом NW—SE (зглядно часом навіть NNW—SSE), третій тип долини, направлені з NWW на SEE.

До другого типа належать також кусники долини Верещиці і Старої ріки, які вже в цілости були описані. Іменно з долини Верещиці належить тут кусник від повисше Юлехівки аж до мальчицької заглибини і з долини Старої Ріки кусень від Жорниськ до Солуків. Другого типа є також: долинка від малятинської терпентнярні до села Верещиці, рівнобіжний до неї суходіл від Вівсяної гори до майданського ставу, підмокле долинище між Вівсяною а Поповою горою, долинка правої притоки добростанського потоку, що уходить напротів Салапина etc. Зблизжений до NW—SE напрям мають також численні поменчі долинки і суходоли Розточа, але сей їх напрям зависить від льокальних відносин і є мабуть лиш в випадковій зв'язи з загальними причинами, що витворили долини другого типа.

Долини другого типа мають усі напрям рівнобіжний до головної осі Розточа, отже субсеквентний. Вони відзначають ся передовсім більшою шириною і ліпшим виробленням як полуденникові. З сего мож відразу заключати на їх старший вік. Крім того асиметрія у них зникаючо мала і вступає дуже рідко.

Долина третього типа мають напрям NWW—SEE і уживані більшими річками лиш виїмково (пр. Рудачкою від жерела по кінець Озірної, Верещицею коло Юлехівки на маленькім просторі). Звичайно йдуть сим напрямом менчі потіччя і суходоли (пр. сї, що уходить до ставецького потоку і Старої Ріки, тут ліві притоки приходять від SEE і є все коротші). Их питомі долинки маленькі і слабо вироблені, ватомість долинища, в котрих вони вижолоблені, представляють собою найстарший тип тутешних долин. Долинища сї дуже широкі, гарно вироблені з дуже лагідно підносячима ся збочама. Загалом напрям третього типа прикметний для усіх майже долинищ Розточа і його горбовинних лав, котрі як вже сказано суть основним і характерним елементом краєвиду сих сторін. Напряом SWW—SEE вступає однак найвиразнійше вже поза областю Дністра. Представляють его як немож ліпше долинища: куликівське, жашківське, яричівське, Полтви, Маруньки.

Між усіма трема категоріями долин єснують в численних місцях переходи. Іменно долини першого мішаного типа, як звісно переходять місцями в другий або в третій напрям. Сі два послідні напрями, хоч між собою ледви о 20—30° ріжняють ся, прецінь зазначені нераз дуже виразно пр. коло Янова і Страдча, де напрями II-ий і III-ий перетинають ся під кутом над 30° (долина Верещиці між Яновом а Страдчем та ямелинське долинище, котрим йде гостинець і желізниця).

Гильольогічні відносини Розточа.

Геольогічний склад розточької гряди є доволі простий, іменно в тій части, що належить до двістрового сточища. Маємо тут лиш відложена крейдові, міоцєнські, ділювіяльні і алювіяльні.

Через Розточа творять **крейдові верстви**, що носять у люду назву „опока“. Се ілісто-вапняний рухляк з примішками зернят кварцу, грузлів марказита і лімоніта, краски сірої з ріжними відтінками. Після провідних скаменіlostей, всюди в тім рухляку дуже частях (*Belemnitella mucronata* Schlth., *Baculites Knorrianus* Desm. etc.) треба його зачислити до мукронатового позему горішно-сенонського поверха *Samranien*¹⁾.

Серед крейди підльвівського Розточа вже в половині минулого століття зачато розріжнювати дві відміни: львівсько-жовківську і нагірянсько-равську. Перша, яка розвита в безпосереднім сусідстві Львова і головно на схід від лінії Львів-Матера-Рава, визначають ся більшою скількостію ілістого матеріяла з конкреціями марказита, котрий через вітрине переобраував ся місцями в гіпс та лімоніт. Багато добре захованих скаменіlostей вказує, що се твір морський, що осаджував ся поволи а супокійно в тихій, досить глибокій воді, хоч недалеко берега. Крейда львівська в двістрянським Розточі не показуєть ся. Другий відмінок се т. н. нагорянська крейда т. н. від Нагірян (сілця коло Наваріч). Се також вапнистий рухляк, однак заключає много кварцових і гліяквітєвих зернят та блящивок лосняка. До сего другого рода крейди належать крейдові вихідні з Карачинова, Заширів і Майдану (легкий, рапавий, жовтавий рухляк). Сей другий рід крейди, характерний для Розточа тягнеть ся кільканийцять кілометрів широким поясом

¹⁾ Lomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Text do zeszytu X. 1. ст. 13 д. X.₂. ст. 7. д., де також старша література, з котрої найважнійша розвідка Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. ст. 12 д. Завважати належать що Семірадакий Szkie geologiczny Królestwa Polskiego etc. 70. числив львівсько-розточьку крейду в части до турову.

здовж западної смуги Розточа аж до Белця і є дуже багатий в палеонтологічний матеріал.

Палеонтологічні прикмети і сильна примішка кварцових зернят зраджують після Ломніцького¹⁾ що тут крейдове море було платше і його береги ближші. В кождім разі поясе пісководого фаціеса крейди проходить здовж західної границі усеї формації, котра йде від Наварії на Суховолю, Страдч, Янів, Юлехівку, Верещицю, Малятин etc. в напрямі SE—NW.

В останніх літах сирецизовано вік тутешньої опоки докладнійшо. Іменно проф. Семірадзкий, виказуючи безпосередню звязь крейди земель давньої Польщі з балтійською, звернув увагу на розтіцьку опоку²⁾ і відріжнив її від т. н. львівської і жовківської. Львівську крейду зачисляє Семірадзкий до поверха Maestrichtien³⁾, розтіцькуж опоку вважає дещо старшою, констатуєчи впрочім, що петрографічна критерія при поділі дотеперішнім опоки на львівську і нагорянську є не причім. Новак⁴⁾ розслідивши палеонтологічний матеріал, приходить натомість до вислїду, що крейда Розточа на запад від лінії Львів (W), Матера, Рава є молодша від львівської. Новак зове розтіцьку опоку горішно-мукронатовим підповерхом зі *Scaphites tridens*, львівську долішно-мукронатовим підповерхом⁵⁾.

В останніх часах здаєть ся, що вернеть ся первісний погляд Ломніцького і старших дослідників себто, що нагорянська і львівська крейда се рівновікові фацієсові відміни. Іменно Rogala відкрив, що між Завадовом а Зашковом N від Львова крейда львівського і нагорянського типу взаємно зазублені, отже рівновікові⁶⁾.

Уверстоване тутешньої крейди на загал поземе і від давна утер ся між геологами і морфологами погляд, що височини околиць Львова суть верстовними плитами. Та сей погляд лиш з грубша правдивий. Передівсім треба сконстатувати, що в напрямі Роз-

¹⁾ Atlas geol. Galicyi Text do zes. X. 2. ст. 8.

²⁾ Dr Józef Siemiradzki. O utworach górnekredowych w Polsce. Kosmos. T. XXX. 1905. ст. 471—492. Idem. Die obere Kreide in Polen. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1906. 54—64.

³⁾ l. c. ст. 479.

⁴⁾ Jan Nowak. Spoztrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos. T. XXXIII. 1908. ст. 279—286.

⁵⁾ Дави його карту Kosmos. XXXIII. 1908. ст. 286 і пор. J. Nowak Przyczynek do znajomości kredy Lwowsko-Rawskiego Roztocza. Kosmos. XXXII. 1907. ст. 160 дд.

⁶⁾ Rogala. Przyczynek do znajomości mukronatowej kredy okolicy Lwowa. Kosmos XXXVI. 1911. ст. 487—499.

точа переходять тектонічні лінії, що обмежують подільську височину від південного сходу, відкриті Тессейром. Вони будуть предметом докладнішого розсліду в генетичних уступах вннїшньої розвідки. Тут вказу лишень на фактично сконстатовані тектонічні заколоти.

В крейді дністрового сточища тутешних околиць, при єї так слабїм відслоненю не сконстатовано безпосередно вїяких прояв тектонічних. Однак в дуже близонькїм сусїдствї туж за вододїлом вона виступають дуже виразно. Проф. Ломнїцькїй нотує під горбом Хованцем коло Малехова в оподї щїлини NW—SE¹). Проф. Вісьньовський сконстатував коло Грибович в оподї трїщани, що йшли в h 9. т. в. NW—SE а в однім місци навїть трикратний щєблевий лїм з крейди і треторяду з тїм самим напрямом лїмних лїній (h 8—9 переважно 9²). Сам я сконстатував в знанїй снопківській відкривцї сенону у Львовї цїлі системи виразних трїщин виповнених гіпсом і лїмонїтом. Тї щїлини, безсумнїву тектонічного походження мали напрям N 33° W і находили ся в місци, де саме сьвіжо усунено румошану і відслонено щїру скалу.

Тектонїчну природу має мабуть також і наведена повисше западна границя сенону на Розточї. Там уриваєть ся крейдова формація наглим ломом так, що на запад від него навїть в значно низших поземах указують ся лишень місценські краковецькї глеї. Виказали се наглядно дучї, сверленї в околицях Добростан, Скла, Стариск, Янова і т. д. в цїли найдєня достаточнo обильних жєрел для львівських водопроводів. Сї сверленя відслонили дещо з гипсометричних відносїн тутешної крейдяної формації, що видавали ся дуже простї, судячи після нечисленних вихідєнь крейди в днїстряньскїм Розточї. І так в Карачиновї виходить крейда в поземї 290 м.³), в Заширах дещо висше, бо 300 м.⁴), коло Майдану 320 м.⁵). Сї гипсометричнї дати треба впрочїм о 5 до 7 м. зменчити після новїйших видаєь спеціальної карти 1:75000; отже поверхнїснї гипсометричнї рїжницї виходять невеликї.

Та саме ту згаданї сверленї дучї кинули богато сьвітла на підтреторядну поверхню крейди і показали, що вона дуже нерївна. І так дуча ч. 1 між Карачиновом а Ямельною дїйшла до крейди

¹) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zes. X. ч. I. ст. 150.

²) Z szkolnych wycieczek geologicznych w r. 1909 kilka uwag i spostrzeżeń podał T. Wiśniowski. Kosmos. т. XXXIV. 1909 ст. 667 дд.

³) M. Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 1. ст. 140.

⁴) Ibidem. X. 2. ст. 103.

⁵) Ibidem X. 2. ст. 90.

в глибині 286·4 м. н. п. м.¹⁾, а сусідні дучі коло Вороцева (ч. 2) і в Мальчицях (ч. 3) не дійшли до крейди ще в глибинах 232·22 м. і 246·2 м. Таксамо дучка ч. 20 на північ від Юлехівки не дійшла до крейди, хоч сягнула до позему 261·12 м. а 3 км. далі на північ виходить крейда в висоті 315·2 м.²⁾ Виходилоб із сего, що крейда уриваєть ся здовж своєї поверхвісної границі наглим ломом до W і S, отже до лінії долини Верешаці.

Тимчасом цілий ряд сверлень поза сею межою показав, що так не в. Дуча між Зушицями а Отенгавзенем (ч. 22) натрапила на крейду в поземі 264·15 м.³⁾ і подібні поземи находимо на цілій лінії дуч, котру назвавбим добростанською. Дуча ч. 16 в Воли добростансьвій дала крейду в поземі 258·75 м., ч. 15. тамже в 269·78 м.(?), ч. 28. коло села в 257·13 м., ч. 10. при горішнім кінци волицького ставу в 269·05 м., ч. 9. S від Ярнської лісничівки в 270·39 м., ч. 14. коло Грабника в 271·08 м. Дальше продовжене сях підземних відслонень крейди бачимо вже в сточищи Скла — дуча ч. 12 над потоком Терешкою дала крейду в поземі 239·38 м., ч. 13 коло Стариськ в 261·07 м.

Се показує нам як на долони, що крейда творить тут повздовжне видвигнене, рівнобіжне до SW берега Розточа. Дуча ч. 23. в долині Широкого Плеса (крейда в поземі 264·08 м.) показує, що се видвигнене доволі широке, а дучі ч. 18. (283·91) і ч. 19 (277 м.), що воно сягає далеко на північ. Яка природа і докладна форма сего крейдового видвигнення, годі напевно сказати. Чи се може треторядна ерозійна заглибина відділила повздовжну часть крейдової плити? чи се може тектонічне явище?

Далеко більшу правдоподібність має другий припуск. Бо здовж південно — западного берега головної крейдової плити і рівнобіжного до неї видвигнення крейда дуже нагло западає в глибину і то так значну, що евентуальний третичний денудацийний ступень являеть ся неймовірним. Цілий ряд сверлень, що йде здовж південно западної межі згаданого крейдового валу не показав нігде сенона — лиш сам треторяд. І так сверлене ч. 21 коло Канаброду не дійшло до крейди ще в поземі 229·1 м., дуча ч. 27, в 238·7, дуча ч. 25 в Стенях в 224·34 м., хоч о 4 км. звідси дуча ч. 14 дала крейду в 271 м. Таксамо в дучі ч. 17. на Гуменчи до 268·26 сверлено лиш в самім треторяді. Дучі ч. 5, 6, 7, 8, усі 30 до 48 м. глибокі не

¹⁾ Łomnicki Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. X. ч. 2. ст. 102 д.

²⁾ Łomnicki Ibidem. X. 2. 92.

³⁾ Łomnicki Ibidem. X. 2. 106

добились до крейди ще в поземі 230·04 м., хоч 1·5 км. на північ показуєть ся крейда в дучі ч. 12 в поземі 239·38 м. а в дучі ч. 13 таксамо близько граничної лінії крейди положеній, в поземі 261·07 м. Між дучею ч. 16 або 15 а ч. 27 віддаль менча як 1 км. Тимчасом там добуто крейду в поземі 258·75 м. зглядно 269·78 м. а в ч. 27 ще в поземі 238·7 сверлено в щирім міоцені. Між дучею ч. 10 а ч. 26 є ледви $\frac{2}{3}$ км.; в ч. 10 добуто крейду в поземі 269·05 м. в ч. 26 не просверлено міоцену.

Найлегче ті обставини пояснити щеблевим ломом, яким крейдова плита подільсько-розтіцька уриваєть ся до південного западу. Одна з лімних лівій випадає менче більше коло зачервненої Ломницьким западної границі сенона, друга на видвигнене крейди здовж згаданої рівнобіжної до Розточа лінії. Сей припуск тим більше імовірний, що сї лівії мож звязати з тектонічними лініями Teisseyre'a.

Третичні відложения Розточа обмежують ся в двістровій області до міоцену. Протягом кінця крейдової періоди і старших третичних епох простягала ся на нашій області суша. Які зміни поробили на вї поверхні протягом так довгого часу внутрішні і вїшні чинники — майже нічого не знаємо, хіба те, що вона не є рівна. Бо підтретична верхня лиш в немногих місцях (пр. в сверлених дучах і з гіпсометричного розміщення нечисленних виходень сенону) даєть ся зреконструувати. Впрочім підтретична палеоморфологія має для нашої області Розточа, як се нобачимо низше, за мале значіне, щоби присвячувати їй багато місця в морфологічній розвідці.

Товщина міоцена загалом тут невелика, в околиці Львова при вододілі доходить що найвисше до 100 м.¹⁾ Часто, іменнож на крейдових взнесінях могутність міоцена маліє дуже свільно — се т. н. вкорочений розвиток міоцена, місцями зредукований до кількох метрів товщини.

Серед міоценьських верстов панує дуже велика петрографічна ріжнومانітність так в прямовіснім як і в поземім напрямі. Вапняки, пісківці, піски міняють ся з рухляками, зліпняками, глеями в кождім майже прорізі. Крім того можна сказати, що дуже рідко, навіть в безпосереднім сусідстві можна знайти дві зовсім анальоґічні і подібні до себе відкривки. Коли ще крім того згадаємо, що з палеонтольоґічного огляду панує в тутешнім міоцені велика одностайність, то зрозуміємо, чому його поділ такий трудний і дотепер неусталений.

¹⁾ M. Lomnicki. Atlas do zesz. X. 1. str. 13.

Перший поділ треторяду околиць Львова походить від Альта¹⁾. Він розрізнув 1) долішні піски 2) нуліпоровий пісковик 3) горішні піски пісківці і глеї. Пізнійше додав Альт ще 4-е найвище огниво: устрицевий рухляк²⁾. Stur, хоч в основі опер ся на Альті, розрізнув аж п'ять горизонтів львівського міоцена³⁾. Плахетко⁴⁾ і Тіце⁵⁾ не прийняли однак його поділу і держались Альтівського. Що до віку третичних відложень, то вже зразу сконстатовано, що вони належать до другого поверха середземноморського і в мілководним осадом. На зовсім виших підставах опер свій поділ міоцена найліпший без сумніву нині знавець геології Львова і околиці проф. М. Ломніцький. Він звернув увагу на те, що Альтівський поділ може бути добрий лиш для самого Львова — вже в дальшій околиці він заводить на кождім кроці, бо його провідні горизонти счезають серед різноманітності петрографічної та одностайности палеонтологічної. В виду сего шукав Ломніцький постійнішого горизонту і найшов його в т. н. ервілієвій верстві. Вона ділить міоцен Розточа і Поділя на два головні огнива: старше підервілієве і молодше надервілієве⁶⁾. В пізнійших своїх публікаціях Ломніцький розвинув і уґрунтував свій поділ докладнійше⁷⁾. Коже з обох огнів ділить Ломніцький на п'ять горизонтів. В підервілієвім огниві розрізняє: 1) т. н. баранівський позем зложений з зелених, білих і жовтих пісків, 2) долішний глей (гончарський т. н. підуглевий), 3) позем бурого угля, 4) пісковики і піски над углем, 5) середнолітотамнієвий вапняк. Надервілієве огниво починаєть ся характерною 6) верстовкою ервілієвою, що зложена майже з самих зліплених осередків дрібної скальки *Ervilia pusilla* Phil., далі йде 7) одностайний вапняк (ратинський) і гіпе, 8) глеї і вапнисті пісківці кайзервальдського позема, 9) горішні пісківці і піски, вкінці 10) дрібнолітотамнієвий вапняк зі зліпняками (з устрицями і бріозоами). Розумієть ся годі відшу-

¹⁾ A. Alth. Geognostisch-paläontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. Haidingers naturw. Abh. III. Abth. II. cr. 171—279. Wien 1850.

²⁾ A. Alth. Über die Gypsformation der Nordkarpathenländer. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt т. IX. cr. 143—158.

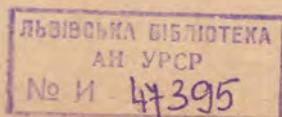
³⁾ Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1859. cr. 104 д.

⁴⁾ Das Becken von Lemberg. 1863.

⁵⁾ E. Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XXXII. 1882. cr. 15.

⁶⁾ A. M. Łomnicki. Materiały do geologii okolic Żółkwi. Kosmos XII. 1887. cr. 398 д. пор. також його Geologiczne stosunki okolicy miasta Lwowa. Słownik geologiczny Królestwa Polskiego. т. V. cr. 498—501.

⁷⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 1. 32—39. X. ч. 2. cr. 10—15.



каги відкривки, в котрій усіх тих десять горизонтів були би повно заступлені. Велика різнородність, приметна звичайно літоральним осадам, на се не дозволяє. Передовсім в місцях, де крейдове підложе переходить ізогіпсу 300 м., там ціле підервілієве огниво редукуєть ся звичайно до середнолітотамнієвого вапняка. Се зове Ломніцький вкороченим розвитком (*rozwoj przykrócony*) міоцена. Далі горизонт бурого вугля на дністрянськїм Розточі нігде не виступає, таксамо гіпс. Ервілієва веретовка сповняє свою провідну ролю лиш на південних окраїнах Розточа¹⁾.

Топогеологічні відносини міоцена на нашім терені описав проф. Ломніцький в з. X-ім геологічного Атласу так докладно, що мої принагідні обсервації в часі морфологічних екскурсій могли лишень ствердити велику сумлінність знимки. Томуто вкажу на сім місці лиш на деякі важнійші обставини з розміщена розтіцького міоцена.

Підервілієві піски і пісківці відгравають доволі значну ролю на дністрянськїм Розточі. Они висупають сильно на Гавриловії Горі коло Майдану, скалистими стїнами при східнім березі Юлехівського ставу, в черені Таборової гори і сусїдних горбків, на збочі Королівської гори над Янівськїм ставом, коло Страдча понизше печери, коло Львова на Янівськїм предмістї, на гичлївській горі, в Домажирі, Жорняськах etc. Їх значїне для морфології поземеля є невелике, хибань в тих нечисленних місцях, де пісковець сего позему доходить до більшої твердості. Там він творить стрімкі стїнки скалисті, до кількох метрів високі (пр. коло Юлехівського ставу). Впрочім сї піски сильно впливають в напрямі злагіднення збочий і доставили значної скількості матеріяла для ділювіяльних пісків.

Рівнорядний підервілієвим піскам є т. н. батятицький пісковик. Він складаєть ся з кварцових зернят, сильно сповних халькедоново-кремяновим лїпвом і є дуже твердий і на внїшні впливи неподатливий. Його головна область розміщена є в Буговім сточищи, в нашім терені творить він стрімкі, кільканадцять метрів високі горбки на Бірку коло Озїрної. Сї горби, вкриті піском після Ломніцького²⁾ ділювіяльним, по мойому в значній части елювіяльним, криють в собі великі зломи сего пісківця. Вони доходять до кількох метрів довжини і ширини і є остробережні, хибань на поверхни дещо виглажені. Проф. Ломніцький вважає сї бруси наметняками, я не можу

¹⁾ Фрїдберг констатує в Карачинові, що пр. на дуже малім просторі переходила пісківцева фаціяє в вапнякову літотамнієву і признає велику трудність згоризонтована тутешнього міоцена. *Warstwy miocenske w Karaczynowie koło Lwowa*. *Kosmos*. XXXVI. 1911. ст. 500—511.

²⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. ст. 132 д.

оділити сеї гадки з огляду на місцеве походження матеріала, комплетний брак дійсно леднякових вигладів і пошрамлень, вкінциж з огляду на неможливість якогонебудь уміщення їх в системі леднякових відложень.

Середнолітотамнієвий вапняк виступає в стропі тих пісків, однак і він має для морфології області лиш невелике значінє, здержуючи своєю відпорністю денудацію лежачих сподом пісків. Сам по собі він дуже збитий і відпорний та творить знану терасу, яка окружає Високий замок, Піскову гору etc. у Львові. Виступає сеї вапняк іменно на западнім березі Розточа в великій товщині. Відкривки ті належать однак переважно уже до області Сяна.

Надервілієве огниво відграває на дністрянськїм Розточи нерівно більшу роль як підервілієве, котре наслідком т. н. вкороченого розвитку є часто звиділе.

Ервілієва верстовця що правда нігде в терені Розточа не творить так виразного морфологічного позема як середнолітотамнієва замкова тераса на львівськїм Високім Замку. Однак серед верстов виступає вона подекуди на південно западній окраїні Розточа пр. в Страдчи, Лозині, доволі виразно. Вона є властиво ілістопісковатим вапняком повним осередків, рідко шкаралущ *Ervilia pusilla* Phil., *Modiola Hoernesii* Rss., *Cardium praeobsoletum* etc., є звичайно 20—30 см. груба, на ексотенні впливи дуже відпорна.

Нерівно важнішим поземом є одностайний вапняк т. н. ратинськїй, досить збитий, часто дїркастий і щілистий, жовтавий з викристалізованим кальцітом медової краски (медовець). Виступає сеї вапняк в многих місцях дністрянського Розточа пр. в Верешці, коло Майдану на Гавраловій горі, на Камінній горі над Залісем, на Страдецькїм причілку творить верх Таборової гори коло Ставків і Камінної гори коло Трех кіпців, скалки давно повнітрянвані на верху Острого Горба коло Янівської заглибини, живописну до 10 м. високу скалу Чорного Каменя між Яновом та Жорняськими etc. Всюди впливає сеї вапняк на льокальні дрібні форми своєю значною відпорністю, так що не боявбим ся сказати, що він в дуже значній мірі обусловлює стрімкість збочий і причілків дністрянського Розточа та ставить дуже важний контінент рідких вироцім скельних партий.

В тім останнім згляді відграває значнійшу роль теж надервілієвий пісковик з рівнорядними йому пісками. Виступає сеї грубозернистий, вапнистий пісковик на самім хрєбті кубинського ділу і творить тут багато нераз дуже живописних скалок (пр. коло Столового Каменя) яко денудацийних останків, що удержалсь завдяки своїй значній твердоті. Такі самі вапнисті пісківці виступають на

Острим горбі, де творять враз з ратинським вапняком тамшні скалки, на Камінній горі над Залісєм, коло Дубровиці, Яєніськ, Лозини, Волі добростаньскої etc.

Вкінці згадати треба про наймолодші верстви тутешного територяду. Се дрібнолітотамнієві вапняки і устрицеві зліпняки з бриозоами. Вони займають найвиші точки Розточа між ізогипсами 380 а 400 м. На нашій території виступають вони коло Булави (397) при Кубиньскім ділу, коло Леворди при Гутиску та на Діловій горі, себто на найвисших точках Розточа. Ті верстви слабосіпні і дуже податливі удержались лишень в малих останках, впрочім зістали цілковито усунені пліоценською і діловіяльною денудацією.

Уложене міоцена на загал таксамо поземе як і крейда, причім міоценські відложеня вповні примінились до нерівностей крейдової поверхні. Однак не бракує і в третичних верствах ріжних заколотів поземого уложеня вестов. Я вже висше згадував про прикметний щеблевий лім коло Грибович, що обіймає крейдові і третичні верстви¹⁾. Крім сего еклятантного доказу тектонічних заколотів в околици знаємо ще багато місць, де верстви міоцена виразно вуршені з первісного поземого положеня. Проф. Ломаїцький подає їх значну скількість²⁾, однак приписує їх льокальним явищам підмїтя і пізнійшого усуненя. Бувби се отже витвір ерозії, головно діловіяльної.

Відбуваючи часті морфологічні екскурзії в околицях Львова, я старав ся усі місця де виступають ті заколоти розглянути і сї розглядини не позволяють мені без застережень згодитись на висше наведену гадку шановного і заслуженого геолога Львова. Ті „льокальні“ заколоти являють ся дещо за часто і творять занадто виразну систему. Іменно серед них можна найти декілька, що виорядковують ся в одну лїнію, що йде з південного сходу на північний захад.

Починаєть ся та лїнія коло Знесїня при IV-ім форті брідським. На просторі кількадесяти метрів цілий поклад середнолітотамнієвого вапняка западає кількома ломами з висотою скоку 10 м. до півночи. Коло самого форта третичні верстви мають напрям близько NWW—SEE, упад звиж 20° на SSW. В дальшім тягу сєї лїнії стрічаємо льокальний заколот верств коло костела св. Войтіха у Львові,

¹⁾ Z szkolnych wycieczek geologicznych w r. 1909 kilka uwag i spostrzeżeń. podał T. Wiśniowski Kosmos. т. XXXIV. 1909. ст. 667 дт.

²⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 1. ст. 57, 66, 111, 114, 115, 116, 145, etc. Tekst do zeszytu X. ч. 2. 98, 103, 134 etc.

акій однак за Тіцем¹⁾ і Ломніцким²⁾ вважаю ерозійним (підмите пісків і усунене стропових верстов). За те годі вважати таксамо przypadковими заколотів на Пісковій горі, де верстви надервілієві похилені на SW на 30° з напрямом NW—SE і на Високім Замку, де верстви надервілієвих пісків (забраних потім до будови штучного насипу „Унії люблінської“³⁾) були теж під кутом 30° до полудня³⁾ похилені і перервані ломом, направленим на N під кутом майже 60°. В прямім продовженю сеї лінії находимо на западнім причілку Кортумової гори в одній відкривці верстви пісківця з похилом 30° на SE. В сусідній відкривці верстви того пісківця нахилені на SW. В тім заколоті бере участь і глина ділювіальна та нахилена теж на SW разом з пісковиком⁴⁾). Я сам сконстатував під верхом Кортумівки SE від редути в пісківці напрям NW—SE упад 12° на SW.

В дальшій продовженю згаданої лінії лежать тектонічні заколоти на Глиниськах, Завачеві, в Жорницьках і в Верещиці (на Приєліню). На Глиниськах, понизше другої клепарівської редути, ілісті, надервілієві пісківці виказують виразний напрям NW—SE і упад на NE. В сусіднім каменоломі творять пісковики і глеї міоцеські неначе половину лежачої фалди; показуючи зразу упад майже 90°, потім вигинають ся і переходять в упад 30°—40° на NE. Далі на NW, на Завачевій, коло коти 382 м. знов стрічаємо тектонічний заколот в надервілієвих дрібнолітотамнієвих вапняках. Їх верстви напрямлені NW—SE западають о 30° на SW.

В Жорницьках на причілку Королівської гори бачимо усі міоцеські верстви похилені під кутом звш 10° на SE, в селі Верещиці на горбку Приєлінь верстви ратнського вапняка з напрямом NW—SE а упадом NE.

Таке впорядковане сих дрібних впрочім дієльокацій в одну лівію мусять дати дещо до думаня. Годі припускати, що вони przypadково найшлись на сій лінії, бо се булоб прямо нечуванім в природі верхом przypadковости. Бож поза сею лівією, так численно репрезентованою, лежить хибань згадана дієльокація в Грибовичах та дієльокація в Страдчи над ставом, де пісковик підервілієвий похилений на S близько 15°. Натомість в прямім продовженю згаданої лінії на NW лежить знана дієльокація в долині Воротни (межи Щарцем а Неміровом S від Вороблячвина), де ервілієвий пісковик

¹⁾ Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. str. 17.

²⁾ Tekst do zesz. X. ч. 1. str. 61.

³⁾ Łomnicki. Tekst do zesz. X. ч. 1. str. 57.

⁴⁾ Łomnicki. Ibidem str. 111.

на довшій просторі западає виразно на W під кутом близько 20°). Притім завважу, що саме у найхарактерніших дієлюкаціях в нашій терені, себто на Кортумівці, Глиниськах, Завачеві дуже трудно припустити ерозійне походжене. Бо вони звернені до двістро-сточища, де ерозія в порівнянню з сусіднім сточищем Буга прецінь від віків слаба. Єслиб такі сповидні дієлюкації через шлі-дмите могли дійсно траплятись частійше, не булиб вони розміщені так близько вододіла де ерозія мінімальна і в Буговім сточищи булиб дуже часті, чоґо мимо докладного прослідження бодай околиць Львова дотепер не сконстатовано.

Маємо отже без сумніву до діла з дієлюкаційною лінією в нашій терені. Вона без сумніву поміоценьска. Terminus ad quem і загалом єї час постараюсь дослідити в генетичних уступах розвідки.

Ділювіяльні відложеня двістрианського Розточа розмірно добре розсліджені, іменно коли їх порівнаємо з ділювіями Поділя. Давнійші геолоґи присвячували їм лиш дуже немного уваги в терені а місця в розвідках і нотатках. Зі спеціальних розслідів, які впрочім деколи лиш посередно дотикаюгь нашої области, треба аґадати розсліди Вольфа²⁾, Бонковського³⁾, Тіцого⁴⁾, Дуніковського⁵⁾, Недзведзкого⁶⁾ і Семірадзкого⁷⁾. Найбільшу однак заслугу придбав собі при розсліді тутешних ділювіїв проф. М. Ломницький. Првнята ним за аксіом теза, що скандинавський ледняк відоґрав велику ролю на цілім Розточі і Надбужжі⁸⁾ не могла пособити безсторонному ахарактеризованю лежби ділювіяльних відложень. Натомість боґацтво, сумлінність і докладність обсерваций проф. Ломницького виспі всяких похвал. В часі моїх ескурзій в тутешних (і в інших) сторонах я мав безліч разів наґоду те сконстатувати. Ділювія двістрианського

— 1) Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. стр. 14.

— 2) H. Wolf. Diluvialbildungen zwischen Rzeszow und Lemberg. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1860. стр. 29—31.

— 3) J. Bąkowski. Gлина dyluwialna we Lwowie i najbliższej okolicy. Kosmos. VI. 1881. стр. 563—577.

— 4) E. Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt т. XXXII. 1881. стр. 7—152.

— 5) E. Dunikowski. Przyczynek do znajomości galicyjskiego dyluwium. Kosmos. V. 1880. стр. 6—29.

— 6) J. Niedźwiedzki. O utworach dyluwialnych przedloessowych okolicy Lwowa. Kosmos. IX. 1884. стр. 316.

— 7) J. Siemiradzki. Kilka słów o dyluwialnych utworach okolicy Lwowa. Sprawozdania komisji fizyograficznej. т. XXV. 1890. стр. 44—51.

— 8) M. Łomnicki. Powstanie północnej krawędzi płaskowzgorza podolskiego. Kosmos. IX. 1884. стр. 491—514.

Розточа трактував проф. Ломницький в спеціальних нотатках¹⁾ а також в загальних геологічних описах тутешніх околиць²⁾.

Найхарактернішим хоч не найстаршим ділювіальним відложенням на Дністрянським Розточі суть маси північного гляціального матеріала, який був туди принесений з Фенноскандії ледняком другої ледової доби.

Коли придивимо ся ближше тим відложенням в тутешнім дністровім сточищі, не трудно буде сконстатувати, що нема ту ні сліду правдивих морен. Моренного глея, тої найпевнішої вказівки на колишній ледняк, нігде в тих околицях не найдено і на цілім описанім просторі нігде нема ні одного рода ділювіального відложення, що моглоб бути признане рівнозначним з моренною глянью.

Північний матеріал обмежує свою присутність переважно на ділювіальні рінища і піски. Всі верхівя Верещиці на карті Рави руської зайняті масами піску з примішаним північним матеріалом, а також і далі на південь здовж течви Верещиці на карті Яворова-Городка являють ся гляціальні зашибанці в товаристві пісків. Більші збірничка північних наметняків, близьких розмірами до пікулницьких³⁾ нігде тут не стрічають ся, а бодай дотепер не знані. Годі навіть думати, щоби вони тут находили ся, бо певно тодіб не ввійшли уваги околичного населеня яко добрий матеріал до макардамізованя доріг.

Зглядно ще найчастійше зустрічаємо північний гляціальний матеріал на самих верхівях Рудячки. На вододільній полосі від Гарая до Ділової гори визначив Ломницький гляціальні наметняки в кількох місцях (на північ від Малятина, Озірної, на захід від Королевої гори). Властиво можна їх всюди в майже однаковій кількості подибати, так серед пісків як і на третичних румошинах. Найбільший меві знаний поклад гляціального матеріала є на Поповій горі на північ від лісничівки „під лугом“, при дорозі, що йде з Озірної до Верещиці. Я бачив тут кілька брусів недалеко півметрового проміру; переважно гранітових та sienітових. Трапляли ся також в менчих кусниках дальські піснівці, гнайси etc. Почва в сусідстві тих брусів місцями ілиста моглоб декого спонукати до тези, що ось тут маємо добре і щасливо перехований останок типової морен-

¹⁾ Пр. Przyczynek do geologii okolic Lwowa. J. Kosmos XVII. 1893. ст. 335 д.

²⁾ M. Łomnicki. Materiały do geologii okolic Żółkwi. Kosmos XII. 1887. ст. 361—402. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. X. Ч. I. ст. 45—53. Ч. II. ст. 17—28, 33—41.

³⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і. Шевченка т. XI. ст. 31 д.

ної глини. Тимчасом ближше розсмотремо відкривки (хоч загалом лихо відслоненої) показує зовсім що иншого. Передовсім всі каменики, не виключаючи найбільших, заокруглені і обточені не лиш по гранах а часто таки в цілости. Всі остробережні місця показують сліди звітріня, ба й десквамації. Нігде ні сліду леднякових вигладів або шрамів. Більші як цястук камені становлять дуже малий процент, все проче малі ріняки і жорства з найвиразнішими слідами річної ерозії. А до того ще ціла ся збірка глядіяльного матеріяла є лиш рівновіковим вкладом в маси ділювіяльного піску, що є при своїм виразнім верстованю типовим відложенем пливучої води.

Друга полоса, богата північним матеріялом, тягнеть ся від села Верешніці на полудне до вго залізничої стації. Коло т. н. Трех Кіпців, серед рудих, грубозернистих ділювіяльних пісків і пісковатої глини, виразно верстованих, видно всюди округинки північного матеріяла в виді обточених кварцових зерен а місцями ту і там лежать і більші розміром глядіяльні камені. Вирушені плугом, вони доволі густо стрічають ся по полях, однак рідко доходять кількодециметрового проміру. Що до складу, се переважно червоні граніти, свеніти, амфіболіти, дальські пісковики¹⁾, крім того я стрічав часто кусні сильно звітрілого гнейса, рід червоної аркози, сірі і чорні кремені. І ту на кождім куснаку видко більше або менше обточене пливучою водою, натомість ні сліду вигладів або шрамів.

Ерратичний матеріял виступає в значнійшій числі теж на Кам'яній горі на півночі від Трех кіпців. Під стропом рудої глини річного походження лежить тут старокристалне рінище. Складають його гранітні, свенітові і амфіболітові ріняки, дальські пісковики і місцеві літотамнієві бруси. Величина деяких після Ломницького²⁾ доходять до кількох дециметрів проміру. І ту всі грани заокруглені, вигладів і шрамів ні сліду.

Коло недалекої Слободи виступає ерратичний матеріял також в значнім числі серед пісковатої глини. Ся вихідня була вже звана Тіцому³⁾, він бачив ту червоні скандинавські гранітогнейси, зеленці, дальські кварцити і силюрські сіросині кварцити норвеські та кремені з балтійської крейди. Крім того я стрічав ту амфіболітові і свенітові ріняки. Найбільші не доходили двох дециметрів проміру.

¹⁾ Диви Lomnicki Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. Część druga. стор. 93.

²⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. Część 2. стр. 93.

³⁾ Dr. Emil Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XXXII. 1882. стр. 56 д.

На полудні від сего простору стрічаємо ще один, де гляціяльний матеріал сильніше виступав. Се долина добростанського потоку і горби, що єї оточують від Ярини аж поза Канабрід. В широкій яринській заглибні, засипаній ділювіяльними пісками, стрічають ся доволі часто гляціяльні ріняки зложені з граніту і дальського пісківця, однак нігде не видно більших ріниць. Такі самі відносини бачимо на платах ділювіяльних пісків здовж лівого боку берега долини добростанського потоку. Коло Волі Добростанської стрічаємо зрідка розвинені кусники гранітів, амфіболітів і дальських пісківців, що доходять кількох сантиметрів проміру. На летучих пісках коло Добростан число гляціяльних ріняків значно більше і величина їх значійша. На одному з острівців тутешного ставу знайдено гранітний брусок об'єму 0.6 м × 0.5 м × 0.4 м, ваги близько 3 сотнарів¹⁾.

Хоч вже поза межами Розточа, однак звязані з ним долиною Верещиці суть далі на полудне положені останки гляціяльних ріниць. І так коло самого Канаброду находимо поодинокі гляціяльні ріняки в пісковатій, жовтій ділювіяльній глині. На ділювіяльних пісках східного берега дроздовицького ставу видні місцями навіть досить значні маси гляціяльної ріни (граніти, амфіболіти, дальські пісківці etc.), що доходять 1 дм. проміру. В Артищеві стрічають ся навіть більші наметняки в лежні глини. Ломницький²⁾ згадує про брусок червоного граніту 50 dm³ об'єму, що його там добули.

Найдальше на полудне висунене зложище гляціяльного матеріала стрічаємо коло Любіня (вже на карті Рудок-Комарна³⁾), звідки Ломницький нотує великі зломи гнайсів і амфіболітів⁴⁾. На плоскім горбі на північ від села Любіня великого я стрічав в стропі елювій міоценового вапняка а в лежні лесової глини гляціяльний матеріал. Творили його огранені, по берегах заокруглені лобяки з дальського кварцита і червоної аркози до 1 дм проміру. Вони стрічались одинцем в сьвіжій відкритці, де брав ся камінь, місця, де колись находились гнайси і амфіболіти, не міг я в околиці ані відшукати ані відштити.

Весь сей згаданий гляціяльний матеріал, хоч так часто розгляданий попередними дослідниками, хоч я тисячі наметняків з сих околиць мав в руках, не виказав ні одного вигляду, ні одної шрами.

1) Lomnicki. Atlas geol. Galicyi. Text do zesz. X. 2. str. 110 r.

2) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. c. 2. str. 107.

3) Spezialkarte der österr. ung. Monarchie 1,75000. Z. 7. C. XXIX.

4) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X, c. 2. str. 25. Знадоби до морфології підкарпатського стоїща Дністра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. І. Шевченка т. XII, стр. 37.

Натомість все видна була діяльність пливучої води, декуди також і діяльність еолічних чинників подібно як в мішаних рівищах околиць Перемишля, Мостиць і Самбора¹⁾.

Східна границя ерратиків зазначена на геологічних картах Ломницького прямими лініями, що лучать зі собою граничні точки находження гляціального матеріяла. Гранична лінія йде від Малкович (напротів Черлян) на північ попри Зушичі до Юлехівки, потім на північний захід до Камінної гори, а звідси на північний схід до Мельників коло Брища. Звідси вже йде через цілу мапу Рави прямо на північ.

Те означенє не є однак докладне і саміж досліди Ломницького велять повести остаточну границю гляціального матеріяла инакше. Три точки, де його найдено поза више зазначеними межами, привневолюють всякого до переміщення тих границь. Се Карачинів і Віднів на карті Львова і Кунин на карті Жовкви. На ділювіальних летучих пісках коло Карачинова і Вороцева найшов Ломницький численні окрушини гляціального матеріяла²⁾. В Віднові, в долині Куликівського потоку виступають серед пісків теж примішані куснички північних скал, головню гранітові до 1 см проміру. Один кусник гнейса доходив до 3 см довгоги³⁾. Зовсім того самого типа єсть виступленє гляціального матеріяла в Кунині на летучих пісках кунинського бору. Північні ріваки тутешні ледви мож назвати жорствою, найбільші доходять 1 см проміру. Ще менші окрушинки трапляють ся в пісках на Голоску під Львовом.

Після мого розуміння згадані саме три виступленя ерратиків є зовсім аналогічні тим, що наведені попередно. Наслідком того границя ерратичного ділювія мусить бути змінена ось як.

З Канаброду вона повинна йти на Карачинів на схід, звідси на схід і північний схід до Голоска і Віднова, звідтиж на північний захід до Кунина, а там далі вже на північ до Камінки Липника.

Гипсометричне розміщенє гляціальної ріпи в згаданих саме межах є дотепер лиш в загальних нарисах розслідженє, тож не можна дотеперішним результатам придавати в деяких напрямх аподиктичного значіння. Спосіб виступуваня гляціального матеріяла, як бачилисьмо поодинокю розсипаний, неначе привагідний. Ломниць-

¹⁾ Знадоба до морфології підкарпатського сточища Дністра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. І. Шевченка. т. XII. ст. 33.

²⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. I. ст. 39.

³⁾ Lomnicki. Przyczynek do geologii okolic Lwowa. I. Starokrystaliczne żwiry w Udnowie. Kosmos XVIII. 1893. ст. 335. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. I. 170.

кий, що одинокий порушив справу гипсометричного розміщення ерратиків в нашій території і в її сусідстві констатує на своїх картах і в тексті, що північні ваментяки доходять на Розточі до висоти 380 м. Всі інші місця понад ту ізогіпу є вільні від північного матеріяла¹⁾. В двістровій області Розточа доходить ерратики до тої або мало що меншої висоти пр. коло Гарая, Чорного горба, Ділової гори, Кам'яної гори. На самих верхах найвищих в області горбів Гарая 391 м., Вісяної гори 387 м. не найдено дотепер північного матеріяла, однак при малій різниці висоти від інших місць, де цей матеріял густо розкинений і при слабій розеліженю терена не можна аподвигтично заперечати, неначеб гляціяльного матеріяла на тих найвищих точках тутешного Розточа не було зовсім.

Се високе положене гляціяльного матеріяла туй туй при самій границі його поземного розміщення є дуже цікаве і подекуди нагадує обставини, що панують між Перемишлем а Самбором недалеко карпатського берега. Аналогія, якою займає ся пізнійше, єсть ще тим виразнійша, що тутешні ділювіяльні рінца сугь таксамо мішані як і підкарпатські т. є. вказують попри північний гляціяльний також матеріял з ближших околиць а навіть сильно заступлені місцеві елементи. І так з люблянської крейди прийшли в тутешне Розточе кремені, крім того з місцевої крейди стрічаємо кусні рухляка на другоряднім зложищі, далі подибуємо бруси скременілого дерева, а передовсім т. н. батятицькі пісківці (з халькедоновим ліпвом) хоч вони виступають на Розточі лиш поза межами Дністрового сточища. Се все продукти розмитя тутешного треторяду.

Цілком природно, що тутешні мішані рінца мусять видатно різнитись від підкарпатських, бо лиш в непосреднім сусідстві гір могли води розпоряджати великою кількістю оточеного матеріяла з непосредного сусідства. Длятого не дивно, що місцевий та принесений з непосредного сусідства матеріял мусить в нашій області зійти майже зовсім на позадній план.

Другим ділювіяльним відложенем двістрианської області Розточа сугь піски. Вони зі всіх ділювіяльних відложень займають в нашій області вайбільший простір. Піски залягли цілу долину Верещиці аж по Страдецький пролом, долину добростанського потоку і в значній мірі також долину Старої ріки, виходячи своїми широкими подосами далеко на горби, положені по обох сторонах тих долин. В розміщеню ділювіяльних пісків замітне те, що вони укладають ся вздовж напрямю NWW—SEE отже здовж найстарших долин Розточа. Бачимо се дуже виразно в долоні Рудачки від вер-

¹⁾ М. Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. ст. 25.

хивій аж поза Озърну, на велику скалю на шматови пісків, що простягаєть ся від Трох Кіпців через Янівську і Желівську заглибини аж по Голоско (і має дальше продовженя в пісках долини Полтви коло Кривчич, Каменополя, Білки, Сухорічя). Той сам напрям має плат ділювіяльних пісків, що обіймає вороцівську і білогорську заглибину і теж сягає під сам Львів (площа для вправ військових на Янівським). Крім тих великих платів ділювіяльних пісків, розположених в великих долинищах, маємо численні приміри такогож самого (NWW—SEE) розміщення пісків на малу скалю в менчих долинках пр. дві долини на південь від Майдану, долинка Кожицька на північ від Страдча, долинки коло Добростан і по лівім березі дроздовницького ставу і т. д.

Звідки взяв ся матеріял тутешних ділювіяльних пісків годі так аподиктично судити як проф. Ломницькій. Він думає, що піски тутешні втворилась з розмітя третичних пісків¹⁾, з примішкою зерняток іляціяльного матеріяла. На мою думку годі припустити такої переваги третичних елементів з сусідства. Наколиб так було, то у всіх просторах, де подибаєм анальогічну фацієс міоцена (а в богато таких просторів хочби на Поділю) подибувалибиьсьмо теж анальогічні ділювіяльні піски. Так не в, отже треба приписати більшу, ба навіть переважну силу елементам чужим, подальшим, в значній дуже мірі північним — іляціяльным, що їх принесли сюди ділювіяльні води.

Таксамо не могу підписати висловленої тамже гадки Ломницького, що ті піски належить вважати мореновими пісками в точнім того слова значію. Ніяких прикмет моренових пісків вони не посідають, противно усі їх прикмети і розміщеня показують безоглядно на те, що їх відложили пливучі води. В пісках околиць Львова найдено останки саранчуків: *Forficula gigantea* і *Oedipoda coeruleans*, форми прикметні наплавам великих рік і морських берегів²⁾, Навіть одинокий аргумент моренового походженя — себто домішаний ерратичний матеріял — і той промавляє за флювіятільным походженем тих пісків а то своїм виразним заокругленем і обточенем. На мій отже погляд ділювіяльні піски двістрянського Розточа суть в подавляючій перевазі флювіятільного походженя, себто були відложені пливучими водами.

Навіяні летучі піски, що виступають в нашій області доволі часто, свідчать однак також, що і вітер відогравав свою ролю

¹⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. część 2. str. 26.

²⁾ Łomnicki. Tekst do zesz. X. 1. str. 48 d.

при осадженню тутешніх пісків. Летючий пісок з (незначними впро-
чим) кучугурами виступає в кільканайцять місяців пр. коло Вишен-
ки озірної, коло Майдана, на північ і схід від Юлехівки, на схід-
нім березі Янівської заглибини, над Старою рікою коло Лозни,
Жорниєськ, Карачинова, на вододілі між Бірками а Рісною поль-
ською та поза янівською рогачкою Львова, на Ярині, коло Добро-
стан etc. Все те тепер лиш невеличкі платки пісчуги, однак не під-
лягає сумніву, що в степовопустивній лесовій добі ледви чи не всі
ділювіальні піски області були летючі. Вітер розносив і укладав
раніш принесені водою піски в кучугури. Потім вони підчас вох-
кійшого періода задержались і вкрились лісами, однак і тепер звер-
хні форми терену зраджують в многих місцях, що маємо тут до-
діла з фосильними надмами, тепер вкритими лісом. Видно се дуже
виразно пр. в яринській заглибині і на вододільних лісах при вер-
хівях Рудачки. Теперішні області летючих пісків витворив без сум-
ніву чоловік, вирубавши ліси і замінивши їх з лихим успіхом на
сіножати і поля. Що до розположення сталих і летучих пісків
дністрянського Розточа можна завважати дуже виразно, що плати
їх сугь зорієнтовані переважно NWW—SEE, отже в напрямі най-
старшої долиної системи Розточа.

Останнім ділювіальним відложенем нашої області є глини. Петрографічний склад і вигляд ділювіальних глин дністрянського Розточа є дуже ріжний.

Безпосередно на крейдяних і третичних верствах лежать т. н. румошини. Се глинясті елювія на крейдянім і третичнім підложі, зложені з дрібновького, часом лиш грубошого скельного грузу і утво-
реної звітрінем глин. В нашій території відгравують румошини зовсім не визначну ролю. Загалом виступають ту лиш третичні ру-
мошини і то лиш в вище піднесених місцях. Найбільше румошин-
них платів є на вододілі між Яриною а жерелами Рудачки і звідтам
аж по Янівську заглибину, також межі долиною Верещиці а вер-
хівями добростанського потока. На вододілі N від Малитина і на
Камінній горі коло трох кіщів на румошинах являють ся в знач-
них скількостях ділювіальні ріняки, складаючи своєю присутністю
вразний доказ, що годі румошин тих вважати чистими елювіями.
Домницький¹⁾ толкує творбу таких румошин тим способом: „Се
простори вільні від пісків і глин ділювіальних, змиті ділювіальними
водами аж до свого підложя (у нас міоцену). Верхні третичні вер-
стви суть на тих просторах нераз до кількадеціметрової глибини
через пересуваючі ся леди розворушені і переполокані, а матеріал

1) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. 2. str. 25.

звідси витвореннй лишивсь на тїм самїм мїсцї⁴. Підписати сеї думки без застережень не могу і беззглядну перевагу при творбі румошин мушу приписати вітрію, праці вітру (іменнож в лєсовій добі) і діяльности дощевої води. Своя річ — не виключена можливість, що і більші водянї струї проходили в четвергорадї тими просторами, де нинї бачимо румошини. Мусямо се навіть прийняти для тих румошин, де находимо глянцїяльні ріняки. Однак вплив ледняка на творбу румошин після мене виключений, ледняковий детріт місцевий ніколи так не виглядає, а впрочім на колишню присутність ледняка в тих сторонах як бачилисьмо, нема ніяких доказів.

Загалом румошини належить вважати теренами, де аккумуляція ділювіяльної доби була дуже слаба. Колиб аккумуляція була сяльвійша, тоді значні маси глини вкрилиб румошинні області вмісто тих нечисленних наметняків, які декуди там показують ся. І дійсно рідко де стрічаємо в нашім теренї відкривку глини, де в сподї глина не булаб перемішана з елювіями третичного підложя¹). Натомість простори вкриті верстованою глиною зраджують сильну ділювіяльну аккумуляцію. Цїла біда в тїм, що згадана верстована глина на нашім теренї так що до свого петрографічного вигляду як і з огляду на розміщенє мало що розслїджена. Томуто і висновки про напрям, силу і загальний характер ділювіяльних вод, що єї відложили, булиб нинї що найменше передвчасні. Можна однак вказати на кілька місцевостей, де річний (фльовіатїльний) початок уверствлених глин не підлягає сумнівам і на кілька обставин, з яких можна вивести деякі загальні заключєня.

Серед ріжнородних верстованих глин Розточа розріжняємо передовсїм два роди: сину і жовту. Сина глина, „сивуха“ (часто зелєнаво-сива або навіть чорнява) заключає в собі все лусочки лєсняка в більшій або менчій скількоєсти. На сподї вона правильно пісчаста з примішкою скельного грузу, часто навіть більших каменюк льокального походженя („дикі каменї“), що трапляють ся нераз і в висших верствах. Гнїзда пісчастого лімонїта і прямовісні лімонїтові валки, нераз по кілька центиметрів грубі, внутрі порожні, як також вапняні геоди зустрічають ся в синїй глині часто. Чорнява відміна є глеїста і товста. Поміж верствами синьої глини помічаємо грубші чи тонші верстовки піску, незавєїгда поземі, що виклиновують ся що хвиля. Чим висше, тим менче піску, вкїнци він зникає. Дїлювіяльні якунї і кости та зуби ділювіяльних ссав-

¹) Мабуть того рода спідні верстви мав на думці Недзведзький в своїй нотатцї
O utworach dyluwialnych przedloessowych okolicy Lwowa. Kosmos. IX. 1884. str. 316.

пів часті. Глина жовта звичайно лежить поверх синьої. Она також має ріжну краску — від ясно-жовтої до рудої і брунявої та заключає верстовки і зернята піску, геоди, але значно менше макунів і останків ссавців. Від типового леса жовта глина ріжнить ся лиш уверстованем.

На цілім дійсгрянеськім Розточі творить уверстована глина дуже значні відложеня. На верхівях Рудачки вона виступає лиш невеликим платом коло малятинської цегольні яко пісковата руда глина без сумніву річного походження. Дальше на полудне і полудневий схід зустрічаємо глинну частійше і в більших масах, в долині Верешвиці однак аж коло Янова. Всюди се руда або жовта пісковата уверствлена глина, тісно звязана з тутешними верстованими пісками (пр. коло Ставків і на Ниві). Коло Янівської греблі виступає дуже типово верстова сина глина, а на ній пісковата, жовта, річного походження. На південь від рівнолежняка Янова піски беззглядно уступають первенства верстовним глинам, таксамо розвинулись вони досить значно на верхівях Старої ріки. В цілій тій широкій області приходить ся теж сконстатувати безсумнівний річний характер глин і їх тісну звязь з уверстованими пісками. Однак коли на верхівях Рудачки можна було легко віднести творбу глин до вод, спливаючих менше більше колишньою Праверешицею, то тут не всюди можна означити напрям давного аккумуляючого відпливу. Лиш верстована пісковата глина здовж долини добростанського потока вказує на струю, що йшла туди з північного запада на південний схід. Височинні глини коло Дубровиці і Лозини (N) не виказують річного характера і трудно припустити, щоби колись тамтуди йшли більші пливучі води.

Натомість в безпосереднім сусідстві Львова на самім вододілі і в його сусідстві зустрічаємо в уверстованих глинах сліди сильнопливучих колишніх вод. Бачимо їх в уверстованих глинах клепарівського каменолома¹⁾, на „Глинисках“ коло клепарівської редути²⁾, в Голоску великім³⁾. Таксамо виразна діяльність пливучої води при творбі пісковатих верстованих глин городецького передмістя⁴⁾. Комбінуючи характер і спосіб виступу сих глин з розміщенням уверстованих ділювіяльних пісків, бачимо, що в часі, коли творились ті веретви, перепливали сильні струї вод через нинішню територію Львова від північного заходу на південний схід і схід.

¹⁾ Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zes. X. ч. I. ст. 112.

²⁾ Ibidem ст. 114.

³⁾ Ibidem ст. 119.

⁴⁾ Ibidem ст. 101.

Останнім вкінці ділювіальним відложенєм Розточа є лесс. Його розміщенє на дністрянськїм Розточі є майже тотожне з розміщенєм жовтої верстованої глини, якої найвищі верстви дуже часто він творить. Зложня тутешного лесса є одностайна, пиляста, часто дїркаста. Прямовісна лупність всюди прикметна лессови, таксамо вапняні геоди. Краска лесса завєгди ясно жовта. Гипсометричне розміщенє лесса вказує дуже виразно на його плащевату лежбу. Лесс покриває не лиш найвищі верхи горбовинних гряд пр. коло Яениск і Лозини, але опускаєть ся часто майже до самого долїшного ерсьвіного позема околицї. Бачимо се іменно у вєїх асиметричних долинах области, де по пологім збочи лесс опускаєть ся далеко в глуб долини.

В виду того розположеня, еолїчна природа лесса тих сторїн не підлягає жадному сумніву і в нинїшних часах непотрібна оборона теорїї Рїхттофена, якїй богато місця присвятив Тїце¹⁾.

Квестія зглядного віка рїзних ділювіальних відложень дністрянського Розточа не належить до найліпше пізнаних. Головно з причини, що найліпший знаток околицї проф. М. Ломницький до останнього часу думав, що скандинавський ледняк сягав аж в околицї Львова. А що се міг лиш бути ледняк т. н. другої ледової доби, томуто і хронологїя ділювіальних відложень мусїла бути до сеї тези приноровлена. Натяки на таку хронологїю находимо всюди в дотичних творах Ломницького, хоч докладного згоризнтованя ділювіальних відложень нїгде він не подає. Значну часть уверстованих пісків вважає впрочім Ломницький рівновіковою з моренною глиною²⁾. Сей погляд з його консеквенціями розвинув ся ще з початком 80-их років минулого столїтя і зустрічаєть ся в своїй первісній основі у Тїцого³⁾. Одиноким ученим, що підирїяв докладне означенє віка ділювіальних відложень Розточа був проф. Семїрадзкий⁴⁾. Він з'анальогїзував тутешні ділювіальні відложеня з такимиж відложенями північно-вімецької і польської низовини. Іменно припускає Семїрадзкий, що ледовець першої ледової доби (звичайно називаної тепер другою) вислав на південний схід множество поплен-

¹⁾ E. Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. cr. 118—132.

²⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. 2. cr. 27. Tekst do zeszytu X. 1. cr. 188.

³⁾ Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. cr. 104—110.

⁴⁾ J. Siemiradzki. Kilka słów o dyluwialnych utworach okolie Lwowa. Sprawozdanie komisji fizyograficznej t. XXV. 1880. cr. 44—50.

таних бистрих але мільких струй. В часі сильного таяня творила ся з них одна плитка маса пливучої води. Ті води осаджували верстовки піску і намулу, змішані з льокальною рїнию. Того передгляціяльного походження і віку суть передовеїм рїнища і піски льокальні, веретвовані, з малою примішкою окрушви північного матеріяла. Дальшим передгляціяльним відложенем суть темносиві або чорняві веретвовані глини з примішаними зернятками лосняка (в околиця Львова на Погулянці, Чортовій скалі, Вульці). В тім самім часі також зачали творити ся висші веретви жовтої веретвованої глини, часто хибно вважаної лессом, як також молодші веретвовані і летючі піски. Їх творба тревала через цілий гляціяльний період. По уступленю ледняка в міжледняковій добі зараз зачав творитись лесс. Схемат Семірадзкого виглядає отже так:

- a) рїнища або піски льокальні з примішкою північного матеріяла
- b) сива або чорнява веретвована глина, поперемінна з дрібними пісками; заключає багато лосняка
- c) веретвовані піски або рїнища леднякові
- d) долішня морена леднякова (I ледова доба)
- e) веретвовані піски, летючі піски і лесс
- f) горішня морена леднякова (II ледова доба)
- g) кінцеві морени, камяні поля, верхні піски (Decksand)
- h) найстарші річні наплави, бережні тераси.

В околиця Львова находимо лиш огнива долішні a b c (в двомилевій віддали має находитись і d, e та h. Перші походять з часу, коли ледняк посунув ся найдальше на полудне і уложив перед собою матеріял з місцевих і замісцевих рїний, пісків і глин. По уступленю ледняка уклалада ся майже лиш сама навіяна глина і споріднені походженем піски.

Полишаючи критичне обговорене віка ділювіяльних відложень до генетичної часті, звернись коротко до алювіяльних відложень двієтрянського Розточа. Вони відгравають тут доволі велику ролю. Нема ту що правда цілих серій алювіяльних відложень, відслонених в бережних надрічних терасах. Береги Верещиді ні Старої ріки не представляють під тим зглядом ніяких цікавих перерізів. Натомість великі простори займає алювій в багнетих западинах південної окраїни Розточа: янівській, желівській, мальчицькій, білогорській і сусідних забарнених долинищах. Тутешні алювіяльні відложєня майже виключно багонні, однак нема ту тих типових торфищ, які подибуємо пр. в долинища Яричівки коло Дублян. Тутешний

торф складаєть ся головно з перегнилих явнополх рослин а не моховців і нагадує низинні торфища в самбірських лугах.

Верещицько-Щирецьке понизє.

Розточє кінчить ся на полудни здовж лівїї, яка йде менче бїльше з Добростан на Карачинів і Львів. Мальчицька і Руднянсько-білогорська заглибини зазначують враз з рівнолежниковим куснем долини Верещиці остаточну південну межу Розточа. На південь від нього лягла повадовж Верещиці і Щирецької ріки, полуденниковою половою зовсім відмінна країна. Вона передівсім значно низша, далі дуже лагідно лиш схвильована, вкінциж на значних просторах підмокла. Не будучи справдешним низом, вона на нього дуже подобає і тому назвавбим єї Верещицько-щирецьким Понизєм.

Верещицько-Щирецьке Понизє обмеженє від полудня долиною Дністра, від западу головним європейським вододїлом, від півночи межею Розточа. Воно як я вже висше зазначив, входить заливами а то мальчицькою, желївською і білогорською заглибнюю в черен Розточа. Від сходу вкінци обмежують Верещицько-Щирецьке Понизє виразно в теренї зазначені гранци подільської височини. Їх творить ступень поземеля, що йде вразу не дуже виразно від Рудна на Оброшви, потім виразним ступенем на Глинну, Пустомити, Милошовичі, Хоросно, попри Красів, Бродки, Демню і Миколаїв до долини Дністра.

Першою цїхою Понизя в порівнаню з Розточем єсть його значно менча безглядна висота. Коли на Розточи найвищі точки доходили до 400 м, а ізогипса 350 обїймала значні простори, то на Понизю найвищі точки ледви переходять 300—310 м. В обсягу поданих гранциь лиш оден горб між Сердицею а Ейнзідель доходить до 318 м, другий над дроздовицьким ставом до 319 м. Позаяк найнижші місця описуваної области лежать в північній єї части приблизно в 270 м, в полудневій приблизно в 260 м висоти, то різниця денудацийних поземїв дуже незначна і вглубна ерозія лиш дуже слабо могла розвинутиє, уступаючи первенства аккумуляції на великий розмір. Томуто Верещицько-Щирецьке Понизє представляєть ся як величезна рівнина дуже слабо похвильована плоскими ундуляціями поземеля. Головний європейський вододїл серед сего терену зовсім не виступає, натомість окраїни Розточа і миколаївсько-бобрецької горбовини зарисовують ся виразно на горизонтї немов (низькі що правда) гірські хребти.

Розміщенє і впорядкованє згаданих пологих набренїлостий поземеля на перший погляд зовсім безладне і то не лишень в теренї але і на картї. Станувши на якій нибудь місцевій, кульмінаційній

точці пр. коло Любіня, Комарна чи Щирця, бачимо довкола себе простір, що мігби уйти морфографічно за безсумнівну пенеплену. Широченні долинища усюди, значні простори рівнини, серед того безладно порозкидані плоскі набренілости — се краєвид Пониззя — так відмінний від Розточа чи Опіля.

Коли однак уважнійше приглянемося формам поземеля, побачимо чи в терені чи на карті, що заглибини і набренілости розміщені на Понизю після певної системи напрямів.

Передовсім мушу звернути увагу на повздовжно-овальний височинний простір, що переходить одноцільним череном ізогипсу 300 м. Він починаєть ся між Городком а Повітном згаданим вже више горбом 319 м недалеко дроздовичького ставу і простягаєть ся на полудневий схід аж в оволиці Щирця, де кінчать ся згаданим також горбом 318 м коло Ейнзідель і Сердиці. У того височинного простору характерне є се, що він придержуєть ся своєю найдовшою осью докладно напруму головної осі Розточа, а його западний рубець йде прямо в продовженю западного розтіцького рубця здовж берегів Дроздівсько-городецького, Черлянського і Любінського ставу.

На південь від сего височинного простору слідує широка поперечна низша полоса між Любінем і Комарном а Щирцем. Далі на півдець при Дністрови вже лиш дрібонькими острівцями переходить терен ізогипсу 300 м.

Однак сї гипсометричні ріжницї впливають краєвидно дуже слабенько. Простори, вивисшені понад 300 м, ледви-ледви виступають в краєвиді і то лиш в безпосереднім сусідстві підмоклих долинищ. Впрочім контраст єстvue лиш межі отсыми долинищами з широким, рівнесеньким дном а прочим слабохвилястим поземелем.

Однокою порядковою ціхою усіх набреніlostий так згаданого саме висшого над 300 м простору, як і прочого Пониззя є видатний напрям отсых набреніlostий від NWW на SEE. Подекуди наближаєть ся він до NW—SE то знов до W—E. В сточищи Верещиці переважає відхил до W—E, в сточищи щирецького потоку відхил до NW—SE.

Усї ті набренілости визначають ся, як вже показує перший погляд, дуже доспілими а навіть старечими формами. Їх склони підносять ся дуже лагідно і переважно одностайно з підмоклих долинищ, їх верхні плоскі, дуже легко заокруглені, не відтинають ся виразним рубцем від склону, а лагідно в него переходять. Усюди замітна велика мягкість форм.

Згаданий више загальний NW—SE напрям набреніlostий найменче виразний саме на тім височиннім просторі городецько-щирецьким. Однак і тут видно його пр. на горбовинній лаві між Верещи-

цею а Щирецьким потоком, що йде здовж південного берега долини Верешці коло Повітна і Мшани, на лавах Городок-Ставчани, Малковичі-С'мянівка, Малай Любінь-Щирець. Далі на полудни сей напрям стає виразніший хоч самі лави значно нисші пр. на лівнях Якимичі-Дмитре, Комарнянське передмістє-Кагуїв, Татарянів-Горожанна мала etc. По правім березі Верешці лави стають дуже виразні, завдяки правильній течві правих приток Верешці в тім місци. Слідують тут по собі лави: давидівська, дублянсько-зашковіцька, хишевицька, коропузька, романівсько-комарнянська, вкінци наддністрянська, що йде на Погорці, Голодівку, Тулиголови. Знов лави положені на схід від долини Щирецького потоку визначають ся найбільшою виразністю і виробленем пр. лава Церковної гори (305 м) та Збудівська (304 м) над Щирцем.

На пологих хребтах лав Понизя стрічаємось доволі часто з морфологічними явищами, яких ми дотепер в двістровім сточищи не зустрічали. Се природні заглибини тарілковатої або лійкастої форми, глибші або плитші, часово або постійно виповнені водою, деколиж зовсім сухі. Вони часами так великі, що заключають в собі доволі значні озерця. Такі заглибини подибуємо пр. на лаві Городок-Ставчани $1\frac{1}{2}$ км на схід від Керницького двора і коло залізничної стації Ставчани (на Яковій). На лаві Малковичі-С'мянівка є такі заглибини коло хреста недалеко двора Дубової долини при гостинци, недалеко западного рубця ліса „Garby“ (?), вкінци коло лісничівки Береза, де стрічаємо два значні постійні озерця. З них одно до 200 м довге а до 150 м широке, овальне, друге менче, але лежить в заглибині до 250 м проміру. На лаві Малай Любінь-Щирець стрічаємо цілу групу озерць NE від Любіня малого, цілу громаду заглибин і одно постійне озерце в лісі „Плоска“, вкінци ряд чотирох озерць (з них одно до 200 м. довге) коло Сердиці. Такі самі плиткі заглибини і озерце є між Ейхгофом а Никонковичами. По лівім боці щирецького потоку є кілька тарілковатих заглибин на горбовинній лаві, котра йде від с'мянівського двора на SE і безліч лійковатих заглибин на щирецькій церковній горі. Таксамо замітні заглибини коло Горбач і Черкасів. Одно, найбільше з цілої групи озерце на Городици коло Горбач має вид серпа і довжину до 300 м. Крім того є ту ще чотири менчі озерця теж постійні. I NW та W від Демні є такі заглибини і озерця, найбільшеж нагромаджене сего рода творів бачимо коло Дроговижа при заведеню для сирит. Є ту до 12 більших і менчих озер, з них одно більше як згадане серповате коло Горбач. Глубина їх має після оповідань народу бути

дуже значна, самому їй змірити ані достовірних дат дістати я не мав спромоги.

Сі заглибини, як вже тут могу коротко зазначити, є нічо инше як вертепи красової породи, звязані зі зложками гіпса сих околиць. Хребет Церковної гори коло Щарця представляє, хоч в мініятурі (*sit venia verbo*) красову країну. Тутешні вертепи ріжного віку, величини і стану захованя. Недалеко північного збока гори всі вони глибокають і мають на дні типові хоч малі „понори“, котрики вода уходить в глибину землі. У иньших понор засунений румовищем і там вода дощів яквись час держить ся. У деяких понор замащений непронускальним глеєм і вода держить ся постійно, даючи пристановище питомій фауні і флорі.

Збока горбовинних лав Понизя, як я вже зазначив, звичайно дуже пологі. Лиш збока лави Церковної гори коло Щарця, в меншій мірі лави Збудівської або горба 305 м коло Малого Любіня є стрімкіші. Притім треба звернути увагу на асиметрію сих горбовинних лав, що неначе куліси висують ся з поза себе по лівім березі щирецького потоку. Асиметрія полягає в тім, що причілки лав, звернені на NWW стрімкі, до SEE же хребти опускають ся полого. Те саме, хоч в меншій мірі бачимо при долині Верещиці пр. над дроздовицьким ставом, коло Кліцька etc.

Мимо пологости горбовинних лав Понизя і малої різниці між горішнім а долішнім денудаційним поземом треба сконстатувати, що розчленене лав яругами і долинками є місцями досить значне. Воно йде в поперечнім і повздожнім напрямі. Молоді форми поперечних яруг дуже рідкі, найліпше розвита вони на північнім склоні Щирецької Церковної гори. Крім того слідно трохи молодости в яругах і долинках південного збока надністрияньської лави. Впрочім поперечні долинки звичайно плиткі, з пологими збоками, дном доволі широким, місцями забгненим. Вони розчленюють горбовинні лави, виділяючи з них дуже слабо зарисовані пологі ребра. У повздожних долинах молодости й не шукати, яруг зовсім нема. Лиш по східнім березі дроздовицького ставу є декілька доволі виразних повздожних долин, впрочім лиш пологі долиниці розчленюють в повздожнім напрямі подекуди горбовинні лави Понизя.

Долини на Понизю. Долини Понизя суть морфологічним елементом значно замітнішим як горбовинні лави. Вони дають Понизю питому морфологічну характеристику, вони при розглядинах терену перші кидають ся в очі і їх впорядковане є міродатне для загального розчлененя тутешної сторони. В сїм і лежить головна

морфологічна ріжниця Понизя від Розточа, де горбовинні лави були головним елементом краєвида.

Серед долин Понизя можемо таксамо як на Розточі розрізнити головні два роди долин: 1) Долина мішаного типу, переважно полуденникового напрямку, 2) долини напрямку NWW—SEE. Третого типу, себто долин NW—SE, який впрочім і на Розточі слабо заступлений і творить перехід між напрямом 1) а 2), на Понизю розрізнити не буду, бо виступає лиш дуже рідко і для загального розчленення поземеля ваги не має.

До долин полуденникового напрямку належать долини головних річок сеї околиці, себто Верещиці і Щирця. з його жерельним потоком Ставчанкою.

Долина Верещиці на Понизю лиш дуже маленько ріжнить ся від свого вигляду на Розточі. Лиш низші суть ту горбки, що єї обрамлюють та ширші і сильнійше забагнені проміжні часті долини, що сполучують зі собою долинні розширення.

Входить Верещиця в Понизе коло Канаброду (274 м), роблячи наглий закрут на полудне в долину, котрою пливе добростанський потік. Тут зараз долина ріки розширюєть ся в троє і творить заглибину дроздовицького ставу, котра узким (200 м) проливом лучить ся з невеличкою заглибиною городецького ставу. Обі заглибини разом, зайняті тепер одним ставом, в горішній часті зарослям, до 6 км. довгі. Правий беріг заглибин пологий, зложений з самих ділювіяльних глин, лівий вишній складають піски ділювіяльні, з під котрих показуєть ся міоцен. Торфисегі підмоклі долинки з напрямом NWW—SEE розчленують тут поземеле на поодинокі пісковаті гряди. Одна з таких пісковатих гряд, направлених з NWW на SEE, зужує заглибину дроздовецьку городецьку напротів Дроздович в згаданім проліві до 200 м, друга слідуюча від полудня замикає єї зовсім, полишаючи для ріки лиш узкий вихід.

Та безпосередно за тим виходом знов розширюєть ся долина Верещиці. Виходять тут іменно на неї три короткі долинки концентрично від SEE і SE, попереділювані узкими валами з ділювіяльної глини і міоцена. Верещиця входить в долинки NW—SE і творить в ній спершу черлянський а дальше любінський став. Асимметрия зникає. Оба збока долини Верещиці тут дуже лагідні і розступають ся від себе на звиж 5 км. І тут стрічаємо цікаве морфологічне явище — вододіл в долинні ріки, рівнобіжний до неї. Іменно западна часть долинки Верещиці належить коло Черлян вже до Сянового сточища. Головний європейський вододіл йде між Вайсманівкою а заставьським передмістям Городка в самійже долині

Верещиці¹⁾. Горішня N—S часть угерецького потока ще дуже недавно плила до Верещиці попри Вайсманівку попід лісок на гостинці, куди нині навідворот плывуть весняні води в долинища Верещиці до Сяну.

Від Поріча любінського звертає долина Верещиці знов прямо на полудне і збока її стають виразніші і виспі. Від Вайсманівки на південь відзвіскує долина Верещиці свій виразний правий беріг, що підносить ся з підмоклого дна долини. Асиметрія виступає слабо коло Пісків і Клічка (Щечаний горб 302 м над Комарнянським передмістям). Річка держить ся тут ближше правого збока і тече переважно штучним руслом, що поведене від Поріча задвірного під правим збочем долини попри пісецький, катариницький і клітецький став до Комарна. Сі всі стави полишені собі, заростають поволі і замінюють ся в багністі ставища. Спад ріки вносить в сих сторонах 0.5‰ .

Коло Комарна зужуєть ся знов долина Верещиці до $\frac{1}{2}$ км. і звертаєть ся нагло на запад закрутом, анальоґічним до майданського і мальчицького, лиш короткам. Ліве збоче долини показує тут дуже гарно асиметрію. Та зараз минувши ріг отсеґо висшого збока виступає Верещиця на широку овальну березецьку заглибину, до 4 км довгу а до 3 км широку, підмоклу, з кількома ковбанями і річкою при низшім лівім збочи. З дна березецької заглибини вринають верхи горбовинної гради, направленої NWW—SEE.

Коло Нової Весі і Підзвірниця ще раз зужуєть ся долина до $1\frac{1}{2}$ км ширини, замкнена тут старою гатію і відразу виходить на широку рівень Дністрових болот. Серед підмоклих лук, дугів і мочарів звертає Верещиця в останце на південний схід і лучить ся з Дністром повпеше Певерхова. В останній частині її течви спад Верещиці дуже маліє і вносить між Комарном а Поверховом 0.33‰ .

Як у Верещиці верхівя находять ся на Розточі, так у Щирецького потока (або Щирчика) верхівя лежать ще на Поділю. В Понизе входить щирецький потік дещо повисше своєї сполуки зі Ставчанкою. Щирчик держить ся на Поділю полуденникового напрямку аж до сїлця Віняви. Маючи вийти на Понизе, Щирчик скручує півколом і приймає на просторі звиж 2 км напрям SEE до NWW, напрям своєї маленької лівобічної притоки, себто хороснянського потічка. Спад Щирчика тут розмірно дуже значний — пере-

¹⁾ Знадоби до морфолоґії підкарпатського сточища Дністра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і Шевченка. т. XI. ст. 25.

ходить, узгляднюючи закрути 1% . Сполучившись зі Ставчанкою на трикутно розширеном Сімянівськiм долинища в поземі 267 м, приймає Щирчик знов її напрям (NE—SW) і пройшовши з'ужене долини коло двора Абрагамовича виходить на звш 1 км широке Щирецьке долинище, замкнене від полудня кулісою Церковної гори, від півночі такоюж, лиш низшою грядою, що кінчить ся напротів сімянівського двора. Дна обох долинищ зайняті ставищами з підмоклою рудавинною почвою. В місці де Щирчик, зробивши закрут дугою на S по щирецькiм долинища, минає Церковну гору, видимо в його долині по лівім березі сліди терас. Ровень ріки вглублений в рівну підшву долини звш 2 м, 5 м понад дном долини находить ся верхня першої тераси. Вона зложена долом з жовтого піску з бурими і рудими смугами, висше лежить глина з літотамнієвими, гіпсовими і пісківцевими рiнячками. Лучають ся і кремінці, мабуть з крейди. Під самим цвинтарем, близько 20 м повисше, видні сліди другої висшої тераси. Гіпе вкритий тут верствою піску з рідкими пісківцевими рiнячками.

Минувши асиметричний причілок церковної гори, приймає Щирчик напрям приблизно SSE, котрий і задержує до самого устя в Дністер. Закрути річки незначні. Правий беріг глинястий, одностайно пологий, зі слабими слідами розчленення, лівий беріг то приступає до річки високими кулісами, то відступає від неї, лишаючи місце долинищам, направленим на SEE, широким з рівною, звичайно рудавинною підшвою.

Перше таке долинище — збудівське над потоком Прірвою торфисте на пісчавім підложі. За ним слідує збудівська гряда, до 304 м висока, потім широке попелянське долинище і гряда Зафороща. Дальші гряди і проміжні долинища менше видатні (Горбацька, Черкаська, Гонятицька). Долина Щирчика, вже між Черкасами а Гонятчачами постійно широка, за Гонятчачами ще більше роздаєть ся і лучить ся з долиною Зубрецького потоку, котрий колись тут в висоті 255 м вливавсь до Щирчика. Тепер має Зубря штучне русло до дроговицького потоку і уходить самостійно до Дністра понизше Устя.

Долина Ставчанки дуже нагадує долини Верещиці і Старої ріки на Розтсчи. Вицливає вона між Бартавовом а Мшаною серед лабіринту пологих суходолів. Аж по Ставчани пливе Ставчанка яко дрібненький потічок в напрямі NWW—SEE. Її долинка плитка з пологими глинястими берегами і підмоклим дном. Між Полянкою а Пустомитами пливе Ставчанка широким долинищем NW—SE з рудавинним підмоклим дном, до $1\frac{1}{2}$ км широким. Від Пустомит до

Милошович долина єї знов стає узка і асимметрична з видатнішим лівим берегом. Від Милошович по Щирець творить течва Ставчанки і сполученого з нею Щарчика закрут на SWW, котрий є лиш повгоренем на менчу скалю закруту Верещиці між Страдчем і Канабродом та закруту Старої Ріки між Домажиром а Вороцевом.

Що до загального характера полуденникові долини Понизя подібні *mutatis mutandis* до анальогічних долин Розточа. Таксамо як тамті вони мають дуже змінчиву ширину і складають ся властиво з кусників широких NWW—SEE долинищ, получених із собою значно узшими проломами. Асиметрія з висшими лівими збочами таксамо всюди виступає як на Розточа, лиш не так виразно, бо ріжницї обох денудиційних поземів, горішного і долішного невеликі.

Долини другого типу позідають загальній напрям NWW—SEE; відхилення до NW—SE загалом рідкі. Більші ріки плывуть в сїм напрямі лиш в невеликих кусничках своєї течви так, що долинами другого типу йдуть лиш їх дрібні притоки. Замітити однак належить, що Двістер в недалеких самбірських лугах і самаж заглибина сих лугів має напрям другого типа себто NWW—SEE.

З огляду на величину і вироблене можемо серед долин другого типа розрізнити два роди: узші долини дрібніших потоків і широкі підмоклі долинища. Перший рід переважає у правих приток Верещиці пр. потока Зашковицького і Грузкого потока. Ту зачислити треба також невеличкі долини, що прямують від SEE до дроздовицького ставу, керницького і малолубіньського, рімнянського, татаринівського і горожанського потока, потока Кожушина etc. etc. Сї долини звичайно нігде не переходять $\frac{1}{4}$ км. ширини і врізані дуже наглубоко (коло 20 м) в поземель. А всеж і в них підшва наплавна і сам розмір долини як для такого поточка за великий. Що цікавійше, то і дрібонькі притоки сих поточків пр. коло Рімна, Горожаня, Дмитра etc. мають аккумуляційне дно; таксамо ще дрібніші суходоли тут зовсім минають ся зі своєю назвою і мають майже усюди дно плоске, трависте, часто підмокле а все зраджує аккумуляцію — не ерозію.

Другий рід долин другого типа се широкі долинища, що протягають ся від NWW—SEE. Вони суть найбільше характерним морфологічним явищем Понизя. Ширина сих долинищ творів є згідно дуже значна, бо переходить часто 1 км. При невеликій ріжницї висоти гряд і дна долинища (30—40 м maximum коло Щарця) виглядають сї долинища як великі, дуже лагідні, повздовжні заглибини, звернені постійно в оден напрям. Притім завважати належить,

що навіть при верхівях кожного долинища, де його лагідні збоча, сходячи з сусідних гряд, щораз підвищують дно долинища, його напрям остає дуже виразний аж до самого вододіла.

Найгарніші долинища знаходять ся на просторі між Верешцею а височинним берегом, котрий творить східну межу Понизя. До долини Верешці сточують ся долинища: артишівське, любінське, пісецьке, гуменецьке; до долини Щирчика полянське, сердицьке, никонковицьке, сімянівське, щирецьке, збудівське, попелянське, горбацьке etc. Долинище бартатівське і т. н. Мокрець коло Мшани нагадують уже заглибини південного Розточа.

Дна долинищ всюди дуже рівні, хоч спад у переважної часті долинищ відносно значний. Пр. в Сердицькім долинищі на просторі 2·3 км. маємо коти 279 і 270 м., що виходилоб звиш 3·9‰. Ще значнійший спад збудівського долинища, бо доходить 4·5‰. Лиш долинища, в котрих до недавна були стави, мають як звичайно маленький спад (пр. щирецьке). Впрочім незалежно від спаду почва усіх долинищ однакова себто багонно торфиста, підмокла. Спеціально сильно розвита рудавина в долинищі між Полянкою а Пустомитами. Тутешну боровину уживають для лічничих цілій. В Збудівськім долинищі лиш тонка верства торфу вкриває спідний пісок, який творить підложє майже усіх знаних мені з автопсії долинищ Понизя.

Гильольогічні відносини Понизя.

Гильольогічні відносини Понизя представляють деяку аналогію до такихже відносин Розточа, тому маю спроможність довго над ними не розводитись. Крім того відносини єї дуже прості. Так докладним геольогічним розелідженєм як Розточє не може повеличатись Понизє, бо по дослідях Hilber'a і Lenz'a в 1879 р. систематичних геольогічних дослідів більших просторів Понизя не було зроблено, хибавь на сій невеликій його частині, що лежить на картах Львова і Городка і опрацьована Ломніцким в X-ім зошиті геольогічного атляса Галичини.

Найстаршим геольогічним твором і мабуть основою Понизя є крейдова опока сенонського віка. Hilber¹⁾ пише, що крейдовий рухляк виступає по обох боках щирецького потока. Сей висказ може однак відноситись лиш до верхівій Щирчика. На просторі Понизя звісне лиш одно місце, де виступає крейдовий рухляк, а то на полудневім збоци щирецької церковної гори. Сконстатували його

¹⁾ Geologische Studien in den ostgalizischen Miocängebieten. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XXXII. 1882. стр. 228.

ту Hilber [l. c.], Ломніцький¹⁾ і Фрідберг²⁾. Тутешна крейда попельастосіра, місцями жовтава, пісковата, з дрібонькими зервятками чорного кременя, отже загалом зближена виглядом до нагорянської, а не до львівської.

Виступає крейда в Щарці в висоті близько 290 м. Всі тутешні долини сягають понизше сего позему, мимо того нігде на цілім Понизю крейди не найдено. Яка сего причина годї напевно сказати. Обговорювана при описи Розточа південно-западна границя крейди, потягнена Ломніцьким на його картах околиць Львова, переходить саме східною межею Понизя в сїх сторонах. Природа сеї границі не в дотепер належито розслїджена. Я думавбим, що тут маємо до діла з ломом а льокальний виступ крейди коло Щарця вязавбим з описаним при Розточі видвигненєм крейди поза SE границею єї виходень. На прямім продовженю лїнії сего видвигнення лежить і щирецька вихідня. Проф. Медвецький³⁾ пояснив брак виходень крейди на південнім Понизю заглибвиною в сенонськїм рухляку, вишовненою міоцєнськими верствами, не означаючи бляше природи сеї заглибини, Hilber⁴⁾ говорить про обшарну заглибвию в передміоцєнськїй суші тутешної околиці, годить ся отже в повні з толкованями Медвецького.

Друга безпосередно молодша система верстов Понизя се міоцен другого середземноморського пєверха.

Який є подрїбний розвиток міоцена на Понизю, небогато знаємо, бо околиця слабо розслїджена. Вже однак на основі сього, що знаємо, можна сказати, що є певні рїзницї між міоцєном Розточа а Понизя. В околицях Каменоброда, Городка, Артвщєва і Малкович, здовж лївого збоца долини Верешнїці сконстатував Ломніцький оба огнива тутешного міоцена: надервілієве і підервілієве. Виступають тут в першїм огниві головнo одностаїнні ратинськї вапняки, в другім могучі верстви лїтотамнієвого вапняка, в Залужи невеликою відкривкою гіпе⁵⁾ В околиці Любіня виступають лїтотамнієві вапняки на сєдонах вєнесїя, що простягаєть ся на сходї села від

1) Formacyja gipsu na zachodniopółudniowej krawędzi płaskowzgórza Podolskiego. Kosmos. VI. 1881. str. 197.

2) Friedberg. Miozän in Szczerzec bei Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. LX. 1910. str. 162—178.

3) Miozän am Südwest-Rande des gal. pod. Plateaus. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1879. str. 263—268.

4) Geologische Studien in den ostgalizischen Miozängebieten. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt t. XXXII. 1883. str. 228.

5) Lomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. II. str. 105—169.

філварку Дубової долини до села Любіня малого. На пологім горбі, положенім на північ від Любіня великого виступає щільнистий вапняк з жовтавини вицвітами кальціта подібний до медовика. Розбитий видає воню нафти. В каменоломі коло Черлянської фабрики виступає міоцен верхом яко $1\frac{1}{2}$ метрова лава літотамнівєвих булок, сподом яко вапняковий пісковик з устрицями. В западній околиці Щирця виступають літотамнівєві веретви в лісі межі Малєрнівою а філварками Дубянкою і Суфраганкою, дальше довкола горба, на яким лежить кольонія Ейнзідель, вкінциж на горбі N від Сорік.

Безпосередна околиця Щирця, іменнож на сході від річки має цілком инакше виобразований міоцен. Завдяки основній знимці проф. Фрідберґа¹⁾ знаємо його ліпше як в западній части Понизя. На південнім збочи Церковної гори виступає тут над крейдою 6-метровий комплєкс т. н. долішних веретов пектєнових. Складають його ясний зелений глей і зелений, повисше чорнявий пісок з зернятами кварцу і сіросними конкреціями халькедона. У втручених веретовках тонкоплитястого червонявого пісківця стрічаємо часто *Pecten cf. scissus*. Ще висше лежить крихкий зеленявий, ілявконітовий пісковик і сірожовтий лупаковий глей. Над сим комплєксом виступає до 25 м, товстою масою гіпє листковатий, сірий, рідко волокнистий, подекуди розвятий яко білий алябастер з вприсєненою сіркою. Над гіпсом лежать сірі глеї, що заключають відломи пісковика, вапняка і рухляка²⁾. Подібні пектєнові веретви сконстатовано здовж цілого полудневого збоча горбовинної лави Церковної гори, а також на причілку збудівської і попелянської лави. Ломвіцкїй сконстатував рівновіковість веретов пектєнових з баранівськими, Фрідберґ зачисляє їх разом з гіпсами до Тортовїну³⁾.

Загалом гіпси є найприкметнішим міоцєнським відложенєм в східній граничній полосі Понизя, пересічно 10 км широкій. Їх розміщенє в браку докладних геологічних дослїдів показує висше наведєне мною розміщенє гіпсових вертепів. Безпосередно сконстатували гіпс геологічні дослїди на лаві церковної гори, збудівській і попелянській, крім сєго в Містках⁴⁾. Гарні алябастрові скалки

¹⁾ Miocän in Szczerzec bei Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. LX. 1900. ст. 160—178

²⁾ Поп. Łomnicki. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1880. ст. 274. Idem. Formacja gipsu na zachodniopółudniowej krawędzi płaskowzgórza Podolskiego. Kosmos. VI. 1881. 195—198. Hilber. Geologische Studien in den ostgalizischen Miocängebieten. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. 232—235.

³⁾ Friedberg I. c. 177.

⁴⁾ W. Friedberg. Gips w Mostkach koło Pustomyt. Kosmos. XXXIV. 1909, ст. 658—661.

показують ся на N збоchi Зафороща при дорозі з Попелян до Дмитра. Над гіпсами лежить тут сїрвий, збитий вапняк, бітумічно воняючий по розбитю, декуди виглядом зближений до медовика.

Дещо відмінно представляєть ся міоцен в околици Миколаєва, де його основно розслїдив проф. Медвецький¹⁾. Виступає ту (каменолім коло залізничного двірця) сподом верства грузу і відломків шаралуп мякунів, више 3—10 м груба верства вапнистого пісківця. Дальше слїдує до 20 м, груба верства пісків і пісківців, місцями збитий вапняк до 6 м грубий, з бітумічною вонею при розбиваню. Найвисшуж верству творить поклад літотамнієвих бул, місцями до 25 м грубий. Він прикметний уже для тутешних окраїн Поділя, так що годї його зачислювати до верстов Понизя.

В який спосіб розвитий міоцен на запад від Верещиці в обширнім трикутнику, котрого боки творять Верещиця, вододіл між Колбаєвичами а Черлянами, а вкінци долина Дністра — не знаємо. Літотамнія і гіпси не переступають на захід Верещиці, томуто припускати належить, що під грубими верствами ділювія лежать тут верстви підкарпатських глеїв міоценських. Знаємо їх з околиць Судової Вишні, де вони сягають позему 250 м (Бортятин). На карті Рудок-Комарна можна їх найти в Шешеровичах в висоті 260—270 м. Значнійша в діїстровім сточищи висота ерозийної основи не дозволила їм вийти на поверхню землі в околици між Рудками а Комарном.

Тектонічні відносини міоцена на Понизю знані лиш в головних обрисах. Беручи загалом, уложене верстов є всюди поземе. Не збуває однак на деяких примірах тектонічних заколотів. І так в каменоломі коло Любіня малого, в долині адовж північного склону узгір'я 305 м, сконстатував я у верствах літотамнієвого вапняка нахил 5° на NE. Фрідберґ найшов в щирецькім ломі гіпсові верстви в h 2 на північ похилені²⁾. Я мірив в одній з найбільше на північ висунених відеривок напрям N—S, упад 15° W.

Ділювіяльні верстви Понизя представляють також деяку аналогію до рівновікових верстов Розточа.

Гляціяльний матеріал виступає на Понизю вже лиш дуже слабо. Його східна межа, зачеркнена Ломніцким на мапі Яворів-Городок йде адовж східного берега Верещиці від Цунева до Малкович. Між

¹⁾ J. Niedzwiedzki. Miocän am Südwest-Rande des Galizisch-Podolischen Plateaus. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1879. cr. 263—268.

²⁾ Friedberg. Miocän in Szczerzec bei Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. LX. 1910. cr. 169.

течною Врешниці а сею границею находять ся одинокі на сій карті гляціяльні відложєня. Одиноке таке більше виступлене подибуємо на східнім березі дроздовицького ставу на причілку гряди 323 м. Серед ділювіяльних пісків находим тут старокристалне рінище, зложєне з гранітів, амфіболітів і далєських пісковиків. Поодинокі лобяки доходять величини п'ястука¹⁾. Весь матеріал обточений, зраджує безсумнівно флювіогляціяльне походженє.

Дрібніші окрушини скандинавського матеріала стрічають ся здовж цілого східного берега дроздовицько-городецького ставу від Канаброду по Городок. Більші лобяки гляціяльні найшов Ломницький в Артищєві в споді глини, між ними одєн великий 50 дм³ об'єму брус червоного граніта. Таксамо в споді ділювіяльної глини в Малковичах находив він лобяки з граніту, гнейса і амфіболіта²⁾.

На карті Рудок і Комарна знаємо лиш одно місце, до найдєно безсумнівний гляціяльний матеріал а то в околиці Любіня. Про се місце я вже згадував, говєрячи про ділювія Розточа. Впрочім нігде не довело ся мені в сих околицях зустрінути гостя зі Скандинавії, хоч не перечу, що здовж течви Врешниці будє можна їх з часом декуди найти. В ділювіяльних пісках (пр. коло Пісків н. Вер., Клїцка) є деякі слїди може старокристалних окрушин, однак дуже сумнівні.

Другє ділювіяльне відложєнє Понизя се піски. Та підчас коли гляціяльні рінища відгравають на Понизю куди менчу ролю як на Розточи, то піски розвиті і на Понизю сильно. Їх розміщенє подібнє як на Розточи — піски держать ся головнє старих долиниць NWW — SEE, однак при невеликій висоті тутєшних гряд виходять доволі високо на їх збоча. На щирецькій церковній горі вони стрічають ся від північного склону аж під самим верхом гори, вкриваючи тутєшний гіпє. Головніші простори вкриті ділювіяльними пісками находять ся між Рудном а Мшаною, на східнім березі дроздовицького ставу, „За Греблею“ коло Сїманівки, на збудівським і попелянським долиниці, коло Горбачів над Врешницею коло Пісків, Якимчиць і Клїцка. Загалом здовж східної межі Понизя піски виступають всюди дуже сильно, починаючи від Пустомит аж до Миколаєва. Тут вони походять головнє з розмитих веретов міоцєнських пісків і пісківців, однак оподалк від подільського берега вони сугь безсумніву флювіятільного, на півночі і флювіогляціяльного походженя.

¹⁾ Lomnicki, Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. стр. 107.

²⁾ Ibidem стр. 108.

Ділювіальні глини звичайно горуять над пісками. Долом они звичайно верстовані і пісковаті. В Малковичах ділювіальна глина пісковата є в сподї рудава і має вклади з глеїв і пісків жовтих і темно-рудих, часами майже чорних¹⁾. Також верстована глина, в сусідстві верстових з брунявими і рудими стяжками пісків, находить ся в Щирци на SW збочи Церковної гори в ділювіальній терасі Щирчика. На західній березі дроздовицько-городецького ставу долішня глина синя, уверстована, і зарівно пісковата як горішна жовта глина. На східній березі ставу видно повільний перехід пісків в пісковаті глини (Передміщани, „За Намулами“²⁾).

Се лиш поодинокі приміри, стверджуючі загальне правило: Всюди на Понизю долішні верстви глини уверстовані і звичайно пісковаті. Над ними доперва розвиваєть ся типовий лесс 10 і більше метрів грубими верствами. За ввітком згаданах пісчуг і алювіальних підошв долиниць, вкриває лесс ціле Понизє, творячи найвишшу верству ділювіальну. Його еолічне повстанє, обусловлене переважно західними вітрами, доказає обставина дуже виразна над Вершицею і Щирчиком. Іменно все західний бік річної долини засипаний лессом, східний зайнятий пісками і має вихідні старших верств себто міоцена. Явище се як побачимо, є тісно звязане з асиметрією долин.

Серед глин Понизя звертає на себе увагу один рід, що становить може загалом найстарше відложене ділювія а сягає може і в пліоцен. Се червоняво-бура товста глина, розвита безпосередно на вапняках. Сконстатував єї Ломницький в каменоломах східного берега дроздовицького ставу. Вона кишченевато входить в діри і нерівности літотамнієвих вапняків²⁾. Таку саму верстовку червоної глини, ріжно грубу, сконстатував я в каменоломі коло черлянської фабрики на літотамнієвім, буластім вапняку. Ся глина без сумніву аналогічна своєю творбою до глини, котру в области Красу зовуть terra rossa. Вона утворилась з розкладу вапняків, може отже своїми початками сягати пліоцена.

Алювія відгравують на Понизю дуже значну ролю, значнійшу як на Розточі. Вони вповняють дна широких долиниць. Складають їх ріжні багонні відложєня, між котрими дуже розповсюднений торф. Істий торф, зложений з останків торфових мохів, належить і тут до рідкоствій (коло Пустомит трапляєть ся типова боровина), звичайно тутешній торф складаєть ся з кореняків і бил багонних

¹⁾ Lomnicki Ibidem str. 106.

²⁾ Lomnicki. Atlas geol. Galicyi. Text do zesz. X. 2. str. 107.

ростин. Видна тут ділковита аналогія до торфу самбірських дугів, в котрі переходять незаметно широкі і підмоклі долини Верещиці і щирецького потоку.

Головний європейський вододіл на Розточі і Понизю.

На аномальні відносини головного європейського вододіла між Дністром а Сяном я вже звернув увагу в одній з давніших моїх праць, описуючи часть сего вододіла, положену між знаним Граничним Ровом а Черлянами¹⁾. Я вже згадував про се, як коло Черлян на південь від Городка вододіл лежить в дійсности в самій долині Верещиці, тут незвичайно широкій і п'явкій. Угерецький, Долвнянський і Братковицький потоки перетяли вспятною ерозію первісний западний беріг долини Верещиці і пересунули головний європейський вододіл в кю саму.

Між Черлянами а Городком йде головний європейський вододіл здовж гостинця і черлянського передмістя аж до заставського передмістя і городецького двірця. Звідси по неправильних лессових горбках на Гартфельд. Тут півколистий, гарно замкнений вріз потоку Гювниця приневолює вододіл заточити півколо. Потім переходить він на схід від Молошкович коло ліса Бучини котами 322, 344 і 340 на пригіря Розточа.

Між „Ровом Граничним“ з його біфуркацією, а пригірями Розточа, представляє околиця по обох сторонах вододіла звичайні контрасти, вже давніше мною сконстатовані між сточищами Висли а Дністра. Сточище Висли представляє і тут значно низший позем, як сточище Дністра. На просторі карти Рудок і Комарна²⁾ виступає ся ріжниця поземів дуже виразно, хоч потоки розходять ся від вододіла звичайно в прямо противних напрямках. Помінаю те, що позем Дністра, великої ріки, коло Долобова є зовсім тотожний з поземом маленької Вишні коло Рудок. Але коли пр. долина Хишевицького потоку має повисше села позем 281 м, а Завидівського 293 м, то в сточищі Висли стрічаємо в долині поточка між Шоломничами а Гошанами позем 250 м. Коли Городок лежить в поземі 279 м, то Долвняни мають 249 а Братковицька дольва 243 м. Ще більша вийде ріжниця поземів, коли порівнаємо місця, більше від вододіла віддалені пр. Янівський став (288 м.) і Вільшанецький став (234 м.), що лежать майже в однакій віддали від вододіла.

¹⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра. Збірник мат. прир секції Н. Т. і. Шевченка т. XI. ст. 24 д.

²⁾ Spezialkarte der österr. ung. Monarchie Z. 7. C. XXIX.

Наслідки сеї різниці поземів такі самі як на просторі між Хировом а Рудками. Ерозія річна в сточищі Сяна працює нерівно енергічнійше як в ділестровім. Вспятна ерозія перецуває отже головний європейський вододіл на некористь сточища Дністра. Теперішнє положенє вододіла не може бути давнє, а противно мусить бути молодє. Я вже свого часу вказував на се, що півколо, замикаюче колись сточище Дністра яко ценної ріки, зістало доперва в останних часах зредукованє до половини. Крім сего весь вододіл дотепер описаний складаєть ся з ділювіяльних глин, пісків з примішаним коло Городка флювіогляціяльним матеріалом. Усе складаєть ся отже на вражінє невизражности, марности і провізоричности головного європейського вододіла в тих сторонах.

Дальша часть вододіла має уже значно відмінний характер. Він виходить на яринську заглибину, середно 300 м високу, вистелєну ділювіяльними пісками, почасті летючими, з примішаними гляціяльними ріньяками. Вона творить виразний широкий вріз в плиті Розточа. Вже Ломницький приуускав, що тудя спливали лєдьякові струї. І слушно. Бо лєжень ділювія є в тих місцях менчебільше коло ізогипси 285 м. (сверлена дуча ч. 4.) отже висотний розвиток вододіла зависимий виключно від ділювія.

На північ від рівнолєжника Ярини починаєть ся звісний клиноватий вирісток дніестрового сточища, утворений верхівями Верещиці. Він виглядає як ріг, котрий зі всіх сторін неначе морські филі надгривають притоки Сяна і Буга енергічною вспятною ерозією. Діл йде тут від Грабника на Діброву (345 м.), Тристяву (?) гору 342 м, Камінну гору 360 м, горб 371 м (W від Слободи), горб 370 м (W від села Верещиці), звідєн на північ до лєсничівки над Бабиною долиною і клеєм на коті 373 і 378 м до лєсничівки положєної над жерелами Рудачки. Між сими жерелами а річкою Білою, що належить до сточища Буга є лєдвє 1 км віддали. Потокв і суходоли балтійського сточища вільсь тут в черєн Розточа дуже далеко. Вододіл ту дуже незрячий, вкритий третичними гумошвиными а головно ділювіяльними пісками зі значною скількостію наметняків.

Від лєсничівки над жерелами Білої і Рудачки вододіл нагло звертає під острым кутом на SEE і йде рівнобіжною і перєсїчно 1 км від русла Рудачки віддалєною лівїєю, попід Гарай (391 м) Чорний

¹⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. І. Шевченка т. XI, с. 76.

²⁾ Atlas geologiczny Galicji. Tekst do zeszytu X, сч. 2, ст. 113.

горб, горб 351 м над Озїрною, Заячий кут (395 м), полишаючи найвищу точку Розточа Леворду (397 м) на височиннім півострові, обнятим притоками Буга. Складають вододіл і ту ділювіальні піски, місцями летючі зі значною примішкою гляціального матеріяла і креміїв. Під ними лежать румошнями вкриті міоцєнські відложєня. Краєвид в сусідстві вододїла представляє різкі контрасти. Дністрове сточище се терен плоскохвилястий, майже нерозчленений, долина Рудачки в так безпосереднім сусідстві вододїла дуже широка і плітка. Натомість в столиці Буга відкриваєть ся для видця, стоячого на вододїлі зовсім відмінний краєвид. Перед нами височинний поріг, сильно порізаний енергічними вислоями, що щораз дальше врїзують ся вспятною ерозією в черен височини, відсуваючи вододїл щораз глубше в її нутро. Біла, Свня, Кізянка посувають повинні собі потічки і яруги в зад від NE і NEE. Сильна в них ерозія дійшла місцями до крейди, самі долинки мають живописні, стрімкі, до 50 м високі збока. Велика молодість се найпримітнійша цїха сих долинок і яруг, напрям їх переважно прямовий до вододїла. Лиш в самих верхівях тутешних потоків бачимо у багатьох бічних дебер напрям NW—SE зглядно NWW—SEE, отже тотожний з напрямом старих долин Розточа. Коли звернемо на се увагу і придивимо ся сточищу Сяна і Буга на картї Рави Руської¹⁾ побачимо сей напрям долин там в дуже многих місцях. Звернув на се увагу Ломніцький²⁾ для приток Любачівки від Курник по Брусно на западнім рубці Розточа. Напряом і розміщенє долин з сям напрямом в продовженю долини Рудачки вказує на те, що в недавнім часі притока Сяна і Буга відібрали Верещиці цілі верхівя і розділили її долину кусниками поміж себе. Тим способом пояснюєть ся обставина, на котру я вже перше звертав увагу, що долина так маленької річки як Рудачка, така широка і стара. Бо вона є частию долини давної Праверещиці, що своїми початками сягала далеко на північний захід.

Від Заячого кута прямує вододїл на південний схід здовж дороги, що веде з Вишенки до Дубровиці, потім же збочує на схід до приєїлка Якоблїків. Тут бачимо дальший примір на обі сторони отвертої долини. З долинного вододїлу спливає на полудне Стара ріка доволі пліткою долиною, на північ в прямім продовженю потік Фійна. Єї, долина, одна з краєвидно найкрасших на Розточі і Подїлю, узка, більше як 100 м. глубоко врїзана в черен Розточа,

¹⁾ Spezialkarte der öst. ung. Monarchie 2. 5. Col. XXIX.

²⁾ Atlas geol. Galicyi. Tekst do zes. X. cz. 2. str. 129.

з дуже гарно розвитою асиметрією. Прорізавши цілу серію міоценовських вапняків, пісківців і пісків (Скали коло крехівського монастира зложені з вапнистого пісківця) дійшла ерозія до крейди, котра ту сягає до ізогипси 300 м.¹⁾ Найцікавіші однак верхівя Фійни. Річка випливає під Заячим кутом і пливе зразу від NWW на SEE, заки зробивши остре коліно коло Млянків не пійде на північ. Це коліно лежить саме там, де Фійна найбільше зближена до жерел Старої ріки і станувши там бачимо по одній і другій стороні розходячі ся в прямо противнім напрямі долини, належні до двох морських областей. Маємо тут типовий примір недавнього полонення (capture). Фійна врзуючись вспятною ерозією в черен Розточа, відобрала Старій ріці верхівя її долини і тамошні притоки.

По східній стороні яковльцької, обосторонно отвертої долини, йде вододіл луком SE через Ячменська, Зелений горб (383 м), Камівчистий горб (370 м), Гринівку (379 м), Воротишко (372 м) і потім по щораз лагіднішим склоні опускаєть ся до желівської заглибини. Вододіл переходить тут лагідною горбовинною лавою, зложеною з міоцена, грубо вкритого ділювіяльними глинами. Дві долини йдуть ту зовсім рівнобіжно з вододілом в однім напрямі майже полудневім: долина Старої Ріки і долина Рокитни. Приналежність до двох ріжних сточищ спричинила велику ріжницю обох долин, котрі ще донедавна, як се на перший погляд видко, були дуже до себе подібні. Долина Старої ріки лежить о 30 м вище і є значно плитша. Долинка її приток слабі і аж майже під вододіл вивопнені наплавами. Натомість долина Рокитни, належача до Бугового сточища має значний спад (до 5‰), врзана до 70 м глибоко і законна асиметрія значно виразніша. Пливе Рокитна в таким напрямі, якби хотіла теж вийти на желівську заглибину в сточище Дністра. Тамчасом коло Бірок домішканських, хоч і дальше стелить ся Рокитні дорога гарною долиною на полудне, річка нагло скручує в майже противний напрям північний і йде в сточище Буга. В місци закругу ще видно давніше продовжене долини Рокитни, котре йде на SSE на Бруховичі. Спад сего продовження вже перемінений з полудневого на північний. Це продовжене долини, відводнене нікчемним потічком, підходить під легко хвилясту рівнину летючих пісків і ділювіяльного ринища, на котрій лежить бруховицький дворець. Легонький врз долинний і тут слідний.

¹⁾ M. Lomnicki. Atlas geologiczny Calicji. Tekst do zeszytu X. cz. 2. str. 130 g.

Маємо тут отже другий на Розточі примір обосторонно отвертої долини і другий примір відбувшогося в ній недавно полонення горішньої течви ерозійно слабої річки, другою річкою, що розпоряжала більшим спадом, отже і більшою ерозійною енергією. Завадівська річка, врізуючись вспятною ерозією в Розточе, дійшла вкінці до долини Рокитни і втягнула її в сточище Буга. За сим слідувало значнійше поглиблена долини. Вік сего полонення без сумніву недавній, поділювіяльний в кождім разі, що видимо з геологічного складу вододіла, зложеного тут зі самих ділювіяльних відложень.

Від сего місця йде вододіл дальше на SE краєм дуже легко-фіястої рівні, по котрій ліннво серед багнєтих лук гублять ся або по плитких долиницях ліннво вють ся верхівні части Дністрови повинних потоків. По північній стороні вододіла терен і тут відразу змінєть ся. Повно тут глибоко врізаних долин і долиниц, стрімких збочий, ерозійних горбів, що надають околици Львова питому принаду. Ріжниця висоти ерозійних основ обох сточищ тут дуже виразно кидаєть ся в очи. Білогорська млаковата заглибна лежить в висоті 300 м, долина Полтви за мійською різницею показує коту 250 м. Ся велика різниця — 50 метрів впадає в очи кождому, хто приїжає до Львова від заходу городецьким гостинцем. Йде по зовсім рівнім поземелю, не слідно ніякого его підношеня в напрямі вододілу, аж ту коли стане на нїм самім, побачить глибоко під стопами долину Полтви, що виглядає неначе велика кїтловина, в котрій розложив ся Львів.

Вододіл слідує якийсь простір за шляхом желізниці по ділювіяльних рівнищах і пісках, що підносять ся в сих місцях до 350 м попри верхівя бруховицького потока, що вже туй-туй надріже і відводнить желівську заглибину і полишаючи по западнім боці Рісну Польську, прямує до желізничого двірця Львів-Клепарів. Тут минає він до обох сточищ отверту долинку (NW від Куртумівки 374 м), котрою йде желізниця, а потім скручує на південь до головного львівського двірця і далі майже докладно простою лівією на Кульпарків.

Ділювіяльні піски зараз за головним двірцем перестають бути матеріалом вододіла а стають ним ділювіяльні глини і лесс, що вєривають грубим плащем міоцєнські гіпєн і підєрвілєву серію. В терені вододіл цілком не зазначаєть ся, так що його докладний перебіг не легкий до сконєтатованя. Жєрєльні потічки і яруги верхівій Полтви врізались тут в височину покищо досить плиткими вислоями, тож різниця обох сусідних сточищ не бє так в очи як

всюди инде. Однак для уважного ока вона і тут виразна, коли порівнати вулицькі і зофіївські молоді яруги з лагідними долинищами коло Персенківки і Козільник.

Вже від залізничного львівського двірця виразно можна замітити, що вододіл, хоч що правда поволи а все таки підходить щораз више і зараз за Кульпарковом доходить до невідомої на Понизю ізогіпси 350 м. Тут вже починаєт ся иньша морфологічна область подільської височини, до котрої опису саме тепер переходимо.

Миколаївсько-бобрецька горбовина.

(Підопільська область.)

Миколаївсько-бобрецька горбовина се височинна смуга, що припірає з заходу до Понизя, зі сходу до Опіля, а від півночі межує з Розточем. Границя миколаївсько-бобрецької височини на заході йде від долини Дністра на Миколаїв, Демню, Бродки, попри Красів, Хоросно, Милошовичі, Пустомити, Глинну, Оброшин і Рудно. Ся границя в терені зазначена переважно дуже гарним ступенем і оден погляд з котрогось вишого горба Понизя пр. з щирецької церковної гори показує нам наглядно виразність сеї межі. Від півночі границю творить білогорська заглибина і головний європейський вододіл від львівського головного двірця по Мєстище коло Гринєва. Східну границю творить долина Бібрки, полуднева йде менче більше на Голдовичі, Бориничі, Ляшки, Гранки і Розділ, а звідєя долиною Дністра на Крупсько і Веринь до Миколаєва.

Кола поглянемо на яку карту сих околиць, меншого розміру (пр. Hypsometrische Übersichtskarte der Österr. Ung. Monarchie 1,750.000.) відразу впаде нам в очи, що миколаївсько-бобрецька горбовина є прямим продовженням Розточа на південний схід до Дністра і Боберки. Іменно північна половина горбовани заховує вповні напрям Розточа, полуднева скручує в більш полуденниковий напрям. Границю між сьми двома половинами можна покласти на ломану лінію Милошовичі-Поршна-Кугаїв-Волків-Товщів-Черепин. Ся лінія має значіне не лиш з огляду на загальний напрям горбовани, вона відділяє від себе дві відмінні морфологічні області миколаївсько-бобрецької горбовани.

Північна область є передівєім значно нижша. Найвишєі єї точки держать ся коло ізогіпси 350 і то лиш в сусєдстві вододїла і згаданой гранвчної лінії від полудня. (Сокільники 348 м, Козільники 356 м, Сяхів 352 м, Пасїки зубрицькі 350 м, „Proborz“ (?) коло Липників 360 м, коло Поршни 344 м) Впрочім звичайно висота

не переходить 335 м середно. Лишень коло Пасік і Сихова на самім вододілі підносять ся поземеле до 388 і 367 м.

Ціла північна частина Миколаївсько-бобрецької височини має дуже виразно зазначений плитовий характер. Розчленене її долинами дуже слабеньке, тож представляеть ся вона всюди яко рівнина, лиш дуже легко хвиляста. Долини річок спливаючих на південь, поділили її на чотири клапті, з котрих оден лежить між Ставчанкою а Щирчиком, другий між Щирчиком а Сокільницьким потоком, третій найширший сягає до Зубрі, четвертий до Давидівки. Кождий знов з сих клаптів покрайний в поперечнім напрямі себо W—E зглядно NW—SE долинами поменчих потоків чи суходолів. Найгарнійше видно таке шірясте розчленене на бережному клаптеви, що йде між Ставчанкою а Щирчиком, дещо менче виразно на третьому найширшому клаптеви. Тут йде майже самою осью клаптя львівсько-стрийський гостинець а від него розходять ся на схід і захід долинки.

Сі рівнолежникові долинки, місцями дуже правильно в майже зовсім рівних відступах розвитку, ділять височину сповидно на рівнолежникові лави. Здавалоб ся, що тутешні лави суть цілком аналогічні до горбовинних лав сусідного Понизя. Так однак не є. Згадані лави не є самостійні части височини а лиш відчленені від височинних клаптів півострови. А розділюють їх не як на Понизю широкі долинища, лиш незначні долиниці. Верхня височини в загалі і її розчленене всюди дуже одностайні, лиш між Солонкою а Жвравкою зустрічаємо кілька низьких, пологих, відосібнених горбів. На сій рівній верхни місцями, іменно коло Кульпаркова, Сокільник, Наварії подибують ся численні плитві заглибини, до кількадесять метрів проміру, що в дощеву пору наповняють ся водою і мають багонну рістню.

Долина північної части Миколаївсько-бобрецької горбовини ріжнять ся значно від долин Понизя таксамо як і иньші морфологічні елементи. Долина приблизно полуденникового напрямю значно переважають своїм виробленем і розмірами всі иньші роди долин. Долинищ NW—SE аналогічних до долинищ Розточа і Понизя не находимо тут зовсім, відповідаючі їм що до напрямю долинки суть розмірами і виробленем аналогічні до другостепенних долинок Розточа і Понизя.

Приблизно полуденниковий напрям мають в нашій области передовсім долини Щирчика, Сокільницького потока, Зубрі і Кротошинського потока. Щирчик показує в своїх верхівях деякі аналогії до Верещиці. Впливає він в лісі коло Басівки і Оброшина

і попливши около 2 км на схід, звертає відразу на SSE. Долинка його, хоч тут ще узенька, та дно має наплавне і підмокле. Коло Годовиці, Наварії і Підсадок удержались в долині Щирчика невеличкі стави. Асиметрія з високим лівим а пологим правим берегом вразна вже коло Годовиці, а почавши від Наварії вироблюється як не мож гарнійше і триває до Віняви, де Щирчик зробивши закрут, аналогічний до мальчицького закруту Верешвиці, входить на долинище хороснянського потоку. Правий беріг розчленений короткими безводними долинищами-суходолами, прямовими до головної долини. Вони до полудня стають чим раз глибоше врізані, але і коротшають відповідно до з'ужування ся височинного півострова з котами 322, 315, 329 м, котрий лежить між Щирчиком а Ставчанкою. Лівий беріг, значно висшай усюди стрімким скломом опадає до дна долини. Він порозриваний короткими яругами також переважно прямовісними до головної долини. Вивок творять лиш потік Ковер і яруга повисше Війтівщини, котрі приходять від SEE. Спад долини Щирчика доволі значний. Загалом він вносить приблизно 2‰ а при самім кінци річки на сімянівськім долинищі стає майже в двоє меншій. Зовсім подібна долина сокільницького потоку в своїй полуденниковій часті. Се узка долинка з рівним підмоклим дном і видатною асиметрією. Висшай лівий беріг відслонює сенюв і обі серії міоцена. Від Маличкович скручує долина прямо на захід.

Зубря починає ся кількома потічками і суходільними яругами коло Пасік і Сіхова. Пливе спершу дугою на NWW і W, потім від Козілляк до Жиравки на SSE. Долина річки плитка з пологими збочами і нешироким дном. Ліве збоче трохи виразнійше, відслонює крейду і міоцен, на дні уложивсь в значних кількостях травертин. Від Жиравки долина Зубрі звертає на полудне і стає дещо ширша і підмокла, асиметрія лівого берега виразнійша. Спад повисше Жиравки 4‰, далі до Загіря 2-4‰. Долинка кротошинського потоку коротка, зглядно доволі широка, дещо асиметрична, надає долині Зубрі від сполуки свій SSW напрям. Зовсім окреме становище займає серед більших долин долина Давидівки. Вона відзначає ся дуже постійним, майже прямолінійним напрямом NW—SE, в сій часті височини незвичайним. Значає ся Давидівка коло Пасік зубрицьких суходолом, котрим йде черновецька залізниця. Висше Давидова являєть ся в долині вперше замітний потічок. Обосторонній збоча пологі, мимо сего законна асиметрія і тут вразна.

Напряом W—E зглядно йому приближені є дуже сильно заступлений у поменчих долинах, суходолів і яруг, що несуть свої

води полуденниковим річкам. Лиш оден більший потік, Зимна вода уживає долини такого напрямку. Його початки лежать під самим гостинцем між Кульпарковом а Сокільниками а пливе він через Скнилів, Зимну воду і Рудно на білогорську заглибину. Сама долина плитка з пологими збочами і підмоклим дном, вижолоблена виключно в ділювіях (глинах і коло Рудна пісках). Всі інші долини рівнолежикового напрямку зайняті дрібними поточками або й періодичними ручаями. Всі вони плитко врізані з розлогими збочами і рівним дном, однак узкі і незначні собою не можуть рівнатись з долинищами Понвзя. З поміж свх долинок заслугоють на увагу: долина в котрій лежать Сокільники, своєю зглядною шириною, протилу-положний їй суходіл, що сточуєть ся до Зубрі, теж широкий з плоским дном, долинка Солонки великої і малої зі стрімкими північними збочами, вкінці потік Ковер з дуже різноманітною течвою і розгалуженою системою приток. Його течва складаєть ся з двох куснів $NWW-SEE$ получених полуденниковим закрутом в виді букви S, повинні йому з обох боків численні суходоли держать ся усі приблизно напрямом $NW-SE$.

Полуднева частина миколаївсько-бобрецької горбовини цілком відмінна від північної. Там була плита дуже легко схвильована з плитко вглубленими долинами, ту височина розчленена так сильно і глибоко, що кусники первісної плити удержались лиш дезде і то в знищенім ставі. Цілий сей простір се дуже різноманітна горбовина, розчленена глибокими живописними долинами, розрізана множеством дрібних долинок, суходолів і яруг. Хто ту хоче побачити рівнину, може се зробити хибань з верха якого високого тутешного горба, коли пустить око по останках давньої рівнини плитової, що удержались на верхах і хребтах тутешної горбовини.

Не менча як в краєвидних в ріжниця і в гипсометричних відносинах. Зараз при північній границі підносить ся терен значно. Над Вінявою знімаєть ся горб „У Почти“ до 377 м, над Товщевом Корона до 357 м, над Гриневом Хом до 440 м. Що правда він се неначе передна сторожа високих горбів опільського вододіла і має відповідні до сего розміри, однак і поза ним не хибне в нашій горбовині значнійших висот. Над Бібркою стрічаємо коту 383 м, над Ольхівцем 371 м, над Гутиском Кобилицю 403 м і Високу 400 м, над Гутою щирецькою 413 м, над Іювом 404, над Стільськом 400 м, ба навіть недалеко наддаїстрианських луїв над Роздолом зустрічаємо горб, на 411 м високий.

Рівночасний нязкий позем сусідного Понвзя і Подністря ще сильнійше акцентує високе видвижене тутошної горбовини і спри-

чинює значну різницю денудаційних поземів. Коло Крупська між поземом Дністра (252 м) а сусіднім найвишнім верхом 411 маємо майже 160 м, різниці, в долині Зубрі коло Красова ся різниця переходить 120 м коло Стільська, Вибранівки 100 м і т. д. Зубря, Кривуля і Біберка опускають Миколаївсько-бобрецьву горбовину в тім самим майже поземі 260 м.

Впорядковане нашої горбовини легко збагнути так в терені як і на карті, хоч і вона на перший погляд виглядає доволі безладна. Головними елементами розчленення є приблизно полуденникові долини Щарчика, Зубря, Суходільського потоку, Давидівки-Кривулі і Біберки. Межи ними лежать полуденникові полоси горбовини. На кожній знов з сих полос йдуть горбовинні лави приблизно від NW до SE, переходячи згадані долини скосом, так що тасама горбовинна лава простягаєть ся на двох сусідніх, часом і на більше полосах. З сеї обставини бачимо, що NW—SE напрям розчленення, хоч на перший погляд здаєть ся другорядним, є що найменше рівнорядний полуденниковому.

Впорядковане горбовинних лав в напрямі NW—SE зачинаєть ся заразже при границі південної частини нашої горбовини і йдучи з NE на SW можемо тут сконстатувати слідуєчі лави: лава Хома (440, 400), вододільна лава здовж бобрецького гостинця (352, 347, 381, 371 м), лава „На Кривім“ (361, 356, 363, 383 м), лава Черешин (W) — Біберка (352, 355, 370, 372 м), лава Товців Лани (357, 370, 383 м), лава Штандарівка-Суходіл-Ходерківці (361, 351, 362, 361, 366, 360, 336 м.), лава Липинки-Підтемне-Соколівка (360, 348, 376, 365, 376, 371, 357, 358, 375, 367 м), лава Підсадки-Гутисько (361, 377, 372, 395 м) В вилках між Суходільським потоком а Давидівкою-Кривулею і в височинній смузі між Давидівкою а Біберкою виразнієть горбовинних лав на південь від лінії Суходіл-Лани затираєть ся значно на корість виступаючого сильніше, майже полуденникового впорядкованя. Однак, хоч в послідно згаданім височиннім півострові головна лава йде клесами навіть NNE—SWW (382, 384 Вапнярка, 362, 354, 363 м), а по лівім березі Суходільського потоку зустрічаємо подібну клесовату полуденникову лаву, що від Гути Суходільської звертає на SSE (383, 376, 348 м), то все таки даєть ся в терені легко пізнати, що й туди йдуть продовження лав NW—SE, лиш сильніша полуденникова ерозія затерла первісне впорядкованє.

Натомість межи Суходільським потоком а Зубрем виразнієть NW—SE напрям в останне виступає дуже сильно на лаві Новосілка-Бориничі (Кобилиця 403, Висока 400, 401, 413, 398, Медвідь

397, 400, 393, 396, Максика (?!) 358 м) З нею зростаєть ся дуго-вата горбовинна лава, що йде від Красова попри Поляну (365, 372 м) і друга, що входить між потоки Іловець та Барвінок з трема рівної висоти (404 м) котами. Хоча від коти 401 головна лава скручує на SSE, а лава 404 має навіть майже полуденниковий напрям то все таки головний напрям NW – SE виступає всюди виразно в ізогипсах 350 і 400 так, що головна лава складаєть ся з позра-станних з собою рівнобіжних малих лав, направлених з NW—SE.

Дальша горбовинна лава йде від Бродків до злуки Ілівця з Барвінком (385, 390, 400, 399, 383 м) І вона скручує на SSE. Товаришить їй від полудня кілька ледви зазначених лав на зглядно рівній просторі між Волею великою а малою. Кінчать вкінци миколаївську бобрецьку горбовину від південного заходу лави: Лиса гора-Марківка (338, 363, 363, 368, 352, 359, 349 м), широка лава Миколаїв Розділ (351, 385, 411, 360, 342, 350, 361 м), вкінци лава Крупська (370, 397, 360 м) Рівнобіжна до неї другорядна лава Гірка (345 м) опадає уже безпосередно до наддністрянських лугів.

Горбовинні лави миколаївсько-бобрецької горбовини різнять ся дуже значно від лав Повизя. Там бачилисьмо низькі, припо-щені, нерозчленені пологі вали, ту високі, ерозією розриті ряди горбів з виразним прямовісним і пологим розчлененем.

Про гйпсометричні відносини тутешної горбовини може читач мати понятє з наведених передтим головних кот горбовинних лав. Бачилисьмо, що багато точок тутешної горбовини переходить ізогипсу 400 м, висоту в позагірських просторах значну. Колиж при-тім уагляднимо обставину, що ерозійна підстава находить ся доволі низько, то не дивниця, що дістаємо в результаті краєвид дуже сильно погорблений. Долина Зубря коло Кобилиці (403 м), має позем 278 м, долина Суходільського потоку недалеко коти 413 м, над Гутою Щирецькою — 271 м, отже маємо ріжниці 120 – 140 метрів, які в поземелю дуже сильно виступають.

Верхні горбовинних лав миколаївсько-бобрецького простору суть всюди значно припощені. На верху кожної лави находимо більші чи менчі площі, майже зовсім рівні — останки давньої височинної верхні. Однак ерозія підійшла таким способом аж під самі верхні, що вони переходять в склони не виразною граюю, як водить ся звичайно в поритих ерозією плитах, але лагідно заокруг-леним переходом. Длятого часто стрічають ся (іменно другорядні) лави, що мають поперечний проріз припощених щовбів.

Сама верхня горбовинних лав показує також деяке схвильо-ване в повздовжнім напрямі, однак виразні верхи стрічають ся

в тутешній горбовині дуже рідко. Тоді вони дістають форму приплюснених округлих щовбів. Такий є пр. горб 360 м, коло Липників (впрочім мабуть увінчаний могилою), Кобилиця (403 м), Висока (400 м), Токарева (404 м) над Іловом, горб 403 м над жерелами Ілівця etc.

Ті поодинокі виразні горби не змінюють однак вражіння загальної рівності у верхній лав. Коли станемо на однім з висших горбів околиці, від одного погляду можемо переконатися, що коли пересунемо через усі верхні ідеальний поміст, він буде площею дуже слабо схвильованою, що опадає майже незаметно на NE і SW від осі горбовини, котра йде менче більше лівією Раковець-Бориничі.

Збока горбовинних лав миколаївсько-бобрецької горбовини нерівно стрімкіші як збока лав Понизя, що відразу надає околиці різноманітний, молодий вигляд. Найстрімкіше представляють ся збока розуміється над Дністром, де їх стрімкість доходить між Вернем а Крупськом до 6° зглядно 8°. Менче стрімкі є склони горбовинних лав до поменчих долин (пр. коло Раківця 4°). Однак се лиш пересічні числа, локально трапляють ся збока дуже стрімкі (пр. ліва збіч Суходільської долини повисше Суходолу 18°), а там де вступає лєс в стінках, майже прямовісні.

Характерною прикметою збочей горбовинних лав нашого терену є їх асиметрія. Вступає вона передівсім, там, де полуденникові долини переривають горбовинні лави. Їх збока звернені на захід суть всюди стрімкі, звернені на схід пологіші. Розуміється лави, що зближають ся своїм напрямом до полуденникового, мають все западну збіч стрімкішу. Ба навіть у лав напряду NW—SE бачимо місцями дуже гарно розвитку асиметрію зі стрімким SW, а пологішим NE збочем. Видно се пр. у лави Товщів-Лани, Штандарівка-Суходіл etc. Асиметрія лав виразно вступає також в їх розчлененю.

Наслідком значнішого гипсометричного розвитку суть тутешні горбовинні лави розчленені долинами і яругами. Вони сходячи з під верхні, врізають ся глибоко в збока лав і надають їм свм робом пірасте розчленене. Від більшости лав виходять виразні ребра, часто ще й своєю чергою розчленені, так що в результаті дістаємо дуже різноманітну горбовину, пригадуючу *mutatio mutandis* граткову верховну Бескида. Подібність ще збільшають дороги, ведучі верхніми лав.

Ребра розвинулись згідно з пануючою асиметрією переважно по східній і північно східній стороні горбовинних лав. Бачимо їх в дуже краснім розвитку пр. у лави Товщів-Лани, Липники-Соколівка, Підсадки-Гутяско, Новосілка-Бориничі etc. Кожда з тих лав, як і каждая иньша посідає ребра теж по полуднево-західнім боці, однак

їх розвиток без порівняння слабший. У многих лав пр. Товщівської ребра западні ледви зазначені. Навіть в південно-западнім куті горбовини, коло Миколаєва і Роздола, де локальні відносини дуже сприяють твореню ребер від південного заходу, такі східні ребра рішучо переважають числом і виобразованем.

Долини миколаївсько-бобрецького горбовинного простору дадуть ся звести до двох головних типів: 1) полуденникові і мішані долини більших річок 2) долини NW—SE поменчих потоків і суходільні. Крім сего є поточки і ярugi напряду W—E а навіть SW—NE.

До категорії полуденникових долин, часами мішаних, належать долини Зубря, Колодницї, Глівця, Барвінку, Суходільського потоку, Давидівки-Кривулї і Біберки та декілька поменчих яруг і суходолів.

Долина Зубря займає серед долин першої категорії окреме становище. В полудневу область миколаївсько-бобрецької горбовини входить Зубря повисше Кугаєва. І відразу характер долини стає инакший. Можна б думати, що находимо ся в якісь мініатурнім ярі, бо долина врізана на звиш 50 м глибоко і меандровано повигнана. Дуже гарний є іменно врізаний меандер в виді стисненого S коло Підтемного з гарно виробленою попереминою асиметрією. Лиш дно рівне і підмокле, хоч і нешироке (150 м) не пристало для яру. Зараз за сям меандром випростовуєть ся долина в напрямі SSW і стає в двое ширша. По єї дугами порослим двї веть ся дрібонькими закрутами чиста річка руслом до 3 м вглубленнм. Асиметрія понизше меандрів стає знов законна і сильна на цілім просторі коло Раківця, Новосїлок і Красова аж по Бродки, звідки вона стає менше виразна. Річка пливе тут майже на самій межі Понизя і горбовини відгинаючи від неї узку і невисоку (344, 331, 335 м) полуденникову смугу. З правого берега збігають в долину короткі і плиткі долиниці, від лївого отвирають ся глибокі яруги, суходоли і долинки потоків. Коло Глухівця нагло розширюєть ся долина Зубря значно (до 1 км) і робить крутий загиб півколом на NW до Демні. Долина в сїм загибі широка і підмокла нагадує долинища Понизя. В Демні однак знов зужуєть ся вона до 200 м і робить закрут півколистий знов ва полудне. Збоча долини розширяють ся лїйковато, здовж лївого збоча річка прямує на південь і минаючи по правім боці низькі лесові набренїлости, уходить коло Устя до Дністра. Оден рукав річки, тепер полишений, йде від Демні на Вербіж, де впадає в Щирчик.

Спад долини Зубря між Загірем а Красовом вносить 1.4% ; між Красовом а Глухівцем 1% ; між Глухівцем а Дроговижем 1.9% .

Долини Колодниці і Барвінка зовсім подібні до зубрецької. Річки пливають дрібними меандрами по рівних хоч узких днах долин, виразно асиметричних. Колодниця має врізаний меандер повисше Роздолу, таксамо Барвінок просто Токаревої Гори. Таксамо повна дрібних закрутів полуденникова часть течви Ілівця, котрий потім скручує на SE. Верхівя усіх тих потоків виходять в дуже молоді енергічні яруги і суходоли. Спади усіх тих долинок суть дуже значні. І так подані в долині Колодниці коти дають спад для горішньої части 6.5‰, повисше врізаного меандра 1.6‰, повнизше його знов 4‰. Долина Ілівця має близько 4‰ спаду, Барвінка в горі 4‰, повнизше врізаного меандра спад нагло збільшуєть ся на 13.3‰, потім аж до наддністрянських лугів вносить дещо повисше 4‰.

Дещо відмінні від саме описаних суть долини Суходільського потоку, Давидівки-Кривулі і Біберки. З долини Суходільського потоку лиш малий кусень від горба Бенівки по Гуту Суходільську є полуденниковий. Законна асиметрія виступає ту дуже виразно, високий лівий беріг, порозриваний глибокими молодими яругами і долинками. Підшва рівна, підмокла, хоч узка (200 м); спад лиш дещо більший як 2‰, мандрівних закрутів майже нема. Долина Давидівки-Кривулі аж по Старесело задержує свій характер і SE напрям. Лиш долина стає глубша а асиметрія виразнійша чім в північній части миколаївсько-бобрецького простору. Від Старого села по Будків приймає долина менче більше південниковий напрям і розширяєть ся дещо, причім слабшає асиметрія. Між Будковом а Підмонастирем долина стає до 1/2 км широка, правий беріг стає стрімкіший і що найдивнійше річка збочує в незвичайний в сих сторонах для більших долин напрям себто на схід. Та се лиш коротко триває, бо від Підмонастира аж до виходу з горбовини долина Давидівки-Кривулі має подуденниковий напрям. Ширина долин остає такасама, з виїмком з'ужень коло Підмонастиря, повисше Вибранівки і коло Боринич. Асиметрія лиш в сих місцях виразнійша, впрочім мало видатна. Спад долини між Будковом (287 м) а стацією Бібка (277 м) звиш 1.4‰, звідси до сполуки з Суходільським потоком трохи меншає. Є отже невелижкий і рівномирний.

Долина Біберки, гранична між Миколаївсько-бобрецькою горбовиною а Опілем є на цілім своїм просторі полуденникова. Річка впливає з південної обноги лави Хома, причім оден з жерельних потічків підходить коло Волового до мостиської, обосторонно отвертої долини (про котру нізнійше). Спершу долина річки се широка

долвинця, що доперва коло Бібрки дістає виразніші збока. Ту також зачинаєтє ся асиметрія долини, що держить ся дуже виразною аж до виходу річки з горбовини. Стрімка ліва убіч долини що хвиля перервана глибокими долинками і яругами потоків і суходолів. Ширина долини держить ся коло $\frac{1}{2}$ км, з'ужена бачимо коло Кологурів і Девятник. Дно долини усюди рівне, часом підмокле, носить місцями сліди давних ставів. Понизше останків греблі все річка до 2 м врізана в підшву долини. Спад лише на верхівях більший 4.4% (Волове-Ernsdorf), понизше (Ernsdorf-Сінявка) ваноєть не цілих 1.4% потім коло девятницького зуженя (Сінявка-Ятвяги) знов зростає (майже 2.7%). Поза тим долина Бібрки представляє серед сусідних долин образ значної доспільости.

Крім свх долин більших річок, мають полуденниковий напрям і поменчі долинки. Між ними заслугоють на увагу ціла лінеарна система молоденьких долинок коло Керничок і находяча ся в їх продовженю полуденникова молода долинка Хороснянського потока. Виходячи на Понизє, ся долинка робить півколистий закрут на NW, зовсім аналогічний до такогж закрута Зубрі коло Демні. Дальшим цікавим приміром полуденникової долини є доланка потічка, котрий впадає під Підмонастирем до Давидівки і неваче надає єї від сеї хвилі полуденниковий напрям. Ся долина своім простором виробленем і цілим характером є прямим продовженем полуденникової долини Давидівки на північ аж до самого вододіла коло Відник. Не трудно догадатися, що тут був недавний каптаж, що відобраз у полуденникової притоки Даїєстра цілі верхівя. Мабуть потік, що тече від Відник на Звенигород показує нам (відворотний тепер) напрям течви колишньої повинної Даїєстрови річка, що йшла на південь колишньою долиною Давидівки-Кривулі.

Долини другого напрям, себто NW—SE хоча лиш менчими потоками уживані, суть зате нерівно частійші. Майже усї притоки полуденникових річок пливуть долинами такого напрям і то не лиш праві але і ліві, так що їх води спливають ся з водами головних річок не під острим а під тупим кутом. Таких примірів маємо в нашій області дуже багато. Долини, що йдуть від північного западу на полудневий схід є явищем зовсім згідним з основними законами ерозії. Вони й є найгарнійше розвигі з долин NW—SE напрям. В сточищи Зубрі їх мало, зате Суходільський потік, Давидівка-Кривуля і Біберка мають їх багато. Долина самого Суходільського потока має сей напрям від початку (Товщів) аж до повисше села Суходолу і потім від Гути Суходільської до сполуки з Давидівкою-Кривулею. Обі єї части долини визначають ся ви-

робленям, шириною і дуже гарною, законною асиметрією. Зовсім подібна є долина притоки Суходольського потоку, що уходить до него коло Суходолу. Гарним виробленням майже без асиметрії відзначається долина Басарового потоку і долина потоку Гути щирецької, котра потім нагло під прямим кутом скручує на NE.

Давидівка-Кривуля і Біберка одержують також численні праві потоки з північного заходу, однак хоч усі їх долинки гарно виобра-зовані, то потічки в них всегда дуже незначні. Замітне часте від-клонення від NW—SE напряду на NWW—SEE ба навіть на W—E.

Нерівно цікавіші є долинки лівих приток полуденникових річок. Після основних законів ерозії вони повинні мати напрям NE—SW. Так є тимчасом лиш в однім і то не типово виразнім випадку (ліва притока Колодницьї коло Стільська) Впрочім все ліві притоки приходять від SE, що найвише від SEE. Кожда з полу-денникових річок має їх цілий ряд, найвизначніші Зубря (Каспе-рик, Полянський потік, Варвара).

Коли приглянемо ся відносивам долин сих лівих приток до долин правих приток найближшої від сходу полуденникової річки, можемо уже на карті сконстатувати, що часто такі долини лежать на одній лінії NW—SE. В тереніж можемо помітити, що таке по-ложене в одній лінії не є випадкове. Ту бачимо виразно, що такі дві долини суть врізані в одно широке і дуже доспіле долинище, по-ложене між двома горбовинними лавами. Долини врізані розходять ся на обі противні сторони а в середині є долиний вододіл. При по-мочи више наведених горбовинних лав легко сї старі долинища відшукати на варті і в теренї. Пр. долинки Вовківська, Товщівська, Давидівки між Будковом а Підмонастирем враз з долинками, що звідсіля творять лінію на Бібрку, лежать в однім таким долинищи. Найгарніший однак примір молодої долинки врізаної глибоко в стирезне долинище маємо в долині потоку Барбара (?) біля Волї великої і Тростянця коло Миколаєва. Тут оден погляд більше провчать як добрий опис. Цікаве притім що лівий беріг долинки потоку стрімкіший, а його лівобічні притоки лучать ся з ним під дуже тупим кутом, пливучи аж до кінця в напрямі майже просто противнім течві головного потоку.

Напряом SW—NE або й S—N розвитий лиш у треторядних потічків і суходолів пр. у повинних Басарового і Підтемнянського потоку, цілком згідний з нормальними ерозійними законами в пло-сковерстовних країнах. Про сї і усі инші дрібні долинки, яруги і суходолу підопільської області треба зазначити, що в усіх їх за-мітна енергічна діяльність ерозії і молодий вік.

Миколаївсько-бобрецька горбовина творить неначе перехід від Розточа і Понизя до сусідньої часті височини подільської, що носить здавна назву Опіля. Для того й назвавбим Миколаївщину і Бобреччину підодільською горбовиною.

Опільська горбовина.

Опільська горбовина представляє собою неправильний трикутник, опертий одним боком о північний рубець Поділя; другий його бік творить менче більше пряма лінія, поведена від Золочева до устя Стрипи в Дністер. Йде ся лінія наперед вододілом між Золотою Липою а Стрипою, потім вододілом між Золотою Липою а Коропцем, переходить Коропець коло Підгаєць а звідси попри Доброводи, Барш, Соколів прямує до устя Стрипи. Третій бік йде долиною Дністра від устя Стрипи до устя Золотої Липи, а звідси попри Горожанку, Гвильче, Свистільники, Липцю, Пуків, Рогатин, Підкамін, Любшу, Стрільська, Баківці і Девятники до долини Бірки.

Чому саме вводжу в географію Поділя понятє „опільської горбовини“, не буду на разі довго пояснювати. Се належить до уступу про понятє Поділя і його поділ. Тут лиш згадаю, що назва Опіля для сих околиць, які я підтягнув під понятє опільської горбовини здавна уживана і принята в народі. Перемишлянщина, Рогатинщина, Поморянщина, Бережанщина здавна носять назву Опіля. Менче ся назва булаб придатна для Підгаєччини та Монастирищини, бо там єї не уживають. Однак оправдує мене при розтягненю сеї назви „опільський“ на південний схід раз потреба одноцільної назви для морфологічно одноцільної області, а потім обставина, що лиш западні часті Монастирищини і Підгаєччини втягнені мною в опільську область.

Загальною ціхою опільської горбовини, яку вже тут перед єї подрібним описом подати могу, є цілковитий майже брак головних прикмет плити. Ціле поземеле представляє ся на перший погляд як доволі безладна горбовина, поперетинана в різних напрямх долинами то узкими і сповидно глибокими менчих річок і потоків, то широкими забагненими більших рік. Височинних рівних просторів майже нігде не стрічаємо, доперва при східній граници горбовинного простору вони являють ся і щораз більшу беручи перевагу, творять перехід від Опіля до властивого Поділя. Але реконструкція первісної верхні Опіля є прецінь легка, бо хребти горбовинних лав легко заокруглені і приплочені, виразно зазначують первісне положене верхні, потім ерозією розритої.

Долини двієстрових приток: Бібрки, Сьвіра, Гнилої Липи, Нараївки, Бибелки, Золотої Липи поділили опільську горбовину на кілька горбовинних язиків. Щоби однак не роздрібнювати занадто опису, поділю опільську горбовину лиш на дві часті: западну і східну, переділені широкою долиною Гнилої Липи.

Западна часть опільської горбовини прилягає від півночі і північного заходу до кульмінаційних точок головного європейського вододіла (Камула 473 м, Замчисько 458 м), звідкиля його ідеальна верхня поволи обнижуєть ся на SSE. Складає горбовину безліч горбовинних лав різної довжини, ширини і висоти.

Напря́м горбовинних лав западного Опіля лиш на перший погляд представляєть ся безладним. Придивившись ближе по землю і карті, відразу можемо сконстатувати, що в відносинах напрямів лав естує значна правильність ба навіть на загал однамітність. З нечисленими вїтками мають усї горбовинні лави напрям від північного заходу на полудневий схід. Розумієть ся що не усї лави заховують чистий сей напрям NW—SE — противно дуже много з них відхилюєть ся то на NNW—SSE то на NWW—SSE. Сї посередні напрями доволі часто трапляють ся; їх накоичність творять нечисленні впрочім гряди — льокальні явища, що мають напрям дуже зближений — одні до полуденникового т. є. N—S, другі до рівнолежникового, себто N—E.

Типовий напрям NW—SE з незначними відхиленнями мають передівсім горбовинні відгилена, що виходять від головного вододільного хребта. При західній межі опільської горбовини мають сї відгилена напрям NNW—SSE. Сей напрям має гряда виходяча від верха 461 над Пігородищем, перервана над проломом Білого Потока, котрої продовжене находимо в гряді Камівки 360, 354, 387, 390 м.¹⁾ І сї проломлює потік Любешка, за котрим все таки слїдно продовжене сї гряди, звернене тут майже прямо на південь в вила Любешки і Сьвіра. І сусїдна від SW лава, назвім сї Кревець, що йде від Бібрки попри Сарники і Трибухівці на Стрілиська, з котами: Szeka (?) 385, 369, 379, 351, 382, 401 Кревець і 372 м має напрям NNW—SSE. Від Камули (473 м) виходить також довга горбовинна лава, неначе плоский хребет на SSE з котами 427 і 408 м коло Стоків, 400 і 396 м („Довга“). Кінчить ся він на

¹⁾ Spezialkarte der öst. ung. Monarchie Z. 7. Col. XXXI. Przemyślany.

скісним проломі долини Сьвіра, хоч можна на горбах з лівого берега річки дошукатись продовження сеї лави.

Дальша лава (назв'їм її Сьвірською) виходить від причілка положеного між Камулою 473 м, а Романівською Камінною горою 432 м. Її напрям є NW—SE аж до пролomu річки Сьвіра (коти 416, 370 м). Тут виходить з неї одна лава на Глібовичі сьвірські (380, 330 м), властивеж продовження творить по лівім березі Сьвіра плоский хребет, що йде в напрямі Меряцова і Осталович прямо на SE з котами: Шанкари 386 м, „За Паровами“ (?) 412 м, Кругле 418 м, Камінна гора 422 м, 392 м над Осталовичами. Від горба 428 м між Яструбською горою 405 м а Замчиськом 458 м йдуть два узкі і короткі горбовинні хребтики на SEE, оден з котами 412 і 381 м над Кимірем, другий закінчений Фудором 378 м над Перемішлянами.

Інші горбовинні лави западного Опіля не мають безпосередної звязи з вододільним хребтом. Між ними треба звернути увагу передовсім на плоску лаву з неправильним напрямом NS, котра йде здовж лівого берега річки Сьвіра аж до устя тучненського потічка з котами 394, 390, 378 м. Ся неправильність походить з сего, що тучненський потік і повинний йому мерідіональний суходіл вирізали з похвильованого NW—SE поземеля полуденникову лаву. Бо сусідні лави мають напрям нормальний пр. лава Могили (437, 418 м) NWW—SEE, „під Уликовим“, таксамо Гіриник (400) NW—SE справлені хребти „Maleszczena“—„Piaskowice“ (? 421—383 м), мелнянської Могили (404, 419, 426, 406, 395 м), вкінциж лава Високого ліса (коти 393, 406 „Piulanka boboweska“ (!?).

Отсе і сеї визначнійші горбовинні лави западного Опіля. Видимо з опису їх напрям, що під тим зглядом панує на западнім Опілю виразний паралелізм NW—SE з незначними відхиленнями. Паралелізм сей в дечім пригадує паралелізм хребтів Бескида, отже тип ґраткових гір, лиш в ньшу сторону відводнених. Розумієть ся однак генетика поземеля зовсім инакша, про що ширше в генетичних главах нинішньої студії.

Форми горбовинних лав і поодиноких горбів западного Опіля дуже ріжні від форм такихже лав і горбів Розточа і Понизя. Натомієть є значна аналогія до горбовинних лав підолільської області. Першою головною прикметою горбів Опіля є їх значна висота з рівночасним низьким поземом долини. Наслідком значної ріжнниці денудацийних поземів є можливість більшої морфологічної ріжноманітності.

Мімо значнішої висоти, верхні лави і поодинокі горби всюди сильно приплюснені. Виразних верхів не то вже шпиль в нігди тут не знаходимо і навіть найвидатніші горби пр. Мгила 437 м над Глібовичами або Мгила 404 м над Мелном мають вид плоских щобів. З другої однак сторони простір свх верхових площ на загал невеликий і як я вже впрочім згадував, з давньої височинної верхні, розритої потім ерозією, остали лиш маленькі останки.

Коли сим робом верхи серед горбовини лиш слабо зазначені, то саміж лави нерас приймають вигляд невеликих гірських хребтів. Обосторонні збока так сильно обмежують верхню площу горбовинної лави, що з лави творить ся хребет заокруглений верхом. Нагадують сї хребти підгірські, карпатські хребти Низького Бескида і таке само як в Бескиді йдуть і тут хребетною лінією дороги. Такий зближений до хребта вигляд мають пр. Сьвірська, Квірська і Фудорська лави, лави Малещини, лави обмежуючі від N і S мелненську долину etc.

Збока горбовинних лав западного Опіля відзначають ся значною стрімкістю. Не буду ту брати примірів з північного рубця Поділля, де ся стрімкість доходить до значних розмірів. І у внутрі горбовини лучають ся стрімкі збока. Приміром збоче хребта, що ослонює Мелну від півночі, нахилене о 10° , збіч „Малещина“ до долини Сьвіра коло Церелівки доходить до 28° нахилу. Числом переважають збока найсильніше наклонені під верхом, долі щорас слабше, як се впрочім зовсім природне, однак не бракує і збочий, що саме найстрімкіші безпосередно понад дном глибоко врізаної долини.

При значній гипсометричній різниці між верхами горбовини а днами долини не хибує збочам горбовинних лав на розчлененю і майже кожний тутешний хребет має свої ребра. І так висилає Довга лави починаючи від Камули цілий ряд ребер на схід. В ту саму сторону йдуть і значні ребра сьвірської лави. І дальшим, на полудне положенням лавам ребер не хибує, так що всюди можемо сконстатувати пірясте їх розчленене. Є отже і з сеї сторони аналогія з гірськими хребтами.

Положене ребер все по східній і південно східній стороні наводить нас на дальшу прикмету горбовинних лав западного Опіля. Се їх асиметрія. Вона показуєть ся в обставині, що лави від западної сторони ребер не мають, а висилають їх лиш на схід і південний схід. Крім того виразна асиметрія видна в гипсометричних відносинах хребтових ліній. Гипсометричним правилом є тут, що кожда горбовинна лави має свої кульмінаційні точки при западнім, зглядно північно-западнім кінці. Бачимо се на лаві виходячій від

Хома, на Довгій лаві, на сьвірській і т. д. за рівно. Ся вся асиметрія тісно звязана з асиметрією долин западного Опіля, до котрих опсеу саме переходимо.

Долини западного Опіля з огляду на напрям можна поділити на дві головні категорії. Першу творять полуденникові долини, другу долини, що йдуть повздож горбовинних лав Опіля в напрямі NW—SE і споріднених. Ё розумієть ся і долини мішаного типу, що складають ся з куснів долинних першого та другого напрямю. Крім сего належить згадати дуже нечиселвні впрочім долинки напрямю NE—SW.

До долин першої категорії, себто полуденникових, належить передовсім долина Гнилої Липи і долина Сьвіра. Вже ся послідна творить неначе перехід до долин мішаного типа. Ще в більшій мірі переходовий тип зраджує долина Любешки. З поменчих долин полуденниковий напрям має долина потоку Доброї і горішна часть долинни Білого Потока між Камулою а Стоками.

Долина Гнилої Липи стає полуденниковою щойно межі Млинівцями і Перемишлянами від устя потоку Доброї. Передтим ві течва представляє дуже цікавий мішаний тип.

Початки Гнилої Липи се потічки, що спливають з полуднево-східного збоца словитської гори (465 м¹). Найдовший з них се суходіл лиш періодично наповнений водою, що сходить з під словитської гори на полудневий схід. Постійний потічок являєть ся в сїм суходолі аж коло ізогипси 400 на мапі Перемишлян. Тут ще декілька суходолів та потічків лучить ся з головним коло фільварка Гути і молода річка пливе, сильно серпентинізуючи, по дні вузької долинки, сильно асиметричної, на полудне під назвою потоку Тура. В Липівцях кінчить ся полуденникова часть верхівій Гнилої Липи на невеличкій, підмоклій кітлинці, справленій NWW—SSE. В ню входять від SEE невеликий потічок і Гнила Липа слідуючи за його призіром, звертає й собі на NWW. Долина асиметрична з вишим N збоцем і підмоклим рівним дном, дуже з'ужена коло двора Руцьких, йде аж до устя унівського потічка. Звідси долина стає знов підмокла і розширюєть ся до $\frac{1}{3}$ км. Та напрям ві стає NE—SW і зужившись дещо, вона лучить ся з полуденниковою, сильно врізаною і дуже асиметричною, молодою долиною потоку Доброї в висоті 289 м. Від тепер напрям долинни Гнилої Липи стає полуденниковоий. Аж до Перемишлян долина узка з рівною підшовю, в котру врізані дрібні меандри річки, що вже суть на переході

¹) Spezialkarte der öst ung. Monarchie. Z. 6. Col. XXXI. Busk und Krasne.

між мандрівними а врізаними меандрами. Сама долина вигнена меандристо але її закрути є більші і висшорядні як нинішні меандри річки. Долина має тут подвійну асиметрію: перворядну, значить лівий беріг загалом стрімкіший від правого, 2) другорядну поперемінну асиметрію, що слідує за закрутами долини.

Від Перемишлян характер долини Гнилої Липи змінюється зовсім. Підшва долини розширюється до $\frac{1}{2}$ км, а від Мерищова і Волкова до 1 км і більше. Вона підмокла і забалчана, вкрита сіножатями, зраджує у многих місцях, що колись тудя простягалися стави, потім занесені намулом і зарослі баготною рістнею. Коло Перемишлян являються на дні долини луги, понизше вже лиш підмоклі сіножати, лиш по сухших краях поля. Річка Липа врізує своє русло в дно долини звичайно лиш на $1-1\frac{1}{2}$ м і єсть починаючи від Мерищова і Брухович переважно зрегульована та пущена в одно повиправлюване русло.

Обрис наплавної підшви долини єсть загалом не дуже правильні, бо так по однім як і по другім березі остале, хоч позатірані, півколясті вруби по давних меандрах (пр. коло Брухович, Ячича, Дусанова, Гулькова etc.) Сі вруби з останками поперемінної асиметрії дещо затемнюють перворядну асиметрію долини, котра виступає найвиразнійше між Бруховичами а Гульковом а коло Волкова є прямо противною закону.

Спад дня долини Гнилої Липи єсть в сій часті течви доволі значний. Між устем Доброї а Гульковом виносить він звиз 1.5% .

Вже коло Гулькова долина Гнилої Липи з'ужується значно — дещо понизше коло Фирлеєва слідує з'ужене до менше як 200 м, котре тягнеться на 1 км. Збока долини затісняються так, що в однім місці гостинець і два рукави річки цілком займають дно долини. Асиметрія тут відвернена, бо праве збоке долини стрімкіше і розрите яругами, ліве пологє. Понизше Фирлеєвської вузиви, долина Гнилої Липи аж до свого виходу з Опіля на Подістріє має дуже змінчиву ширину. Міховаті на обрис розширення з підмоклою, до 1 км широкою підшвою, міняються з вузинами аналогічними до Фирлеєвської. Розширення є понизше Фирлеєва, просто Клецівни і повисше Підгородя. Правий беріг всюди стрімкіший і веший, лиш просто Руди уступає законно місця лівому. Спад долини між Гульковом а Підгородем, де Гнила Липа виходить на Подістріє виносить лиш 0.8% , все таки більший як між Мерищевом а Гульковом де він не доходить і 0.7% .

Полуденникова долина Сьвіра починається під Яструбською горою (405 м). З короткої яруги робить ся ту відразу широкий

підмоклий розділ, що потім коло Копани переходить в значно узшу долину, хоч з NW приходить тут в широкій, неправильній долині потік аж з під Камінної гори і кількократно збільшає скількість води в річці. Властиво сей потік повинноб ся уважати жерельним потоком Сьвіра. Долина річки відси аж по Глібовичі сьвірські є чимось посереднім між меандровою долиною, а долиною річки в ґраткових горах, котра що хвиля переходить з повздожнього напруму в поперечний. Глибоко (до 80 м) врізана долина річки дістає доперва від Глібович кілька врізаних меандрів, впрочім слабо вигнутих. Законна асиметрія рішучо перемагає поперемінну. Самаж річка веть ся по рівнім дні долини (що найвише 300 м широкім) дрібними мандруючими меандрами. Впрочім і тут видко части повздожні, міняючі ся поперечними і меандровими (ур-коло Мелна). Повише Фраги виходить Сьвір багнистою, до $\frac{1}{2}$ км широкою долиною на Подвістрі. Спад його долини від Копани до Глібович вносить 2·8‰, звідси до Церелівки 2·9‰, звідси до моста у Фразі 2·5‰.

Долина потоку Любешки складаєть ся властиво з двох секцій, рівнобіжних до лав і сполучаючої їх коло села Любешки півперечки. В повздожних частях дуже гарно вироблена законна асиметрія. Завважати належить, що ся долина є прямим продовженем полуденникової части долини Білого потоку. Сей впливає з під Камули і пливе долиною, що моглаб служити моделем асиметрії (стрімка стіна лівого берега, правий пологий, поритий глибокими яругами). В Стоках (ок. 300 м) він скручує в широке, підмокле долинище на NWW і йде до Біберки. А від Стоків до долини Любешки йде дотепер виразний суходіл з долинним вододілом і обосторонним відводненем. Дуже цікаве є продовжене долини Білого потоку від Стоків ще тим, що тутешний закрут представляє деяку аналогію до закрутів Верещиці Старої Ріки, Щарчика, Зубрі, звінциж самої Гвилої Липи.

Долини западного Опіля з напрямом NW—SE та спорідненими суть зовсім аналогічні до такихже долин підопільського простору. Подібно як там, йдуть другостепенні вододіли в близости лівого берега полуденникових річок. Наслідком сего нерівно сильнійший розвиток мають долини правих приток. Найлучшим приміром можуть послужити дотичні части долини Любешки, дальше долина довгого і гарно виробленого, доспілого плоскодовного суходолу, що йде від Камули до Глібович сьвірських. В кінцевій його часті являєть ся в нїм доволі сильний потічок, що врізав ся глибокою дебрсю в доспілі форми долини. Перед самим устем в Сьвір, знов

дно долини рівне і наплавне. Такіж самий аккумуляційний характер мають: суходіл Сьвірська і долина суходолу та поточка, що йдуть від Камінної гори на Копавь. Тут маємо типовий образ плоскодонної широкої долини-долинця, виповненої молодими наплавами.

Між правими долинами приток Гнилої Липи зустрічаємо також цікаві форми. Зараз по молодих, глибоко врізаних, правобічних дебрах Доброї, зустрічаємо наперед оден плоскодонний суходіл а потім цікаву долину Білого потока. Вона зачинається на долиннім вододілі N від гори Замчиська (458 м) і має в своїх початках і при кінці напрям W—E, посередині ж NW—SE. Від закруту гостинця коло Затемного дно долини потоку рівне і місцями підмокле. Найзнаменніше явище стрічаємо однак над потоком Осушна. Він відводнює своєю рівнолежниковою течвою повздожну овальну заглибину короснянську звиш 2 км довгу а до $\frac{3}{4}$ км, широку і підмоклу. З півших правих долин Гнилої Липи заслугує на увагу: Кимірьська, своїм наплавним дном в горішнім і довшнім кінці, далі долина потоку Дихтарки, спершу рівнобіжна до неї, потім получена врізаним гарним меандром, вкінці дуже асимметрична з високим правим берегом Фирлейська долина. Замітне, що на південь від кимірьської долини усі праві притоки Гнилої Липи пливають NWW—SEE, деякі W—E, а оден коло Фільварку Воронева скручує навіть на NE.

Долина лівих приток полуденикових річок западного Опіля, в звязи з асимметричним положенням другостепенних вододілів, суть значно менше розвті як долини правих приток. Найцікавішою їх прикметою є їх напрям. Він є переважно SEE—NWW. І так мають сей напрям у приток Біберки і Сьвіра долини: волівська, Білого Потока, ганчарівська, серницька, стоцька, мелненська, яглуська. Інші творять перехід до E—W, ба навіть перед вінцем дещо скручують на SW пр. недільська з широкою підмоклою заглибною в верхівах, прибенська і обі долини сусідні мелненській від півночі і від полудня. Вкінці долини: тучненська і мільбахська звернули виразно на SW, хоч і у них виразно видко, що се не є первісний напрям але добутий пізніше. Цікаве що майже у всіх цих долин лівий беріг дуже виразно стрімкіший.

Східна часть опільської горбовини простягається на схід від долини Гнилої Липи довгою неправильною полоєю на полудне і південний схід. Східну гранцю зглядом західного Поділя творить

лінія, відмежуюча горбовинний простір від чисто плитового. Йде вона спершу здовж лівго берега Золотої Липи, переходить погім коло Підгаєць на лівий беріг Коронця а звідси прямує попри Доброводи, Барш, Соколів до Дністра при устю Стрипи. Від південного западу обмежене східне Опіле спершу долиною Дністра аж по усте Золотої Липи. Звідси границю творить межа Подвістря, котра йде клесами від устя Золотої Липи на Горожанку, Гнвльче Свистільники, Липицю, Пуків, Рогатин. Обнятий сими межами повздовжний простір є величиною майже в четверо більший від западного Опіля. І східне Опіле представляєть ся мандрівникови яко горбовина з несупокійним профілем і дуже незначними рівними просторами. Однак є вже деякі ріжниці між східною а западною областю Опіля, ріжниці задля котрих я провів течвою Гнвлої Липи межу між ними. Головна ріжниця лежить в тім, що чим далі на схід і південний схід розчленене первісної плити ерозією є слабше і щораз то більше зовсім не нарушених або мало що нарушених плитових просторів лежить серед виробленої горбовини.

Що до гипсометричних відносин треба піднести важну прикмету тутешної горбовини. Хоч довжина полоси, якою тягнеть ся горбовина на полудневий схід, доходить до 120 км, то висота кульмінаційних точок обнижаєть ся загалом дуже незначно. Абстрагуя розумієть ся від вододільного хребта північного рубця Поділя, де поземель підносить ся повисше ізогипси 450 м. Ту стрічаємо коти 453 і 454 м в словицькім лісі, гору Вацнярку над Новосілками (467 м), на лаві Лисої гори над Лядським 457 м. Та се лиш виїмкові коти. Вже на самім же вододільнім хребті є значно низші місця пр. в Словицькім лісі 417, 433, 440 м, над Гологороми 411 і 404 м, на Лисій горі 418 м, над Вороняками 400, 410, 419 і 402 м. А зараз за сими крайніми взнесінями спадають кульмінаційні коти східного Опіля понизше ізогипси 430 і лиш виїмково єї переступають пр. на картї Перемишлян лиш Кондратівський ліс (432 м), на картї Поморян нігде (одна Кошелянка 428 м єї доходить) на картї Рогатина Вовчий кут (438, 432, 432 м) над Клещівною, Пісочна (431 м) над Дібриновом, Гутиско (433 м) над Демнею. Натомість на картї Бережан зустрічаємо здовж западного єї краю кілька взнесінь повисше ізогипси 430: Снігурку 441 і 431 м над Лісниками, коту 433 м і Попелиху 443 м над Мечищевом а в єї SE продовженю коти 433 і 435, над Славятином 437 і 431 м. Бачимо отже, що значні висоти північного рубця Поділя не дуже більші як у тутешних взнесінь. Рівночасно бачимо, що і на найдалше на полудне і полудневий схід висунених окраїнах Опіля стрічають ся

внесення повніше ізогіси 400. Найліпші приміри сего бачимо на карті Тисьмениці-Товмача, де Соколівський горб підносять ся до 415 м а Могила над Зубрцем до 402 м і на карті Ягольниці-Чернелиці, де стрічаємо 408 м на Кругах і 407 м на Березні над Золотим Потокком.

Таке розміщене кульмінаційних точок горбовини вказує, що вї загальне обниженє від NW—SE є дуже незначне і не доходить навіть до 0.5‰. Властиво мусимо розрізнити дві кульмінаційні області: одну в сусїдстві головного європейського вододїла а другу на захід і південний захід від Бережан.

Найнишє місця в опільській області лежать розумїть ся в долині Дністра. Недалеко від устя Стрипи стрічаємо коту 160 м, яка wraz з недалекими доходячими 400 м висотами вказує, як значне поле отвираєть ся для діяльности ерозії. Долини приток Дністра мають висшїй позем, іменно в своїх верхівях (пр. долина Золотої Липи коло Поморян 294 м, коло Бережан 273 м, коло Завалова 253 м, недалеко устя 205; долина Коропця коло Підгаєць 320 м, понизше Монастирськ 300 м, висше устя 225 м), однак всюди віддаль між горішним а долїшним донудаційним поземом достаточнє велика, щобн надати поземелю ерозійної рїзноманїтності.

Цїле східне Опїле представляє краввидно дуже принадну горбовину з лагідно щовбистими обрисами. Рівнобїжні, приблизно полуденникові долини лївих приток Дністра: Гнялої Липи, Студеного потока, Нараївки, Золотої Липи гологірської і поморянської, Коропця і Барішки подїлили східно-опільську горбовину на кілька полуденникових смуг. Се розчлененє найбільше впадає в очи, однак лаш в непосредній близости полуденникових долин воно затирає другий напрям розчлененя, знаний вже з попередно описаних частий Подїля, себто напрям NW—SE. Систематичне роздїленє взнесїнь на горбовинні лави єсть в східній часті Опїля не таке вразне як в західній: Горбовинні лави зраджують більшу тенденцію до напряму NNW—SSE ба навіть до приблизно полуденникового, як до напряму NW—SE або і NWW—SEE. До сих послїдних мають радше наклїн другорядні лави і ребра більших лав.

На полуденниковій смузі межі Гнялою Липою а дунаївською Золотою Липою зустрїчаємо слїдуючі горбовинні лави: лаву Ванярки (467, 411, 404 м), лаву Словицької гори (459, 440, 410, 406, 422 м), лаву Високої гори (405, 402, 391, 403 м), Тихівську (425, 411, 411, 406, 402, 400, 392 м), Могилки (Перемшляни-Шушляни н. З. Л. 393, 400, 405, 399, 405, 389, 387, 382, 403, 410 м). Між

Гнилою Липою а Нараївкою бачимо: лаву Обручівки (Волків-Нараїв 376, 398, 408, 406, 401, 378), зрослу з нею лаву Колеса (404 м) і дві невеличкі лави обочі потоку Болотні. Звідси на південь переважає уже приблизно полуденниковий напрям лав. І так входить одна лава з котами 412, 402 і 400 м між Гнилу Липу і потік Бродки, друга могутня лава, сильно розчленена між потоки Бродки а Студений (Стратинку). Се лава Вовчого кута (415, 416, 427, 438, 432, 432, 423, 426 м). Ще могутнійша, хоч низша лава входить між Стратинку а Гнилу Липу (лава Дрібнякова-Поляна 408, 401, 411, 427, 423, 414, 416, 421, 427 м). Обі сі могуті лави складають ся неначе з ряду рівнобіжних, зрослих зі собою, NW—SE направлених дрібніших лав — так сильно зазначений і у них сей ускісний напрям.

Між гологірську а жуківську Липу входить також горбовинна лава Кібанівська з приблизно полуденниковим напрямом (423, 410, 426, 422, 415, 395, 405 м) і ускісним розчлененем. На схід від жуківської Липи по східні межі Опіля розчленене поземеля стає в північній часті горбовини значно слабше. Напряом NWW—SEE виразний в самім вододільнім березі Поділя, що складаєть ся з лав: Лисої гори (418, 457, 425, 433 м), майданської (409, 428, 387 м), залської (402, 401, 388 м) і вороняцької (400, 410, 419, 402, 420 м). На південь від вододільного рубця відразу впадає в очи велике приплющене терену так, що опільський краєвид тут замітно переходить в чисто подільський. Лави горбів ту переходять в плитові гриди і зараз за лівим берегом поморянської Золотої Липи бачимо перед собою безкраю, плитко розчленену плитову країну.

В описуваній саме області стрічаємо наперед кондратівську лаву (432, 408 м) і рівнобіжну до неї перервану Карпинську (423, 412, 401 м), обі справлені NW—SE. Коло Жукова зачинаєть ся довга, дуже сильно в ускіснім напрямі розчленена, полуденникова лава Кошенянки (414, 418, 426, 410, 428, 393 м). Вилки між Дунайвською а Поморянською Липою займають три сильно розчленені, майже полуденникові лави, розділені долинами Королівки і поточанського потоку. Найвидатнійша з них східна краснопущанська (Нестюки-Жуків 405, 403, 403, 394, 389, 373 м). Дві другі: Поручинська і Поточанська, хоч переходять 400 м висоти, в терені слабо завзначені.

Без сумніву найгарнійше вироблені форми і найбільше зближений до гірського вигляд має горбовина між Нараївкою а Золотою Липою. Мандрівникови мимохіть нагадують ся деякі краєвиди з середно-німецьких масових гір. Висота мало що менча, так само

майже заокруглені форми поодиногих горбів і горбовинних лав, що зовсім подабають на сповідні гребені масових гір, широкі і доспілі форми головних долин, усе те обманює око на перший погляд.

Перша від півночі лава сеї околиці се лава Великого ліса (409, 406, 423, 378 м) направлена NW—SE і обмежена від полудневого западу виразним долинищем, котрим йде гостинець з Бережан до Нараєва. Друга лава се могутна лава Снігурки або Грабника. Вона представляє ся як масивний пологий хребет, направлений NNW—SSE, розчленений на численні ребра, котрі від повигнаного головного хребта виходять на NW і SE. Повигнана верхова лінія йде на коті 432, 428, 441, 431, 426, 422, 375 м. Від неї виходить по кілька (7) визначнійших а кільканацять поменчих ребер в кожду сторону себто на SE і NW. Східні ребра сильніше розвигні, багато з них висилає ще другорядні ребра в споріднені напрями. Висоти на ребрах нераз навіть значнійші як на головнім хребті, хоч загалом менчі (пр. від западної сторони 408, 426, 428, 404, 422 м, від східної 417, 411, 412 м). Трета, наймогутнійша з усіх се лава Попелихи, що простягаєть ся від Демні над Нараївкою до Носова над Золотою Липою. Її майже прямолінійний хребет йде від NW—SE котами 433, 427, 433, 443, 433 м. Ту слідує перерва, вглублена повизше 400 м а далі за нею коті 437, 431, 416, 421, 393, 398, 394, 400 м. Ребра по западній стороні слабо розвигні, хоч високі (405, 436, 416 м), по східній стороні єсть аж сім могутних, довгих ребер, з котрих кожде сильно розчленене і нерівно сильнійше в терені зазначене як деякі головні лави вищих околиць Опіля. Висоти їх теж значні (пр. на мечищівськім ребрі 421 м, на радятинськім 435, 419, 413 м, на тростянецькім 416 м etc.).

Сусідні від полудня лави нерівно менчі. Липицька лава, що входить між Нараївку а Бибелку, відзначаєть ся однак декількома цікавими прикметами. Вона відділена від лави Попелихи заглибиною, котра є прямим продовженням сего долинища, яке переділює лаву Попелихи. Липицька лава має полуденниковий напрям і сильнійше розчленена не по східнім а по західнім боці. Її висоти (426, 417, 419, 417) доходять над Свистільниками до південно западної межі Опіля і добре її зазначають. Дальшу межу Опіля зазначає послідна правобіч Золотої Липи лава Липини (Бовів-Маркова 414, 392, 393, 387, 389, 379, 375, 380 м).

Лівобіч Золотої Липи в Поморянщині і Бережанщині уступає опільський краєвид місця подільському. Лиш в безпосереднім сусідстві долини ріки розчленене її лівого берега нагадує опільські відносини. Однак горбовинних лав опільського типу тут уже не

стрічаємо. Лиш між Золоту Липу а Ценівку входить полуденникова горбовинна лава Стецькової гори з типовим для Опіля ускісним розчлененем (403, 414, 413, потім широка поперечна заглибина, за неюж коти 410, 399, 348 м). Друга така лава входить між Липу а Литятинський потік (405, 404, 407, 397 м etc.). Однак на загал мають височинні півострови між Липою а потоками Литятинським і Сулевим мало опільського характера. Сі півострови звернені на SSW.

Доперва на рівнолежнику Підгайців переходить опільський тип горбовини виразно на лівий беріг Золотої Липи. Однак сей тип не є вже так чистий як в Перемишлянщині, Рогатинщині чи Березавщині. Затемнюють його сильно долини напрямку NE--SW і давні меандри Золотої Липи в двох поверхах над собою умічені, займаючи полосу звиш 2 км широку по обох боках зовнішньої долини ріки. Через те полуденникова лава Кам'яної гори (411, 398, 401, 383, 404 м) скручує на SW між долину Яблунівки і цікавий ряд суходолів що сходять від Клим'ятна на SW. Таксамо лава Тарасова (NW—SE 408 м) висилає своє рівнорядне рамя на SW. Нормальний напрям NW—SE вже має лава Слив'янки (413, 408, 399 м), лава Чорного ліса (405, 410, 407 м), лава Замчиська (387, 375, 392, 398 м) і лава Бучини (366, 402, 390 м).

Коростятинський суходіл і долини річок Коропця і Баришки знов помагають до переваги полуденниковому напрямови горбовинних лав. Однак таки кожда з свх лав має дуже виразне ускісне, звичайне на Опілю розчлененє. Одна така лава входить між Золоту Липу а Суходіл (390, 385, 369, 361, 342 м) і є сильніше розчленена від західної сторони. Друга лава, також сильніше від западу розчленена, входить між Суходіл та Коропець і йде від Монастириськ аж до Горигляд над Дністром (385, 383, 385, 396, 398, 393, 349, 369 м).

Між Коропцем а Баришкою маємо спершу цілий ряд коротких, узких лав, направлених NW—SE (лави: Бариша 403 м, Пулківці і Борукова гора над 400 м, Чемерова 387 м). Коло Пужник зачинає ся довжезна полуденникова лава, котрої плоский головний хребет йде здовж Баришки, а висилає ребра на південний захід (372, 378, 386, 378, 354, 335, 324 м). Вже на сій лаві видно, що Опіле тут кінчать ся, ціла південна половинасеї останньої лави від Стінки на південь належить морфологічно уже до Покутя.

По лівім боці Баришки зустрічаємо останні сліди Опіля на лаві Соколова (415, 397, 366, 354 м), по лівім боці Золотого Потока на лаві Березини (394, 407, 399, 384, 391 м etc.).

Се вичислене горбовинних лав з їх кульмінаційними точками дозволяє нам пізнати їх значну беззглядну висоту. Придивившись поземам долин побачимо, що і зглядна висота горбів є значна. Долина Стратинки виходить з Опіля в поземі 358 м, Нараївка має коло Нарави позем 300, коло Скоморох 227 м. Долина Липи коло Дунаєва лежить понизше 300 м, коло Поморян 294 м, Бережан 268, Завалова 253, при устю 200 м висоти. Долина Коропця коло Монастириськ має 318 м висоти, при устю 200 м. Сі числа дають нам понятє про прямовісний розвиток горбовини, більший як на западнім Опілю.

Верхні горбовинних лав східного Опіля показують значну подібність до лав западного Опіля. Тому й не буду над ними довше розводитись. Верхні і ту слабо погорблені, ба навіть слабше як там і дотого цілком рівні кусники первісної верхні тут значно численніші. Чим більше наближаємо ся до східної межі горбовини, тим частійші і обширніші рівні притори на верхнях горбовинних лав. Вони творять перехід вже до подільського краєвида. На лаві Сливянки між Заваловом а Голгочами бачимо верхню дуже рівну і навіть добре мочарнету.

У всіх майже полуденникових лав тутешньої горбовини дасть ся зауримітити одна цікава поява. Вони як звісно розчленені усї в ускієнім (NW—SE) напрямі в той спосіб, що від головного хребта входить на NW і SE рамена, переділені долинами. Сі долини лежать звичайно одна в продовженю другої. Огжеж тоді звичайно і на верхня горбовинної лави замічаємо заглиблене, що лучить верхівя обох долин. Найгарнійші приміри сего явища маємо на лаві Попелихи і Снігурки, однак майже на жадній з горбовинних лав Опіля, які я переходив, не хибувало примірів сего явища пр. на Стецьковій, Дятинській, Кібанівській, Дрібняковій, Вовчим куті etc. etc. Скопатоване сего явища на карті 1:75000 нераз неможливе, в терені відразу кидаєть ся в очи. З сим явищем звязана частиа терасоватість верхній, про котру поговорю при терасоватости збочній.

На верхнях лав стрічаємо часто плитші чи глубші лійковаті заглибни. Вони є і на западнім Опілю (пр. дуже гарні на Сьвірській лаві) однак на східнім нерівно частійші, про що обширніше поговорю в иньшій місці, при гильольоїї Опіля.

Збоча горбовинних лав східного Опіля визначають ся подібною стрімкостю як збоча западного. Однак приміри ще більшої стрімкості суть ту часті, бо при тій самій або й більшій висоті горбовинних лав, ріки суть глубше врзані а далеко на південнім

сході в області ярів дуже стрімкі збока суть правилбм. Ось декілька примірів з різних частин східного Опіля: Западна убіч ребра Дрібнякової лави над Зеленим потоком коло Гоноратівки наклонена майже о 27° , майже такий сам нахил зустрічаємо на лівім збоци долини Лятятинського потоку, нахил збока Білої гори над Гутиськом виносить 14° , нахил збока лави Чорного ліса над долиною Золотої Дипи коло Затурна звш 21° , збіч лави порхівської до яру Двістра коло Стінки доходить до 45° . Розумієть ся усі ті числа відносять ся радше до стрімкості долинних збочий одвак в певній мірі можуть відносити ся і до збочий горбовинних лав, бо дуже часто, іменно при асиметрично стрімкійшім боці, оба виміри наближають ся до цілковитої тотожності.

Збока лав і на східнім Опілю звичайно переходять в верхній заокругленим обрисом. Однак вздовж східної межі Опіля і в південно східній його половині верхня відтинаєть ся виразною граною від збока. Се означає вже чисто плитовий тип взнесінь. Мандруючи по Опілю з западу на схід бачимо як заокруглений перехід збока в верхню стає повола по черзі: добре заокругленю, слабо заокругленю, ледви заокругленю, вкінци виразною граною.

Дальша прикмета тутешних збочий се їх терасоватість. І ся справа буде предметом пізнійшого досліду, бо є для історії розвитку долини справою перворядного значіння. Тут вкажу лиш загалом на терасоватість горбовинних верхней і подам єї деякі приміри. Виразно вона зазначена на лаві Вовчого кута і Дрібняковій, однак найкрасше вона розвита на лавах Снігуркя і Попелвхи. Верхня лави, переходячи в верхній ребер, не обнижаєть ся прямо пологим склоном а плоскими терасами, котрих висота ріжнить ся о 10-20 м. На усіх майже ребрах сих лав видна ся терасоватість навіть з далека, з протилежного ребра.

Скали і скалисті стінки не суть на східнім Опілю так рідкі як на западнім. Виступають вони в значнім числі на збоках горбовинних лав, котрі опадають до гллубше врзаних тутешних долини. Крейдові рухляки обох головних типів та міоцєнські тверді вапнисті пісківці дають достаточнй відпорний скельний матеріал для сего рода краєвдних принад, так загалом рідких в нашім краю. Докладнійше про те буду говорити при морфології долини і гильольогії сеї частин Опіля. На загал такі скалисті партії відгравають малу ролю серед інших нескалистих збочий, однак скельне підложе проблискує майже усюди на западних збоках лав і у сьвіжих тамошних ерозійних творах. По східних збоках лав і туда висунених ребрах усе підложе закрите звичайно мюгучими звалами глини.

Отсе знов нам нагадує асиметрію горбовинних лав. Вона на східнім Опілю таксамо гарно розвита як на западнім. І ту кульмінаційні точки горбовинних лав лежать близько западного збоча, і тут ребра по східній стороні довші і ліпше розвигі як на западній і ту долиньки від западного збоча короткі і стрімкі, від східного гарно розвигі і довгі. Найлучше вироблена асиметрія у лав на пряму публизно полуденникового. В сусідстві Поднієтря (пр. Липицька лава) і самоїж долинь Днієтра (лава між Зол. Липою а Суходолом, між Суходолом а Коропцем, Коропцем а Баришкою) законна тутешня асиметрія прямо відвертаєть ся. Там стрічаемо лави ліпше розчленені від западу.

Долинь Східного Опіля визначають ся значною ріжнородністю. До двох повисше пізнаних напрямових типів полуденникового і ускієного (NW—SE) прилучаєть ся третій теж ускієний але в иньшій напрямі (NE—SW) і ледви зазначений на западнім Опілю меандровий тип долинь. Крім сего кождий зі згаданих типів представляє ще ріжнородні модіфікації.

До долинь полуденникового напрям у належать на східнім Опілю долиньки: Студеного потока, Зеленого потока, Нараївки, Золотої Липи і усіх єї жерельних потоків т. є. Дунаївської, Жуківської і Поморянської Липи, дальше Ценівки (від Куропатник), Коропця (від Підгаєць), Баришки (від Бариша) і Золотого Потока (від Соколова). Крім сего декілька дрієньх долиньок.

Завважати однак належить, що долішні частини деяких полуденникових долинь цілком відмінні від їх горішних частин. Іменно широкі долиньки з рівними наплавними днами і простим напрямом у верхівях рік, уступають глибоко врізанним меандровим долинькам у дальшій течві. Золота Липа переходить з широкої долиньки в яр коло Рудників повисше Завалова, Коропець понизше Монастирськ, Баришка коло Порхови. Щоби не тратити одноцілности не буду окремо описувати долинь верхнього і долішнього типу лиш буду держатись поодиноких рік і їх течву описувати в цілости.

Золота Липа представляє тип полуденниковий долинь Східного Опіля найкрасше. Вона і є головною рікою області. Жерельних рік Золотої Липи маємо три, однак і довжина і богатство води і виробленє долиньки дають безсумнівне первенство Поморянській Липі.

Початок Поморянської Липи творить суходіл Федонової долиньки. Він тягнеть ся від Яєновець і Залієя наперед на SE і звертає потім щораз то більше до полудня. Суходіл сей єсть зглядно дуже широкий і гарно вироблений з асиметричним високим лівим

берегом, а полегим правим, звідкля багато поменчих суходолів уходить по глинястім підложі до Федонової долини. Коло Черемхівця біють на багнестім дні долини обильні жерела, що творять значний потік. Від Коропчика напрям долини чисто південниковий, дно на парусот метрів широке, рівне, багнисте, зайняте ставищами і ремизовецьким ставом. Законна асиметрія відделонює по лівім стрімкім березі крейдові і третичні веретви; ліву збіч вкриває глина. Коло Угірців зужить ся долина значно, між Угірцями а Коропцем знов розширюєть ся і показує три виразні меандри зі слідами попереминої асиметрії і вапняковими скалами на лівім збочя. Однак сї меандри аккумуляцією дуже затерті. По наплавнім дні долини творить річка нові мандрівні закрути. Понизше Коропця слідує знов з'ужене а від Голот лійкасте розширене з сальною асиметрією і зворот в SE напрям. Підмокле дно на поморянських ставищах, де річка знов звертає на S, є до $\frac{2}{3}$ км широке. Ся ширва остає долинні аж до кінця значного урманського ставу. Тут, коло Малого Урманя долина нагло з'ужуєть ся до 200 м і розширившись децю потім, творить два врізані меандри слабо вигнені, щоби в Жукові получатись з дунаївською Липою.

Дунаївська Лапа впливає коло Майдану гелогірського і в широкім, майже рівнолежниковім підмоклім долинищи пливе ставами на запад до Гологір. Виразна обосторонно отверта долина, отвирає їй дорогу в поперек головного європейського вододіла на NWW. Однак річка скручує під прямим кутом коло Гологір на SSE і задержує з малими змінами сей напрям аж до сполуки з поморянською Липою в Жукові. Долина дунаївської Липи зовсім подібна до долини сї поморянської сестриці: виразна асиметрія, мандруючі закрути по неширокім, наплавнім, підмоклім дні, пару врізаних меандрів (лиш менче аккумуляцією затертих) понизше Вишнівчика, лійкасте розширене від Дунаєва теж до $\frac{2}{3}$ км в пересічи, пару з'ужень (коло Чемеринець, Демні, Біца). Жуківська Липа, також Гвидюю Липою називана, має значно односпайнішу течву. Впливши під крупецькою лавою пливе асиметричною, неширокою, підмоклою долиною, дрібними мандруючими меандрами на SSE. Повисше Дунаєва перед самим устем до дунаївської Липи робить закрут на SW.

Від Жукова, де вже усї жерельні струї Золотої Липи зійшлись в однім руслі аж по Рудники (при південнім краю карти Бережан), течва Золотої Липи є виразно полуденникова з дуже малим відклоненєм на SSE. Загальний характер долини той сам що від Поморян до Жукова, лиш долина ширша (місцями 1 км), береги

сильніше пориті яругами і висші, асиметрія дещо менче видатна. Крім сего в збочах долини можна завважати неначе дуже слабо вигнені піші по колишніх меандрах ріки. Такі легкі вигнення долинних берегів видимо на бережанськiм ставі, коло Грінфельдівки, коло Саранчук, Божикова і Литвинова. Крім сего завважати треба, що в сій часті течви Золотої Липи доволі виразно слідна терасоватість збочий єї долини. Верхня височина лежить тут около ізогіпси 400 м. Всі висші взнесіня дуже лиш легко понад єю висоту склеплені. Другий головний позем є між ізогіпсами 350 а 340 м і зраджуєть ся численними плоскими наріжниками горбовинних лав по обох боках долини. По лівім боці бачимо сей позем між Стецьковою горою а Зьвіринцем, над Хатками, коло Жовнівки, над потутореською стацією, над Саранчуками, напротів Божикова, SE від Рудник. По правім боці видний сей позем над Грінфельдівкою, над Рибниками і Котовом, над Божиковом. Третій ще низший позем слідний в висоті 310—320 і обнижаєть ся за течвою ріки до ± 300 м. Видимо його коло Дрищева, Жукова і Ганович, по боках бережанського ставу, по обох берегах коло Литвинова і Рудник.

Понизше Рудник змінюють ся характер долини Золотої Липи зовсім. Вже від Божикова наплавне дно долини зачинає аужувати ся; коло Рудник сходять ся оба береги дугою і на дні долини лишаєть ся ледви 200 метрів рівні для розвитку мандрівних меандрів ріки. І зараз слідує першій врізаний меандер коло Лисої. Від Носова по Завалів дно долини знов ширше і сильно підмокле, але понизше Завалова ріка врізуєть ся в наплавне хоч узке дно долини і починають ся відразу великі врізані меандри з попереминою асиметрією. Тіснота долини, єї повивгнаний перебіг, висота стінок і їх стрімкість, переходяча 150 м різниця між дном а верхнею височини, усе те ціхує єю часть долини Золотої Липи яко типовий подільський яр, хоч вона врізана не в типову плиту, а в ерозійну горбовину. Є однак деякі різнявці. Меандрові кусні долини перервані коло Маркової, Яггорова і Нисколизів досить прямими кусниками течви; крім сего ріка має на дні долини майже усюди місце на дрібні мандрівні меандри.

Завважані повисше Рудників терасові поземи в тутешній долині Липи цілком затерті. Зате маємо в двох місцях дуже виразні сліди давних меандрів сеї ріки, на південь від Маркови, на Бабинцях і коло Красіева, де на овалнім, звиш 4 км довгим а пересічно $1\frac{1}{2}$ км широкім просторі остали сліди трьох давних меандрів а навіть дві виразні обіжні гори з котами 251 і 256 м. Два давних меандрів лежать звиш 20 м понад поземом теперішньої долини.

Крім цих виразних слідів давніх меандрів завважав я напротів Завалова, при Середнім Горбі, при Хмільній горі, коло Маркови, при Соколовій і Дереневій горі коло Яргорова, в нерівно значнійших висотах над нинішню долиною сліди ніш давніх меандрів і поземів ріки. Не було спромоги їх докладно розслідити і означити, лиш те є певне, що врізуючись щораз глибше в височину, оставила Золота Липа значні сліди своєї колишньої ерозії високо понад своїм нинішнім поземом. Вони кажуть догадуватись, що колишня скількість води в ріці і її сила ерозійна були нерівно більші чим тепер.

З поміж нинішніх меандрів заслугоють на увагу меандер в виді букви М коло Корзови, вигнений дугою меандер понизше Яргорова і узкий меандер коло Лядського, з ядром майже знесеним. Усі ті меандри значно поступили в своїм розвитку і належать до стадій с, d і e Дебіса.¹⁾ Кінчить ся долина ріки глибоким врізом в стрімкім зівнішнім березі меандра Дністра понизше Бобровник, в висоті 168 м.

Цікаві є відносини спаду долини Золотої Липи. Між Коропчиком а Коропцем спад виносить близько 2‰, між Коропцем а Бібцавами зменчаєть ся до 0.5‰, звідси до Поморян місцево збільшаєть ся (старі греблі і ставища) до 2‰, зате звідси до Гинович не доходить 1.5‰. Між Гиновичами а Потуторами спад маліє до 0.6‰, до Рудник знов більшає майже до 0.9‰. Затє перед початком великих меандрів і в їх области аж до Маркови меншає спад понизше 0.5‰. В прямолінійнім куснику по Корзову спад більшає до майже 1.9‰, в слідуючих меандрах по Баранів знов меншає до 1‰. Прямолінійній кусень по Нисколизи виказує знов збільшене спаду до 1.5‰, останні меандри до Бобрівник знов зменчене до 0.8‰. При самім виході в долину Дністра спад дуже сильно збільшаєть ся і виносить 2‰. Загальний спад наплавної части долини Золотої Липи виносить 1.2‰, меандрової 1‰, кінцевої 2‰.

Дунаївська Липа має в своїх верхівах по Чемеринці звиш 3‰, дальше аж по сполуку з Поморянською в Гиновичах 1.3‰ спаду. Жуківська Липа має спад дуже значний: у верхівах 10‰, понизше 5‰.

Всі иньші полуденникові долини східного Опіля не можуть рівнятись з долиною Золотої Липи так розміром як і виробленєм. Долина Студеного потока (Стратинки) зачинаєть ся повнеше Підусільної. В терені слідні останки давньої долини, що вела від верхівій Стратинки до згаданої висше болотнянської заглибини. Сама

¹⁾ W. M. Davis und G. Braun. Grundzüge der Physiogeographie. st. 197.

долина Стратинки чисто полуденникова, з узким але рівним наплавним дном та дуже сильно виробленою асиметрією. Понизше Шукова, де долина виходить на Подністріє, є неначеб рудимента плоского врізаного меандра. Спад долини значний, 4‰ . Зовсім подібний характер має коротка долина Зеленого потоку, притоки Нараївки.

Нараївка випливає недалеко Новосілки під лавою Могилки (405 м). Її долина йде луком на E і SE і доперва понизше Ланів нараївських переходить в полуденниковий напрям. Дно долини узке, на найбільших розширеннях пр. коло Курян не переходить $\frac{1}{2}$ км ширини, вкриті хоч не грубо наплавами. По ній мандрує дрібними меандрами річка. Збока долини законно асиметричні з дуже виразними врізами ніж давніх меандрів. Видні вони іменно коло Курян, де обрив долини зближений до вісімки. В висоті 20–30 м над поземом долини слідний виразно позем давнішої долини, в котрий врізана нинішня. Спад долини Нараївки не великий і дуже рівномірний, виводить дещо понад $2\cdot4\text{‰}$.

Долина Цевівки має полуденниковий напрям лиш на просторі від Куропатник до Потутор, впрочім вона держить ся напрямом NE—SW. Сей напрям має ві жерельний потік Конюський і вона сама між Бишками а Куропатниками. Цевівка наvertsає до сего напрямом коло Шибалина і коло Потутор при устю до Золотої Липи. Дно долини наплавне і підмокле, до $\frac{1}{2}$ км широке, асиметрія збочий мало вироблена. Спад долини Цевівки від Бишок до Баранівки малий — $0\cdot75\text{‰}$, звідси до Потутор доходить 3‰ .

Річка Коропець входить в область Опіля коло Підгаєць, зробивши півкруглий закрут на SW. Звідси аж по Монастирська держить ся долина Коропця полуденникового напрямом. Дно долини рівне і підмокле, виповнене ставищами, пересічно $\frac{1}{2}$ км широке. Є однак численні розширення і зуження а також ніші давніх закрутів на збоках долини. Асиметрія виразна, хоч обосторонні подекуди звали глини її затирають. Річка пливе мандрівними меандрами по ставищах, з яких зістало в долині кілька гребель. Понизше Монастирська долина переходить в меандрову. Вже овальне розширене долини, в котрім лежать Монастирська, є меандрового походження. Між Слобідкою а Велесневом є знов кусняк полуденниково-прямо-лінійний з наплавним хоч узким дном, потім слідує два дуже гарні, глибоко врізані меандри ярового тпа з вузкими горлами. Горло другого меандра при південнім кінці Велеснева ледви на 100 м широке. Потім слідує знов короткий прямолінійний кусень долини, властиво одно рамя неправильного меандра а далі гарний

овальний закрут коло Майдану. Дальші меандри долини Коропця аж по усте мають лиш дуговату форму і попереми́ну асиметрію типових меандрів, впрочім дно долини нераз розширюєть ся до $\frac{1}{4}$ км.

Дуже цікаві суть відносини спаду долини Коропця. Від Підгаєць до Монастириськ спад виносить 1‰ . Звідси по Слобідку остає спад той сам, але в області сильно пови́гнаних меандрів по Майдану доходить до 4‰ . Понизше Майдану по Ключів спад доходить до 7‰ і річка по узкім дві долини дичіє, ділячись на рукави. Натомість між Ключовом а горішнім кінцем місточка Коропця спад меншає нагло до $0\text{.}33\text{‰}$. В устевім куснику знов спад більшає до звиш 6‰ і знов посеобляє поділови річки на рукави. Камінисте русло, екора струя і прозора вода річки поневолі кажуть забувати, що находимо ся не в горах а на Поділю.

Полуденникові долини Баришки і Золотого Потока теж представляють в мініятурі долину Золотої Липи. У верхівях долина плитша з рівним наплавним дном і дуже гарно розвитою асиметрією, у низівях (від Порхови, зглядно від села Потік золотий) се типові меандрові яри з узеньким дном, стрімкими стінами і попереми́ною асиметрією. Спади долини загалом значні, у верхівях менчі, у низівях дуже великі. Долина Баришки спадає повисше Бариша о $1\text{.}4\text{‰}$, від Бариша по Порхову звиш 4‰ . понизше Порхови спад нагло маліє до $1\text{.}75\text{‰}$. В дальшій течві подибуємо на коротких просторах спади $13\text{.}5\text{‰}$, $6\text{.}8\text{‰}$ а при устю $12\text{.}3\text{‰}$. Долина Золотого потоку має спад ще сильніший. Повисше місточка в наплавній части долини спад хоч значний, та переходить лиш 7‰ . В меандровій части аж до гарно дельтового устя він переходить 22‰ .

Останна з полуденникових долин східного Опіля се долина знаного коростятинського суходолу, тим замітна, що хоч довга і глибоко врізана, ледви в верхівях має і то лиш дуже незначний потічок. Сей суходіл зачинаєть ся повисше Вячілок і йде, дещо збочуючи на SSW, до Дністра. Долина дуже прямолінійна з плоским хоч узким дном, глибоко (звись 100 м) врізана, законно асиметрична. Цілий ряд суходолів доходить до неї, іменно лівобіч, однак усї безводні. Спад значний, середно переходить 10‰ , при устю менчий.

Долини ускїсного напрямку NW—SE мають на східнім Опілю подібний рорвоток як на западнім. І тут сей напрям розчлененя горбовини дуже сильно заакцентований. Другорядні вододіли уміщені асиметрично близше лівого берега південникових річок, тому долини правих приток сильніше развиті. Деякі з сих долини мають значну ширину і доспілієть та наплавне дно пр. долина Білої коло

Дунава, долина в Шинколосах, долина мечищівського потоку etc. Замітити однак треба, що також долини SE—NW деяких лівих приток Гнилої Липи мають дуже значну довжину і розвиток. Долина Марушка, Дуброви і Болотні мають значну ширину і наплавне дно. В верхів'ях Болотні знаходяться вже вище згадана овальна підмокла заглибина. На увагу заслуговують в нашій території також дуже цікаві короткі а широкі долинки так право- як і лівобічних дрібних приток полуденникових річок. Вони сильно розвиті коло Віцня, Дібринова, Стратна, Курян, загалом здовж цілої течви Золотої Липи між Поморянами а Заваловом і не бракує їх майже віде коло долини полуденникового напрям. Замітна тут обставина, що ці короткі а зглядно широкі долинки держать ся переважно напрямом NWW—SEE. Сей напрям слідний також у долиниці з долинними вододілами, що зустрічають ся доволі часто на східнім Опілю. Не говорю тут про сї заглибини терена, що відділюють від себе поодинокі лави, а про вразні долинища, що сягають від одної полуденникової долини до другої. Того рода є долинище, що йде від долини Гнилої Липи коло Вовкова до долини Золотої Липи коло Поточан. В него врізані долини Марушка і Білої. Друге таке долинище тягнеть ся від Явчина на Болотню до Нарава а звідси поперек долини Нараївки на Вербів до долини Золотої Липи коло Гинович. Дальший, дуже гарний примір такого долинища є долинище, котрим йде залізниця з Підвисокого до Потутор через Демню, Гутиско, цопри північний кінець Мечищева а потім долиною мечищівського потоку. Також долинище, котре лучить долину Бибелки коло Шумлян з долиною Золотої Липи коло Рудник, ту належить.

Асиметрія сих долин ускісного напрямом NW—SE, загалом незначно розвита. Зазначають ся вона в той спосіб, що їх на південний захід звернені збока суть звичайно стрімкіші, збока звернені на північний схід, більше пологі.

Другий ускісний напрям долин, себто напрям NE—SW не є так загальним явищем як попередний ускісний напрям. Належать до сего типу долини двох лівих приток Гнилої Липи: Ладанецького і Підгородського потоку і долинки кількох дрібних лівих приток Нараївки: потоку під Бойковою горою повисше Нарава, потоку Грабовиці, потоку понизше Рогачина, потоку горішної Липиці. З приток Золотої Липи мають напрям NE—SW: сновицький потік, Махнівка, кінець Швариці, в часті Цевіка, Комаровецький, Лятятинський, Сулевий потоки та Яблонівка. З приток Коропця мають сей напрям чехівський потік і кілька дрібніших яруг в близости

усти, з приток Баринки потік Зубрянка, порхівський, Жванець і кілька поменчих яруг.

Спільні ціхи долини сего напрямку се дуже виразна законна асиметрія з високим і стрімким лівим а пологим правим берегом і нахлін до меандрового вобразування шляху долини. Замітне при-тім те, що сі закрути долини не мають правильного вигнення а виглядають радше на клеся, зложені з двох напрямів: полуденняково-го і рівнолежникового. Дуже гарно се видно на Ладанецькій долині, на котрій можемо також обсервувати брак попереминої асиметрії, типової для меандрових долини. Уступає вона тут зовсім перед законною асиметрією.

У правих долини напрямку SW—NE (пр. суходоли коло Носова і Завалова) розвита асиметрія так, що праві береги високі і стрімкі, ліві пологі.

Гильольогічні відносини Опіля та підопільської області.

Під гильольогічним зглядом представляє підопільська область і западне Опіле дуже багато анальої до Розточа. В східній половині Опіля зустрічаємо натомість зовсім відмінні відносини, що нагадують подільські. Томуто і поділю гильольогічний опіс Опіля на дві часті і обговорю окремо підопільську область і западне Опіле, окремо знов східне.

Наме знає про гильольогічні відносини западного Опіля і під-опільської області в загалом не дуже то основне. Перші геольогічні знямки, віденських геольогів, що мали цілю споруджене геольогічних карт, були в 1879 і 1880 роках. Вони були теж і послід-ними, бо фізіографічна комісія краківської Академії не видала й дотепер дотичних карт геольогічного атласа Галичини. (Бібрка-Миколаїв, Черемшляни, Рогатин). Віденські знямки переважно огля-дові, в дуже немногих партіях спеціальні і загалом дуже трудно доступні. Треба отже мені обмежитись до не дуже численних опу-блїкованих помічань поодиноких дослідників. Екскурзіонуючи в тих сторонах, мав і я*сам нагоду робити геольогічні номічання, однак морфольогічний інтерес не дуже то пособляв їх основному цере-веденью.

Найстарші відложєня Підопіля і західного Опіля суть крейдо-вого віка.¹⁾ Після дослідів Гільбера **крейдові відложєня підопільської**

¹⁾ V. Hilber. Geologische Studien in den ostgalizischen Miocän-Gebieten. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. т. XXXII. 1882. ст. 228 сл. В тіжє розвіді основний огляд старшої літератури тих і сусідних околиць ст. 197—225.

області майже зовсім тотожні своїм виглядом з такимиж відложе-
нями Розточа. Новіші досліді Новака і Роґалі в сих околицях
дещо скомплікували справу. Після них західну полосу області
займає більше пісковата крейда нагоряньського типу (горішно му-
кронатова зі *Scaphites tridens*), середню типова крейда львівсько-
старосельська (долішно мукронатова), на сході над Бібркою виступає
квадратова крейда з *Actinocamax quadratus*. Усі ті підповерхи на-
лежать до кампанієна.¹⁾ Розмежене між тими поодинокими підпо-
верхами сенона знаходить ся доперва в початках і певних границь
їх дотепер не знаємо. Роґаля²⁾ записує виступуванє коло Коросна
(Перемішлянщина) квадратної крейди в безпосереднім сусідстві
мукронатової львівської. Крім сего в останнім часі принесли дещо
нового в справі розміщення тутешньої крейди досліді Новака.³⁾ Він
сконстатував, що на мапі Бібрка усї вихідні з висемком північно-
східного кута належать до нагоряньського фацієса мукронатової
крейди. Таксамо мукронатова є уся крейда західноопільських ви-
ходень. Доперва на Подієстру виступає позем квадратної крейди
дуже вразно а серед него знову ж визначають ся окремим спосо-
бом виобразованя і петрографічним виглядом квадратова крейда
журавенська.

Крейдова опока виступає в нашій області лиш узкими смуж-
ками здовж долини річок і потоків, причім наслідком законної асим-
метрії ліві береги її нерівно частійше і ліпше відслонюють. Най-
сильнійше виступає крейда над Щарчком і його притоками (пр.
Сокільницький, Ковер, Підсадецький потік), причім остаяня, в сій
долині на полудне висунена, вихідня лежить під Церковною горою
в Щарци. Над Зубрецьким потоком сягають її відслоненя від Жи-
равки аж по Бродки. В долині Колодниці відслонюють ся крейда
при північнім кінці Стільська. В долині Суходільського потоку ви-
хідні крейди попереривані, виступають лиш місцями: коло Лопушні,
Суходолу, Березни в висоті коло 320 м, при дорозі з Суходолу
до Гутівська в висоті 340 м.⁴⁾ В долині Біберви і єї приток бачимо
крейду також лиш місцями пр. в каміннім лозі під Горбом 371 м,
в долині при дорозі зі стації перед самою Бібркою, всюди на

¹⁾ Nowak, Spoztrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos. XXXIII. 1903. str. 279 d.

²⁾ Sprawozdanie z badań geologicznych wzdłuż kolei Lwów-Podhajce. Kosmos XXXII. 1908. str. 59 d.

³⁾ Spoztrzeżenia nad rozmieszczeniem kredy mukronatowej i kwadratowej na zachodnim Podolu. Kosmos XXXVI. 1911. 480—486.

⁴⁾ Nowak l. c. 481.

збоках горба (385 м) SE від місточка, за жидівським цвинтарем в висоті близько 350 м, коло Ернедорфа, в долинах ганчарівського, рефельдського і ходерківського поточка. Дуже далеко на північ висушені вихідні коло Черепина і Старого села. Здовж Давидівки виступає ще крейда нагоряньського типу коло Будкова, Підманастиря і Глібович великих (висота 330 м), Вибравівки і Бринців церковних. На карті Перемишлян правобіч Гнилої Липи виступає крейда дуже рідко. В долині Білого Потока виступає вона в кількох місцях. Характерне виступлене її в Стоках, де як я вже згадував вище, мусіло наступити полонене верхівій Любешки Білим потозом. Малі вихідні крейди знані з Киміра, Ушкович, Осталович, Фирлева, значнійша є коло Жидович.

Крейдовий рухляк нігде не відгравав важної ролі в краєвиді Підопіля чи западного шматка Опіля. Також на самім північнім заході її, де виступає його пісковата нагоряньська відміна. Не мож однак покинути його, не розглянувши його гіссометричного розміщення і тектонічних відносин.

Вихідні крейди знаходять ся в нашій області в різних висотах. Гільбер¹⁾ приймає за його найвище положенє в сій області черепинську вихідню 320 м. Однак пр. в Зубрі і Маличковичах доходять крейда тоїж висоти а під Горбом коло Бібрки і в Глібовичах великих висота крейди доходить 330—340 м. Таксамо, а може й вище лежить крейда в Стоках і коло Гутиська над Басаровим потоком. Ще вищих ізогипс сягає крейда на самім стрімкім березі подільської височини, про що впрочім ще говорити му. В сусідстві сего берега коло Бібрки сягає крейда до 350 м.²⁾ Рівночасно вищі вихідні крейди держать ся ізогипс 300 або й понизше неї а в цілій полудневій половині Підопіля і западного Опіля вона зовсім не виступає, хоч річні долини врізані тут до 260 м. Крім сего навіть в північних сторонах нашої області крейда виступає лиш поодинокими відосібненими вихіднями. В їх безпосереднім сусідстві в тій самій або й меншій висоті бачимо лиш міоцен. Томуто вже Гільбер пізнав, що підміоценьська верхня крейда є сильно нерівна, горбвата а її виступуванє подібне виринаню вищих щовбів горбовини вкритої треторядом.³⁾ Чи сї нерівности суть походження ерозійного чи може тектонічного не маємо певних даних, бо тектонічних заколотів в крейді нашої області докладно не знаємо. Найпевніше буде првій-

¹⁾ І. с. 223.

²⁾ Nowak. Kosmos XXVI. 19 1 ст. 480—483.

³⁾ І. с. 241.

няти співділанє ендо- і екзогенних чинників, бо відносини в сусідних областях Поділя за того рода толкованєм, як побачимо пізнійше, виразно промавляють.

Міоцєнські відложеня в нашій області безмежно перевишають крейдові своїм розповсюдненєм і морфологічним значінєм. Вони тут аналогічні до міоцєна околиць Львова, бодай о скільки їх дотепер пізнано. Переведенє поділу на під- і надєрвілівєвій підповерх стрічає тут однак на значні труднощи, з причини браку провідної єрвілівєвої верстовки. Роґаля обсервував єї в сусїдетві нашої області, та вже в сточищи Буга, в Лаґодові.¹⁾ Таксамо переведеня подрїбної горизонталїї стрічаєть ся з великими труднощами. Дятогого при недокладнім геологічним розслїдї єєї околицї мушу обмежитиєсь яко морфолоґ на сконстатованю одного лиш основного факту. Іменно в північно західній часті підопільського простору перевагу між міоцєнськими відложенями мають рішучо літотамнієві вапняки, натомість в південно єхідній часті Підопіля і на цїлім западнім Опілю переважають пісківці. Границя між областями переважно пісківцевою а переважно вапняковою йде через Демню, Бродки, Гутиско, Підманастир, Грнїв.

В північній області відєловують ся міоцєн добре лиш в кількох місцевостях пр. в селї Зубрі, де подибуємо цїкаві єолодководні кременї²⁾ і єильно розвити вапняки, пісківці і пієки підєрвілівєві, в Маличковичах, де єильно розвнені такїж вапняки і пієки і в околицях Басїєвки та Оброшина, де розвнені єильно самі вапняки.³⁾ Дуже єильно розвити літотамнія теж на западнім рубци Підопіля коло Глини, Пустомит, Милошович, далї коло Жиравки, Кугаєва, Раківця, Сєдиськ і т. д., де всюди виступають під глиною в долинних врізах. Коло Лопушни оцінив Hilber⁴⁾ могутність літотамнієвого вапняка на 94 м.

Південна область відзначаєть ся дещо більшою ріжноманїтностю міоцєнських відложєнь. Безсумніву домінуючу ролю відгравает тут міоцєнський пієковик, єложений з білєх зернят кварцу, єлїплєних вапняковим ліпвом. Скаменїлостий в нїм дуже мало, часом стрічають ся літотамнії та уєтриці. Близше його становище в горизонтах Ломніцького дотепер не уєталєне. З обставини, що в тїєсній звязи зї згаданым пієковиком виступають в його області і пієки

¹⁾ Sprawozdanie z badań geologicznych etc. Kosmos. XXXIII. 1908 c. 58 d.

²⁾ Łomnicki. Przyczynek do geologii okolic Lwowa II Kosmos XIX 1893. ст. 471.

³⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszyt. X. cz. 1. str. 471.

⁴⁾ l. c. 231.

і літотамнієві вапняки можнаб припускати, що цілий тутешній міоцен має пісківцеву фацієс, пісковик репрезентує отже і над-і під-єрвілїєве огниво. Знов судячи по відносинах коло Миколаєва і Розвадова, Гути Щарецької і Суходільської, де пісковик виразно творить сід літотамнієвої верстви, можнаб вважати тутешний пісковик переважно за надервілїєвий.

Могутність верстов пісковика дуже значна. Гільбер оцінив єї в околицях Ілова на 126 метрів; з браку вихідень крейди над Дністром коло Розвадова і обставини, що міоцен сягає тут поза ізоглицеу 400 м, мож прийняти бодай місцями що найменше 140—150 м. Розуміть ся годі прийняти, щоби такий грубий комплекс складавсь виключно з одного пісковика. Пр. в околиці Миколаєва,¹⁾ де міоцен доходить до 120 м товщина, сід його творить верства скалькових відломків і 3—10 м груба верства вапнистого пісківця з цікавою червонобурою верствею давної terra rossa. Головну орографічно важну верству творить кварцовий пісковик, місцями збитий, кварцітовий то знов грубозернистий, крихкий. Місцями переходить пісковик прямо в суцромий пісок. Розуміть ся, що деструктивним чинникам дає ся верства ріжний опір. Тверді партії пісковика виступають скельними, сильно повивітрянаними щовбиками живописно понад околицю, великі бруси, скотившиєсь з гори лежать тут і там. Натомість піски, легко підлягаючи розмиваню, пособляють творбі заглибин поземеля. Миколаїв лежить пр. після проф. Медвецького в такій заглибинї терену, спричиненій впрятанем піску денудаційними чинниками.

Над сям пісковикєм лежить в околиці Миколаєва усюди білий або жовтавий вапняк, зложений звичайно з самих гарних літотамнієвих булок. Сей вапняк доходить до 25 м товщини. Місцями коло Розвадова завважав проф. Медвецький яко стріп пісковика густий, майже кристалльний щільнистий вапняк з бітумічною вонею, до 6 м грубий.

В яругах на Е від Розвадова завважав я, що літотамнієва крївля обмежуєть ся до півметрової лави булок а на N від Миколаєва єї на значних просторах зовсім не слїдно, так, що міоценськїй пісок творить на значнім просторі підпочву ба й почву. В дем'янськїм каменоломі верства літотамнієвих булок теж ледви на 1 м груба, позволяє докладно уявити собі ті часи, коли тут була піскова мілина з кольонїями літотамніїв.

¹⁾ J. Nieldzw edzki. Miocän am Südwest-Rande des Galizisch-Podolischen Plateaus. Verhandlungen der k. k. Reichsanstalt 1879. cr. 263—268.

На просторі між Миколаєвом а Вибранівкою майже не виступає літотамієвий вапняк (хвіба пр. коло Ілова під Довгим, коло Гуті суходільської) натомість пісковик розвятий дуже сально і творить в лїсі між Стільськом а Іловом живописну скалу. Коло щирецької і суходільської Гуті заключає пісковик багато круглих зернят чорного кременя.

В околицях Бібрки й загалом межі долиною Давидівки а Сьвіра знов літотамієвий вапняк виступає депо сильнійше. Коло самої Бібрки стрічає Гільбер ервілієвий вапняк і пектеновий глей.¹⁾ Літотамієвий вапняк мабуть спричинив творбу вертепів на лаві 380 м по правім березі Сьвіра повисше Глібович сьвірських. Він відгравав теж значну ролю в складі північного рубця Поділя коло Шоломні і Водник. Натомість від Гринева почавши струмива подільського берега звязана з пісківцем і він також становить найважнійше міоцєнське відложенє між Сьвіром а Гнилою Липою. Першим наріжником пісківцевого берега Поділя є 440 м високий Хом коло Гринева, зложений з пісківця, вітриючого на пісок. Вже ту стрічають теж відломи твердого пісківця, розсипані по збочах гори. Гільбер²⁾ говорить аж про „альпейський вигляд“ шпиля. На збочах Камули (473 м) зустрічаємо навіть більші каменюки, що далеко біліють серед темної зелени буків. Той сам пісковик творить теж живописну, славу в околиці стїну на Кам'яній горі (432 м) коло Романова, стїжковату скалу над Селисками (383 м) etc. Пісковик є наймогутнійшим твором у відкривках в Лагодіві, Коросні, Сиворогах, Ушковичах і загалом на цілій височинній полосі межі Сьвірем а Гнилою Липою. Він обусловлює своєю, місцями значною відпорністю на виїшні виливи глибокість і вузну долину, стрімкість збочий і загалом краєвидну приваду околиці. Виступаючі попри него піски витворюють своєю податливістю тим більші контрасти. Літотамієвий і ервілієвий вапняк виступають незначно; льокально пр. в Лагодіві виступає углева верстовка.³⁾

Уложене верстов міоцена загалом поземе. Однак не бракує доказів, що тектонічні сили в найновіших часах тут були діяльні. І так в демнянськїм каменоломі верстви пісківця йдуть N 12° W,

¹⁾ І. с. 237—241.

²⁾ І. с. 240.

³⁾ Hilber. Geol. Studien I. с. 242—246. Lomnicki. Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych pomiędzy Gniłą Lipą a Stypą Kosmos VI, 1880. відб. ст. 4. Lomnicki. Die galizisch-podolsche Hochbene zwischen dem oberen Laufe der Flüsse Gniła Lipa und Stypa. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt XXX. 1880. ст. 587—592. Поп. J. Siemradzki. Geologia ziem polskich Tom. II. ст. 315. д.

падуть 8° NE, в перемишлянськiм каменоломi верстви вапняка (мабуть надгiцсового) пофалдованi з N до NE напрямом, пересадженi численними щiльнами i ломами; в другiм ломi при дорозi до Боршева верстви пiскiвця западають 12—16° на SE¹⁾

Дiлювiяльнi вiдложения пiдонiльської i западно опiльської области обмежують ся до глини i лесса. Не хибне розумiєть ся i елювiїв. Дрiбнi галочки лiтотамнiїв творають враз з вiдломками пiскiвця i вапняка звичайно найглибшу дiлювiяльну верству.²⁾ Дуже часто в долiшних слоях глини находять ся i бiльшi зломи пiскiвця або вапняка. Весь сей твердий кам'яний матерiял вважаю елювiяльним, подiбно як i значну часть пiскiв в области пiсковака. Тi пiски, повстадi зi звiгрiня пiсковика, вкривають збоца а в частi i верхи пiскiвцевих горбiв. Вiдрiзнити їх вiд мiоценовських пiскiв in situ доволi трудно, хiба в тих мiсцях, де виразно виступає пiсковик i можна заобсервувати цiлий розвитковий ряд степенiв його звiгрiня.

Спiднi верстви глини всюди в нашiй области суть в правилi верстованi. Звичайно долує синя верстована глина з верстовками лiтотамнiєвої або иньшої жорстви, висше лежить, пiсковата жовта, часто з брунявими смугами (Старе Село), верстована глина а усе вкриває дуже могучою, неправильної товщини кривлею лесс. Лесс вкриває не лиш горбовиннi лави i височиннi межирiччi полюси в загалi, але находить ся великими звалами i в долинах, головно при збоцах, звернених на схiд i пiвденний схiд. Однак годi прийняти, що лесс усюди в околицi є на перворяднiм зложищи. Часто iменно в збочевiм лессi подибуємо великi зломи скал, величезнi каменюка („дике камiне“).³⁾ При безсумнiву еолiчнiм походженю лесса їх встанованє серед нього дасть ся пояснити хибань тим, що лесс обсунув ся по збочi, забираючи зi собою скельнi вiдломи пiдложа. В жовтiй глинi i лессi зустрiчаємо частенько поземi верстовки лiтотамнiєвих рiнячкiв а також синих кремiнчикiв, зелених кварцитикiв (коло Старого села, Бiбрка etc.) i сферосидеритв (Бiбрка, за Лугами). Прямовиснi обриви, характернi для лесса, виднi на малу скалю усюди — на велику скалю розвинений лессовий обрив на подiльськiм рубци коло Водник i Шоломи.

З полессових творiв нотує Гiльбер⁴⁾ солодководну глину зi скальками Упiо, що виступає на западнiм збочi горба Шинкарi (386 м) мiж Свержем а Глiбовичами сьвiрськими. Виступає ся глина

¹⁾ Hilber I. с. 244 д.

²⁾ Rogala I. с. 52 д.

³⁾ Пор. Hilber I. с. 239. д.

⁴⁾ I. с. 242.

виразно на лессі, тому можна її члєвити до алювіяльних творів. В нашій області сї твори виступають впрочім лиш в річних долинах в видї молодих наплавів, баготної почвы і рудавини.

Гилььологічні відносини східного Опіля представляють цілком відмінний і нерівно ріжноманітніший образ як відносини западного Опіля. Сягаючи довгою смугою на південний схід в палеозойський горет Поділя, показує наша область верстви девонські, юрські, ценоманські, туронські. Сенон тратьє свою перворядну ролю, міоценські і ділювіяльні верстви виказують значні ріжниці від дотепер пізнаних.

Верстви девона входять в опільський простір з властивого Поділя і займають сам південно східний кінець східно-опільської горбовинної полоси. Западну межу девона творить долина Золотої Липи, північно східну межу становить лінія, що йде з Завадівки (к. Тостобаб над Золотою Липою) на Слобідку долішню коло Монастириськ і долішний кінець Баріша.

Девонську формацію нашої області можемо поділити на два поверхи: старший і молодший. Старша девонська формація представляє фаціє цілком тотожнай зі „старим червоним пісковиком“ (Old red Sandstone) Англії чи Скотії. Складають її дрібнозернисті, тверді, дуже відпорні на всяку деструкцію пісковики, краски сіро-білої, сірої, зеленої або рудо-жовтої і червоної. Ліпиво пісковика крем'янисте, зернятка кварцу дрібні, остробережні, між ними густо сьвітять лусочки лосняка. Верстви сего пісковика відзначають ся ріжною грубостію. Сіро-білі і сірі пісковики мають звичайно верстви до 1 м і більше грубі, рідше тонкі. Червонаві і зеленаві пісковики натомість суть звичайно тонко-верстові, виразно плитясті. Часто трапляють ся у них верстви заледви на кілька чи кільканацять см грубі а навіть плиточки кількоміліметрові. Тонесенькі верстовки дрібних зернят лосняка відділюють від себе поодинокі верстви пісківця. Томуто й верхня сих пісківцевих плит вже з природи дуже гладенька.

(Мігби мати сей пісковик при иньших відносинах культурних чимале антропогеографічне значінє. Сяж уся формація се т. н. тербовельський камінь — перворядний матеріал на тротуарні плити, сходи, помяники, бруски etc. etc. Вона залягає тисячі квадратних кілометрів Дністрового сточища на Поділю і Опілю).

Товаришують пісковикам глеї, в сочковатих гніздах серед пісковика і рухлякові лусаки. Лупак і пісковик чергують ся в усяких

можливих комбінаціях. Лупаки суть також пісчасті і заключають багато лусочок лосняка. Вони дуже м'які і податливі на впливи виїшні і розпадають ся, вітріючи на тоненькі блящинки. Краска девонських лупаків звичайно бруняво-червона, темно-червона або (хоч рідко) й зеленяво сіра.

Скаменіlostий в сій формації дуже мало і рідко подібати. Суть то виключно останки панцирних риб, плякодермів, споріднених з нинішніми таноїдами. Найчастіше стрічати можна останки черевних щитів риб породи *Pteraspis*, з рідні *Cephalaspidae*, рідше пород *Syathaspis* та *Coccosteus*.

Сі усі прикмети долішнього девону нашої області доказують як найвиразнійше, що маємо тут до діла з фацією старого червоного пісковика *Old red sandstone*, так розповсюдненого в Англії, Скотії, Ірландії, на островах Оркні, Шпіцбергені, Гренландії і в балтійських провінціях Росії.¹⁾ *Old red* є сухопутним твором пустинним, його фауна вказує на тогданні безвідпливні озера.²⁾

Крім старших девонських верстов, подибуємо на нашій області в однім місци ще й молодші девонські відложеня. Іменно в ярі Золотої Липи недалеко Тостебаб в селах Затурині, Завадівці і Корзові виступає на червонім пісківці цілком відмінний осадовий твір. В Завадівці складають його сірі і жовто плямисті, кристалічні, брилисті дольоміти і темно-сірі вапняки, жовтаві, пятнисті, дольомітові рухлаки і чорні лупаки. В Затурині і Корзові виступають в сім поземі лиш самі сірі і пятнисті дольоміти з поврастанями дрібними сірими кременічками. Бєняш зачислив сей твір до горішнього девону на основі лежби на ольдреді і петрографічної подібности до горішню девонських відложень в інших країв.³⁾ Коралі породи *Syathophyllum*, що стрічають ся в завадівських дольомітах не можуть служити до докладного спрецізованя віку, бо панують в цілім сілурі і девоні.⁴⁾

¹⁾ E. Kayser Lehrbuch der Geologie. II. ст. 146 д. Neumayr-Uhlig. Erdgeschichte II. ст. 118 д.

²⁾ F. Frech. Lethaea palaeozoica. II. ст. 219 д.

³⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu I. ст. 49 д.

⁴⁾ Pop. A. Alth. Die Gegend von Nižniow und das Tal der Złota Lipa in Ostgalizien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXVII. 1877. ст. 314—340. i Sprawozdanie z podróży na Podole. Sprawozdanie kom. fizyograficznej. XI. 1877 ст. 15—19. A. Alth. Über die paläozoischen Gebilde Podoliens und deren Versteinerungen I. Abth. Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd VII. z. 1—V. 1 д. Szajnocha. O występowaniu średniego ogniwa dewonu w Zawadówce nad Złotą Lipą. Sprawozdanie kom. fiz. XXIII. 1889. J. Siemiradzki. Monografia warstw paleozoicznych Podola. Ibi-dem 1906. i тогож: Die palaeozoischen Gebilde Podoliens. Beiträge zur Paläontologie und

Девонські відложення, так питомі для властивого Поділля, в тім крайчику Опілля, в котрім їх стрічаємо не відгравають надто великої ролі з чисто геологічних зглядів. Дятого обширніше їх обговорене іменно з огляду на їх відносини до сілхуру та їх стратиграфічне становище відкладаю до гильологічного опису властивого Поділля.

Натомість з морфологічного боку значіне девонських відложень на окраїні Опілля є велике. Велика відпорність девонських пісковиків зазначають ся виразно в краєвидах ярів Коропця, Вадови, Барішки і Золотого Потока збільшеною струминою збочий, місцями майже прямовісних. (Подібний видав девону побачимо і в ярі самогож Дністра при його описі). Пісківцеві плити вистають рядами варнізів зі збочий, проміжні верстви мягких лупаків переривають їх більше пологими склонами. Майже всюди, де девон сильнійше і повнійше розвятий, виступають по стінках ярів виразні тераси звітрія (Verwitterungsterrassen). Найсильнійше відбивають ся попереминають ріжновідпорних верстов девону в повздовжних профілях коротких яруг, що сточують ся до ярів Дністра і його приток. Тут стрічаємо правильно східці більшої чи менчої висоти і ширини, по котрих з шумом спадає вода коротких, часто ефемерних потоків. Поміж двома сусідними яругами творять ся часто скалясті наріжники і причілки, або й навислі скельні стовбури з червоного пісківця.

Мимо того що девон обмежуєт ся своїми вихіднями на збоча ярів, то все таки розміщене його виходень показує декілька цікавих черт. Передівсім замітна є обставина, що вихідні не творять неперервних смуг як пр. вихідні мезозойських формацій. Появившись коло Завадівки в ярі Золотої Лапи, девон заразже ховаєт ся і хоча ріка врзуєт ся щораз глибше, то вже аж по саме єї усте в Дністер не являєт ся девон зовсім в єї долині. Таксамо в сточищі Коропця являєт ся девон вперве коло Ковалівки над добровідським потоком, потім слідує в його вихідних перерва, потім знов відкривка над Коропцем повисше Слобідки долішньої і аж від Велеснева находимо його стало в ярі Коропця. Таксамо перервані вихідні над Барішкою (Баріш, Порхова). Замітне те, що крайні на N вихідні в Завадівці, Слобідці, Баріши лежать на прямій лінії NW—SE. Натомість в долині Стрипи початок девонських виходень висунений дуже далеко на північ.

Ті цікаві відносини виступування девону є в тісній зв'язи з загальною тектонікою палеозойського горста Поділля, котрою займаємося в окремій главі.

По осадженню девону слідує довга перерва в осадових серіях тутешньої області і Поділля в загалі. Доперва в юрським періоді відложились безпосередно молодші верстви південного кінчика східного Опілля.

Юрська формація ні своїм розповсюдженням, ні своєю товщиною не дорівнює иньшим відложенням Поділля. Вона своїм виступуванням в цілості обмежена на південно східний кінчик Опілля на картах Монастириськ і Тисмениці-Товмача. Лиш на стінках ярів обочіжних Дністрових приток а головню самого Дністра виступають юрські верстви і то всюди в незначній могутности.

Найстаршою верствою юри є звичайно зліпняк, що лежить безпосередно на девоні. Сей зліпняк складають різно великі ріняки дольоміту темної краски, темно-сірого вапняка і зеленавого та червоного пісківця. Сей майже виключно девонський матеріал зліплений жовтим рухляково-вапняковим ліпвом. Чим вище, тим менше дольомітових ріняків і зліпняки переходять поводи в чисті, дольомітничні, рухлякові вапняки або й в рухляки. І так в Буківні бачимо сподом рухлякові жовті вапняки, над ними жовтопятнисті рухляки, вище тверді вапняки, зліпнякуваті з гіропорелями і нерінеями. Загалом в Буківні находить ся найбільше скаменіlostий в цілій наддністрянській юрі. В вихіднях коло Нижнева виступають жовтаві зліпнякуваті вапняки з відломками дольомітів, вище бачимо дольомітові рухляки, оолітові, діркасті і дольомітничні вапняки усе жовтосірої, жовтої, жовтобрунвявої краски, часом землясті або губчасті рухляки. Напротів Вістрої виходить сподом жовто-сірий збитий вапняк, над ним дольомітничний збитий, потім сірий, м'який рухляк; верхом лежить знов твердий вапняк з мушлевим проломом. Коло села Долвини стрічаємо юрські вапняки літографічні.¹⁾

Юрські верстви обмежені таксамо як девонські на південно-східний кінчик Опілля. Одноцільною кривлею виступає юра однак лишень в ярі самого Дністра і його приток на просторі карти

¹⁾ Про наддністрянську юру пор. A. Alth. Die Gegend von Nizaiow und das Tal der Złota Lipa in Galizien Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXVII. 1877. ст. 319—340 A. Alth. Wapien niżniowski i jego skamieliny. Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie. Wyzd. mat. przyr. T. VI. 1881. A. Alth. die Versteinerungen des Nizniower Kalkes. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Osterreich Ungarns etc. 1881. F. Bieniasz. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. I-go. ст. 50—57. J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich т. I. ст. 427 д.

Тисьмениці-Товмача. Над Дністром бачимо його від Устя зеленого по Незвіска, таксамо при устях ярків усіх коротких правобічних приток. Таксамо виступає юра при устях коростятинського суходола, Нетечі, Коропця і в ярку Вадови. Абстрагуючи від звалів збоченої ділювіяльної глини, що місцями перериває вихідні, одержимо одноцільний плат обрису повздовжного, направленого NW—SE. Натомість на карті Монастириск являється юра кількома відокремленими платами і відосібненими вихідними. В долині Золотої Липи маємо вихідні юри від Маркови по Яргорів, причім завважати належить, що девону коло Завадівки юрські верстви не вкривають. В долині Коропця виступає юра відокремленими вихідними між Березівкою а Дубенком, отже також в сусідстві згаданої вище, відосібненої вихідні девону в Слобідці долішній. І ту юра не вкриває девону а стикаєть ся з ним ускісно, так що Бєняш припускає, що девон так ту як в Завадівці творив острів в юрськім морю.¹⁾

Морфологічна роля юрських відложень мала. Їх тверді вапняки, попеременні з мягкими і менче відпорними рухляками виступають скалистими порогами на стінках ярів (пр. повисше устя Товмачика коло Нижнева) і причиняють ся тим робом до удержання стрімкості стінок. Вирочім невелика товщина юрських відложень, що доходить максимум до 20 м (Буківна, Нижнів, Горигляди, Незвіска), а на великих просторах не переходить 2 м, сама пояснює малу морфологічну ролю тутешної юри.

Після дослідів Alth'a і Бєняша належить юрські відложєня околиць Нижнева зачислити до найвисшх поверхів білого юри.²⁾ Про стратиграфічне і тектонічне їх значіне буду говорити при загальній тектоніці Поділя.

По сих юрських верствах, які можна після їх скаменілости зачислити до тітону, слідує знов довша люка в седіmentaції осадових верстов Подільської височини. З цілої долішної крейда не маємо тут відложень, доперва в горішній крейді залило море знов нашу область і оставило значні відложєня.

Першим поверхом крейдової формації в нашій області є ценоман. Головним тереном розповсюдженя ценомана є область палеозойського горста Поділя, длятого то ценоман обмежений своїм виступуванєм таксамо як девон і юра на південно східний кінчик Опіля.

Свідчу верству ценомана творить в нашій області звичайно зліпняк. Він зложеный з дрібних обточених куєників чорного яспіса,

¹⁾ Tekst do zesz. I. str. 57.

²⁾ I. c. str. 11.

кварцу, девонського пісковика, юрського вапняка і фосфорита. Плоскі лобяки з девонського пісковика мають часто звиш 1 м проміру. Ліпиво звичайно пісчасте, часом туге, звичайнож рухлякове і крихке. Часто творить спід ценомана також пісковик, що нераз входить кишеневато в нори юрського вапняка, видовбані скалоточними скальками. Сей пісковик має крем'яне, опалеве ліпиво, є твердий і звязкий, але легко вітріє на пісок. Дуже часто приймає сей пісковик вигляд переходовий між властивим пісковиком а дрібним зліпняком з примішкою кусничків чорних яспісів та фосфоритів. Краска зелена, рідше сіра.

Пісковики і товаришуючі їм піски, хоч часто творять сам спід ценомана, звичайно таки лежать на зліпняках. Таксамо слідуяча горою верства фосфоритів часом лежить безпосередно на девоні чи юрі. Сі фосфоритові зложа виглядають теж як зліпняки брунявої або жовтавої краски. Вони складають ся з осередків мякунів, морських губок, копролітів, бул марказита, чорних яспісів, кварцу, девонського пісковика. Все те зліплене пісчато-рухляковим ліпивом. Фосфоритові зложа не виступають тяглими верствами, а творять поклади різно грубі, котрі що раз виклиновують ся. Мимо сего оплатилиби ся їх експльоатація пр. коло Підвербців, Незвиск, Гарасимова, Наваля, Порхови, Вадови і т. д., бо зміст вапового фосфорану доходить в тутешних фосфоритах до 69%.¹⁾

Верхню верству ценомана творять вапнисті пісківці і пісчасті вапняки з кусничками чорних яспісів і фосфоритів, грубо, часом плитясто полавлені. Їх краска сіра, зеленява або синява. В самім строї переходять вони в чисті, майже білі вапняки.

Товщина ценоманських верстов в нашій області загалом невелика. Долішні зліпняки і пісковики дуже лиш рідко переходять товщину 1 метра, фосфорити $\frac{1}{2}$ метра. Горішні пісковаті вапняки і вапнисті пісківці творять метрові і грубші верстви, що відзначають ся відпорністю і служать на тесовий матеріал. Вони одні відграваять деяку ролю в краєвиді ярів нашої області, творячи по їх стінках скалисті карнізи.

Розміщене ценоману в нашій області покриваєть ся майже з розміщенем девону і юри. Однак ценоман засягає дещо дальше, бо показуєть ся вже в долині Горожанки коло Межегір'я, в долині

¹⁾ E. Bieniasz. Fosforyty galicyjskie. Sprawozdanie kom. fizyogr. Akademii Um T. XIII. Краків 1879. стр. 236 дд.

Яблонівки і в долині Золотої Липи повисше Завалова, в долині Короща вже коло самих Монастириськ.¹⁾

В протиставленю до саме пізнаних трех найстарших геологічних творів, що неначе перші віщуни палеозойського горста властивого Поділя заходять на південно східний кінчик опільської горбовини, має слідоюча серія верстов нерівно більше розповсюджене і морфологічне значінє. Говорю про білу крейду з кременями, зачислювану звичайно до туронського поверха. Те означене віку походить від віденських геологів Штура і Вольфа²⁾ і прийнялось у пізнійших польських дослідників.³⁾

Біла крейда з кременями є білим рухляковим вапняком з примішаним глеєм і кремінцею. В пагах і щілинах вона часто закрашена лімонітом. Пролом звичайно мушлевий, часом пр. в околиці Завалова землястий і тоді крейда ся є м'ягка і пише. Часом знов пр. коло Сокирчина і Петрова над Дністром зложня сеї крейди подібна як у літографічного каменя. В долішних слоях білої крейди находимо звичайно дуже численні були чорного креміння дуже різновидні і різновеликі (доходять 3 dm проміру), а все вкриті білою оболочкою. Зі скаменілостей находимо в сій крейді відломки іноцерамів і цівнів, їжинців (*Ananchytes*, *Micraster*), цідаритові колючки і т. в. Найдені Ломницьким *Belemnitella mucronata* Schth. і *Terebratula carnea* Sow. вказувалиб таки на часткову бодай приналежність сеї крейди до Сенону. Дуже можливо, що при дослідях не відріжнювано належито поодиноких поземів тутешної крейди. Впрочім годі й дуже тому дивуватись, бо уверетвованє крейди ту всюди невразне. Децо яснійше поставив справу віку білої крейди доперва Рогола⁴⁾, сконстатувавши безсумнівно туронські скаменілости в кількох місцях Монастирищини і Бережанщини.

Товщину крейдових відложень на картах Поморян і Бережан обчисляє Ломницький на звиш 100 м⁵⁾, Рогола могутність білої крейди на картах Перемишля і Бережан на звиш 30 м⁶⁾. Докладне означенє товщини сего твору можливе однак лиш там, де видимий його

1) F. Bieniasz. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. I. str. 57—61. J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. II. 41—45.

2) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1859, 1860, 1872, 1875, 1876, 1877.

3) Dunikowski. Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. str. 257. д. F. Bieniasz. Atlas geol. Galicyi. Tekst do zesz. I. str. 61 дд. M. Łomnicki. Ibid. Tekst do zesz. IX. str. 10. J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. II. str. 30 дд.

4) O stratygrafii utworów kredowych Podola, Kosmos. XXXIV. 1909. str. 4161 дд.

5) Tekst do zesz. IX. str. 10.

6) Kosmos. XXXIII. 1908. str. 60.

лежень то значить там, де біла крейда лежить на ценомані пр. на карті Монастирськ. Ту коло Носова і Завалова можна могутність білої крейди оцінати на близько 50 м, дещо менше груба являєть ся вона коло Монастирськ, в долині доброводського потоку.

Біла крейда з кременями має на східнім Опілю дуже широке розміщене. Творить вона вихідні на карті Поморян з ввімком північних і північно-західних її окраїн. Ломницький¹⁾ подає, що остання на північ вихідня білої крейди в долині Золотої Липи є в Гиновицах. Бєняшова карта Поморян усю крейду сеї карти зачисляє до білої крейди. Лозіньський²⁾ констатує в Плуґівщині лиш типовий сенон. На цілій карті Бережан, Монастирськ та Тясьмениці виступає біла крейда всюди у всіх долинових врізах. Переходить біла крейда також на карту Перемишлян коло Дунаєва, що сконстатував Роталі³⁾.

В краведі виступає біла крейда більше виразно, як инші крейдові відложеня. Її білий, мушлево відприснений, звінкий груз біліє по збочах і стінках дуже видатно. Сама ж крейда, значно відпорнійша від львівської опоки, творить місцями виразні виступи і копулісти щовби пр. коло Біща, Бережан, Поеухова, Котова і т. д. Дуже живописний є глибокий звір в Біщі з майже прямовісними крейдяними стінами.⁴⁾

На білій крейді з кременями лежить переходове огниво т. н. іноцерамової крейди. Се сіро-білий ружляковий вапняк, часто жовтавий з численними відломками іноцерамів. Він виступає над білою крейдою а в споді сенонської опоки. Видний сей твір всюди по крейдових вихіднях збочій долині Гнилої Липи та її притоків і Золотої Липи аж по Дриців,⁵⁾ та загалом вздовж западної окраїни карт Поморян і Бережан.⁶⁾

В тій самій окраїні менше більше по долину Золотої Липи на схід сягають вихідні сенонської опоки ріжних підповерхів. Ту вона виступає виразно над білою крейдою (іменно ж в зап. поло-

¹⁾ M. Łomnicki. Sprawozdanie z badań geologicznych dokonanych pomiędzy Gniłą Lipą a Strypą. Kosmos. VI. 1880. відб. ст. 20. Tekst do zesz. IX. ст. 27.

²⁾ W. Łoziński. Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt LXII. 1907. ст. 697.

³⁾ Kosmos XXXIII. 1908. ст. 60.

⁴⁾ Łomnicki. Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych pomiędzy Gniłą Lipą a Strypą. Kosmos V. 1880. відб. ст. 14. д.

⁵⁾ Łomnicki. Sprawozdanie etc. I. c. 38. Tekst do zesz. IX. ст. 11.

⁶⁾ Близше означене віку сего відложеня завдячуємо Роталі. Ostratygrafii utworów kredowych Podola. Kosmos XXXIV. 1909. ст. 1162 д. Він паралелізує его поверхови Einscher німецької крейди, посередному між туроном а сеноном.

вині карти Бережан), далі на запад, себто на карті Перемишлян і Рогатина вона панує неподільно на просторі між Гнилою Ланою а Нарайвою.¹⁾

Що до тектонічних відносин крейди східного Опіля, то всі дотепер мало розсліджені, коли не числити тут загальних тектонічних дослідів Тессейра. Верстшоване невизначене не дозволяє докладно пізнати лежби верстов. Різнородне гипсометричне положене крейдової верхні, про котре буду говорив пізніше, годі відразу аподиктично вязати з тектонічними впливами. Тут згадаю лишень про одну важну і цікаву обставину. Ого не доводилось мені майже нігде на Опілю спіткати доброї вихідні білої чи сірої крейди, де не булоби можна сконстатувати виразної системи щільн та тріщин з напрямом NW—SE. Дещо рідше констатував я напрям NE—SW і то майже все разом з попереднім. Упад у всіх щілин прямо-вісний. Бачимо отже виразний східно-карпатський тектонічний напрям і другий, до него прямовий.

З причини дуже значного проценту Ca CO_3 так в білій крейді як і в типовім сеноні подибуємо подекуди на Опілю дрібні красові явища. І так коло двора в Надорожневі в Бережанщині знаходиться лійковатий вертеп, на котрого дні випльває з щілин вода, що потім уходить з лійка, котрого стіну колишній відплив перетяв своєю ерозією.²⁾ В білій крейді знаємо численні кітловаті заглибини коло жерела, яке бе в „Фалькевичевій долині“ (Монастирська NW, $2\frac{1}{2}$ км повисше виходу сеї долини на яр Золотої Липи.³⁾ Такых дрібних красових явищ можнаб напевно ще багато найти на верхніх горбовинних лав Опіля.

До красових явищ більших розмірів можна зачислити значного розміру овальні западини, в котрі розширюють ся деякі долини східного Опіля. Найвизначнійші такі западини суть: западина Болотні (3 км довга, звиш 1 км широка) з її двома великими жерелами, що нагадують своєю силою подільські вікна і западина коло Коросна (до 2 км довга, до 600 м широка), на котрій теж добувається ся ґрунтова вода в великих кількостях. Обі западини окружені вихіднями крейди і уложеними над ними верствами літотамнівних міоценьських вапняків. Обі западини нагадують отже *mutatis mutandis* красові *polj*-а і утворились наслідком розпускаючої

¹⁾ Про сенонські відложени тих околиць диви J. Siemiradzki. *Geologia ziem polskich*. т. II. ст. 118. д. *Porzeczka* I. с. ст. 1163 д.

²⁾ W. Łoziński. *Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien*. *Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt*. LVIII. 1907. ст. 693 і таб. XVI. ф. 1.

³⁾ Łoziński. *Ibidem* ст. 712. таб. XV.

діяльності підземної води. Вона ту в великих кількостях кружляла в щільних крейдових верстов і вела свою діяльність так в них як і в літотамнієвих вапняках. Через поступенне западанє підритих верстов аж до головного крейдового позему ґрунтової води й витворились згадані овальні западини. Не виключена й участь тектонічних чинників. Хоч на загал овальні, показують іменно обі западини в своїх обрисах головні тектонічні напрями щільні, так звичайні в опільській крейді (NW—SE і слабший SW—NE). Бєли отже навіть тектонічні рухи не спричинили западеня то з певністю утворені тектонічно тріщина обусловили контури западини.

Третичні відложеня східного Опіля обмежують ся також лиш до міоцену, однак показують нерівно більшу ріжнородність як дотепер пізаний міоцен иньших частий подільської височини.¹⁾

Найстарші в тутешнім міоцені се т. н. солодководні верстви відкриті А. Альтом²⁾ в околиці Підгаєць, а основно оброблені М. Ломніцеєм.³⁾

Найстарша верства солодководного твору се грубозернисті піски жовті або хльорітом на зелено закрашені, часто ілєсті. Вони без сумніву морського походженя. Усі висші верстви вже безсумніву солодководного походженя. Складають їх вапняки, рухляки, глеї і зложища кремїниці. Солодководні вапняки відзначають ся значною твердотою і дуже ріжною красою, так що часто суть подібні до юрського вапняка, то знов до крейдового, то до міоцєнського надіпсового. Верстви солодководного вапняка попере́тнані жилками зеленого глея і заключають багато виділеної безподобної кремїниці. Кремїниця ся творить кремїнні та опалєві конкреції ріжного виду і краски (сірої, бурої синявої, фіолєтної). Зі скаменїлостей находять ся в солодководнім вапняку солодководні і сухопутні мякуни (*Limnaea*, *Planorbis*, *Helix* і т. д.)

Крім вапняків зустрічаємо в солодководних верствах рухляки з вапняковими булами і товсті глеї сірої, сїної, зеленявої або жовтої краски, плястичні, зовсім мидлястої (сапонїтової) подобі. Сї твори звичайно горують серед солодководних верстов і заключають часто гидробії та сїмена ростины *Chara Escheri*.

¹⁾ Про загальні відносини міоцена тих околиць диви J. Siemiradzki. *Geologia ziem polskich* т. II. ст. 307. дд. 319 дд.

²⁾ *Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt*. IX. 1858. 143.

³⁾ *Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt* 1884. *Słodkowodny utwór trzeciorderny na Podolu galicyjskiem*. ч. I. *Kosmos* IX. 1884. 592—604, 665—680, 744—760. Ч. II. *Sprawozdanie komisji fizyograficznej*. XX. 1886.

Товщина солодководного твору дуже змінчва. Коли виступають і вапняки і рухляки і или, grubість доходить трох метрів, колиж розвигі лиш самі или, тоді grubість сильно маліє нераз і до пару центиметрів.

Солодководні веретви творять лежень міоцена в полудневій часті східного Опіля, себто на просторі карт Бережан, Монастирищ і Тясьмениці. Найсильнійший їх розвиток є в долині Золотої Липи та єї приток в південній Бережанщині (Посухів, Мечищів, Волощина, Литятин), в околиці Підгаєць, Завалова і Монастириськ.¹⁾

Значіня для морфології не мають солодководні веретви ніякого і не виступають тому в краєвиді. Головна сему причвна невелика, навіть в максимум розвитку, товщина.

Молодші від солодководних міоценські морські осади відзначають ся на східнім Опілю на загал подібним типом як на западнім, але суть значно більше ріжноманітні. Не дивниця проте, що їх поділ і горизонтация зустрічає ще більші труднощі як в околицях Львова.

На картах Альта і Бєвяша виділені яко безпосередно від солодководних молодші веретви баранівські.²⁾ Складають їх рухляковаті, звичайно грубозернисті пісківці з множеством шкаралуп *Pecten denudatus* і вньших скальок, Часами сей пісковик виглядає на мушлевий зліпняк з пісковатим ліпвом. Деінде знов творить сей позем рудий, макуховатий пісковик з великими *Terebratula*'ми і безлічю дрібних останків скаменілих мякувів; він вітріє на рижій, наче з гіпсом перемішаний пісок. Міцями вступає в сїм поземі сїрозелений брилистий пісковик з *Cardium Baranovense*, *Thracia ventricosa*, *Panopaea Menardi*, *Isocardia cor*, *Terebratula grandis* і т. д. Товщина усього горизонту мала: від кількох центиметрів до 1 метра.

Над баранівським поземом виріжнює Бєвяш т. н. Підгаєцькі веретви. Зложені вони з ілистих рухляків сїрозеленої краски або з крихких рухляковатих, часом пісковатих жовтих вапняків (свершковецькі веретви Бєвяша). Цілий комплекс сих веретов заключає величезну масу ріжнородних моховаток (*Bryozoa*) і форамініферів, так що вапняк чи рухляк часто спадають до ролі ліпва. Товщина сих підгаєцьких веретов доходить місцями 2—3 метри, часом однак лиш кілька дециметрів.

¹⁾ M. Łomnicki. Słodkowodny utwór trzeciorzędny etc. Kosmos IX. 1884. 598 дд. 667 дд. F. Bieniasz. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zes. I. 62—65. M. Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zes. IX. str. 15, 32, 42.

²⁾ Про їх історію диви V. Hilber. Geol. Studien in den ostgal. Miocän-Gebieten. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. str. 290—297.

Безпосередно молодша серія се верстви поморянсько-золочівські Бняша. Можнаб їх теж назвати верствами, що лежать під літотамніями, бо від стропу обмежують їх глибоклітотамнієві верстви. Поморянсько-золочівські верстви складають ся переважно з пісків та пісковиків з глеями та верстовками бурого угля. Аналогічні верстви знані нам вже з Розточа.

Над ними лежить перша груба лавиця літотамнієвого вапняка. Вона відповідає в повні т. н. середно-літотамнієвому поземови, виділеному в околицях Львова Ломніцким. Що Бняш виділив на своїх картах Бережан і Помор'я під назвою літотамнієвих верстов, годі докладно збагнути, таксамо лиш здогадуватись можна про суть поморянсько-золочівських верстов, бо тексту до карт девятого зошита геологічного атласа Галичини він не видавав. Зробив се по смерті Бняша († 1898) проф. М. Ломніцкий, але позаяк зміг покористуватись лиш скупенькими записками Бняша, проте впровадив для міоцена східного Опіля свій поділ на підервілієве і надервілієве огниво, переділене ервілієвою верствою.¹⁾ Крім сего виріжене Ломніцкий зовсім природно солодководну серію яко окреме огниво.

До підервілієвого огнива зачисляє Ломніцкий верстви: баранівські, підгаєцькі, поморянсько-золочівські і груболітотамнієві. Крім сего приміщує він ту (в наймолодшій поземі) теж т. н. вибудівські верстви, що становлять льокальну відміну подільського міоцена. Бо відкритка вибудівських верстов лежить властиво вже поза межами Опіля. Ломніцкий нотує з долу в гору в тих верствах відслонених на збочи коло коти 374: сіробоурий вапнистий пісковик, зелений пісок, мушлевий зліпняк серпулевий, крихвий літотамнієвий вапняк, білавий пісковик і зеленавий мушлевий зліпняк з *Thracia ventricosa*, *Cardium baranovense*, *Lucina borealis*. Потім приходить верстовка ервілієвого зліпняка а горою ріжнотверді ілаки з верствою залізистого рудобрунявого вапняка.²⁾ Я занотував з одної з бічних яруг NW від коти 374 в каміннім ломі коло містка над поточком: сподом 1½ м піску, над ним звиш 2 м поперемінних верстов ілистого, легко розтирального вапняка і чорняво вітріючого вапнистого пісківця, полуаного в таблички до 1 см грубі. В верхніх верствах цілком переважав згаданий ілистий вапняк.

До надервілієвого огнива сих околиць зачисляє Ломніцкий ервілієву верству, гіпси, збиті надгіпсові вапняки, надгіпсові ілі

¹⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu IX. str. 13. dd.

²⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu IX. str. 25 d.

і дрібно-літотамнівеві відложена. Ервілієву верстовку 2—3 dm грубу вважає Ломніцький і в сих околицях провідною і виділивши її jako окреме огниво, ставляє постулат окремого виділюваня її на картах більшого розміру. З льокальних відмін надервілієвих відложень належить згадати ще окремо виділені на картах Беняша верстви дрищівські. Вони лежать безпосередно на крейді в одній з яруг лівого збоца долини Золотої Липи коло Дрищева. Складають їх долом жовтаві піски, багаті скаменіlostямв, висше сїрі пісковаті вапняки, вкінциж до 15 м товсті вапняки зліпнякові та окришянкові.¹⁾ Роґаля припускає, що дрищівські верстви треба буде зачислити до наймолодшого сенону.²⁾

Морфологічне значіне міоцена на східнім Опілю подібне як на західнім. Запримітити треба, що роля міоцена в краєвиді обусловлена в цілости його льокальними прикметами. Де в міоцені переважають збиті вапняки і тверді пісківці, там він пособляє творбі стрімких, часами скалистих збочий і тїсних долин. Де багато глеїв, пісків, крихких вапняків або такихже пісковиків, там стрімкість збочий маліе, долини ширші. Загальний кут спохилу дуже тоді зменчаєть ся, так що видно се навіть на малих формах поземеля. Зовсім окремішний тип краєвиду: безладну горбовину подекуди зі стрімкими скалами та вертепами витворюють зложя гіпсу, на Опілю впрочім мало розвті. Вертепи на гіпсах виступають на більшу скалю лиш коло Порхови і Новосілки коропецької при жерелах потога Вадови.

Дуже мала скількість таких місць, де міоцен живописними скалистими партіями визначуєть ся в околиці. І так по лівім березі Липи коло Перемишлян сторчить скала зі збитого вапняка, в селі Білім лїва збіч долини творить до 50 м високу, порозривану стїну з підервілієвих пісків і пісківців, в Коропци над Липою повисше Поморян виступають скалисті бруси з надгіпсового вапняка, коло Демні під Підвисоким творить на лівім збочи долини Нараївки живописні скельні бовдурі надервілієвий пісковик. Той сам пісковик творить скали і бруси на збоцах лави Кізї над селом Ольхівцем.

Лійкасті вертепи виступають на Опілю не лиш в гіпсових областях. На південний захід від Бережан на верхні лави Грабника в лісах Раю а також на верхні межі Монастириськами та Вачілками находимо вертепи, що повстали через підмите баранівських, підгавцьких верстов і инших міоценьських вапняків, рухляків та

¹⁾ Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zes. IX. str. 21 d.

²⁾ Kosmos XXXIV. 1909. str. 1163.

пісків.¹⁾ З між них заслугують передівсім на увагу вертепи коло Бережан, описані недавно Лозінським.²⁾ Вони знаходяться на хребтах ребер, котрі виходять від лави Грабника на схід. Одна група лежить близько Руриськ (хребет Jaruzsków?) друга на хребті Кізії, третя, найбільша, на хребті Обручевої. Ту зустрічаємо величезну скількість лійкастих вертепів, розміщених на плоскій верхній ребра групою до 2 км довгою, 300 м широкою. Часто один вертеп відділений від другого лиш узенькою проміжкою. Серед вертепів трапляються і плоскі тарілочки, куди по дощі збирається вода. На збочах ребра вертепи зовсім не виступають, вповні тим стверджуючи теорію Лозінського, що вони повстали через розпускане літотамнієвого вапняка поволи всякаючою атмосферою водою.

Ділювіальні відложення східного Опіля суть зовсім аналогічні до рівновікових западно-опільських відложень. Одинокі ріжниця се присутність старих дністрових ріниць, що тягнуться 12 км широким поясом здовж лівого берега дністрового яру і обіймають тим робом південно східний кінець опільської горбовини. Та про них буду обширніше говорити пізніше, бо велика вага цих ріниць для морфогенези дністрового яру вимагає їх особного, одноцільного і докладного трактування.

Поза старими дністровими ріжницями складаються ділювіальні відложення східного Опіля майже виключно з глини.

Найстарші вертеви тутешніх глин відзначаються передівсім дуже значною примішкою безсумнівних елювіїв. В спідних вертевах глини, що лежить на літотамнієвих вапняках, зустрічаємо всюди дуже багато літотамнієвого грузу та жорстви а часто і літотамнієвих булок. В глинах на вапняках надгірсових стрічаємо все різновеликі окрушки або й оточені ріняки зі збитого вапняка. Над пісківцями все констатуємо в долішних вертевах глини сильну примішку піску. Всі ті примішки третичного матеріяла завважані Ломницьким і Рогадею, хоч походять з місцевих відложень, все таки лиш в часті мають елювіяльний характер. Більше елювіяльну ціху надають спідним вертевам глини їх ілесті складники. Беньш виділив на карті Помор'ян і Бережан спідні вертеви ділювіяльної глини яко окремай твір під назвою ілестої глини. Ломницький³⁾ виступає проти сему виділеню, однак воно на мою думку дуже раціональне.

1) F. Bieniasz. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zes. I. str. 42.

2) Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. LVII. 1907. str. 708 d.

3) Tekst do zes. IX. str. 16.

Досліджуючи східне Опіле, я майже всюди в добрих відкритках ділювія констатував в споді сильно ілясту глину зеленавої, бурої, брунявої або й чорної краски, що творила на профілю відкритки різнобарвні смуги і стяжки, часто дивно повикручувані. Ломніцький сам нотує ті ілісті глини з Павлова, Шабалина, Куран,¹⁾ з записок Бєняша знаємо ілясту глину і ділювіяльні или з Комарівки і околиці.²⁾ Я обсервував в Вибудові однометрову верству верствованої глини з окрушанками вапняка а під нею $\frac{1}{4}$ метра бурої ілістої глини; тонші або. грубші верстви тої самої подобн я бачив в Конюхах, Розгадові, між Бешками а Дрищевом, коло Латвинова, Підгаєць і т. д.

Ся отокова і іліста глина становить без сумніву найстарше ділювіяльне відложенє Опіля. На се годять ся всі дотеперішні дослідники а Гільбер ставить навіть квестію, чи не причислити сеї глини, яку називає Berglehm, в части до пліоцена.³⁾ Ломніцький теж припускає щось подібного⁴⁾

Безпосередно молодшим від ілістої отокової глини звеном опільського ділювія є височинна глина Бєняша. Бєняш виділює єї на усіх, роблених ним картах по верхніх височинних просторів і горбовинних лав, вважаючи єї твором ділювіяльних вод, що не могучи відплисти долнами, які ще тоді не естували, розливали ся по великих просторах. Вони осаджували намуд і з него повстала височинна глина. Бєняш констатує що правда, що ріжниці петрографічних між сею глиною а істим лєсом нема, але підносить єї більшу збитість і густоту та брак шкаралупини сухопутних мякунів і рухлякових геод.

Височинній глинї протиставляє Бєняш збочеву або мамутову глину, котру ідентифікує з лєсом. Він приписує єї пізнійший вік і повстане вже тоді, коли долини вже були утворилсь.⁵⁾

Поділ Бєняша вважає Ломніцький найслабшою стороною его карт⁶⁾ і бажавби, щоби всі роди глини означити лиш одною краскою.

Я вважаю поділ Бєняша зовсім оправданим, бо збочева глина є безсумніву в головній основі значно молодша як височинна. Тому думаю, що розділ ріжних родів ділювіяльних глин є дуже вказа-

1) Sprawozdanie z badań geologicznych l. c. 9, 25, 38.

2) Tekst do zes. IX. str. 35 d.

3) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1881 str. 190.

4) Tekst do zes. IX. str. 15.

5) Tekst do zes. I. str. 77 d.

6) Tekst do zes. IX. str. 17.

ний. Що правда не в той спосіб як його перевів Бєняш. Досліди над ділювіями Поділя ще дуже недокладні, однак все таки годі опирати усього поділу на лежбі верхневій чи збочевій. На мою думку требаби виділити серед ділювіяльних глин сих околиць два роди: Верствовану глину і типовий лєсс. Ті два роди глини виступають майже в кожній відкривці глин на східнім Опілю таке само як на західнім. Глину илясту належалоб без обиняків зачислити до верствованих глин. Верствовані глини лежать звичайно під лєссом, хоч наслідком плащевої лежби лєсса по збоках долин часто верствована глина лежить гипсометрично више як сусідна відкривка лєсса. Верствована глина носить всюди ціхи водного відложеня, а бодай перелавленя, хоч верствова будова не все виразна. Краска сіра, сянєва, брунєва або жовта. Дуже часто іменно долішні верстви глини є пісковаті.

Натомієть лєсс з його прямовісною дупністю, рурками лімоніта, геодами і шкаралупкамн Helix, Pupa, Succinea є безсумнівним еолічним твором. Він находить ся не лиш там, де Бєняш зазначив збочеву глину. Він є і всюди по верхнях височинних просторів, лиш цілком природно не може він там виступити в повнім характернім вигляді, бо там його характерні прикмети затерті впливом атмосферних вод алювіяльної епохи. Не ділювіяльні води відложили переважну часть височинної глини Бєняша а алювіяльні води перемінили на значних просторах первісний лєсс.

Алювіяльні відложеня східного Опіля такіж самі як західного а на загал скупі. Крім ріжнородних наплавів і модерних, майже не обточених риний, заслугують на увагу незначні впрочім відложеня травертина по збоках і днах долин.

П о д н і с т р є.

Дальша частина подільського сточища Дністра, котроу займаєть буду в нинішній розвідці, се Подністріє. Воно простягаєть ся повздожвою, неправильною полосою від північного западу на південний схід долї лівим берегом Дністра. Його течва й становить південну границю морфологічної області Подністрія. Північна границя проходить дуже неправильно від Роздолу попри Берездівці, Гранки, Ляшки, Бориничі, Голдовчі, Девятники, Баківці, Стрілвєска, Любшу, Підкамінь, Рогатин, Пуків, Длєпцю, Свистільники, Гнєльче, Горожанку і усте Золотої Липи.

Ся межа видаєть ся дєволі невиразною, однак в терені вона невиразна лиш подекуди. Звичайно перша з берега підопільська чи опільська лава, підносячись о 50 або більше метрів понад горби

Поднієтря, зазначає сю границю дуже виразно. Підчас коли й найвищі горбовинні лави Поднієтря дуже рідко доходять а ще рідше переходять ізогипси 350 м, то граничні лави підопільські чи опільські всюди доходять або й переходять ізогипсу 400. Ся ріжниця ± 50 метрів здавалаб ся малою, однак в терені виступає вона дуже різко, так що границя Поднієтря є на загал нерівно видатнійше в терені зазначена як пр. границя Понизя зглядом підопільської області.

Поднієтре має загалом багато черт, що зближають его до Понизя. Оба простори зарівно суть морфологічними областями низшими як сусідні, оба представляють собою невисоку пологу горбовину, у обох долинища і долини беруть в терені рішучу перевагу над горбовинними лавами, у обох долини головнійших ріє широкі і підмоклі, у обох находимо широкі, багністі заглибини.

Горбовина Поднієтря виказує теж в подрібних своїх чертах аналогії до горбовини Понизя. Бо не лишень ціла горбовина Поднієтря поділена таксамо як горбовина Понизя на горбовинні лави, попереділювані долинищами, але ті горбовинні лави мають як побачимо визначну подібність до такихже лав Понизя.

Ціле Поднієтре поділене, подібно як і всі инші морфологічні країни подільської височини, приблизно полуденниковими долинами лівих приток Днієтра на горбовинні полоси. Вони веувають ся між долини Бібрки, Свержа, Гнилої Липи, Нараївки, Бібелки, Гнилого потока, Горожанки і Золотої Липи.

Кожда з тих полос, як се вже показує побіжний розгляд на карті і в терені, розділена на велику скількість рівнобіжних до себе горбовинних гряд. Іх напрям зовсім такий самий як у горбовинних лав Понизя, себто NWW—SEE.

Вже між чежею Підопіля а додішною течвою Ілівця маємо коло Берездовень три таких лав (300, 301, 304 м висоти.) Між Ілівцем а Біберкою бачимо лави: Борничі-Голдовичі (320 м), Дроговиже-Городище (312, 307 м), Куті-Острів (323, 303, 322 м), Берездівці-Ходорів (309, 341, 309, 295 м). На полосі між Біберкою а Свержем простягають ся лави: Девятники-Любша (339, 340, 310, 315, 327, 338 м), Калнівка-Фрага (288, 309, 327, 332 м), Лучани-Беньківці (284, 295, 300, 293 м), Городище-Пезари (294, 297, 311, 344, 358 м), Ходорів-Квітвичі (333, 334 м), Загіречко-Воскресівці (308, 349, 306 м), Добровляни-Журів (338, 316, 310, 333, 301, 297, 293 м), ввінцяз група трех лав над самим Днієстром: Вишнів-Козара (292, 335, 312 м), Новошин-Козара W (342, 335, 341, 337 м), Голешів-Журавенце (322, 353, 342, 336, 334, 330 м). Між Свержем

а Гнилою Липою розвивають ся горбовинні лави Подністрія особливо гарно. Зустрічаємо ту лави: Фрага-Черче (338, 334, 328, 330 м), Дегова-Рогатин (314, 340, 314 м), Псарі-Солонець (319, 349, 321 м), Псарі S-Залуже (341, 321, 303 м), Квігиничі-Бабухів (357 м), Квігиничі S-Конюшки N (296, 346 м), Воскресінці-Настащин (333, 347, 323 м) і зросла з нею лава Колоколин-Бурштин (303, 309, 334 м), вкінці визначна лава Чернів-Демянів (293, 338, 314, 340 м).

Між Гнилою Липою а Нараївкою розложались в великій скількості висші а узші горбовинні лави, що вже дещо нагадують лави сусідного Опіля. Перша і дуже характерна є лава Чортової горн (353 м) коло Рогатина. Усі дальші лави сильно порозривані по середині полуденниковою долиною уїздецького потоку і його приток. Суть се лави: Путятинці-Липиця долішна N (335, 335, 341, 359, 358 м), Лучинці-Липиця долішна S (316, 362, 332, 347 м), Обельниця-Свистільники (312, 351, 325, 290 м), Кувичі-Підшумлянці (325, 356, 343, 315, 347, 348, 313 м), Куропатники-Скоморохи (314, 334, 338 м), Коростовичі-Гербутів (325, 336, 311, 330, 320 м), вкінці лава Винної гори (337 м) над Боушевом.

Між Нараївкою а Бибелкою находимо також велику скількість коротких горбовинних лав, що звичайно простяглись в прямім продовженю лав попередної горбовинної полоси. Занотуємо тут лави: Свистільники-Шумляни (332, 346 м), Підшумлянці-Библо N (310, 316, 308 м), Скоморохи-Библо S (350, 328 м), Гербутів-Загірє (345 м), Валиска (315 м), Болшівці-Медуха (322, 326 м).

По лівім боці Бибелки, в південно східнім куті Подністрія, горбовинні гряди в дечім змінюють свій характер. Їх напрям відхилюєть ся більше до NW—SE а висота збільшаєть ся так, що різниця між сусідними лавами Подністрія а Опіля спадає до 30 ба й 20 метрів. Такий характер мають лави: Хохонів-Гнильче (362, 365, 362 м), Яблонів N-Завадівка (358, 354, 349 м) Яблонів S-Тостобаби (328, 336, 323, 368, 366 м), Слобідка-Грожанка (331, 347, 338, 315 м), Транги-Кончави (342, 337, 343, 332 м), Медуха-Тростянець (343, 333, 356, 337, 346 м) etc.

Впрочім ту таксамо як на Опілю, на кінцевих язиках полуденникових полос, ускієні лави уступають місця лавам, що мають більше полуденниковий напрям і лиш своїм ускієним розчлененем зазначають пануючий всюди NW—SE напрям. Такі суть NNW—SSE лави: Межигірці-Водники (362, 356, 356 м), Озерце-Бобровники (348, 328, 337, 367, 349, 317 м).

Верхні горбовинних лав Подністрія відзначають ся лагідним заокругленем, так, що звичайно представляють ся неначе плоско

склеплений хребет. Останки давньої височинної верхні на верхніх тутешніх горбовинних лав в загалом незначні. На лавах околиці Ходорова і Книгнич верхні припłaszcені і узка полоса рівнини тягнеться здовж кульмінаційних точок лави. Ще більше рівності показують верхні лав між Нараївкою а Золотою Липою, а найбільше на полосі між Нараївкою а Бибелкою. Вона вже показує майже подільські форми кравдиву. Рівна височинна верхня, легко хвиляста, лиш розчленена густою сіткою долинок на дрібні куєні. Вони виказують загалом два поземи: оден висший, що від 350 м обвиваєть ся поволи до 326 м, другий низший, що держить ся приблизно ізогниси 300 м.

До різноманітності верхньої горбовинних лав Поднієстра причиняють ся немало значні тутешні гіпсові зложя. Першим обусловленим ними явищем суть відосібнені горби на верхніх лав. Сюди належить стрімкий щовб Чортової гори (353 м) коло Рогатина, що зложена зі збитого гіпеу, переходячого в гарний алябастер, уложеного на дуже високо підходячий крейді. (На знімках державного геологічного закладу ту зазначений літотамвієвий вапняк), горб коло бортицької стації, горб над церквою в Псарах і т. д. На верхні кожної лави, в якій нутрі лежить гіпс, такі більші чи менчі горбки трапляють ся дуже часто. Загалом присутність гіпеу витворює на верхніх і збочах горбовинних лав неправильне погорблене, котре уважному мандрівникови відразу видаєть ся в очи.

Дуже багато різноманітності додають лавам Поднієстра гіпсові скалисті виступи і півострови. Верхня горбовинної лави, звичайно всюди лагідно, без грани переходяча в збоче, тут уриваєть ся наглим, прямовісним спадом. З долу дивлячьсь, бачимо перед собою, 10—20 м високі прямовісні стіни, поцерблені щілинами немов руїни мурів прастарого замчица. Найгарнійші того рода виступи я бачив при дорозі з Семяковець до Делієва, SE від Межигорець на збочи горба 362 м і коло Сернок долішних над ставом на NW збочи останного куєня лави Куничі-Підшумлянці. Менче живописні гіпсові обриви бачимо коло Фраги, Чернева (275 м), Колоколина (309 м), Лучинець (312 м), Людвківки, Озерян, під Дубовецькою горою та в кількох місцях по лівих збочах долин Гнилого Потока і Горожанки. Крім сего треба занотувати гарні гіпсові скали на бакотинській горі напротів Журавна.

З виступуванем гіпеу звязані також красові явища Поднієстра. На диво однак вони не так розповсюджені і не так визначні як моглиб бути при так широкім розпростореню гіпсів на Поднієстру. Гіпсові вертепи виступають лиш в південно-східнім куті області.

Громадка плитких вертепів видна на верхні лави Транти-Ковчаки коло кот 337 і 343 м, друга SW від Тостобаб коло коти 304 м. Дві більші западини зустрічаємо на верхні лави Медуха-Тростянець. Коло коти 331 м при початках кримідівського сучодолу углубивсь в збоче лави глибокий вертеп з озерцем до 100 м проміру. Знов на „Судилові“ коло коти 337 бачимо повздовжну западину до 300 м довгу, 100 широку з бахрою в найширшій місці дна. Загалом між Бибелкою а Горожанкою я стрічав в кількох місцях пр. коло Дятятна, Хохонева, Яблонова, Медухи в терені численні дрібні, неправильні западини, красового походження.

В північно-западній області Подністрія знавий мені лиш оден більший гіпсовий вертеп з озерцем. Лежить він при дорозі з Острова до Юшкович коло коти 278 м в долиниці між Дроговижем а Лучанамв (карта Стрия NE).

Також мабуть і озерце коло Городькова (Кнігвинчі E) є бодай в части красового походження. Поменчі вертепи і дрібні вертепикн на цілій південній половині карти Рогатина дуже часті пр. коло Явча, Підкаміна, Черча etc. Вони зичайно вистелені глинсю, представляють ся яко глибокі або плитші тарілковаті заглибннв.

Асиметрія горбовинних лав Подністрія підлягає тому самому законуви, що асиметрія на Понизю і Опілю, однак в менче виразна. Розуміть ся збоча горбовинних лав, звернені на NW і то при лівих берегах полуденникових долини суть все стрімкі, стрімкіші як збоча звернені на SE. Однак нема того для типових асиметричних лав звичайного явища, що висоти, найбільші при їх NW кінці, степенують ся щораз низше до SE кінця. На лавах Подністрія кульмінаційна точка лави не лежить туж при лівім березі полуденникової долини а в певнім віддаленю від неї і доперва з відтам обнижуєть ся верхня до SE. Усі лави між Біберкою а Сверхем, Сверхем а Липою, Липою а Нараївкою показують сю прикмету дуже виразно.

Збоча горбовинних лав Подністрія мають значно більший спад як на Понизю, зате з правила менчий як збоча опільських лав. Виїмок становлять згадані вже висше гіпсові обриви а крім того сї збоча, що припвряють до нинішньої долини Дністра. Така лава Голешів-Журавенце опадає до Дністра о авиш 60 м на віддаль 100 м. Від Лапшна аж по Козару всюди сей спад такій стрімкий. Значно менчий вже південний спад лави Чернів-Демянів, але спад дальших на SE окраїн Подністрія до широкої долини Дністра стає знов стрімкіший. Коло Маріямполя і Устя зеленого обрамлена долина Дністра дуже стрімким хоч і невисоким спадом Подністрія.

Розчленення горбовинних лав є на Подністрію нерівно більше як на Понизю, а подекуди навіть сильніше як на Опілю. Близьке сусідство долішнього денудаційного позема себто течви Дністра, визначно пособляючи вглубній ерозії більших і менчих річок, дало для розчленення терену так привагідні умови, що подібні їм зустрічають ся хибань на південнім Опілю чи Поділю при самім ярі Дністра. Не давниця отже, що в прямім протвненстві до нерозчленених збочій лав Понизя, збока лав Подністрія пориті численними долинками і яругами ріжного напрямку, а нераз таки пірясто розчленені. Розчленене на западнім Подністрію, себто правобіч Гнилої Липи загалом дещо менче. З вийком кількох лав поблизьких Дністра (Ходорів-Квігичі, Загіречко-Воскресінці, Добровляни-Журів, Вишнів-Козара, Новошин-Козара, Голешів-Журавенце, Чернів-Демянів) розчленених глибокими долинками суходолів в ріжких напрямках пірясто, всі інші лави західного Подністрія розчленені слабше, наче з грубша. Натомість східне Подністріє визначається розчлененням лав дуже енергічним. Ціла сіть долин і долинок бороздить їх збока та перериває верхню, повздовжні долинки розціплюють головний хребет на кілька повздовжних валиків. Через те сам поділ терену на лави тут більше невиразний і пр. між Нараївкою а Гнилою Липою переходить в сповидно безладну горбовину.

Долини Подністрія представляють що до свого напрямку ті самі типи, що долини сусідних морфологічних просторів. Як на підопільським просторі та Опілю так і тут розрізняємо загалом два напрями долин: полуденниковий і увісний (на обі сторона NW—SE і SE—NW) з ріжними відхиленнями, вкінцж рідкий напрям NE—SW.

До першого напрямового типу належать долини Біберки, Сьвіра, Гнилої Липи, уїздецького Потока, Нараївки, Бибелки, Гнядлого потока, Горожанки та кількох поменчих потічків.

Долина Бібрки, що носить тут назву потоку Луг, вийшовши коло Десятник на Подністріє, відразу розширюється значно (до 1 км) і дістає рівне підмокле дно. Напрямок її NWW—SSE переміняється від Голдович в полудневий. Потім переходить річка стави: Лучанський і Городиський і скручує навіть на SW, щоби при вході в великий отиневицький став злучитись зі Суходольським потоком. Північно-східний беріг отиневицького ставу показує асиметрію, питому вгнутому берегови меандра. Від виходу з сего ставу долина Бібрки ще ширшає і йде вже постійно в напрямі загалом полудневим через стави Ходорівський, Добровлянський і Бортницький до Дністра (коло Буковини). Відхилення від полуденникового напрямку хоч дрібні, все таки показують, що долина зложена тут з куснів

долинищ NW—SE получених полуденниковими проломами. Само русло річки (з вїтком перед безпосереднім входом в який став) всюди врізане в наплавну почву дна долини звш 1 м. Асиметрія, законна, виступає дуже сильно між Ходоровом а Бортниками, де загалом долина знов узшає. Спад долини від Девятник (260 м) до Дністра (245 м) вносьть близько 0.6% .

Долина Сьвіра входить на Подністріє повнеше Фраги з шириною $\frac{3}{4}$ км. Полуденниковий напрям виразнійшій як у Біберки аж поза Квігиничі. Дно долини усюди рівне багнеше, річка проходить два стави царський і квігиничський та ставище коло Беньковець, де зовсім губить ся в багні. Русло зовсім не вглублене, асиметрія законна і виразна. Понвше Квігинич долина Сьвіра зужуєть ся до 200 м і творить два острі закрути, яких часть залита васючинським ставом. Вони представляють певну подібність до затертих аккумуляцією врізаних меандрів. До тогож і спад долини в їх околиці близькій нулі. Від Васючина долина Сьвіра знов розширюєть ся до $\frac{3}{4}$ км і скручує нагло на SSE, щоби задержати сей напрям з малими змінами аж до свого устя в Дністер. Долина вразу щораз більше розширюєть ся (понвше Журівського ставу до $1\frac{1}{2}$ км), однак від Чернівського ставу поза Букачовецькей слїдує знов зужене. Так зужена виходить долина понвше Букачовець на долину Дністра. Асиметрія між Квігиничами а Букачівцями виразна лиш там, де чола горбовинних лав вносять ся над долиною (Васючин, Чернів). Спад долини Сьвіра від Фраги (256 м) по долину Дністра (± 230 м) вносьть 0.8% .

Долина Гнилої Липи вступає на Подністріє повнеше Рогатина в поземі 245 м. Ширина її вже ту збільшуєть ся до 1200 м, по рівнім і підмоклим сїножатами вкритім дні долини, тече дрібними закрутами річка в руслі майже зовсім не врізанім. Напрям долини полуденниковий, доперва коло Демянова скручує на SE. Збоца загалом на високі і при ширині долини видають ся ще низші. Асиметрія розвита в сій части долини дуже гарно. Права збіч долини всюди лагідно опускаєть ся і найвишій її коті не перевисають дна долини більше як на 50 м. Ліва збіч значно стрімкіша і виша, ріжниця висот переходить 70 і 80 м, а понвше Бурштина і 100 м. Численні стрімкі виступи пр. Каміної гори коло Лучинець збільшають виразність асиметрії. Крім сего виказує ліва збіч численні круглі вглублення — останки колишніх меандрів пр. проти Бабухова, понвше Лучинець, коло Людвиківки, Ізабеллина і Боушева. Від Демянова лівий беріг долини Гнилої Липи властиво є рівночасно лівим берегом дністрової долини, бо правий беріг долини Липи вже

від стації Бурштин ледви зазначений полоогою глинястою набреї-
лостю поземеля.

Спад долини Гнилої Липи від Рогатина (245 м) до Дністер
(215 м) виносать $0'8\text{‰}$.

Слідуюча з ряду полуденникова долина належить уїздецькому
потокови. Потік сей виплває з південного збоца лави Путягинці-
Липця і пливе на SEE і E, щоби повисше Уїзда звернутись прямо
на S. Його долинка дуже гарно асиметрична відзначаєть ся теж
рівним наплавним дном. Аккумуляція була тут так енергічна, що
наплави загромоздили дно головної долини і обосторонних приток
на значну грубість і надали дну долини дуже неправильні обрисв,
бо аккумуляційна рівня сягла півостровами глибоко в долини при-
ток. Дперва понизше Сернок долішних усталюєть ся ширна дна
долини на ± 200 м. Спад долини розумієть ся багато значнійший
як у попередних і переходить $2'7\text{‰}$.

Долина Нараївки виходить на Подвістріє властво дперва
коло Підшумлянець. Ту вона розширяєть ся відразу в двоє (до
400 м) і звідси знов поволі але статочно аж до свого виходу на
долину Липи. Коло Болшевець ширна долини доходить 1 км.
Асиметрія в сій часті долина Нараївки майже не слідна; спад
дуже малый. (Від Скоморох по Болшівці $0'5\text{‰}$.)

Долина Бибелки в дечім відмінна від двох попередних. Вона
узенька як і уїздецька долина; хоч має теж наплавне дно то від
Шумлян аж по Загіре русло річки врізане в підшву долини міс-
цями до 2 м. Дальше асиметрія сеї долини в супереч нараївській
дуже визначна в цілім її протязі. Коло бибельського фільварку
бачимо навіть острый меандроватий закрут долинки. Ширна навіть
при виході на долину Дністра не більша як $\frac{1}{2}$ км. Спад значний.
(до $2'6\text{‰}$)

Таксамо сильний спад у останних двох полуденникових до-
линах Подієстрія. Гнилий потік виплває з під лави Слобідка-Горо-
жанка і має долину з наплавним дном, з неправильними обрисами.
Понизше Ланів долинка зужуєть ся і річка врізуєть ся в її пі-
дошву. Ціла долинка враз з уходячою до неї долинкою Делітвів-
ського потова видатно асиметрична. Спад як звичайно у короткої
долянки, виходячої на долину великої височинної ріка значний —
 6‰ . Долина Горожанки, майже в двоє довша, зачинаєть са на
межі Опіля коло Дитятина яко суходіл. Напрям суходолу вигнений
в дугу чергою на SE, S, SW. Потік входить на нього від Дрищева.
Від Горожанки по Кончаки напрям S, потім по Озерце SE, вкінци

знов полуденниковий. Наплавне дно долини на $\frac{1}{3}$ км широке, асиметрія іменно в горішній часті дуже виразна. Спад 3.7% .

Долини і долинища NW—SE напряду розвитку на Подністрію дуже виразно. Що правда уживають їх більші ріки лиш на невеликих просторах своєї течви а звичайно лиш поменчі потоки і дощеві води, однак їх розвиток тут подібно як на Понизю дуже значний. Вони обусловлюють загальне розчленене горбовини на лави і нераз перевищують своїм ввробленем і розмірами долини полуденникових рік.

Що до напряду ускісних долин то є він на західнім Подністрію, себто правобіч Гнилої Липи переважно NWW—SEE. На східнім Подністрію напрям на хилють ся поволи до NW—SE, а між Бибелкою а Золотою Липою стає NW—SE, місцями навіть з відхилом до NNW—SSE. Скількість ускісних долин, що йдуть від SE на NW (згл. SEE на NWW) є на Подністрію дуже значна. До найвизначнійших належать: долини Баковецького потоку, Гупалівки, Безодні, повинних Бібрці, потоку Охаба, повинного Сьвіреви, потоків Обельницького, Юнашківського і Озеряньського, повинних Гнилій Липі, потоку Дитятинського, Федівської, Яблонівського, повинних Бибелці etc. Серед них заслугують на увагу долини потоків: Баковецького, Гупалівки, Охаби, Озеряньського, що начавшись яко полуденникові (NS) долини роблять нагло острый закрут на право і плывуть на NWW.

Дно долин ускісного напряду є на західнім Подністрію правильно рівне, виповнене сьвіжими наплавами, підмокле. Наплави виповняють дно звичайно так, що його обриси стають неправильні і аккумуляція засягає в два треторядних долинок, виходячих на ускісні долини і долинища. Лиш в самих верхівях долин не слідно аккумуляції і профіль долини є правильно ерозійний. Дальше дасть ся завважати багато примірів, що широке аккумулятивне дно ускісної долини в напрямі до її виходу на більшу полуденникову долину замість розширятиє зужуєть ся. Бачимо се переважно в ускісного напряду долинах правих приток полуденникових рік пр. у долини Солонецького, Бабухівського, Конюшецького потоку, Сулиминої долини etc. При виході потоку на більшу долину його русло буває навіть досить врзане в підшву долини.

Вже у тих долин бачимо значні неправильні розширення дна долини пр. Сулимина долина, Охаба etc. Найзначнійше однак таке розширення є в долині Долиняньського Потоку. Вона йде наперед яко суходіл майже на E, потім проломлюєть ся в напрямі SE через лаву Городище-Псарі і входить при долішнім кінці Долинян на

звш 3 км довгу а $\frac{3}{4}$ км широку овалну заглибину „Рівне“ з рівним підмоклим дном, зі всіх сторін (з виїмком SE) окружену доволі стрімкими склонами. Потік переходить її ускісно на SE а потім звертає узкою долиною на E до Сьвіра.

На східнім Подністрю на запад від Нараївки зустрічаємо теж наплавне дно у ускісних долин, бачимо тут (під Герусовою горою E від Обельниці) також овалну заглибину, аналогічну до рівнянської лиш менчу ($1\frac{1}{2}$ км \times 400 м). Натомість на схід від Нараївки усі ускісні долини показують дуже слабу аккумуляцію, або й зовсім жадної. Підмоклих долиних днищ ту не зустрічаємо, хиба в верхівях Дрищівського потоку. Ту помічаємо також неправильні розширення підосви долини, видні вони теж в яблонівській, хохотівській і дитатинській долинах. Про них поговоримо низше.

Збоча ускісних долин Подністря представляють ся загалом нерівно лагідніше як збоча полуденникових долин. Збоча полоγο опускають ся до плоского дна. Асиметрія у ускісного напрямку долин розвита загалом слабо. Звичайно збоче долини, звернене на південний захід є стрімкіше як противно. Найліпше ще розвинулась асиметрія на східнім Опілю між Гнилою Липою а Нараївкою. Спад ускісних долин при їх короткості всюди дуже значний, розмість ся значайший як у полуденникових.

Вкінці ще пару слів про долинища Подністря. Вони виступають тут в подібний спосіб як на Цонизю і Опілю. Іменно дуже часто дві в противних напрямках йдучі ускісні долини переходять при долинім вододілі дуже виразним продовженням збочей одна в другу. Долиний вододіл піднесений понад підосву долини дуже мало і одноцільність долинища відразу сильно впадає в очи.

Найвизначнійше долинище Подністря тягнеть ся від Бортник по Бурштин довжиною 35 км. Його западний кінчик відводнюють ся до Дністра, східний до Гнилої Липи, середна часть до Сьвіра. Шарвна долинища найбільша коло Бортник (5 км) зужуєть ся поступенно на SEE, так що його східний кінець виходить коло Бурштина широкий лиш на $\frac{3}{4}$ км. Два долині вододіли в висотах 260 і 270 м переділяють долинище на три части. Інші долинища Подністря не мають сеї грандіозности що бортницько-бурштинське, яке виглядає мов долина колишньої великої ріки. Однак мимо менчих розмірів і висших долиних вододілів одноцільність долинищ є дуже виразна. І так пр. долина Гупалівки творить одно долинище з полудневим суходолом Фраги, долина Безодні з долиною Беньковецького потоку, долина волчатацького з долиною вербицького. Одно долинище обіймає пр. долини потоку Підкамінь, черчецького, баби-

нецького, долину Рогатин-Пуків і долину чесняцького потоку. Чудово виразна сполука долин в долинища між Гавлюю Липою а Нарайвою.

Спад долинищ мінімальний, пр. у бортницько-бурштинського ледви переходить 0.2% .

На сїм кінчу морфографічний опис Подністря, бо буду мав при описі течви Дністра ще багато нагоди зайнятись сею областю.

Гильольогічні відносини Подністря.

Положене в безпосереднім сусідстві підопільської і опільської горбовини, представляє Подністрє з гильольогічного огляду тільки аналогії з ними, що для зображення його складу не треба буде багато місця присвячувати.

Найстаршим тутешнім відложенєм є горішна крейда. Ценоманські верстви не беруть в будові Подністря жадної визначнійшої ролі і виходять на поверхню лиш при самій границі Подністря, коло Устя Зеленого і Буківни. Туронська біла крейда з кременями виступає теж тільки в полуднево східній окраїні Подністря на SE від Горожанки. Ціла проча крейда Подністря належить до т. н. Емшеру себто переходового поверха між Туроном а Сеноном і до різних поземів Сенону.

Емшерська або т. н. іноцерамова крейда виступає в нашій області половою, положеною на захід від межі турону, а справленою загалом NW—SE. Гарні відкривки сеї крейди находять ся в Липици долішній і коло Дрищева (ад Горожанка).¹⁾

Сенон виступає на Подністрю кількома підповерхами. Найстарший підповерх крейди зустрівач Новак ксло Дубовець в виді білих, збитих, звінних вапняків з численними відломами іноцерамів. Творять вони лавиці до 1 м грубі, попереділювані менче збитими верствами, серед котрих лежать були чорних кременів. Сей позем паралелізує Новак з Емшером або Coniacien de Grossouvre. Сей вапняк відслонюеть ся теж по правім березі Дністра між Галичем а Пітрйчем.

Безпосередно молодші крейдові верстви належать після Новака до сантонівна і долішного кампанієча, инакше сказавши до т. н. квадратовой крейди. В околиці Галича виступає ся крейда яко сіраво-синий, горою ясніший рухляк, мало звязкий, не так грубо полавлений як попередній позем. Заключає багато скамені-

¹⁾ W. Rogala. O stratygrafii utworów kredowych Podola. Kosmos. XXXIV. 1909 ст. 1163.

лостий іменно ж іноцерамів і велитенських, до 1 м проміру доходячих, амонітів *Pachydiscus aff. leptophyllus* Sharpe. Вітріє дуже легко, кременів не заключає. Найвищий вкінці позем творить синаво-сіра опока, місцями ясніша. Вона легко розсипується і на скаменілости дуже бідна. Усі ті поземи крейди западають слабо на NW.¹⁾

Квадратова крейда панує безподільно на цілім майже Подністрію на схід від устя Біберки. Луга і на полудне від рівнолежака сего місця. На полудне від Дністра сягають її відкривки по Волчанець коло Станиславова, а в області Лімниці і Лукви по Викторів і Бабня. В двох ріжнородних фацієсах розвинуда ся на тім просторі квадратова крейда: рухляковій і пісковатій. Пісковата фацієє виступає дуже сильно по обох берегах Дністра коло Журавна від Голешова по Букачівці і Тенетники. Ся т. н. журавенська крейда складається з жовтавого, вапнястого пісківця, попередіюваного верстовками пісковатого вапняка з відломками скаменіlostей, або й верстовками піску, заключає багато зерен ілявконіта і кременіці. Твір сей досить подібний до міоцєнських вапнястих пісківців, тому Новак величезні відкривки сих верстов на бакотинській горі на протів Журавна первісно зачислявав до міоцена.²⁾ Вияснив справу М. Ломніцкий, доказавши наглядно крейдовий вік сих верстов³⁾ і Новак зачисляє їх до квадратовой крейди, найшовши над тими верстками на бакотинській горі типову мукронатову опоку а в них самих характерний *Actinocamax quadratus*.⁴⁾ Верстви сеї крейди лежать поземо з легким упадом східним. Місцями верстзоване ускієне. Примовісних щільно дуже багато.

Рухлякова фацієє квадратовой крейди зустрічається на півночі від Дністра в Кунашеві і Медусі, на північнім заході в Бортиках, Буковині і Молотові. Тут вже являється над квадратовой крейдою мукронатова в виді звичайного сірого рухляка, котрий і творить підложє цілого прочого Подністрія на півночі і заході.

¹⁾ J. Nowak. Spostrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos XXXIII. 1908. str. 282. Stratygrafia górnej kredy w okolicy Halięza. Rozprawy wydziału mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakowie. t. XLIX. 1909. відб. Bull. international de l' Acad. d. Sciences de Cracovie 1909. 2. 87. дд. Spostrzeżenia nad rozmieszczeniem kredy mukronatowej i kwadratowej na zachodnim Podolu. Kosmos. XXXVI. 1911. str. 480 дд.

²⁾ Spostrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos. XXXIII. 1908. str. 283.

³⁾ Kreda pod Żurawnem. Kosmos. XXXIII. 1908. str. 486 дд.

⁴⁾ Spostrzeżenia nad rozmieszczeniem kredy etc. Kosmos. XXXVI. 1911. str. 483 д.

Що до розміщення, то крейда, творячи найстаршу віком верству Подністр'я, виступає лиш у долинних врізах, творячи всюди долішню часть збочий над самою підоснвою долини. На збочах дністрової долини не являєть ся крейда коло Миколаєва зовсім, до перва понизше устя Біберки виступає вона виразно коло Молотова, Бортивк, Журавна і відтепер постійно творить інтегральний складник обох збочий долини Дністра аж до виходу його з Подністр'я. В долинах приток Дністра виступає крейда так по правім¹⁾ як і по лівім боці головної ріки. В долині Сьвіра роля її дуже незряча, зате в долині Гнилої Липи крейда відграває значну ролю, виступаючи тривкою смугою на лівім, стрімкішнім збочи долини від Рогатина по Болшовець. В долинах Нараївки і Бибелки обрамлюють вихідні крейди звичайно обоги обох збочий, в долинні Гнилого потоку лиш асимметрично стрімкішній правій беріг їх виказує. Так само в верхівях потоку Горожанки, однак понизше Горожанки крейда показуєть ся і на більше пологім правім березі.

Що до гипсометричного розміщення крейди в тих околицях розпоряжаємо лиш невеликою кількістю дат. В Молотові крейда після помірив Новака²⁾ сягає до 270 м висоти. Зараз в сусідній ярузі виступає гіпе навіть в низшім поземі. В околици Журавна крейда переходить ізогипсу 300 м, таксамо в Галичи, в Кунашеві сягає крейда до 317 м. В долині Лімниці і Лукви позем крейди поволи обнижаєть ся і вона западає під підкарпатські міоценовські глеї.

В краєвиді Подністр'я не відграває крейда ніякої визначвійшої ролі. Її, здалека біліючі стінки впадають виразнійше в око хибань в долині Дністра коло Галича, Маріямполя і Устя зеленого, причім однак і третичні відложеня складають ся разом з крейдою на явища стрімких, білих, прямовісними смужками зелена поперериваних облазів. Імпозантно виступає крейда лиш коло Журавна на бакотинській горі від Лашина аж по Козару і по другім боці від Старого села по Цвітову. Жовтаві, кількадесять метрів високі, дуже круті стіни, поперерізувані прямовісними щільними і порвті печерами представляють ся величаво серед гарного старого ліса.

Красових явищ в тутешній крейді я не зустрічав з ввітком одного могучого вікна коло Библа, в самій долині Бибелки. Се жерело є зовсім анальогічне до вікон на верхівях Серета, котрі опишу враз з иньшими красовими явищами властивого Поділя. Воно ле-

¹⁾ Łomnicki. Formacyja gipsu etc. Kosmos VI. 1881. str. 174 dd. Nowak l. c.

²⁾ l. c. Kosmos. XXXVI. 1911. str. 483.

жить при північному кінці села Библа серед рівної підшви долини в плиткій кінтоватій заглибній. Саме вікно окружене низьким, перстенястим валом, через котрий пробиваєть ся відплив вікна, так обильний водою, що зараз таки порухує колеса невеликого що правда млина. Промір плеса оцінював я на око на приблизно 15 м, воно обросле довкола узкою смугою шувару.

Третичні відложеня Подністрія представляють повну аналогію до рівновікових відлжжень Опіля. Однак взаїмні відносни поодиноких підповерхів суть дещо відмінні. І вже тут мусимо звернути увагу на важну прикмету подністрианського міоцена — себто на дуже значний розвиток гіпсів, що придавляє зовсім иньші верстви міоцена.

Найстарші третичні верстви сеї околиці, себто солодководні, развиті сильнійше лиш у південно-східнім куті Подністрія. На карті Монастирськ вони виступають над Горожанкою і Гнилим потоком. Таксамо при східній межі карти Галича розвинулись вони подекуди аж по долину Дністра і Нараївки. Таке саме менше більше є о скільки знаємо розміщенє описаних висше баранівських верстов. В долині Гнилої Липи виступають вони в виді рухлякових лупаків ще в Бурштині.¹⁾ Таксамо вапняково-пісківцева фацієс другого середземноморського поверха розвинена дуже слабо і то лише в суцїстві меж Опіля.

Натомість гіпсн і надгіпсові вапняки осягають на Подністрію найбільшу товщину і найширше розміщенє. Гіпси розвинулись величезними шарами над Загіречком коло Ходорова і над Бортниками, на бакогинській горі над Журавном, дальше здовж долини Сьвіра правобіч над Беньківцями і Долянцями, лівобіч коло Фраїв, Підкаменя, Псар, Кнїгиняч, Явча, Васючна, Журова, Колоколина etc. В області Гнилої Липи зустрічаємо гіпс правобіч над Підгородем, Черчем, Бурштином, лівобіч над Рогатвом, Лучинцями, Обельницею, Куничами, Куропатниками, Озерянами, Куростовичами, Боушевом etc. В області Нараївки і Бибелки гіпс развитий також дуже сильн і показуєть ся по обох збочах долини над крейдою коло Скоморох, Болшівця, Дитятина, Библа, Хохонева, Слобідки конкільницької, Медухи, Межигорець і Водник. Таксамо над Гнилим потоком і Горожанкою всюди зустрічаємо гіпс пр. коло Делїєва, Лавів, Гнильча, Дрищева, Горожанки, Кончаків.

Ролю гіпсів, в краєвиді Подністрія дуже визначну, я вже висше обговорив. Ту зверну лиш увагу на вплив грубих зложив гіпсу на

¹⁾ Łomnicki. Sprawozdanie z badań geologicznych dokonanych pomiędzy Gniłą Lipą a Strypą. Kosmos V. 1880. str. 124.

морфологію деяких долин Подністр'я. Говорю тут про локальні розширення долин в овальні заглибини. Найгарнійший примір такої заглибини в т. н. Рівне коло Долинян, котре по цілім своїм вигляді мусить бути вважане гіпсовим роґе'м. Ся гарна западина з рівнесеньким підмоклим двом в до $3\frac{1}{2}$ км довга а $\frac{3}{4}$ км широка.

Таке саме роґе, лиш менче ($1\frac{1}{2}$ км довжиною, 400 м шириною) подибуєм у верхівях обельницького потоку під Герусовою горою (351 м). Лишень тут крім гіпсів відограла велику ролю яко красове підложе крейдова опока. Сі дві западини зовсім анальоґічні до коросненської і болотнянської на Опілю. Красового походження на крейдово-гіпсовім підложі суть також круглаві заглибини, в котрах лежать села Дятин, Хохнів, може й Яблонів. Великі маси підземної води, про що свідчать сильні жерела, в кожній з тих місцевостей добуваючі ся з крейдового позема, енерґічно вели свою розпускаючу діяльність в вапнястих рухляках і гіпсах і пособили сим робом утвореню обширних западин, котрих дно лежить в поземі ґрунтової води. Тектонічні чинники мабуть також співділали в творбі сих западин бо їх вісь припадає на напрям, котрим переходять усі важнійші тектонічні заколоти сих околиць себо NW (W)—SE (E).

Ділювіальні і алювіальні верстви Пониз'я зовсім анальоґічні рівновічним відложеням східного Опіля. Мазмо тут отже староділювіальні ринища, незазначені що правда на дотеперішних геолоґічних картах, однак як виказали мої дослѣди в тих сторонах дуже розповсюднені. Присвячу їм окремай уступ нинішної розвідки. Крім сих ринищ бачимо елювіальні глини різних типів, огокові і плясті, височинні верстові глини і типовий лесс. Алювії, найсильнїйше розвигі в долині Дністра та Гнилої Липи представляють тип звичайний в наддністр'янських самбірських лугах та подільських ставзшах.

П о д і л е.

Вже в крайній до північного сходу полосі східного Опіля, себо по лівім березі Золотої Липи (а від Підгаєць і Коропця) вразно замічає уважне око мандрівника, що загальний характер опільського краєвида зачинає змѣнати ся. Копулісті обриси горбів приплющують ся, верхні лав поземіють та розшвряють ся, збока в північній часті пограничного пояса Опіля лагіднїють, в полудневій відтинають ся щораз виразнїйше від рівної верхіві горбовинних лав. Долинища межі поодинокими лавами стають щораз нестерпнїйші, вкінциж горбовинний характер околиці никне зовсім і перед

очима мандрівника простягаєть ся безмежний, дуже плоско схвилюваний височинний простір, з незначними пологими набреніло-стями поземеля.

Долини сего простору мають, як потім побачимо досить різні типи, але для усіх їх прикметна ся обставина, що вони в порівнянню до величи рівнинного краєвиду виступають дуже незначно. На Опілю долини відгравали величезну ролю в краєвиді — вони обусловлювали його головні черти. Поза північно східною межею Опіля вступає в свої права плитовий характер височини, слабо долинами розчленений.

Доперва сей плитовий простір подільської височини можна назвати власивим Поділем. Надає ему отсю назву і народна і учена термінологія.

Властиве Поділе обмежене від полудня яром Дністра, від западу східним Опілем, від півночі вододілом. До сходу переходить воно через кордон в Росію і простягає ся там далеко на південний схід між Дністром та Богом. Доперва від річки Студениці уступає плитовий характер знов горбовинному.

Морфографічна характеристика Поділя видавалаб ся на перший погляд дуже проста. Бачимо перед собою плоску, майже зовсім рівну, полого схвилювану плиту з річними долинами сильніше чи слабше врізаними, переважно полуденнякового напрямку. Ось і здавалоб ся усе, більше не мож на сім одностайнім культурнім степу побачити.

Однак так не є. Навіть коли на разі впе́лімінуємо з нашої уваги річні долини Поділя і обмежимо ся до самої височинної верхні, то остане ще дуже багато явищ і звязаних з ними проблемів до обміркованя і обговореня.

Зачну від загальних гипсометричних відносин.

Височинна верхня Поділя є найви́ша на північнім за́паді на верхівях Стрипи і Серета. Ту висота єї на значних просторах держить ся близько ізогипси 400 м. Звідеи обнижаєть ся височинна верхня поволи на південний схід, держать ся однак всюди повисше ізогипси 300 м. Доперва в південно східнім куті галицького Поділя находимо неправильної трапезоїдальної форми простір, де височинна верхня опадає понизше ізогипси 300 м, так що лиш кульмінаційні вододільні точки понад ню підносять ся. Межа сего найви́шого положеного кусня галицького Поділя йде клесами зі Заліщик на Озеряни, Копичинці, Гусятин, N попри Городок над Смотричем та Ярмолинці.

Не треба собі однак уявляти, що се обнижене до південного сходу є лагідне і постійне. Один погляд на карту поучує нас що маємо на Поділю ріжні полоси, що ріжно поводять ся з огляду на гипсометрію. Навіть в безпосереднім сусідстві згаданого, низше ізогипси 300 м положеного простору, височинна верхня задержує на загал висоту повнше 350 м, щоби потім досить нагло обнижитись.

Заки приступлю до близьшого розсліджуваня гипсометричних відносин властивого Поділя і єго загальної морфографії, мушу згадати про давніші досліди, зроблені в сїм напрямі В. Тессейром.¹⁾ Про гильольотичні, тектонічні і палеоморфольотичні досліди сього заслуженого геолога на Поділю буду говорив пізнійше, тепер же звернусь до його морфографічних поглядів. Він вважає властивим Поділем простір обмежений хребтами перемишлянсько-чернелицьким (східне Опіле) і гологірсько-кремянецьким (північний, вододільний рубець височини подільської). Хребет Медоборів (Товтрів) ділить властиве Поділе на часть західну і східну. Ідеальний поміст сих обох височинних полос сточуєть ся обосторонно від хребта Медоборів, сильно ідє западови асиметричного. Западно-подільське плоскогірє, положене межі Медоборами а перемишлянсько-чернелицьким хребтом, творить після Тессейра одно просторе а плоске заглиблене ідеального височинного помоста. Однак самою серединою сего заглиблення кладе Тессейр т. н. теребовельсько-мельницький ряд горбів, який знов ділить западне Поділе на дві полоси: височину тернопільсько-гусятинську і зборівсько-чортківську. В той спосіб дістаємо три області властивого Поділя, переділені між собою теребовельсько-мельницьким рядом горбів і Товтрами.

Що до загальної гипсометрії височинного помосту Поділя констатує Тессейр, що сей ідеальний поміст, найвищий коло Камули в Бобреччині, на усї сторони повільно обнижуєть ся в міру віддаленя від сеї найвищої точки.²⁾ Крім того акцентує Тессейр другу характерну прикмету ідеального помосту Поділя, котра стоїть в тісній звязі з теребовельсько-мельницьким горбовинним пасмом. Іменно від хребта перемишлянсько-чернелицького з одної, а від Товтрів з другої сторони височинний поміст похляєть ся поступенно і майже однотайно до сколиць положених туж коло тере-

1) W. Teisseyre. Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodniogalicyskiej. Sprawozdanie komisji fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie. T. XXIX. 1894. Диви також пізнійші публікації сегож автора іменном Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu ósmego. Kraków, 1900, ст. 143 дд.

2) Ogólne stosunki etc. l. c. відб. ст. 4 д.

бовельсько-мельницького ряду горбів по обох його сторонах, так що на її околиці припадають найглибші заглибини височинного помосту на цілім западнім Поділю.¹⁾

Позаяк система Тессейрового поділу дотичить лиш перворядних черт лица подільської височини, мусимо тепер звернутись до спеціального прослідження саме дрібніших нерівностей сеїж височини, щоби здобути більше докладний образ форм її поверхні.

Горбовинний вал Товтрів (Медоборів) є в дійсности дуже доброю крітерією поділу властивого Поділя. Його довжина, що проходить цілу ширину, далеко від заходу на схід і південний схід розтягнутого Поділя, його велика виразність в терені і значна висота ведать безумовно признати Товтрам значіне виразної границі між западним а східним Поділем.

Прийнявши отсим робом Товтри за границю сих двох подільських областей, зачнім наш морфографічний опис від західного Поділя. Західне Поділе простягаєть ся трапезоїдальною, до південного сходу розширяючою ся половою між горбовиною Опіля, вододільним гологірським хребтом, Товтряньським валом та яром Дністра. Роздивімо ся ближше в формах його поземеля. Вона видають ся кождому на перший погляд дуже одноманітні і монотонні і то так в кождій околиці з осібно, як в цілій країні разом. Усюди однастайна рівня з легко-хвилястими обрисами лагідних видовжених горбів.

Навіть в безпосереднім сусідстві головного європейського вододіла між Золочевом а Підгорцями, де свіжо здобута Бугом і його притоками частина подільської височини розв'язалась під впливом енергічної ерозії в живописну горбовину, навіть в тих околицях представляє подільське сточище Дністра лиш на узкій полосі дещо більше ріжнородности поземеля. Зараз же за сею вододільною половою зустрічаємо типовий подільський краввид. Бачимо таке і зі всіх горбів коло Підгорець і з вододіла над Верхобужем та Круговом і (дуже виразно) з висот над селом Вороняками і Золочевом. Дуже гарно показує сей наглий перехід від ріжнومانітного, живописного краввида опільського типу, до однастайности Поділя коротка проїздка залізницею зі Золочева до Зборова. В тій хвили як поїзд вирине з плугівської яруги на вододіл, мов чарамі зміняєть ся краввид і однастайні легко філяєті гряди між плитво вглубленими підмоклими долинами виступають на місце стрімко-

¹⁾ Ogólne stosunki etc. I. с. відб. ст. 15.

спадистих, хоч і плосковерхих золочівських горбів, розривних глибокими долинами і пропасними яругами.

Та все таки в сій привлежній з вододілом части Поділя найлегше найти питоми розчленене околиці. Воно йде лініями звернення NWW—SEE. Сей напрям має могутна гряда, що йде від Підгорець на Ратище (399, 408, 407, 407, 421, 395) поміж долинами пеняцького та лукавецького Серету. Той сам напрям, та вже з відхиленням до напрямку NW—SE має лава між долиною пеняцького Серету а долиною літовського потоку і вододілом Дністер-Дніпро (390, 400, 406, 467, 440, 389, 376). Дальші до сходу три гряди переріжені долинами Серетця і Самця представляють ся лиш яко ребра головної вододільної гряди, звернені на SSE.

На полудне від долини нуцавського Серета і Серетця показує нам кожда карта Поділя, що найбільше впадаючі в око лінії поділу усеї височини творять приблизно меридіональні долини ліво-бічних приток Дністра отже Стрип, Джурина, Серету, Ничлави і Збруча з їх притоками, о скільки вони теж мають приблизно полуденниковий напрям. Сі полуденникові долини розділюють височину на три головні полоси, що йдуть аж по Дністер і кілька другорядних полосок, що кінчають ся в більшій чи меншій віддали від сеї головної ріки Поділя. На сповид виглядає справа так, немовби сі полуденникові долини були найважнішими, ба й одинокими лініями розчленення Подільської плити.

В дійсности однак, як то вже завважав Тессейр, так важний для розчленення і поділу Поділя вал Товтрів перетинає напрями полуденникових приток Дністра ускісно і вони о скільки його переходять, то роблять се на скрізь поперечними проломовими долинами. Таксамо ускісний напрям зглядом долин Дністрових приток має теребовельсько-мельницький ряд горбів. Після Тессейра¹⁾ зачинаєть ся він на карті Золочева в околицях Нуца (420 м), Перепельник (410 м), Гукаловець (420 м) і Вовчковець (421 м), переходить на карті Поморян поміж Кабарівці а Бзовицю (406, 427 м), на карті Тернополя йде між Остахівцями, Несерівцями і Кокутківцями (405, 411, 420 м). На карті Теребовлі йде сей ряд горбів від Березовиці великої по Підгірє коло Теребовлі, становлячи вододіл між Серетом а Гнізною з котами 384 і 379 м. Дальше в околицях Чорткова і Копячинець переходить сей ряд горбів на вододіл між Серетом а Ничлавою (коти 379 м коло Кобяловолоку, 372 м коло

¹⁾ Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne etc. I. c. str. 14. Tekst do zeszytu VIII-go str. 153.

Яблонова, 356 м коло Оршковець). В околицях Борщева і Мельниці наше пасмо горбів значно обнижуєть ся і стає мало замітне. Наляжать до него взнесія: Скала 324 м коло Угриня, Мерлява 327 коло Гарнавки, Дубина 309 коло Пидлатковець, Гребельки 306 коло Борщева, Єрмаковецький ліс 342 м, горб коло Івана пустого 327 м, Могилка коло сегож Івана 303 м.

Малибисьмо отже перед собою ряд горбів, хоч незначно понад околицю піднесений, однак визначний велюкою довжиною і виразний в терені своїм залісеням. Його напрям рівнобіжний до загального напрямку Товтрів і в після Тесеєйра в деякій звязи з ними з огляду на геологічний склад. Геологічне значіне теробовельсько-мельницького хребта ще з того бокуважне, що попри його западну збіч йде западна границя сарматських осадів.

З морфологічного боку важний наш хребет після Тесеєйра з того, що по обох його сторонах дивно правильно степенуєть ся висота височинного помоста Поділя. Найбільші заглибини сего помоста лежать по обох боках здовж самого хребта теробовельсько-мельницького а від них доперва поволеньки підносять ся поземеле з одного боку до Товтрів, з другого до перемишлянсько-чернелицького хребта.

Теробовельсько-мельницьквій ряд горбів відграває у Тесеєйра в морфологічнім поділі Поділя визначну ролю. Він ділить западне Поділе на дві часті, що простягають ся полосами від NW на SE. На схід від теробовельсько мельницького валу лежить тернопільсько-гусятинська, на захід зборівсько-чортківська високорівня.

Сей поділ Тесеєйра, що розрізняє на властивім Поділію пять полос: дві узкі горбовинні і три ширші височинні; по черзі від западу на схід: високорівню зборівсько чортківську, вал теробовельсько-мельницький, високорівню тернопільсько-гусятинську, вал Товтрів-Медоборів і високорівню східного Поділя в першим науковим поділом нашої області і зазначає дуже важний етап в розвитку морфологічних дослідів над Поділем.¹⁾

Однак мймо велюкого пошанівку для основности і сумлінности геологічних дослідів Тесеєйра на нашім Поділію, годі меві без застережень приймати його морфологічні поділи і класифікації. В таких справах морфологія не може підпорядковувати своїх інтересів інтересам стратиграфії чи тектоніки. Морфологічна характе-

¹⁾ В описи низової Польщі проф. Ремана не зустрічаємо ніякої проби морфологічної класифікації або поділу Поділя. А. Rehman. Ziemia dawnej Polski. т. II. ст. 161 дд.

ристка, а з нею і поділ такого плитового простору, який маємо перед собою на галицькій Поділю, мусить узгляднювати зарівно морфологію височинних верхній і морфологію долин і дощерва комбінуючи характерні прикмети обох груп форм поземеля доходити до позитивних класифікаційних вислідів.

Длятого то мусимо наперед розглянутись докладно в загальній і подрібній морфографії височинних верхній і долин властивого Поділя і на основі добутих фактів освітлити поділ Тессейра, щоби в генетичних главах розвідки прийти до остаточних позитивних результатів.

Висуваючи наперед велике значінє валу Медоборів-Товтрів, мав Тессейр повну рацію. Сей величний вал, що аж до свого виходу з границь Галичини за кордон держить ся повнше ізгибси 400 м, є так видатним явищем в подільській краєвиді, іменно коли до него приходимо від заходу, що помнути його при поділі Поділя булоб неможливим.

Інакше маєть ся річ з теребовельсько-мельницьким рядом горбів. Його виразність в терені є мінімальна, з виїмком хибань в річних вилах коло Теребовлі. Лиш зглядно сильне залісєне сего ряду горбів дає йому сяку-таку замітність в краєвиді. Колиж роздивимо ся уважно в висотних котах Поділя, престіж теребовельсько-мельницького валу яко так важного морфологічного ділу упаде зовсім низько.

Передівсім вражає у теребовельсько-мельницького валу брак одної дуже важної прикмета, а то одноцільності, бодай приблизно такої, яку має хочби вал Товтрів. Вже при самих початках теребовельсько-мельницького валу на карті Золочева і Поморян можемо сконстатувати, що се не одноцільний ряд горбів а повздовжна (NW—SE) група кількох височинних гряд, що переходять ізгибсу 400 м і зраджують елювіями в своїй глині, що мають сарматський черен. В терені визначають ся сі гряди дещо менче, як думав Тессейр, бо новійша реамбуляція обнизила значно коти кульмінаційних точок околиці. Замість поданих Тессейром кот 420, 410, 420, 421 показують коти 407, 407, 416, 418 м. Однак таки на загал беручи є певна одноцільність напруму і угрупованя аж по околиці Осташовець, Нестеровець і Кокутковоць.

Зате дальше на SE наш вал затираєть ся зовсім і на карті Тернополя його прямо не можна відшукати. Бо хоча в вилах між почапинецькою Рудою а Серетом мігби дехто дошукуватись продовження нашого валу, то не потрафивби ніяк сего оправдати в виду зовсім однакової або й більшої висоти височинних гряд, положених

безпосередно на північний схід чи південний захід від мнимої лінії теребовельсько-мельницького валу цих околиць. Ще скрутніше оправдати сей вал на карті Теребовлі. Бо передівсім положена в вилах Серета і Гнізни частина теребовельсько-мельницького валу не випадає на продовжені лінії вище згаданої північної частини валу, а потім в цих вилах напрям горбовинного валу стає чисто полуденниковий. Колиж придивимо ся йому ближше, мусимо констатувати, що сей полуденниковий вал є зовсім аналогічний до горбовинних язвків Опіля, положених між полуденниковими долинами. Іменно сей полуденниковий вал в вилах Серета і Гнізни складається з цілого ряду височинних гряд, направлених з NW (W) на SE (E), попереділшованих долинищами, в котрі знов врзані новітні долини і суходоли. І на карті і в терені те впорядковане височинних гряд дуже виразне а їх продовження в оба боки іменнож по лівім березі Гнізни дуже видатні. (Додаю, що коту 384 в Великім лісі коло Чорторії заступили новітні поміри котю 374 м).

Таксамо не легко віднайти одноцільність теребовельсько-мельницького валу на картах Бучач, Чортків, Борщів, Мельниця. Подані Тессейром коті суть все кульмінаційними точками височинних гряд, котрих напрям NW (W)—SE (E) все творить більший або менчий кут з напрямом мнимого валу. Приміром аж по Оришківці йде мнимої вал невідступно здовж лівого берега Серету, отже майже чисто на S. Крім того ще всюди в сусідстві сего мнимого валу находимо коті таксамо високі або мало що низші, як коті зачислені Тессейром до згаданого валу. Пр. коло Пробужни і Чорнокінів маємо поза мнимим валом зовсім таксамо високі коті 320, 321, 326 м, S від Борщева 321 м, коло Королівки 338 м etc. А вже зовсім підкопує значіне теребовельсько-мельницького валу обставина, що межі ним а опільською горбовиною, майже по середині, подибуємо між Стрипою а Серетом на південь від рівнолежака Теребовлі цілий ряд кот висших від 380 м, між котрими Баба (коло Доброполя, карта Бучач-Чортків) доходить до висоти 393 м., висоти, яка в мнимім валі Тессейра не являється зовсім на південь від рівнолежака Тернополя.

На мою гадку отже теребовельсько-мельницький вал Тессейра власиво зовсім не існує. Кульмінаційні точки височинних гряд, находять ся по володіючому закону асиметрії на лівих берегах приблизно меридіональних старих долин більших рік Поділя. Вони роблять вражінє горбовинних хребтів, в сусідстві яких височинний поміст обнижується значно — іменно на запад. Кусні тих висо-

ких берегів долин получені разом гіпотетичною лінією, рівнобіжною до лінії Товтрів дали отсей теребовельсько-мельницький вал. Зовсім подібний вал можнаби сконстатувати приміром між Буркановом та Заліщиками. Вистарчить на таку конструкцію кілька хвиль розглядан по спеціальних картах 1 : 75000.

Не уймаючи отже нічого геологічному значіню теребовельсько-мельницької лінії, не можемо єї брати в рахубу при морфологічним розелді властивого Поділя.

Крім сего теребовельсько-мельницького ряду горбів сконстатував Тессейр, ще два иньших горбовинних рядів на західнім Поділю і переділенім від нбого дністровим яром Покутю. Він звернув увагу на се, що межі устем Стрипи а Серета являють ся здовж течви Дністра, в непосреднім сусідстві глибокого дністрового яру два ряди горбів, віддалені від себе приблизно на 10 км і направлені рівнобіжно до течви Дністра, себго від NW на SE. Вал горбів, на північ від Дністра положений, зове Тессейр беремянсько-нагорянським, вал на полудне від Дністра чернелицько-заліщицьким.

Беремянсько-нагорянський вал обіймає коті: Попову могилу коло Беремян 388 м, Шибинську гору коло Хмелеви 379 м, коту 356 м E від Дорогичівки, коту N від Цаповець 370 м, горб Солоне 373 м, Панська могила коло Ниркова 369 м, Дубльова могила E від Нагорян 363 м, Бересток 354 м, горб E від Ворвулинець 352 м. Чернелицько-заліщицький ряд горбів обіймає коті 393 м N від Кунишовець, 371 м SW від Чернелиці, 360 м W від Ольхівця, 377 м коло Далешеві, 353 м E від Колінок, 353 м SW від Семиковець, 336 м S від Поточиськ, 309 м N від Бабина, 317 м NW від Заліщик і 317 м SE від Заліщик. В продовженю сего ряду кладе Тессейр узгір'я звиш 300 метрові коло Кадовбовець і Чінкова, що творять получене з хребтом Бердо Городище, найвисшою (515 м) точкою височиня покутсько-бессарабської.

Нагорянсько-беремянський і чернелицько-заліщицький вал Тессейра безумовно єствують і виразно зазначують ся в терені. Вони не є впрочім нічим иньшим як видвигненими більше ніж пересічно понад околицю височинними грядами, на котрі як зараз побачимо ціла височина Поділя дуже виразно поділена.

Обговоривши тим робом здебільша проби поділу Поділя, займім ся самі сею справою.

Вже в горі я зазначив, що Тессейрів поділ Поділя на западну і східну часть, переділені валом Товтрів має повну рацію. Він повинен безсумніву увійти до постійного інвентаря географів, займа-

ючих ся Поділем. Геологічні поділи Поділя, що походять від тогож самого дослідника, обговорю прь гильольоїї і тектоніці Поділя. Тут могу лиш зазначити, що мимо їх великої рації та влучности з геологічного боку, для морфольога не представляють вони аподиктичної вартости.

Самому мені братись вже тепер до усталеня поділу Поділя не яло ся, заки не представлю загального морфольогічного образу країни. Длятого при слідуючим саме представленю сего образу вийду від найелементарнійших категорій поділу, зовсім зівнішних, котрі самі від одного погляду на карту квидают ся в очі. Доперва в генетичних главах розвідки можна буде подумати про оправдану пробу сконструованя морфольогічного поділу властвого Поділя.

Сей саме згаданий перший погляд на карту ось хочби гипсометричну оглядову карту Австро-Угорщини 1 : 750000 поучує нас, що в поданих више межах властиве Поділе є поділене долинами лівих приток Днієстра на цілвий ряд височинних полос. Всі вони відповідно до напрямку рік направлені від вододільного гологірського хребта наперед на SE, потім на S. Таких височинних полос головних є три. Одна з них входить між долини Золотої Липи і Коропця з одної а долину Стриви з другої сторони. Східна межа Опіля обмежує сю полосу дуже виразно і сильно зужує вї при полудневім кінци. Друга головна полоса входить між долини Стриви а Серета, третя між долини Серета а Збруча. За кордоном слідують такі полоси одна за другою далеко на схід і південний схід.

Кожда з тих трох височинних полос галицького Поділя поділена на кілька або й більше поменчих височинних клаптиків. Їх знов розмежують полуденникові долини поменчих річок, що уходять або прямо до Днієстра (Коропець, Барішка, Джурич, Ничлава) або до котроїсь з більших его приток (Восушка, Ольховець, Дупа, Гнізна, Гніздечна, Цаганка, Гнила etc.) Долини сих рік і річок або шврокі (у верхівах), або глубоко врізані, становлять критерію поділу дуже впадаючу в очі не лиш на карті але і в терені. Іменно в полуднєвій часті Поділя, де в сусідстві Днієстра долини його приток перемінлились в глибокі, трудні до переходу яра. Ту навіть комунікаційні трудности і ними обусловлена система доріг дуже сильно акцентують поділ Поділя на приблизно полуденникові височинні полоси.

А однак він не є оден. Близше роздивленє докладнійших карт (1 : 200000 та 1 : 75000) відразу покаже нам, що крім сего приблизно полуденникового розчлененя плити властвого Поділя, на цілім просторі можемо замітити ще й другого рода розчлененє:

на гряди, направлені NW (W) до SE (E). Таке саме розчленене подибували ми й на Розточч, Понизю і Опілю і ті самі прикмети, що там, має отсе розчленене і на властивім Поділю. Лиш є та кардинальна ріжниця, що на висше описаних частях подільської височини згаданий напрям приймали горбовинні лави і вали горбів. Ту на властивім Поділю замість горбовинних лав зустрічаємо менше або більше виразні височинні гряди, попереділювані ріжно виобразованими долинами і долинищами.

Я вже звернув був увагу на сей напрям височинних гряд висше і подав гряди, що находять ся на картах Золочева¹⁾ і Залозець.²⁾ Там починала ся уже та перевага напрямку NW—SE з нахилом до NNW—SSE, яка ванує на північних частях карт Помор'я³⁾ і Тернополя.⁴⁾ Між Махнівку, Малу Стрипу, Головну Стрипу, Воляковоцьку Стрипу, Кудиновецьку Малу Стрипу, Восушку, Нестеровецький потік і Серет входять височинні гряди загалом рівнобіжні до печаткової, виразної часті мнимого теребовельсько-мельницького ряду горбів, котрий йде ту видатним валом спершу між кудиновецькою Стрипою а Восушкою а потім входить між Восушку а Нестеровецький потік, щоби коло Озірної закінчити виразність свого естования.

На полудни від рівнолежника Зборова напрям височинних гряд зачинає відразу переходити на напрям NWW—SEE. Дієть ся се в безпосереднім сусідстві змежного Опіля, в полудневих околицях Зборова. В западній Тернопільщині держить ся ще доволі виразно напрям NW—SE, хоч таки дещо звертає на NWW—SEE. Між границею Опіля а Восушкою можемо розріжнити гряди: Богутин-Цецова (415, 415 (ще опільські граничні коти), 391, 394, 391, 379 м), Зборів-Озирна (390, 386, 387 м), Кальне-Хоростець-Покропивна (409, 393, 383, 369, 369, 388, 393, 385, 384, 379 м), Годів-Плауча-Козлів (402, 391, 386, 387, 372, 380, 387 м), Конохи-Таурів (386, 400, 395, 379, 386 м) etc.

На карті Тернополя бачимо гряди: Озирна-Петриків (384, 378, 361, 363, 369, 368 м) і Покропивна-Березовиця (378, 377, 371, 367, 369, 372, 366, 371, 378, 374 м). Перша з тих лав зустрічаєть ся під острим кутом з майже полуденниковою лавою Товтрів глибоцьких (387, 379, 396, 372, 368, 365, 372, 374 м) що кінчить ся в Кутківцях коло Тернополя.

¹⁾ Z. 6. Col. XXXII.

²⁾ Z. 6. Col. XXXIII.

³⁾ Z. 7. Col. XXXII.

⁴⁾ Z. 7. Col. XXXIII.

На слідуючих від полудня просторах карт Бережац,¹⁾ Теробовлі²⁾ і Скалата-Грималова³⁾ напрям NWW - SEE стає у височинних гряд постійним і дуже виразним так, що поодинокі гряди можна просліджувати через цілу ширину западного Поділя. І так лава Кальне-Покропивна-Березовиця продовжується котами 355, 353 м попри Прошову і Баворів, а котами 331, 344, 341, 335, 342, 344, 360 м попри Козівку, Сороцько, Познанку, Грималів, Вікно аж до валу Товтрів. Таксамо гряда Годів-Плауча-Козлів має продовжене (379, 363, 359, 362 м) попри Ходачків великий до Мишкович, а по другім боці Серета через Великий Ліс (374, 372, 361 м), поперек Гнізні котами 347, 338, до Илавча а далі (333, 334, 337, 336 м etc.) до Товстого і валу Товтрів. Дальші аналогічні гряди є: Вимислівка - Городище - Микулинці - Лошнів - Глещаво - Бірки малі (найвизначніші котн: 389, 367, 353, 367, 359, 348 м), Вибудів - Денисів - Кривки - Іванівка - Дубківці (386, 389, 350, 358, 357, 368, 352, 353 м), Куропатники - Купчинці - Струсів - Теробовля N - Хоростків N - Городиця (388, 397, 371, 367, 340, 379, 358, 361, 330, 319 м etc), Козова S - Раковець - Теробовля S - Хоростків S - Нижбірок - Гусятин (393, 370, 352, 355, 344, 369, 365, 360, 339, 331, 313 м) ітд. Таких гряд можна сконструувати велику кількість; вони висупають і на спеціальних картах околиці зі значною докладністю і кидають ся ярко в очи, коли роздивляємось в терені. Правда на просторі степів звісної Панталіхи коло Струсова поверховний видець за великою одностаійністю височинної верхні нічого не побачить. Однак уважний дослідник, їдучи зі Струсова бучацьким гостинцем або з Ладичина до Бурканова, сконстатує дуже виразно поділ височини на рівнобіжні гряди, поділені виразними, широко закромними долинами. Розуміється так на згаданім степовім просторі як і на південнім сході в околицях Копичинець,⁴⁾ там де верхня височини на переважній часті усього простору опадає понизше ізогилси 300, стає розчленене височинної верхні на поодинокі гряди значно менше виразне як пр. в безпосереднім сусідстві Опілля.

На просторі карт Монастириськ⁵⁾, Бучача - Чорткова⁶⁾ і Копичинець⁷⁾ гряди височинної верхні дуже гарно розвіті. Найбільшою ви-

¹⁾ Z. 8. Kol. XXXII.

²⁾ Z. 8. Kol. XXXIII.

³⁾ Z. 8. Kol. XXXIV.

⁴⁾ Z. 9. Kol. XXXIV.

⁵⁾ Z. 9. Kol. XXXII.

⁶⁾ Z. 9. Kol. XXXIII.

⁷⁾ Z. 9. Kol. XXXIV.

сотою і виразністю відзначаєть ся гряда Підгайці N-Зарваниця-Скороденці-Оришківці S-Пробіжна Боссири (397, 373, 383, 393, 362, 353, 359, 320, 313, 305 м) однак не хибує і других видатних пр. Криве-Соколів-Янів, Кобиловолоки, Копичинці N, Васильківці S-Шидлівці (394, 392, 377, 372, 345, 355, 370, 379, 336, 334 м etc.) Виразна є також проміжна між згаданими обома гряда, що входить між долини Гнглої Рудки а потоку Звнйча (Вишнівчк-Будзанів-Копичинці N 358, 363, 361, 356 м etc.), дальше гряда Мозолівка-Бобулинці-Нагорянка-Шманьківці-Збриж (384, 377, 383, 368, 353, 331, 321, 308 м), лава Осівці-Чортків-Бурдяківці (383, 365, 362, 355, 348, 316, 326, 303 м) etc.

В південно-западнім куті карти Монастирськ стає розчленене на гряди дещо відмінне. Впорядковане кульмінаційних точок поземеля остає NW-SE і в терені замітні гряди, однак вони загалом короткі пр. сїм гряд між полуденниковими долинами Ольхівця і Джурина, або дуже невиразні як пр. в терені між Джурином а Серетом і Млинівою. Полуденникова долина Ольхівця, відтинаючи узкий але дуже виразний височинний язик, обмежений з другої сторони яром Стрип, перериває враз з ним лучність між тереном на запад від Бучача, поділенам на виразні гряди, а слабше розчлененою областю між Трибухівцями а Джурином. Таксамо менше виразне розчленене на гряди в південно східній четвертній карти Копичинець. Тут гряди сильно обнижують ся і розплющують ся і томуто не так виразні, однак розчленене поземеля в звичайнім напрямі NW-SE для уважного дослідника всюди тут виразне.

Натомість в південно-східнім кутку цілого галицького Поділя між долинами Дністра а Збруча на просторі карт Ягольниці-Чернелівці,¹⁾ Борщева,²⁾ Заліщик,³⁾ Мельниці⁴⁾ і Камянця подільського⁵⁾ знов збільшаєть ся виразність розчлененя височини на повздовжні гряди. І ту в сусідстві окраїн Опіля се розчленене найгарнійше розвите, в напрямі до сходу і південного сходу дещо затираєть ся. Між Стрипою а Серетом бачимо тут численні гряди пр. Цвітова-Улашківці (368, 385, 351, 354, 340, 334, 314 м), Ріпниці-Капустинці (351, 347, 344, 330, 305), Поморці-Лисівці, Заліщик малі-Шипівці etc. etc. Між ними вирізняють ся виразністю і висотою гряди в сусідстві дністрового яру, на котрі, як я вже то висше згадував

¹⁾ Z. 10. Kol. XXXIII

²⁾ Z. 10. Kol. XXXIV.

³⁾ Z. 11. Kol. XXXIII.

⁴⁾ Z. 11. Kol. XXXIV.

⁵⁾ Z. 11. Kol. XXXV.

звернув увагу Тессейр¹⁾ і назвав їх беремлянсько-нагорянським рядом горбів. В дійсности се лиш пару рівнобіжних височинних лав, порозриваних ярками теперішніх коротеньких дністрових приток і останками давних меандрів головної ріки. Ще найменше порозривана є гряда Язловець-Більче (376, 384, 377, 344, 371, 373, 352 м etc.), менше одноцільна гряда Жнибороди-Монастирок (372, 389, 397, 355, 370, 367, 364, 353, 335 м). З третьої лави, що йде від Лятача на Бедриківці, остали ледви сліди (340, 337, 321, 302, 312 м).

Простір між Серетом а Збручем на полудне від рівнолежника Чорткова є з певного огляду цікавий. Іменно панує ту під зглядом розчлененя велика ріжнومانїтність. Головний напрям розчлененя (NW—SE) дасть ся що правда і ту легко сконстатувати і деякі височинні гряди навіть зовсім виразні, однак значне роздлинене в трех ріжних напрямх розчленює височинні гряди на поодинокі повздовжні лави пологих горбів. Вони лиш своїм впорядкованем зраджують, що витворились з давних, більше одноцільних височинних гряд.

На полудне від вище згаданої гряди Осівці-Чортків-Бурдяківці бачимо на просторі карти Борщева і Мельниці гряди: Севяків-Давидівці-Скала (316, 315, 306, 302, 304 м), Угринь-Тарнавка-Бережанка (325, 327, 325, 317, 303 м etc.), Росохач-Зелинці-Турпільче (307, 327, 314, 298 м), Сосолівка-Озеряни-Залуче (306, 302, 307, 303, 303, 286 м), могоуча гряда Заболотівка-Висічка-Брмаківка-Кудринці (317, 303, 305, 321, 308, 317, 310, 313, 343, 339, 303, 313, 314 м), Шипівці-Королівка-Иване (310, 307, 338, 325, 328, 320, 319, 305 м etc.), вкінци широка гряда Більче-Шупарка-Мельниця (315, 320, 314, 317, 301, 318, 327, 321, 315, 314, 301, 307, 300 м), котра мабуть предетавляє останки двох сусідних, дуже звишених гряд.

Тим способом подав я загальний огляд височинних гряд цілого простору западного Поділя. Не треба думати, що сей огляд є повний а поділ цілого опсєваного височинного простору докладний. Щоби надто не розтягати мого і так може придового опсєу, я обмеживсь лиш на ввріжнене що найхарактернійших гряд, бож і докладне означене та розмежене поодиноких для морфологічної опсєи не конечне, а сильно єї обтяжає.

З черги перейдемо тепер до розгляданя морфологічних відносин верхней височинних гряд.

¹⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 249 dd.

Гіпсометричні відносини цих верхній, що получені між собою ідеальним помостом, творять височинну верхню Поділя, вже з наведених мною при поодиноких грядках висотних кот дадуться пізнати. На загал найвищі (над 400 м) є верхні гряд, що сусідують з вододільним т. н. гологірсько-кремянецьким хребтом. Близько ізогіпси 400 м держаться верхні гряд здовж западної межі Поділя, в безпосереднім сусідстві опільської горбовини. Третю лінію висот, переходячу 400 м, творять Товтри. На трапезовім просторі, заключенім між тими полосами і обмеженім ще від полудневого западу видвигненою полосою Монастирисьька-Кудрияці, бачимо ще дві лінії, здовж котрих верхні гряд підносять ся до значнійшої висоти. Лінії сї йдуть менше більше здовж лівих берегів долин Стрипи і Серета. Крім сего дасть ся вже при поверховних розглядинах замітити, що здовж всіх полуденникових долин описуваного простору висота верхній гряд є найбільша в сусідстві лівого берега долини, найменша в сусідстві правого.

Се явище має тісну звязь з загальною асиметрією височинних гряд.

Асиметрія височинних гряд проявляєть ся в асиметрії збочий і верхній. Асиметрією збочий займаєть ся буду пізнійше; асиметрія верхній полягає на тім, що верхні височинних гряд при їх північно-западних кінцях найвищі, до південного сходу поволи але постійно обнижають ся. Сему законowi повинують ся усі височинні гряди властивого Поділя з дуже невеликими виїмками. Треба лиш звернути увагу на се, що у гряд, котрі переходять в поперек яку вибудь полуденникову долину Поділя, асиметрія повторюєть ся тільки разів, кілька разів полуденникова долина перехрестить височинну грядку.

Отсю асиметрію верхній височинних гряд можемо виразно помічати пр. на карті Бережан між Коропцем а Стрипою, на карті Тереволі між Стрипою а Серетом. На степах Панталіхи вона теж видна; зовсім невразна є вона між Серетом а Гнізною, мало вразна між Серетом а Гнилою (карта Скалата). На карті Монастириськ виступає асиметрія верхній дуже виразно між Коропцем а Стрипою, на карті Бучача між Стрипою а Серетом (типово), дальше між Серетом а Ничлавою, між Ничлавою а Збручем (карта Кошичинець). Ту саму асиметрію верхній помічавмо між Стрипою а Серетом на карті Ягольниць. На полудне від Тлустого входить і долина Дупи в свої права. На карті Борщева помітна асиметрія між Серетом а Ничлавою і (хоч слабше) між Ничлавою а Збручем, причім Цяганка єї зовсім ще не перериває. Натомість

на картах Заліщик і Мельниці асиметрія верхньої затрачується зовсім. Бічна ерозія давнього Дністра і його приток а також і інші причини розчленили поземеле в той спосіб, що годі дошукатись якогось певного закону в розміщенню висот а низот.

Верхні височинних гряд властивого Поділя відзначають ся передовсім рівністю. Обговорена саме асиметрія виступає в терені дуже слабо і на значних просторах дасть ся лиш на карті замітити. Гряди тягнуть ся своїми довжезними верхніми сповидно зовсім поземо поруч себе і складають ся разом в оден величний краєвид безкрайної рівнини. Ріжниці висоти ріжних гряд, хоч загальною незначні, виступають в поземелю неначе пологі, лагідні філі, що плвуть по двох боках овиду, лишаючи знов в два другі боки великі прозори на низшій терен. Кожда нерівність верхню, хоч нераз ледви бідуу десятку метрів переходить, виступає яко дрібна форма в терені виразнісеенько. І лиш величина та безкраїсть подільського овиду справляє, що загальний рівнинний характер околиці привдаляє собою усі її ріжнотанітності. Перед великими формами усі малі форми ту зникають.

Загальна рівність і однотанність височинних гряд не виключає однак того, щоби на них не вступали явища, якими морфологія зайняти ся мусить. До них належать: долиниці, горби, вали, скельні партії і красові явища.

Долиницями, себто плоскодонними і пологобокими долинками, що розчлевають верхні височинних гряд Поділя займається буду обширнійше при описи долин Поділя. Ту зазначу лиш те, що навіть найбільше одноцільні височинні гряди Поділя суть тими плиткими долиницями розчленені. Се розчленене йде часто в напрямі рівнобіжнім до долиниці, що відділяють від себе поодинові гряди. Наслідком того нераз кожду гряду можнаб (судячи лиш по долинах взагалі, а не розріжнюючи їх важности) поділити на дві або більше узких гряд і тим робом подвоїти або і потроїти їх скількість. Однак звичайно ті долиниці є занадто дрібними заглибленнями терена, щоби їм приписувати в загальнім розчлененню височини таке значіне. Інші долиниці розчленують височинні гряди в напрямках, що творять з напрямом NW—SE острі кути, рідко лиш трапляють ся долиниці, що малиб полуденниковий напрям.

Між долиницями є великі ріжниці що до ширини і глубини. Лиш найбільші з них зазначені на спеціальних картах. Нерівно більша скількість на них не назначена, витворює на верхнях височинних гряд дрібніші філястости.

Горби на верхніх гряд се горби, що підносять ся виразним з усіх сторін збочем з рівної височинної верхні. Не треба їх мішати з горбами, що втворились по prostu через ерозійне розчленення самих гряд. В північній часті западного Поділя пр. в околицях Золочева, Залозець, Зборова не бачимо таких горбів. В околицях Тернополя і Збаража такі відосібнені горби, які бачимо пр. на лаві глибоцьких Товтрів, між Серетом а Гвіздечною суть в звязи з виступуванем твердих сарматських верстов товтрянської породи. На просторі карти Тереволі находимо серед струсівських степів кілька таких відосібнених горбів пр. горб 340 м коло Ладичина, 353 м коло фільварку Баворівки, 342 м коло фільварку Гальбертівки. Сі горби знов завдячують своє встановленню гіпсовим бовдурам, що в їх нутрі находять ся.

Відосібнені горби зустрічаємо також доволі часто в Бучаччині та Чортківщині. Такими є пр. горб 383 м SE від Зарванці, горб Мазури 368 м між Юзефівкою а Янівкою, горб 368 м коло Ромашівки, горби 374, 370, 382, 378 м коло Трибуховець, Косів горб 385 м E від Поморець, 353 м коло стації Джурич etc. В околицях Копичинець і Гусятна горби того рода теж стрічають ся пр. горб 347 м N від Сороки, горб 307 м і сусідний коло Мишківців, Висока Гора 307 м коло Нижбірка, горб 330 м коло Пробіжної, горб 313 м S від Личковець.

Чим ближе до південної межі Поділя, тим відосібнених горбів на височинних грядях стає більше. Належить ту на карті Ягольниці горб 384 м коло Новосілки, 362 м коло Криволики (S), горб Бураківка 342 м, Попова могила 389 м коло Береман, Шабинська гора 397 м коло Хмелеви, Панська Могила 370 м коло Ниркова, горб 367 м і Дублева Могила 364 м коло Нагорян, ворвулинецький горб 352 м etc. etc. На карті Борщева маємо численні горби з гіпсовим ядром між Серетом а Начлавою пр. Мерлява 327 м, Озерянка 307 м, Поплави 310 м коло Олексинець, горби 306, 307, 295 м тамже, горби 283 і сусідний коло Глубічка etc. Між Начлавою а Збручем на карті Борщева, де гіпси майже не виступають, скількість відокремлених горбів мала або радше сі горби такі пологі, що зовсім не впадають в очі. Належить тут горб 326 м S від Чорвоківців, 317 м коло Цилатковець, 314 м коло Лановець, горби 304, 302, 303 м коло Циган etc.

Безсумніву найбільше відокремлених горбів находимо в околицях Мельниці, однак їх не можна мішати з горбами наложеними на височинні гряди. Горби околиць Мельниці не відносять ся з верхній гряд а суть саме розривними частями височинного помоста.

Відосібненими горбиками на височинних грядах суть також могилы.

На Поділю їх скількість в зглядно дуже значна і численні місцеві назви (Могыла з відповідним прикметником) вказують по-ложене деяких. Заниматись хочби їх вичисленем годі географови. Могилы не відгравають для плястики тутешного терена такої ролі, щоби аж обусловлювали собою типовий характер краєвиду як пр. хочби на Подніпровю або чорноморських степах, не згадуючи вже про нав'язні горби мезопотамської рівнини, що вкривають старі руїни і суть визначною чертою тамошного краєвида.

Вали, що виступають на верхнях височинних гряд різнять ся своїм зверхним виглядом від горбів о стілько, що суть то взнесія довгі а узкі, що тягнуть ся часом на кілька кілометрів. Вони в загалом рідшим явищем як горби і менче впадаючим в очі. Частенько годі навіть розрізнити чи маємо перед собою такий на-ложений на верхню височинної гряди вал, чи лиш поздовжний кусник самої ж гряди, відтятий ледви замітною долиницею. Напря-валів в звичайно рівнобіжний до осі гряд, на котрих находять ся, часом лиш творить з нею більший або менчий острый кут.

Про малий вал на карті Помор'я я вже вище згадував. Се-чась т. н. теребовельсько-мельницького хребта між Кудиновецькою Стриною а Восушкою (426, 424, 414 м). Ту належить також його продовжене на карті Тернополя. На карті Теребовлі бачимо такі вали по лівім берей Стрипи пр. вал з котою 355 м (св. Матвій), вал Лисої (367 м) коло Богатковець, вал 355 м коло Семиковець, вал Навки 345 м коло Беняви, вал 347, 338 м на гряді між доли-нами Сорочки а Ольхівця, вал Дівочої гори 341 м коло Лошнева, пологий вал між Боричівкою а Глещавою 354, 359, 358, 359 м (карта Скалата). В Бучаччині такий вал творить пр. Баба (393 м), Лиса Гора мшанецька (360 м), в Чортківщині бачимо такий вал коло Шманьковець (331, 315, 302 м), в Борщівщині: вал Скалки (325 м) коло Угриня і Заліся, вал Галилея (305, 304, 302 м) коло Сосолівки, вал Ланки (317, 303 м) коло Заболотівки etc. На терені Мельниччини, сильно подертім ерозією, бачимо таких валів доволі пр. коло Новосілки Костюкової (320, 314, 317 м), коло Юріямполя (301, 318 м), Королівки (325, 319 м), між Вінятинцями а Шупар-кою (304, 306, 314, 308 м) etc., однак сї вали се лиш оставки ко-лишних височинних гряд а не взнесія на верхнях сих лав на-ложені.

Скельні партії на верхнях височинних гряд Поділя видадуть ся всякому лїковн парадоксом. Скали серед безкрайної рівнини,

серед степу якось неймовірні. А прецінь в дійсности вони трапляють ся і причиняють ся до ріжнотавітності подільського краєвида. Зустрічаємо їх передівсім на вододільнім хребті гологірсько-кремянецькім. На хребті Високого каменя коло Голубиці (440 м) сторчить живописна, до 3 м висока скала, зложена з сарматського пісковика, загалом неначе повиполіскувана від NW, а сильно звітріла і повижирана еолічною ерозією від SE.¹⁾ Таксамо до 3 м високий в Тривіг над Гутиськом брідський, з двома вивітрілвми дірами наскрізь, так що цілість представляєть ся неначе велитенський стіл на трех стовпах. Ломницький приписує повстанє сих стовпів ледняковій ерозії,²⁾ однак се твір виразно еолічного походження. Такий сам геологічний склад мають скали в Підзамени коло монастиря. Майже прямовісні скельні стіни сторчать коло мурів монастиря, а на старім цвинтарі стремить великий скельний бовдур до 12 м високий, звиш 25 м обводу. Від NW скала іменнож при насаді неначе повиполокувана.³⁾

Крім гологірсько-кремянецького хребта бачимо скельні партії також на верхніх гряд, що сусіднують з валом Товтрів. Добрий примір такої гряди зі скалками дає гряда Товтрів глибоцьких. На її легко заокругленій верхні, порослій гарним морогом, показують ся в кількох місцях невеликі скалки сарматського вапняка сильно звітрілого повного дїр (tafoni) і щільні. Більших скалок 2—3 метрової висоти я бачив 1902 р. пять.

Інші виступленя скельних партій на верхніх височинних гряд Поділя звязані суть з виступленнями гіпсу. Гіпси, виступаючи все грубими шарами майже в самім стропі міоцена, дуже часто виступають сірою, лоснячою на переломах скалою на верхніх височинних гряд, однак високих скельних бовдурів на верхніх вони не творять, лиш на їх збочах і то більше на Подністрію як на Поділю. Впрочім гіпси суть в тісній причиновій звязи з красовими явищами Поділя, до опаву котрих саме переходжу.

Красові явища на Поділю і сусіднім Покутю вже досить давно звернули на себе увагу геологів. Не так своєю величиностию, (бо при невеликій товщині верстов, сприяючих розвиткови красових явищ, вони не можуть дійти до великих розмірів) як своїм шарвким розповсюдженням. Крім сего на рівнині такі явища більше впадають в очі як в горьстих чи горбовинних просторах. Вапняки

¹⁾ А. М. Łomnicki. Kosmos XII. 1887. 345 дд.

²⁾ Tekst do zesz. VII. str. 107.

³⁾ А. М. Łomnicki. Tekst do zesz. VII. str. 112.

третичних подільських верстов, крейдовий рухляк, багатий в углин вапу а передівсім гіпс розміщені по усім Поділю і майже всюди виступають на його поверхні сліди діяльності підземних вод.

На найбільше впадаючі в око красові явища Поділя, себто на гіпсові вертепи Покутя звернув вперше увагу Альт.¹⁾ Другим був С. Плахетко, що обсервував вертепи і вісна в околиці Підгорець і сконстатував їх звязь з сенонським рухляком тих околиць.²⁾ Дуже замітне явище красових печер на Покутю було вперше описане Кіркором.³⁾ Красові явища в Золочівщині були потім розсліджувані Гільбером⁴⁾ і Ломніцким,⁵⁾ печери в Товмаччині Ломніцким і Жабским.⁶⁾ Дещо зі старшої літератури визискав Реман.⁷⁾ Перший стисло науковий розгляд красових явищ Поділя подав Тессейр,⁸⁾ обмежуючи його однак лиш до деяких частей височини. На сій підставі працював дальше Лозіньский в розвідках теоретично дуже широко закритих, але оперуючих дуже малим засобом власного обсерваційного матеріяла.⁹⁾ В нинішній розвідці над красовими явищами докладно розводиться не буду, бо вони вкінці обусловлюють лиш дрібні форми подільської височини.

✓ Північна область, в якій зустрічають ся красові явища, лежить на північнім Поділю в суєдстві вододільного гологірсько-кремянецького хребта, коло Золочева і Підгорець.

Найхарактернішим красовим явищем сих сторін суть т. н. вікна. Се звычайно дуже обильні водою жерела, що випливають в глибоких лійках, властиво жерельних глеках (Quelltopf). Стіни лійків спершу досять пологі, з ростучою глибиною стають майже прямовісними. Дуже прозора і холодна вода виповняє цілу долишну

— 1) A. Alth. Über die Gypsformation der Nord-Karpathenländer. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, VIII. 1858. стр. 148—158.

— 2) S. Plachetko. Pamiętnik II. Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich 1875. стр. 153 д.

— 3) A. H. Kirkor. Pokucie pod względem archeologicznym. Spraw. wydz. fil. Akad. um. w Krakowie. 1876.

— 4) Geol. Studien in den ostgal. Miocän-Gebieten. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. стр. 252 дд.

— 5) Tekst do zesz. VII. стр. 75 д.

— 6) Kosmos 1896 стр. 342, 373.

— 7) Niżowa Polska стр. 110 дд.

— 8) Tekst do zesz. VIII. 262 дд. пер. Sprawozdanie komisji fizyograficznej. XXXI. 219. д.

— 9) W. Loziński. Doliny rzek etc. I. c. стр. 57—69. Wyniki badań hydrogeologicznych w powiecie horodeńskim. Kosmos XXX. 1905. 341 дд. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1905. 90 дд. Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. LVII. 1907. стр. 683 дд.

часть глека і значну часть горішньої, так що вода при березі не-глубока, доперва близько середини опадає до значних глибин. Най-гарнійше таке вікно лежить в долині Е від Майдану (коло Підгорець) і задля гарної синьої краски своєї води носить назву „Синє вікно“.¹⁾ Воно вглублене в сенонський рухляк, має форму двох стачних кіл і займає після оцінки Гільбера простір около 2000 м². Бачимо тут отже неначе два вікна, сполучені в одно. Північне є плитке, зате полудневе мусить бути дуже глибоке, що видно хочби з краски води. На жаль ніхто з дослідників не задав собі труда зміряти глибину жерела. Місцеві вважають її бездонною (вікна мають сягати аж на той бік землі) і оповідали Гільберови що великі як діти риб, що замешкують глибини вікна. Оповідали теж про вибухи води змішаної з піском, що раз або два рази на рік добуваєть ся стовпом на хлопа високим зі середини вікна. З Синього вікна відпливає сильний потік до голубицького Серета.²⁾

Друге таке вікно, лиш куди менче, лежить на місци званім Бобутиха в маленькій мішкватій долині, замкненій півкруглою стінкою сенонського рухляка. Долинка виходить безпосередно на долину голубицького Серета, куди теж уходить дуже сильний відплив вікна, що обертає два млини.³⁾

До ряду таких вікон числить Лозівський теж жерела: в Опаках, в Верхобужи, Кругові, Колтові, а за споріднені з ними вважає жерела, що виходять з сенону, грубо вкритого алювіями (у верхівях Золочівки). Він зове їх „безоднями“ для відріжнення від вікон, хоч се зовсім невластиво, бо ж у народа вікно а безодня се синоніми.⁴⁾

Крім вікон і „безодень“ зустрічаємо в Золочівщині ще кітловаті і лійковаті вертепи безводні. Коли вікна виступали все понизше позему ґрунтової води в сеноні, то безводні вертепи виступають все повисше сего позему. Вони наповняють ся водою лиш на короткий час по весняних розтопах або сильних дощах. Находимо їх в великій кількості коло Майдану (SEE), Бобутихи (N) Підгорець та Верхобужа. Крім сего є велика кількість таких безводних лійків в сеноні на верхівях Золочівки коло Плугова, на що

¹⁾ У польських авторів та на деяких військових картах зустрічаємо замість вікно назву око, хоч вже Гільбер сконстатував, що ся остання назва не місцева а імпортована чужинцями.

²⁾ Hilber I. с. ст. 253.

³⁾ Диви фотографії Синього вікна і Бобутихи в Лозівського Doliny rzek etc. I. с. таб. V. та прорізи впрочім надто схематичні ibidem ст. 64.

⁴⁾ Die Karsterscheinungen etc. I. с. ст. 692 дд.

вперше звернув увагу Ломніцький.¹⁾ В літотамнієвім вапняку зустрічаємо безводні лійки NE від Нуца і оден дуже гарний і правильний в селі Вороняках (Золочів SE).

Яко спосіб повстаня вікон подав вже Гільбер²⁾ розширене жерельних нор ерозією сильно видобуваючої ся води. Приймав сю, факультативно виставлену тезу Лозіньский, вважаючи вікна зовсім аналогічними творами до жерел типа Vauclose та до жерельних глеків Кнебеля.³⁾ Безводні лійки в сеноні аналогізує знов до лійковатих долін Цвіча, що повстали через розширене щілин в рухляку розпускаючою діяльністю атмосферної водн.

Впрочім красові явища в сеноні сих околиць вимагають ще дуже основного обробленя не при зеленім століку, а з грузилом і водоміром в руці, на місці.

На середущій полові Поділя вступують красові явища в окремій краєвидній формі, що носить назву Поплавів.

Поплави се запалі, підмоклі простори рівнини з питомою рістнею мокравин, на котрих розсіяні ту і там різної величини плиткі тарілковаті западини. Такі поплави находимо між Черниловом мазовецьким а Стриївкою (карта Тернополя), на верхні гряди між Білоскіркою а Скалатом, але найбільш типово розвигні вони на степах Панталіхи і Заздрости між Стрипою а Серетом (карта Теревовлі).

Перше вражіне мандрівника на степах Панталіхи не відповідає так дуже надіям, які собі робить кождий Українець, їдучи в степ. Правда, як око сягне простягаєть ся перед нами безкрая, легко хвиляста рівнина і нечисленні дрібні оселі та півші признаки чоловіка майже гинуть в заглибленнях терену. Однак сеї буйности травної та зільної рістні, яку звичайно вяжемо з понятєм степу, на Панталісі нема. Хибань в половині червня, коли ще лани збіжа не пожовтіли а сінокосів ще не зачинано, в певна ілюзія степу, іменно з точок 343 м при дорозі з Заздрости до Панталіхи та 336 м при дорозі з Панталіхи до Соколова. Найменше змінена первісна природа сих степів на просторах підмоклях сіножатий і трясавиць, де буйно розростаєть ся болотяна рістня. Але в останніх часах простір сих мокравин значно зменчив ся. Їх осушують, а відводивши замінюють на рілю. На 7 км довгий а на 2 км широкий посяс підмоклого степу, що ще перед десятима літами простягав ся від

¹⁾ Tekst do zesz. VII. str. 75.

²⁾ Geologische Studien I. c. str. 254.

³⁾ Die Karsterscheinungen etc. I. c. str. 690 d. Daubrée. Les eaux souterraines à l'époque actuelle. T. I. c. str. 147 d. Knebel. Höhlenkunde str. 57 d. Penck. Über das Karstphänomen. str. 25.

Гальбертівки і Панталіхи на NW в напрямі до Беняви,¹⁾ вже не єствує. Лиш самі дна плитких долиниць і тарілковатих красових западин остали в первіснім стані, все проче взято під культуру.

Цілий сей простір прямо засіяний множеством тарілковатих, ріжного обрису западин. Їх величина дуже різна: від кількох до кількадесяти метрів проміру, трапляють ся однак і менчі до 2 м проміру. Багато є і більших тарілок проміру 200 м і більше пр. SE від Дарахова коло коти 341 м, S від Дарахова коло хреста і коти 336, NWW від Панталіхи між котами 332 м а 336 м etc. Береги тарілок звичайно доволі виразно зазначені, однак пологі. Висота їх дуже різна: від 1 м (або й менче) до 5 м. Найчастіша глибина глибших тарілок є 4 м. Підмокле дно на весну і по більших дощах залите плитко водою. Великі ковбані находять ся на т. н. Озерах S від сілця Панталіхи. В літі та при посуєї щезають води з тарілок, постійні озерця є лиш: одно при дорозі з Ладичина до Заздрости, друге коло Панталіхи ($\frac{1}{2}$ км S.), третє 2 $\frac{1}{2}$ км на E від Бркулі нової — всі маленькі, найбільше коло Панталіхи леви 100 кроків довге.

Крім сих тарілковатих западин, що тягнуть ся часом рядами і лучать зі собою в рід красових увалів, зустрічаємо серед степів Панталіхи згадані вже висше відокремлені, округлаві, плосковірхі горби. Тессейр²⁾ зовсім слушно припускає, що в їх внутрі переходили ся гіпсові бовдурі, котрі оперли ся розпускаючій діяльності підземних вод. Верхи сих горбів відповідають по думці Тессейра первісному поземови степу. Діяльність красова підземних вод спричинила повстане тарілковатих западин а через їх получене творбу обширних запалих трасавиць.

На височинній гряді, що замикає степи Панталіхи від полудня, подвбуємо коло Бурканова і Бркулі Нової численні красові западини, однак вже не чисто тарілковатого типу а дещо зближені до вертеців. Вони мають стрімкі, до 5 м і більше високі береги і лучать ся S від коти 382 (Могіла) в виразний ряд. В поздовжній западині удержались ту два озерця, одно з них до 150 м довге.

Подібні Поплави, хоч на менчу скалю, здибуємо в Бучаччині і Чортківщині пр. на верхні гряди Вишнівчик-Будзанів між Матушівкою а Хмелівкою, на верхні гряди Зарванця-Скородинці коло Петликовець і Ласковець, на верхні гряди Осівці-Чортків між Грамошівкою а Пялавою. На верхні узкої гряди SEE від Цвітови находить ся при роздорожу округле озерце звш 100 м проміру

¹⁾ Teisseyre. Tekst do zes. VIII. str. 155.

²⁾ Tekst do zes. VIII. str. 264.

в виразній тарілковатій западині. Ціла горішня часть долини Ольхівця аж по Пиляву, зі своїм дном підмоклим а рівним, сповидно нагадує характер Поплав. Цікаве, що Беняш на геологічній карті Бучача-Чорткова зовсім не зазначив гіпсу а не найшов його і Ломвіцький при реамбуляції області р. 1899. Годі однак прийняти, щоби його тут зовсім не було а красове явище Поплав тутешних було генетично звязане з вапняками тутешного міоцена. Я припускаю, що гіпс удержавсь дотепер під закриваючою його грубою верствою ділювіяльних глин, на верхнях височинних гряд. В долинних врізах бачимо його сліди в сильно розвиненій на с'їм просторі плястїй глинї елювіяльній. Мабуть товщина гіпсу була за мала, щоби він міг дотепер виступати на збочах долин скельними бовдурами. Відосібнені горби свх околиць, які я вище вище вичислив, мають в собі безсумнівну гіпсові скали.

В околицях Кошичинець, де гіпс на геологічних картах також не зазначений, стрічаємо явище Поплав все в сусідстві сильного розвитку плястої глинї. NE від Кобиловолок і Сухостава простягає ся на мелю довгий, а до $1\frac{1}{2}$ км широкий, западий простір підмоклих сіножатий. Подібний лиш менчий поплавної простір з озерцем є на Гавришеві (N від Оришковець), кілька поплавної западин коло Целїва і Нижбірка.

В полудневій части західного Поділя (карта Ягольницї, Борщева, Мельницї), характер красових явищ дещо змінює ся. Зложя гіпсу, котрі на сусіднім задністрянськїм Покутю сягають 50 м товщини, суть на полудневім Поділю значно грубші як на північнім і доходять звичайно до 10 або 15 часом і до 20 метрів товщини. Наслідком більшої грубости красотворних верстов можуть красові явища осягнути більшу інтензію.

Поплави полудневої части західного Поділя суть загалом рідкі, бо видатвійший дренаж області, на що вже вказав Тессейр¹⁾ вилнув на затрату їх первісного характера. Останки Поплав північного типа бачимо пр. на Травній, SE від Паушівки. Вирочім тарілковаті заглибини ту загалом рідкі, натомість рішучу перевагу мають глибокі гіпсові вертепи зі стрімкими стїнами (звичайно більше з одной сторони). На їх дні находить ся звичайно виразний понор, слиж він завалений або засмарований глеєм, тоді дно вертепа заливает озерце, часто доволї глибоке. Вертепи такі все виступають громадно, звичайно на верхнях височинних гряд.

Такі громади вертепів стрічаємо NW від Язлівця коло коти 345 м. Стінки гіпсу (по вертепах) ту експльоатованого в гіпсарці,

¹⁾ Tekst do zeszytu VIII. str. 265.

доходять до 6 м висоти. Друга повздовжна громада вертепів в „на Озерах“ при дорозі з Язлівця до Базару і обіймає три більші (до 150 м проміру) та два менші постійні озерця. Дві поменші групи вертепів находимо S від Цаповець і в садецькім лісі. На карті Борщева ціла височинна полоса між Серетом а Ничлавою аж ка- шить від гіпсових вертепів. Ціла верхня височини від Сосолівки аж поза Більче вкрита їх громадами. Дуже цікавий красовий твір бачимо коло самої Сосолівки на височиннім півострові, утворенім давнім меандром Серета. На округлій верхні півострова, подзюба- ній вертепамц, бачимо неправильно-овальну западину, звиш 6 м глу- боку, до 800 м довгу, 400 широкую. Її дно теж порите лійкастими вертепами, на кілька метрів глибокими, проміру до 100 м. Дугою довкола сего височинного півострова, здовж ліса „Галилея“, розс- палась десятками і сотками вертепа і вертепчики різної глибини і величини але переважно малі, не переходячі 100 м проміру, де- куди з гарними гіпсовими стінками. Є й дві великі западини, більша на ліво від дороги з Сосолівки до Заліся має до 600 м довготи а 300 ширини, теж повна вертепів. Значнійших озерець постійних є пять, найбільше овальне до 100 м довге.

Дальша група маленьких вертепів з п'ятьма озерцями розки- нулась на верхнім гряди Заболотівка-Висічка NE від Ласовець. Вона має одну гарненьку маленьку увалу з двома озерцями SW від коги 290 м. Інші групи вертепів находять ся NW від Глубічка, на височиннім півострові N від Більча і під Прикрим Горбом S від сего села. Численні відосібнені горби і виступи височинної верхні довкола Більча зраджують првсутність товстих зложий гіпсу. В них витворитись могли значні як на тутешні обставини печери в Більчу. Їх описом тут ближше займаєть не буду, бо писано про них до- волі іменнож зі сторони археологів.¹⁾

Їх творба через діяльність підземних вод, в спосіб красовим печерам звичайний, не підлягає найменшому сумніву. Вартоб одначе розслідити їх докладнійше з морфологічного боку і присвятити їм окрему розвідочку.

Друга полоса красових явищ сих околиць держить ся ближше яру Ничлави. Зачинаєть ся вона під згадуванім вже горбом Мер- лавою (327 м), при гостинци з Колиндян до Озерян, де в овальній западині, 600 м довгій а 300 м широкій, бачимо серповате озеро до 500 м довге а до 100 широкое. Слідує група шістьох малх озерець

— ¹⁾ Kirkor. Spraw. kom. arch. 1879. Zbiór wiadomości do antropologii krajowej. т. III. стр. 34—37. Demetrykiewicz. Materiały antropol.-archeologiczne т. IV. стр. VII д.

ї кількох сухих вертепів коло гіпсового горба Озерянки (307 м). На полудне від Озерян, під самим містом знаходить ся плитка гіпсова западина „Середнє озеро“, до $\frac{1}{2}$ км довга, з трома більшими вертепами і трома озерцями: одно маленьке, друге кругле около 100 м проміру, третє повадовжнє, до 200 м довге. Довкола Констанції теж розкинєна громада вертепів, з них одєн, 250 кроків W від останнїх хат сїдця, має стїни до 10 м високї і на днї глибокє озерцє. Останна в кінци в сїй полосї група вертепів є при дорозї з Глубїчка до Юріямполя, коло котї 264 м з двома більшими озерцями.

Дальша полоса красових явищ простягаєть ся спершу між Ничлавою а Цяганкою а потїм входить в вили між Днїстром а Збручем. Складають єї: група вертепів коло борщівської стації (E) з кількома озерцями в цїкавій Семеновї долині, дальше озерцє і вертепи на Переймах, потїм громади глибоких вертепів на височинї між Сковятином а Сапоговым. Коло Кривча розвинулись красовї явища дуже сильно на височиннїм півостровї, що входить між Цяганку і Ничлаву з одної а потїк пилинецький з другої сторони. Гіпсовї скали над яровими стїнками, громади вертепів і тарїлок, вкінциж славнї печери в Кривчу, відкритї і прослїдженї 1908 р. К. Гутковським, свїдчать наглядно про сєй сильний розвиток.

Про кривецькї печери подав одинокї автєнтичнї вїстї сам відкритель. Чудовї алябастровї стаяктїти і фотографїї величезних хоромів нугра були свого часу на стрийській виставї 1909 р. Фейлетон про єї печери В. Герїновича (Дїло 1909.) не приносить нїчого позитивного, ба навїть впроваджує читача на хибнї думки, голосячи, що печери в гіпсах єуть короткотрївалї і легко можуть завалитись. Сє балаканє відстрашило басатьох від звиджуваня кривецьких печер а повстало тою дорогою, що д. Герїнович до мого тодїшнього висказу про зглядну короткотрєвалїсть гіпсових печер приложив не геольотїчвє (як треба було) а будєннє мїрило часу.

Кілька громад гіпсових вертепів находимо також в вилах між Днїстром а Збручем. Належить ту малє озерцє коло Ведмежої (E від Иваня), плиткї тарїлки коло Нїври та Залїся, група вертепів W від Дзвнячки, вкінциж громада плитких і глибоких вертепів коло Папевець, Михайлівки та Звенигорода, на SE від котрого зустрїчаємо плитку овальну тарїлку до 300 м довгу, до 200 широкую.

Збоча височинних гряд западного Подїля відзначають ся дуже рїзнородним виобразованєм. На їх більшу чи менчу стрїмкїсть

та розчленення впливає в значній мірі геологічний склад. Однак передісім зависить морфологія збочив від морфології долин та долинців, що є височинні гряди з усіх сторін обмежують. Томуто буду займатись сею kwestією при обговорюваню долин. Тут лиш скажу декілька слів про перехід збочай в верхві височинних гряд. Він є дещо заокруглений лиш у гряд положених на самім т. н. гологірським вододільним хребті або в його безпосереднім сусідстві. Але і тут гарне опільське заокруглене стрічаєть ся рідко, заичайно перехід між збочем а верхнею є так сказатиб добре огранений. Поза сею половою сей перехід є острійший і можемо ту розрізнити два степені сеї остроти. В сусідстві долин плитких, з пологими збочами слідне на переходовій лінії збоча і верхні ще деяке ограненє. Натомість в сусідстві ярів перехід стає гранюю, часом навіть скалистю і острою, про що буде бесіда при морфології долинних збочив.

З черги повиненбим тепер перейти до долини западного Поділя. Щоби однак удержати одноцільність, займає наперед височинними грядями східного Поділя і валом Товтрів, щоби потім усі долини подільські разом розглядати.

Східне Поділе показує зовсім аналогічне розчлененє як західне. Одна за другою йдуть височинні гряди від північного западу на південний схід. При самім вододільним хребті в околиці Підкаміння бачимо у напрямі гряд перевагу NNW—SSE, подібно як і на западнім Поділю в сусідстві вододільного хребта. Такий напрям мають в околицях Залозець короткі і широкі гряди Підкамінь-Загірє (409, 386, 390, 378 м) або града Чорного ліса (386, 372, 397, 378 м). Але вже в десяти кілометрах від Підкаміння на полудне завертають височинні гряди до напрямі NWW—SEE. Такий напрям бачимо у гряди Ратище-Мільно (376, 378, 382, 379 etc. м), котру по середній перетинає ускісно вал Товтрів (Ушєрова гора 429 і Швед гора 414 м) та у гряди Залізці-Іванчани (354, 371, 370, 381, 389 м), теж перетятої валом Товтрів (Гонтова гора 424 м).

Однак доперва в сколицях Збаража (Е) і Підволочеськ розвиваєть ся напрям NWW—SEE дуже типово. Слідують ту по собі дуже правильні, до 5 км широкі гряди: Кутиська-Токи (359, 355, 347, 333, 342, 333 м), Лопушно-Просівці (359, 356, 358, 359, 357, 355, 350, 326, 327 м), Красносілці-Дорофіївка (362, 366, 368, 366, 368, 341, 335, 332, 325, 329 м), Тарасівка-Волочиська (355, 367, 369, 368, 371, 369, 364, 339, 337, 329 м), Збараж-Мислова (356, 364, 386, 374, 368, 355, 339, 341 м). На карті Скалата відхилюєть

ся напрям гряд дещо і стає майже NW—SE. Показують се гряди Камінки-Оріховець (367, 343, 336, 333 м), Хмелівка-Канівка (380, 363, 358, 367, 356, 349, 334 м), Скалат старий-Тарноруда (344, 337, 341, 339, 346 м) і кілька інших, щораз коротших гряд, що сліднують по собі далі на полудне аж до Сатанова. Той сам напрям розчленення поземелля вразний також і по другій стороні Збруча, о скільки його не затемнюють NE—SW справлені долини лівих приток Збруча пр. Шукайводи.

Верхні височинних гряд східного Поділя відзначають ся від аналогічно положених верхній гряд західного Поділя своєю дещо більшою висотою. Один погляд на карти Підволочиськ і Скалата перекоує нас, що верхні гряд по східній стороні вала Товтрів суть дещо вищі як по західній, навіть коля абстрагуємо від поодиноких товтрівських відприсків серед східного Поділя.

Дальше відрізняє тутешні гряди від західно-подільських їх велика одноставність і рівність верхні, значна ширина і слабе розчленене плитками долинами. Абстрагуючи від товтрівських відприсків, зазначених скалками, верхні гряд східного Поділя не мають такої ріжнотності як західного. В значній впрочім мірі лежить причина сього в тім, що зі східного Поділя описуємо тут лиш маленьку частину.

Красові явища східного Поділя виступають властиво лиш в однім місці: на степах Токів, бо т. н. вікна в околиці Поповець, Тетилковець і Дудиня лежать вже на просторі волинської височини а в кождім разі поза межами дійстрового сточища.¹⁾

Степа Токів лежать при жерелах Збруча та представляють собою тип Поплавів. Бачимо у них велику аналогію до підмоклих сїножатий Панталихи. Вони творять неправильну повздожну западну, звиш 7 км довжини а 2 км ширини, що похильєть ся від NW—SE з 305 до 296 м висоги. На її поверхні, порослій баготною рїстнею, находять ся численні плиткі тарїлки, поміщені звичайно по широких плитких долинах, однак також на проміжних пологих філястостях терена і на сусїдних пологіх вїнесїях, вкритих ділювіальною глиню (коло Кошляк, Пальчинець, Токів).²⁾ Крім сего визначного красивого простору треба занотувати один поменчий. Находить ся він на верхній гряді Залізці Іванчани в т. н. Камінецькій діброві. Зустрічаємо ту багато плитких тарїлок і декілька глибоких вертепів з 6-ма озерцями.

—¹⁾ Їх опис гляди Teisseyre. Tekst do zes. VIII. str. 265 d.

—²⁾ Поп. Teisseyre. Tekst do zes. VIII. str. 156.

✓ **Товтри.** Переходжу тепер до опису валу Товтрів, що в найвизначнішим явищем на височинній верхні Поділя. Вже сама довжина сего валу від Підкаменя по Стефанешті над Прутом при румунській границі члється на сотні кілометрів. А їх висота, хоч сама по собі і зглядно і безглядно незначна, серед плоскохвилюваної височинної верхні прецінь значну увагу на себе звертає. А вже найбільш впадають в очи і найбільш різко впріжнюють ся серед одноманітного подільського краєвида живописні форми Товтрів, коли дивимось на них від заходу. Їх величезний, кільканацять метрів високий скельний поріг, що тягнеть ся як оком сягнеш в даль, їх узкі, каблукваті, скалисті півострови, їх стрімкі, наїжені скалами горби, їх глибокі проломові долини, одним словом мініятурний гірський краєвид, перенесений на рівнини, зновні оправдують значіне Товтрів jako перворядного морфологічного чинника на Подільській височині.

Початок валу Товтрів кладуть дослідники Поділя згідно на підкамінську гору. Вона вносить ся на самім вододілі між Дністром а Дніпром до висоти 440 м і творить виразно відосібнений горб, з далека видний в околиці. Він наложений на виразній, хоч притоками Ікви порозтананій височинній гряді, що йде *NWW—SEE* і переходить в згадану висше гряду Чорного ліса. Верх сего узгір'я увінчаний майже прямовісними стінками сарматського пісковика, на котрих збудований домініканський монастир. Коло монастиря на старім цвинтарі вносить ся на 12 м висока, 25 м обводу скала, теж з сарматського пісковика зложена. Вона повиполокувана від *NW* іменно при самій підставі, що дало Ломницькому привід, вважати сю скалу денудаційним останком леднякових вод, що від *NW* тудою переливали ся на височину.¹⁾

Геологічний склад зі сарматського пісковика вяже Підкамінську скалисту гору з голубицьким Високим Каменем чи Трійногом, однак так лінеарна звязь сеї гори з валом Товтрів, як виступує типового для них сарматського вапняка частими гніздами в горішних верствах пісковика кажуть нам від підкамінської гори зачинати Товтри.

Є на карті Золочева ще й другий відосібнений горб, що безсумніву також належить до товтряньського типа. Се гора в Ратищ при спливі усіх жерельних потоків Серету. Вона висока на 395 м, цілком відосібнена, паде стрімко до *SW* а лагідно до *NE*. На крейді і літотамнівем окришнику лежить тут сарматський вапняк.

¹⁾ Tekst do zesz. VII. str. 112.

Однак Ратньська гора лежить на боці від головного валу Товтрів. Він (хоч ту ще дуже невразний,) йде від Підкаменя на SSE на Паликорови, де під горбом 390 відслонюється сарматський рифовий вапняк. За проломовою долиною Серетця показують ся дальші виразні горби товтряньського типу: Ушєрова гора 429 м і гора Ширед (або Швед 414 м) над Розтіцькими Гаями. Сі три гори лучить Тессейр¹⁾ в одно пасмо: „Miodobory Załozieckie“. Я назвав би їх підкамінськими Товтрами від найвишого їх шпилья. Крім сего виступає сарматський вапняк в кількох місцях на гряді Острої гори і коло Підлісок.

Від Ширеда-гори нема виразної сполуки до дальших Товтрів, бо слідуюче пасмо (у Тессейра Зубової гори) зачинається доперва в 10 км на SE поза проломовою, після Тессейра, долиною потоку Гук. Після найвишого шпилья моглоб воно властиво називатись пасмом Крайного Камєня. Подібно як і в підкамінськїм пасмі не творять ще ту Товтри суцільного валу, а повздовжню групу стрімких горбів зі скалками рифового сарматського вапняка. Коло села Гонтової бачимо два короткі ряди таких горбів, направлені NW—SE. Один зачинається за кордоном горбом 413 м коло гонтовецької станиці. Другий ряд обіймає круглий горб над Гонтовою, 424 м високий, з трома гарними скельними партіями рифового, серпулево-богуцького вапняка і горб 420 м, SE від попереднього.

В дальшїм протязі Товтрів зустрічаємо знов доволі одноцільну групу дітковоцьких Товтрів. Творить вона неправильну горбовинну лаву, глибокими долинками пірясто розчленену, з виразною асиметрією стрімкіших, до западу звернених збочій. Лиш дрібні скалки рифового вапняка показують ся ту, хоч верхня лави висока. Зустрічаємо тут коті 431 м над Дітківцями, „Над скалов“ 426 м, Крайний Камінь 433 і 428 м, Хоми 401 м.

Група дітковоцьких Товтрів замкнена від сходу глибокою полуденниковою проломовою долинкою ігровицького потоку, на обі сторони отвертою. Переходить нею дорога з Ігровиці до Березовиці. Зараз за нею вносять ся стрімкими збочами властиве пасмо Зубової гори. Воно більше суцільне як попередні часті Товтрів і дуже виразно асиметричне. Притім бачимо у него рудіментів впорядкованя горбів в два рівнобіжні ряди, йдучі NW—SE. Перехід стрімкого південно-западного збоча в полого склеплену верхню зазначений рядом скал, зложених з рифового вапняка. Висота лави значна: горб „під скалов“ має 412, „Скала“ 426, Зубова гора 426

¹⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 144.

і 432 м, Дубівці 427 м. Коло неї вискакує на захід узкий височинний ріг. Дуже живописно представляють ся пролім Гнізачни коло Дубовець. Західна збіч асиметричної долини більше полого, хоч прикрашує її живописна скала на коті 383 м. Східва збіч до 100 м висока, дуже стрімка, утворена двома круглими височинними відприсками: „Скала“ 408 м і „Вороня гора“ 401 м. Вони творять останні кінці пасма Зубової гори.

Плоска заглибна поземеля між Івашківцями а Зарубинцями¹⁾, ділить пасмо Зубової гори від Збараських Товтрів. Вони творять групу, зложену з трьох пасем. З них два північні пасма суть зі собою досить стисло зрослі і переділені лиш незначними долинками. Крайне від півночі пасмо йде т. н. Збараським лісом (407, 413 м), дальше виступом над Залужем, переходить долину Гнізни і обіймає ще горб 379 м з церквою та виступ з каміноломами. Друге пасмо „Чорного ліса“, значно вище, перейняло на себе асиметрію і виразним стрімким збочем опадає на SW. Творять його котви 416, 433, 410 м, ката 386 над Збаражем старим та по тій стороні Гнізни горб 404, увінчаний старою руїною. В гсрбі Лаву (398, 386 м) сшивають ся і кінчать оба пасма.

Трете пасмо відхилене дещо до NNW—SSE. Початок його є дуже пологим прислопом (390 м) зрослий з другим пасмом і горб 408 м неначеб до него належав. Натомість Василянська гора (407 м) є дуже видатним, відокремленим скалистом горбем, що на всі сторони стрімко опадає. Оба горби третього пасма виразно асиметричні, стрімко опадають на SW до останків височинної верхні, що удержалась між ними а глубоченною долиною черниховецького суходолу.

Зовсім природно, що значна висота збараських Товтрів сильно впливає на збільшенє красоти чудового меандрового пролomu Гнізни.

Збараські Товтри кінчать ся зараз на лівім боці долини Гнізни. Тессейр²⁾ простягає їх аж до долини Караванди, що проломує прямою напрям Товтрів. Але лиш напрям, бо в безпосереднім суєдстві долини Караванди ніяких товтрянських форм поземеля не бачимо.

На SE від останних горбів збараських Товтрів слідує 12 км широкий простір, де Товтри переривають ся зовсім. Тессейр кладе в сю проміжку групу Товтрів лубявецьких. Однак зачислюваний

¹⁾ не долина як каже Тессейр. Tekst do zeszytu VIII. str. 147.

²⁾ l. c. str. 147.

ним сюда горб Чорного ліса (387 м) коло Лубянок нижніх (на новіших картах не зазначений) не показує ніяких форм товтрянських, ані не має ніякої вихідні сарматського вапняка. А вищі, зачислювані сюда горби суть в тісній звязи зі слідуочим пасмом Товтрів.

Се пасмо зачинаєть ся зараз по лівім березі долини кретовецького потока горбом „Golda“ (?) 375 м, однак виразній початок його є по правім боці обосторонно отвертого суходолу Западні (жерельного суходолу потоку Самця). З відсіля тягнуть ся Товтри одним велитенським, ледви пару узкими проломами перерваним валом до Збруча. Тессейр поділив сей вал на пять пасем: колодницьке, скалатьське, луканьське, крутилівське і богутське.¹⁾

Колодницьке пасмо (карта Підволочиськ) складаєть ся в своїх початках з виразних трох пасемець. Перше від півночи творять дещо асимметричні горби Могилка 400 м і Остра гора 394 м. Дальше продовжене сеї полоси сарматського вапняка бачимо коло Чагарів залуських і в горі 367 м коло Мовчанівки. Друге пасемце творить теж дещо асимметрична горбовинна лава з котами 394 і 393 м. Його продовжене бачимо в горбах 391 м над Чорною, 404 м Е від Чорної коршми, 388 м Е від Білої коршми. Третє пасмо се головне пасмо, визначно асимметричне. Валова форма Товтрів вперве ту типово виступає. Вал сей має північно-східну збіч лагідну, верхню звичайно полого склеплену, з рідкими невеликими скалками. Натомість південно-західна збіч виглядає зовсім инакше. Від хребтової лінії опадає вона зразу так лагідно як і північно-східна збіч. Але вже являють ся на ній поодинокі більші і менчі скали. Потім слідує долі наглий, часто майже прямовісний, скалистий поріг, 15 до 20 близько метрів високий, часто дивно пошарпаний і повивітрований, з прямовісними і ускісними щільними і „комінами“, каглами (tafoni), поменчими норами. Обногу порога загромоздили обвалені або й врослі великанські брили і бовдурі wraz з дрібнішчим грузовищем. Звідси вже йде склін лагіднійше але все таки більше круто як північно-східний і опадає до нормальної височинної верхні західного Поділя.

Зачинаєть ся колодницьке пасмо скалистим валом Могили (408 м) і хребта 404 над Кїйданцями. Проділює їх пологий присліп. Належить до сеї групи і товтрянський відириск (394 м) над самими Кїйданцями. Вже в сих пару котах бачимо дальшу прикмету валу Товтрів. Іменно найвисші точки валу лежать над самим западним

¹⁾ І. с. 144 д.

стрімким збоchem валу. Бачимо тут також явище, яке в певній мірі дасть ся сконстатувати і у Товтрів збараських. Іменно там, де є кілька товтрянських пасемець, там не лиш усї¹⁾ суть асиметричні, ане крайне на південний захід і захід суцільне пасмо все виказує найсильнійшу асиметрію.

За плитким (388 м) прилопом Чорної коршми зачбуаєть ся властива головна партія колодницького валу ничім не перервана, бо леговького заглубленя (397 м), куди проходить через Товтри гостинець з Тернополя до Підволочиськ навіть за присліп числити годі. Тут зустрічаємо ся з дальшою прикметою товтрянського валу. Се товтрянські ребра. Вони відбігають від головного валу на південний захід і захід, суть узкі і звичайно сильно скалисті. Перший такий типовий скалисті риг вибігає від верха колодницьких скал (419 м) на NWW до дороги, що йде від гостинця до Галушинець. Титуловий малюнок VIII-го зшвта дає понятє про вигляд такого ребра. Другі такі два ребра вибігають з головного валу коло доріжки, що веде з Галушинець до Хмельськ.

В дальшій продовженю головного валу розвинув ся скалисті поріг величаво коло „Скали“ (415 м) над Жеребками шляхотськими і коло коти 414 м (карта Скалата). Від него виступають в SW напрямі (до Колодїївка) два скалисті півострови, переділені узким, сильно асиметричним суходолом. Сі півострови обнижають ся поетепенно і вибігають в два ряди скалистіх горбів, що кінчать ся котами 363 (Сабарівщина) і 367 м. Відокремлений скалисті горб Сабариха 361, з дуже гарною асиметрією, є також таким наочеником колнсь виразїйшого товтрянського півострова.

Колодницьке пасмо кінчать ся чотирма тупими скельними виступами коло кот 405 і 399 м. Від виступу 405 вибігає на південь пологий, пірясто розчленений суходолами, височинний півостров, на котрім коло фільварку „Товтри“ зустрічаємо чудову групу скель. На узкім, стрімкім наче гуцульський дах хребті (378 м), каблуковатою лавою лягли одна за другою острі, пошарпані скали немов хребетний гребінь мезозойського ящура. Найгарнійші дві скали стремлять над самим фільварком.

Границю слідуемого пасма, скалатського творить теж обосторонно отвертий суходіл, котрим йде дорога зі Старого Скалата до Хмельськ. Се пасмо визначуєть ся великою суцільністю але менчою висотою. Бачимо на нїм коти: Свята гора 398 і 402 м, Адамшвна скала 397 м, Пасина 400 м, Горнець 394 м, коту 398 м,

¹⁾ на що вже вказав Тессейр I. с. 150.

Білий камінь 401 м, коти 401, 397 м, Остра Могила 399 м, Музикова скала 389 м, Регівський горб 398 м, кота 402 м, Манлява 395 і 411 м. Крім сего визначають ся скалатські Товтри великою (до 20) кількістю скалистих виступів і рогів. Між ними Адамишина скала, виступ 394 над Новосілкою, Білий камінь, Остра Могила і Регівський горб мають найбільше живописних скель. Від південного сходу головного пасма розквнулись невизраним рядом низші горби з сарматським череном, між котрими заслугоє на увагу камініста Могила (381 м).

Заглибина терену, до 30 м глибока а кільометер широка, котрою пливе остапський потік і йде гостинець з Грималова до Луки, відділює скалатське пасмо від сусіднього, котре Тессейр зове крутильсько-луканським і ділить на два рівнобіжні пасма. Сей поділ зайвий, бо вище пізналисьмо товтранські пасма, зложені з двох або більше пасемець, а назви не дуже щасливо дібрані, перша від маленького сілця над Збручем, друга від скали над Вікном. Я назвавбим ціле пасмо найрадше Грималівськими Товтрами.

Грималівські Товтри ділять ся, як вже вище зазначено на два пасма, що кулісовато заходять поза себе. Поляшім їм тессейрівські назви.

Луканське пасмо зачинаєть ся сповидно Назаровою горою (402 м), бо звідси вже неперерваним порогом тягнеть ся вал на полудне. Однак ближше ровдвлене в теренї виразно нам покаже, що властиво початку сего пасма треба шукати в скалистім півострові Діравої Скали коло Остапа. Се типова рифова скала, каблуковато загнена, звиш 400 м довга, наїжена острими вапняковими шпичами, виразний останок суцільного валу Товтрів, що сягав аж сюди. Його дальший перебіг показують скалисті останки порога на Бабні (372 і 355 м). Нині ціла ся партія представляєть ся яко дещо більших розмірів товтранський півостров, але первісно безсумніву тудя завертав головний поріг луканського пасма і творив великий закрут. Вказує на се і обставина, що лівія порога скалатських Товтрів має своє безпосереднє продовженє не в пасмі луканським, а лиш в крутильським.

Від Назарової гори виходить ще другий скалистий півостров, Острої Скали (360 м), теж крутобоквий, наїжений на хребті скалками та скалистий відшибок 341 м. Головний вал Товтрів йде дальше легко вигнутою дугсю котами 403 і 405 м, де коло коршми Будки вискакує з него живописний скалистий півостров Луканської гори (357 м), виступом 391 і 406 м до гарної узенької долини потоку Переворотя, що впливаючи під Красним, проломлює на-

екрізь луканське пасмо. Звідси починаєть ся кінцева партія луканського пасма, знов дуже богата в скалисті виступи: 404 м, Волова 400 м, виступ коло Леопольдівки, вкінци Вахрова гора 398 м над Саджавками. При саджавецькій заглибні сходить ся луканське пасмо з крутилівським і вона їх ту розділює, так що причислювана Тессейром ще до луканських Товтрів Висока гора (382 м) хибань з огляду на її положене зглядом лінії луканського пасма може не бути вважана звичайним півостровом крутилівських Товтрів.

Крутилівське пасмо зачинаєть ся горбом 393 м в Качанівським лісі і тягнеть ся на SE теж легенько вигненою дугою через горби: Монастирха (385 м) і горб з камяним ломом над Красним (400 м). Усі ті горби іє творять суцільної лави, асиметрія у них дуже слабо розвита, з ввімком хибань Монастирхи. Розділ між ними а луканським пасмом зазначений двома повздожними долинками, що творять одну дуговату лінію і лучать ся в проломову долинку потока Брідка, притока Збруча. Просто Красного лучать ся пасма луканське і крутилівське пологими прислопами. Все те виразно показує, що самостійність крутилівського пасма властиво не має оправданя.

Доперва над саджавецькою кітловиною, там де кінчать ся луканське пасмо, перебирає крутилівське на себе його видатну ролю. Від каблукватого виступу 403 м переходить товтрянський поріг на крутилівське пасмо і йде на SSE через Війтову Гору (404 м) та коту 388 м. Але вже тут тратить воно свою головну ролю на користь богутського пасма а само продовжаєть ся через Лясу гору (386 м, 382 м) до яру Збруча. Ту кінчать ся воно високим горбом над крутилівською пустельнею (395 м, 386 м). Велитенською, до 150 м високою стіною опадають тут товтрянські висоти до яру Збруча. В стіні викована печера пустянника і капличка, на верхні заросле лісом городище. Високі стрімкі утеси, глубоченний яр Збруча, буйний ліс довкола, все те придає околиці великої живописної красоти. Немовби гарний кутик гірського краввиду переїсє хто чарамн в пологий, монотонний, подільський степ.

Последне пасмо галицьких Товтрів, богутське вступає новою кулісою перед кінчик крутилівського пасма. Оба пасма тут розділені глубоким суходолом, що сходить до Збруча понизше пустельні. Богутське пасмо ріжнить ся від попередного головню тим, що первісна суцільність валу і порога ту значно попереривана не лиш пологими прислопами але і глубокими, а крім того поперечними долинками і проломовими долинищами. Наслідком сего розділені

богутські Товтри на поодинокі високі, круглі і скалисті горби, що самі лісом вкриті, живописно виступають серед більше пологого, теж залісеного поземелля. Творять вони три пасма, менше більше до себе рівнобіжні.¹⁾

Першим від півночі горбом є гора Янцова, найвиша в цілیم пасмі (436 м), від півночі, а ще більше від північного заходу і заходу обмежена прямовісними скельними утесами. Вона представляє собою великий типовий півостров товтрянський. Натомість слідує від полудня горби на „Старих Зрубах“ 414 м і 407 м представляють (іменно перший зі своїм виразним скельним порогом) останки головного валу, Отсе й є т. н. східне пасмо Тессейра. Таксамо знов Орлине гніздо (Анткова 408 м) подає своїм рівнолежниковим хребтом на півостров, а скалиста Голда (395 м) і Дубова скалка (405 м) на останки валу, передертого між Голдою а Дубовою скалкою виразним долинищем NW—SE та парою поперечних долинок. Се є т. н. середнє пасмо Тессейра. Дперва кінцева партія, т. н. заадне пасмо Тессейра, до 5 км довга, захвала добрий кусень головного валу, що йде на Соколюху (407 м) і Богут (428 м, 430 м, 400 м і 369 м). Натомість ката 414 на Богуті лежать на скалистім півострові. Наслідком сего півострова 400-метрова ізогипса віддає рифовий характер Богута так типово, що Тессейр взяв його до ілюстрації сего характеру²⁾ і порівняв з горбами опільського типа. Впрочім численні, до Збруча спадаючі суходоли розчленили враз з тогобічними суходолами черен Богута обосторожно піросто. Западна збіч зірвана 10—15 м високим порогом і заслана великанськими каменюками.

На сїм кінчу опис галицьких Товтрів. Їх продовженє на закордоннїм Поділю описали Барбо де Марві³⁾ і А. Міхальський.⁴⁾ Однак заки приступлю до дальших морфологічних проблемів Поділя мушу присвятити дещо уваги товтрянським горбам, що лежать поза головним валом Товтрів і його безпосереднім сусідством.

Черен сих горбів творить таксамо як у властивих Товтрів твердий сарматський вапняк. Однак в більшім віддаленю від товтрянського валу він рідко коли виходить на поверхню в виді скель-

¹⁾ Teisseyre l. c. ст. 145.

²⁾ Tekst do zes. VIII. ст. 148. фір. 3.

³⁾ Записки имп. русс. минер. общества. СПб. 1866. ст. 63, 72, 91, 107 д. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1867. ст. 174. Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften Wien. 1866. Bd. 53. ст. 339.

⁴⁾ Извѣстія геологическаго Комитета. Т. XIV. 1895. Nr. 4. Пор. також Синцовъ. Матеріялы до геологїи Россїи. т. XI. ст. 130 дд.

них партій. Звичайно його присутність зазначають ся лиш більшою висотою і окремішністю та стрімкішими збочами горбів.

Перший такий ряд горбів йде рівнобіжно до пасем підкамінського та Зубової Гори. Зачинає сей ряд згаданий уже ратиський горб (395 м), дальше зазначають його стрімкий горб над Реньовом (387 м) і горби 384, 383, 378, 390 і 389 м між Черниховом а Воробіївкою. Другий такий ряд горбів відгалюють ся від пасма дітковоцьких Товтрів і йде прямо на південь здовж правого берега ігровицького потоку. Укритий спершу під глиною сармат, виступає живописними скалками на верху камінистого горба Могила 387 м N від Івачева. По другім боці долини Серета, ту сильно зуженої, продовжуєть ся наш ряд горбів лавою глибоцьких Товтрів (379, 396, 372, 368 м). На лагідно заокругленій верхни лави, котра в супереч законузи асиметрії паде стрімко до долини Серета, розкинулясь рядом живописні скалки з гарними явищами вігрія. Значнійших скалок є пять, крім того много поменчих показує свої вершки з під зеленого морогу. Цікаве, що найзначнійші скалки лежать близше східного збоча лави. Кінцеві горби описуваного ряду сягають по Кутківці 371 м.

Подібні горби входять від пасма Зубової гори між Серет а Гвіздечну а також між Гніздечну а Гнізну. Ту заслуговує на увагу горб Могила 381 м, лагідно склепений горб зі скалистою верхнею.

Вкінци ще кілька слів про красові явища в Товтрах. Обробив їх основно Тессейр.¹⁾

Я вже висше згадував про гіпсові вікна і вертепи на верхві гради камінецької дубини (Залізці Е). Тессейр містить їх між товтрянськими красовими явищами, думаю не дуже влучно. Натомість без сумніву до товтрянських красових явищ, спричинених підземним розмиттям сарматських вапняків, належать тарілковаті вертепи на Хомах, при дорозі з Ігровиці до Дітковоць, та глибокий, до 100 м проміру маючий ліяк, в котрім була до недавна сажавка (під Скалою 426 N від Гладичини). Подібного походження є заглибини двох ставків в долині Караванди (Е від Збаража) і кілька сусідних тарілок. Кілька таких самих плитких вертепів являеть ся теж при дорозі зі Скалата до Рожиськ між фільварками Остра могила а Войтїхівка. Натомість кільканацять глибоких лійкастих вертепів з глибокими озерцями, що лежать між селом Вікном а Острою скалою суть після Тессейра результатом висловня сусідних Товтрам гіпсових гнізд.

¹⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 266 d.

Загалом отже сільний розвиток вапняків в Товтрах дуже не багато викликав красових явищ на більшу скалю. Дрібненьких красових форм на вапнякових скалах товтрянських дуже багато.¹⁾

Долини Поділя.

Долини подільських рік, річок, потоків та суходолів належать до тих самих напрямових типів, що долини нами попередно пізнали частий подільської височини. Перворядні притоки Дністра течуть долинами приблизно полуденниковими, їх зновуж притоки уживають сего типу долин дуже рідко. Зате всі ті другорядні притоки течуть ускієним напрямом NW—SE або SE—NW. Дуже натомість і ту рідкий в другий ускієний напрям NE—SW.

Зачнемо від розглядин долин полуденникового напрямку.

Першою від заваду долиною сего напрямку в долина Коропця, котра від своїх жерел коло Козівки аж по Підгайці вглублена у височину властиво Поділя а звідси по Монастириська творить його границю. На цілім просторі сеї часті течви слідний відхил до напрямку NNW—SSE. Дно долини на цілім просторі рівне і наплавне, переважно підмокле, зайняте чотирма ставами і богатьома ставищами. Руслото річки нігде не врзване в підшву долини, розвиток дрібних рухомих меандрів малий. Швиринна дна невелика: коло Козови до 300 м, коло Підгаєць звиш 500 м, коло Монастириськ 600 м. Асиметрія загалом слабо розвита хоч усюди слідна, бодай по ріжниці висоти обох берегів долини. Загалом долина врзана плитко, ріжниці між верхнею височини а дном долини в 50 до 90 м (Козова-Підгайці). Тож і збоца, навіть ліве, лагідні, вкриті звалами глини збочевої, міоцен і крейда виступають слабо. Спад долини малий, від Козови (350 м) до Монастириськ (300 м) виносить близько 1·2‰. Бачимо отже, що ціла властиво подільська часть долини Коропця належить до типу плитких долин з наплавним дном. Ярова часть долини Коропця починається аж за Монастириськами по його вході в Опіле.

До полуденникових долин може бути також зачислена долина добровідського потоку. Вона зближена до долини литятинського потоку або Сулевої долини в околицях Бережан і таксамо як вони положена на межах Опіля і Поділя. Напрямок її коло Добровід і Ковалівки переходить в NW—SW, дно долини узке без сьвіжих наплавів, асиметрія дуже виразна. Правий беріг пологий, лівий

¹⁾ Пр. мініятурові красові пропасті, кілька dm глибокі, на місци нор літодо- мів Тессейр. I. с. 269.

стрімкий з відслоненнями девону, крейди і міоцена. Долина місцями легко меандрує.

Також верхів'я Барішки належать до властивого Поділля. Її долина має приблизно полуденниковий напрям і є аж по Озеряни переважно суходолом, узкодонним і виразно асиметричним. Між Озерянами а Барішем опанувала дно долини аккумуляція, що сягнула і в долини її приток. Увійшовши в опільську горбовину дістає долина Барішки відразу яровий характер.

Переходимо тепер до опису першої з трох більших полуденникових долин властивого Поділля — долини Стрипи.

Випливає Стрипа в околицях Плугова чотирма жерельними потоками. Назву Головної Стрипи носить потічок, що випливає в Івачеві під вододільним горбом Могила (416 м, карта Золочева S). Долина його відразу звертає на південь і досягає глибини 40 м. В рівне і зглядно широке дно гарно асиметричної долини врізалась дрібна річка. Виходячи на простір карти Помор'я, звертається долина Стрипи на SSE і придержується його з виїмком безпосереднього сусідства Зборова тревало аж до виходу на карту Тербовлі коло Городища.

Напротів плугівської стації розширюється долина Стрипи до 400 м і дістає рівне, підмокле дно, її збока глинясті але доволі високі, асиметрії майже не слідно.

Колиб не напрям, то з більшим правом могла б зватися головною Стрипою вовчовецька Стрипа, що випливає під горбом Залуч (407 м) SE від Нуца. Сей жерельний потік є і довший і багатший водою і напрям його долини більше зближений до полуденникового. Характер долини виразно асиметричний, аккумуляція опанувала вже повисше Волчовець дно долини і її повинних долин і втворює неправильні обриси наплавного дна. Виступаючи від лівого берега причілки височинних гряд обходить долина клесами. Глибина її виносить 50—60 м, ширина змінлива (коло Кабаровець 300 м). На стрімкім лівім збока біліють місцями стінки крейди і міоцена.

Обі Стрипи: головна і вовчовецька лучать ся коло Млнновець і плвуть далше на SSE, котрий то напрям задержує ріка на значну просторонь. В Зборові спливають ся разом останні жерельні потоки Стрипи: т. н. Мала Стрипа і Кудиновецька Стрипа. Мала Стрипа, що цілком не заслугоє на свій прикметник, починається як суходіл W від Плугова коло коти 391 м і пливе на SE

і SSE узкою долинкою серед ділювіяльних глин. Коло Славної і Пліснян долина відразу розширюється до $\frac{1}{2}$ км, пересічно вона до 300 м широка і багнста. Збока законно асиметричні, хоч обосторонно зложені з ділювіяльних глин. Коло Зарудя звертає Мала Стрипа під прямим кутом на NEE а від Присовець знов нагло на SE і розширюється так значно (до $\frac{1}{2}$ км), що її долина значно замігніша як долина сполучених під самим Зборовом прочих трьох жерельних потоків Стрипи. Кудиновецька Стрипа починається під Гукалівцями серед ділювіяльних глин теж яко суходіл, з виразною асиметрією і SSE напрямом. Долинка дістає коло Могилівки наплавне дно змінливої ширини. Однак SSE напрям коло Кудиновець нагло переходить під дуже острим кутом в западний а коло Кудобинець в південно-западный, кругло-клесоватий, що триває аж до Зборова.

До жерельних потоків Стрипи числить Ломницький також потік Гнилу¹⁾, що впливає під Острым горбом і наслідую напрямом подекуди кудиновецьку Стрипу. Однак її наплавна, кількометрової товщини торфом покрита долина показує між Ярчівцями а Товсто-головами видатний напрям SEE—NWW і мусить бути в тій часті зачислена до типу ускієних долин. Пратім річка сама за мало значна, щоби її ставляти в оден ряд з иньшими, значно більшими жерельними потоками Стрипи.

Зібравши всі свої жерельні води в одно русло, звертається Стрипа вже значною річкою на SSE (S 30° E докладно). Сей напрям у одної з більших рік Поділя безсумніву замітний, іменно же коли порівнаємо з ним напрям текучої не далеко на заході Золотої Липи, виразно полуденниковий. Замітний дальше майже цілковитий брак асиметрії в сїм паю долини. Місцями пр. коло Красної і Будилова асиметрія прямо відвернена і замість лївого правий беріг є вищий. На загал беручи збока долини лагідні, глинясті, з нечисленними відкривками старших верстов. Лиш коло Каплинець і Медової збока місцями засипані брилами надїпсового вапняка. Дво зглядно не широке (пересічно 400 м), аккумуляційне, зайняте ставами і ставищами. Річка веть ся по нїм маленькими закрутами. Слїди легко вигнутих меандрів цілої долини бачимо коло Красної і Будилова, коло котрого і нинїшні закрути ріки сильно збільшують ся. На цілїм сїм просторі долини Стрипи її глибина поводи зменчається до 40 м.

¹⁾ Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych pomiędzy Gniłą Lipą a Strypą. Kosmos VI. 1880. відб. ст. 29. Tekst do zesz. IX. ст. 27.

Найбільше розширене долини Стрипи в сій області заливняє плотницький став, до 1 км широкий. До 10 м високі стінки лесса спадають стрімко до него, іменнож з північно-східної сторони. З під него видко міоценовський пісок.

Від плотницької греблі зміняє Стрипа характер своєї течви. Вже лівий беріг плотницького ставу показує меандрового характеру закрут, а по виході зі ставу долина з'ужується до 200 м і скручує трома меандрами на схід. Третій меандер (вже на карті Теробовлі) зазначає заразом зновуж наглу зміну напрямку. Від тепер Стрипа переймає зі всім напрям своєї притоки Восушки і стає полуденниковою рікою. Бачимо тут вперше подільську більшу ріку, що має в своїх верхівках ускісний напрям а в місці, де звертає в полуденниковий, дістає більшу полуденникову притоку. Тут належить також замітити, що і тепер напрям долини Стрипи відхилений о близько 10° до SE.

Долина Стрипи від звороту на полудне має видатний меандровий характер. Вона заховає його аж до устя в Дністер, однак з певними змінами, котрі приневолюють нас розрізнити дві часті меандрової течви Стрипи: горішню від плотницького Ставу по Вишнівчик і долішню від Вишнівчика по усте.

Горішня часть меандрової долини Стрипи має головною прикметою се, що єї меандри єуть старші і сильно затерті аккумуляцією. Головні обриси меандрів долини удержались в кількох місцях дуже виразно пр. коло Купчинець, Богатковець, Раківця, Соколова, Гайворонки. Однак аккумуляція вкрила їх врзів глибоко наплавами, заслонила пологі язики (lobus) меандрів¹⁾, випростувала тяг долини і полишила лиш численні вгнуті ніші по обох берегах. Наслідком сего послідного є неправильна ширина наплавного дна долини. Лише коло Золотивк і Бурканова, в неправильних тамошних меандрах долини, не відграває аккумуляція майже ніякої ролі і ширина долини спадає до 200 м. Ніж Купчинцями а Богатківцями наплавне дно долини Стрипи сягає 1 км шириною, повнише Сонова $1\frac{1}{2}$ км, звичайно пересічно $\frac{1}{2}$ км. Забагнене дно значне, іменнож повнише довгого семиковецького ставу. Тут на купчинецьких багнах вкрате дно долини Стрипи глибокою веретвою торфа. Русло ріки повнише семиковецького ставу зовсім не врзане в наплави дна долини; від семиковецької греблі почавши зачинає річка

¹⁾ W. M. Davis und G. Braun. Grundzüge der Physiogeographie. Leipzig und Berlin. 1911. ст. 199 д.

своїми дрібними меандрами врізуються в дно долини (пониже Соснова на 2—3 м).

Збока долини всюди лагідні, навіть у вгнутих ніш меандрів. Воно впрочім цілком природне, бо аккумуляція закрила найстрімкіші їх партії положені над самим колишнім руслом ріки. З тої самої причини дуже лиш нечітко виступають з під грубої кривлі ділювіальних глин старші верстви (сенон і міоцен). Доперва від Соколова, де вже червоний девон показується над рікою, а виразнійше ще коло Бурканова, зачинають виступати, в малім правда ще розмірі, типові для Поділя стінки.

Асиметрія поперемиїних збочий меандрів майже зовсім усуває на задній плян звичайну асиметрію високих лівих берегів. Поміст височини по обох берегах долини приблизно рівно високий, сконстатувати можна лиш, що пересічно частійше ліва збіч долини стрімкіша чім права. Глубина долини Стрипи в сих околицях незначна і росте від півночі на полудне з 40 до 50-и метрів.

Долішня меандрова частява долини Стрипи представляє і краведно і морфологічно великий контраст до горішньої меандрової. Передівсім збільшається дуже нагло її глубина так, що вже коло Кійданова (4 км воздушної лінії повизше Вишнівчика) виноситься около 80 м, коло Бучача 100 м, коло Язлівця (Дулїби) 170 м, при устю Стрипи 180 м. В рівниннім краведі такі різниці висоти відгравають дуже велику роль. Тож не дивниця, що погляд кавений на долину Стрипи коло Купчинець а коло Беремян так дуже різні від себе. Там бачилисьмо перед собою плитку вглублену, широку, заблагнену долину з доволі лагідними і мало замітними невисокими збочама серед широкого роздоля плоскосхвильованої височини. Хибань смуга сьвіжійшої зелени зазначувала її сильнійше в краведі. Ту, від Вишнівчика починаючи, представляється долина Стрипи зовсім инакше. Маємо перед собою типовий яр — долину глибоку, узку зі стрімкими збочама. Дно долини повисше Бучача буває декуди 200—300 м широке і дає ще дещо місця на людські оселі. Цілий ряд сіл користає з такого захвченого положеня пр. Вишнівчик, Кійданів, Бобулинці, Осівці, Білавинці etc. Пониже Бучача пустіє яр Стрипи, села відтягають ся на височинну верхню і лиш їх млини остають на дні яру серед лісової глуші, що вкриває його стрімкі збока. Глибоко врізані долини приток Стрипи розривають живописними врізами стіни збочий, вкриті від Бучача аж по усте ріки гарними листковими лісами,

Копулеті і приплющені щовби, на котрі в сусідстві яру розятта височина, нагадують зовсім гірські краведи. Розуміється лиш

тоді, коли глядімо на них з долу. Видрапавшись на верх ярової стінки, бачимо перед собою лиш типовий, полого схвильований подільський краєвид.

З морфологічного боку представляє властива ярова частина долини Стрипи таксамо багато цікавого як і з краєвидного. Ту подібуємо найкрасші і найбільше типові врізані меандри. Жадна з галицько-подільських приток Дністра не може під тим зглядом рівнятися зі Стрипою. Меандри її суть значно менчі як меандри Серета або й Збруча, однак коли ці меандри в своїй творбі вже далеко поступили і вепіли утворити доволі широку підоснову долини, то меандри Стрипи зраджують ще вповні ціху молодости. Ріка виповняє майже всюди ціле дно долини, пристала до неї неначе нова шруба до нової мутри. Молодоалювіяльна тераса, постійно 3 метри понад позем води піднесена, товаришує ріці аж по усте.

Найбільший меандер Стрипи „на Зьвіринці“ понизше Бучача, заточений лучем нецілого одного кільметра. Всі инші значно менчі, хоч мають сильний степенъ вигнення пр. зарваницький, бучацький. Найбільший степенъ вигнення має переволоцький меандер. Його дуги зійшли ся тут на стометрову віддаль і мимо твердоти проміжки, зложеної з відпорних девонських верстов, наступило перерване меандра (cut off). Тепер в полишенім меандрі пливуть сильний переволоцький потічок і відплив сильних жерел в східній часті села. Оба потічки обіймають типову обіжну гору (Umlaufberg) з котою 306 м. Льокальний вододіл між сьми двома поточками положений в північній дузі старого меандра в висоті 302 м. Другий такий полишений меандер бачимо на Підлісью коло Бучача. І у него бачимо зложеноу з девону обіжну гору теж з котою 306 м. Сей меандер однак значно старший від переволоцького. Третий полишений рікою меандер находять ся при самім устю Стрипи коло Беремян. Видно ту виразно давнє русло Стрипи, що в висоті около 200 м виразним прислопом перериває височинний язик, всунений між яр Стрипи а яругу потічка Провале, що йде від Жницборід. Потім йшов сей меандер місцем, де нині кінець яруги сего потічка і окружав обіжну гору з котою 236 м. Сей меандер є старший від обох попередних.

Безсумнівних слідів ще старших передлессових меандрів я не міг напевно сконстатувати. Лиш оден гарний круглий горб положений просто ліщинецького млина на височиннім півострові між ярами Стрипи а Ольхівця. Сей горб виглядає на стару обіжну гору, таксамо як і т. н. Камінний горб між Ольхівцем а Стрипою просто

Язлівця. Однак лесє занадто затер первісний рельєф поземеля, щоби можна було щось певного про сї старезні меандри сказати.

Збоча меандрів Стрипи відзначають ся значною стрімкістю. На Федорі коло Бучача нахил вгнутого збоча меандра доходить пересічно до 15° , такий-же нахил у меандра просто Дулібів доходить до 50° , себто близько 27° . Майже прямовісні стінки зустрічаємо коло Сокілця. Свельних партій в тіснім сего слова значіно на стінках стрипового яру зглядно не багато. Лиш місцями твердіші верстви червоного збитого девонського пісківця показують лоби з під ділювіяльної глини і творять живонісні стінки, найгарнійші коло самого Бучача. Ценоман, біла крейда, і міоцен показують ся лиш в штучних відкритках. Натомість в наймолодших віком творах, себто алювіяльних показують ся скельні партії. Складає їх травертин, осаджений жерелами, що витрискуючи над яром Стрипи полишили на його збочах свій вапняковий зміст. В Переволоці творить травертин неначе велитенську греблю до кільканацять метрів високу. В скалах травертину, що опадають стрімко до яру, утворило ся кілька печер. До 10 м грубі маси травертину осадили також численні жерела коло переволоцьких млинів.¹⁾ Дуже гарні травертинові скази вносять ся над церквою в Рукомиши, поменчі скалки в ярі і бічних яругах коло Бучача. Понизше живномірського млина творить одно сильне жерело на травертиновій скалі водопад до 2 м високий.

Поперемінна асиметрія збочив меандрів зазначена і в долині Стрипи згідно з пануючим законом. Однак завважати можна на перший вже погляд, що такого контрасту між вгнутим а вигнутим збочем меандра, який бачимо у меандрів Дністра або хочби Серета чи Збруча, в долині Стрипи не бачимо. Він є і кождий „lobus“ меандра є значно пологіший як протилежна ніша пр. коло Рукомиша, Бучача etc. однак є меандри, де ріжниця в стрімкості вгнутого а вигнутого берега є невелика пр. меандер під Федором, меандри повизше рівнолежника Язлівця.

Законна асиметрія загальна подільських долин в меандровій частя долини Стрипи слабо зазначена. Вона обмежуєт ся до прямолінійних партій долини пр. між Зарваницею а Бобуляцями, де вона дуже гарно виходить і між Жизноміром а Ліщенецьким млин м.

¹⁾ E. Dunikowski. Das Gebiet des Strypaflusses in Galizien. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Bd. XXX. Wien 1880 ст. 56. M. Łomnicki. (F. Bieniasz). Tekst do zeszytu IX-go ст. 62 дд.

Спад долини Стрипи є між спадами долин більших рік Поділя найбільший. Ріжниця висоти між Івачевом (373 м) а устям (168 м) вносить 205 м, отже спад доходить до 1.54% . Розуміється він в ріжних місцях дуже ріжний. Від Івачева по Ольшанку (понише Зборова) вносить спад 2.5% . Потім зараз спад маліє в десятеро, а хоч потім підносять ся дещо, то таки середній спад між Зборовом а Купчинцями не доходить до 0.4% . На просторі затертих наплавами меандрів (Купчинці Гайворонка) спад ще меншає і заледви переходять 0.3% (коло Соколова ледви 0.2%). В області врізаних меандрів спад вносить середно 2.2% . Він зростає зразу поволі, між Гайворонкою а котою 253 м повисше ліщинецького млина доходить майже до 1.5% але звідси зростає дуже сильно і аж до устя вносить 3.6% . В деяких місцях доходить спад долини Стрипи до 5.7% (в простолінійнім куснику повисше ліщинецького млина) ба й до 7.4% просто Русилова. Зовсім природно, що в таких місцях Стрипа подабає своєю бистрою струєю радше на гірську як на подільську ріку. Дперва при самім устю спад знов зменчається ся майже до 2.3% .

Крім самої Стрипи мають також деякі з її приток полуденникові долини. З правобічних приток мають такі долини: потік „Тудинка?!“ що випливає коло Вікторівки „пливе через Слободу золоту на SEE і ледви в кільометровій віддали від долини Стрипи скручує на полудне і пливе близько 10 км рівнобіжно зі Стрипою, щоби дперва понизше Соснова влитись в ню. В своїй полуденниковій части долини ся таксамо заблагнена як сусідна долини Стрипи і має таксамо мінімальный спад. В двох місцях бачимо сліди меандроватих вигнень. Цікаве, що напрям полуденникової части долини сего потока, має враз з куснем суходола Корчмаревої долини дуже правдоподібне продовжене в полуденниковім кусні Гнилої долини (карта Бережан). Гнила (також „Ксьондзова“) долини зі своїм потоком виходять на долину Стрипи коло Плотичі з напрямом полуденниковим але не з півночи а з полудня. Бачимо тут отже річку, що пливе від полудня на північ, має долинку з наплавним дном і рудіментами врізаного меандра. Не є виключене що колись туди могло йти русло Стрипи, однак позитивних доказів на се нема ніяких, бо кусні долини Гнилої, Корчмаревої і „Тудинки“ творять не справдешне долинище а лиш ряд долин. Зате позволяє нам полуденниковій кусень долини Тудинки вносити зі значною правдоподібністю, що в найстаршій стадії свого розвитку долини Стрипи була так широка, що її западний беріг зазначає нинішнє русло Тудинки. Сильна аккумуляція Стрипи відсувала усте Тудинки

щораз даліше долі так, що вкінці притока муєїла плисти в долині головної ріки рівнобіжно з нею довгий час, поки найшла спомогу з нею злучитись. Коли ріки стали глибоше врізуватись, утравалися стан в рельєфі околиці. Розуміють ся ціла ся конструкторія муєїлаб упасти, коли-би ся показало, що дійсно Стрипа плила колісь лівнію, яку нині вказує полуденниковий кусея долини Тудники.

Зовсім подібна лиш менча в долина потока, що впливає серед присілків Новосілки і пливе зразу на Е а просто села Хаток скручує на S рівнобіжно до долини Стрипи, в котру вливаєть ся в Гайворонці. Долина визначуєть ся дуже гарно розвитю, законною асиметрією.

З лівобічних приток Стрипи плывуть на більших просторах полуденниковими долинами Восушка і Ольховець. Восушка впливає волю Бзовці і пливе на SSE аж по Озїрну долиною плиткою і забагненою, зовсім аналогічною до долини Стрипи повисше Зборова. Збока долини глинясті, дуже слабо асиметричні. Від Озїрни звертає долина легкою дугою в полуденниковий напрям, задержуючи аккумуляційне, пересічно 300 м широке дно. Від Козлова долина зужуєть ся, стає виразнійше асиметричною з клесоватим напрямом, вкінциж творять виразні меандри коло Слобідки і Городаца, щоби зараз понизше передати свій полуденниковий напрям головній ріці — Стрипі. Долина Восушки є отже безпосередним продовженем полуденникової части долини Стрипи в гору. Навіть характер полуденникової долини Стрипи захований виразнійше в долині Восушки з огляду на її меандри. Спад долини Восушки дуже малий, нерівно менчий як долини Стрипи в її аналогічних частях. У верхівях долини від Яцковець по Озїрну спад ледви переходить 0.8% , від Озїрни по Городище ледви 1.1% .

Долини Ольхівця починаєть ся коло Доброполя (Е) коло згадуваної висше Баби (393 м), найвисшого горба околиці. Аж по Пиляву напрям долини полуденниковий зі слабим відхилом до SSW. Долина дуже плитка, вглублена ледви на 20 м в поміст височини з широким (місцями звиш $\frac{1}{2}$ км), наплавним дном. Дуже сильна аккумуляція виповнила долину, перше глибоше врізану, дуже глибоко і сягаючи в бічні суходоли зробила обриси дна долини дуже неправильними. Від повисше Пиляви стає долина Ольхівця меандровою і звертає на SWW а від Новоставець на S. На глинястих, законно асиметричних збоках віделонюють ся лиш місцями і слабо літотамієві верстви, від Трибуховець девон і ценоман. Меандри малі і нечисленні, на значних просторах долина переважно прямолінійна. Дно наплавне, залите кількома ставами, від Цвітової дуже

зужується і поглиблюється, долина переходить в яр до 80 м глибокий і коло Язлівця кількома врізаними меандрами нагло скручує на запад та лучить ся з яром Стрипи. В тій кінцевій часті яр Ольхівця до 150 м глибокий з дуже стрімкими сходоватими стінками девонського пісковика і 10—15 м високими, майже прямовісними утесами представляє дуже живописний вид. Спад долини Ольхівця виносить середньо 3.8% . В верхівях повисше Пиляви бачимо спад 2.3% , потім він до Цвігової дуже зменчається (1.4%). Там де долина переходить в яр, спад нагло підскакує до 5.6% а в устевій часті коло Язлівця навіть до 8% .

З дальших полуденникових долин приток Двістра згадаємо ту коротко глибоку яругу потоку Кервиці, що виходить з під Похової Могили (389 м) яко суходіл а потік дістає з під Шабинської гора (397 м). Спад сеї, в чудові девонські стінки багатої яруги є, як звичайно у тих яруг, дуже великий — 20% , а кінцевий ледви 1 км довгий кусень має навіть 28% .

Долина Джурина представляє образ зовсім аналогічний до долини Ольхівця. Жерельні суходоли Джурина, таксамо дуже плитко врізані з височинний поміст, починають ся недалеко Пиляви. Напрям долини по Слобідку SSE, звідси переходить в полуденниковий; наплавне дно, місцями до $\frac{1}{4}$ км широке, повисше села Джурина зужується дещо і поглиблюється до 30 м. Коло Половців являють ся вперше в напрямі долини меандри а від Базару долина Джурина стає яром, врізаним в червоні стінки девону. Глубина яру вже коло Кошиловець доходить 100 м, коло Устечка переходить 150 м. Меандри яру Джурина відзначають ся як на таку малу річку зглядно більшим розвитком як меандри Стрипи. Іменно закрути коло Цаповець і Червоного поражають своїм виробленем. Коло Червоного рукави меандра зійшлись зі собою на віддалі нецілих 150 м, швіка меандра пробита штучним перекопом, котрим видається долі вода Джурина знаним водопадом, по червоних порогах девонського пісковика. Водопад є отже штучний, перекоп заложено в цілях промислових (для млина). Поперемінна асиметрія меандрових збочий розвита у сего меандра дуже гарно а таксамо у вишних меандрів річки розвита зглядно ліпше як у меандрів Стрипи. Збоча вгнутих берегів меандрової долини Джурина дуже стрімкі, місцями (між Червоном а Устечком) опадає девонський пісковик майже прямовісними стінками. На т. н. Пустельни (в половині дороги дном яру з Червоного до Устечка) стремлять на вгнутім збочи чудові скали травертина, осаджені водою гарних жерел, що витрискують висше на стінці. Є в них невеличка гарна печера. Сама

річка робить ту вражінє гірської або бодай підгірської. Вона котить свої, як на подільську річку дуже прозорі води прудко по каменистім дні, місцями же дичіє зовсім і ділить ся на кілька русел по значно нахилений, до 150 м широкій підшві яру.

Спад долини Джурина є значний і переходить 4.1% . У верхівях до Половців спад виносить 2.3% , між Половцями а Кошилівцями 2.7% , між Кошилівцями а Устечком переходить 6.6% , при самім устю в Дністер доходить до 10% .

До полуденникових долин треба зачислити серед поменшх долин сеї околиці також верхівя т. н. Поросячки. Її долька йде від Цановець в полудневім напрямі, щоби потім заточити луг на W і уйти в долину Джурина повисше Устечка. Досить плитка зразу долька перемінюєть ся в узеньку яругу з клесоватими врізаними меандрами і гарною асиметрією високого лівого берега. Стінки з гіпсу та літотамніїв, понизше з левону зложеної, порізані глибокими бічними яругами. Спад дуже великий, звиш 14.5% . Полуденниковий напрям мають також глибоко врізані долини обох торецьких потоків: Луга і його притоки, заки не округлять нагло на SW. Однак дійшовши на нецілій 1 км до дністрового яру, збочує дольва Луга знов на S з незначним відхилом на SSW, зовсім майже рівнобіжно з яром Дністра, на який виходить коло Івана золотого. Сей останній кусень течви Луга повсгав безсумніву в сей спосіб, що первісне його усте находило ся там, де кінчить ся нині звернена на SW часть течви. Там виходив Луг на широку тоді дністрову долину і через якийсь час плив рівнобіжно з головною рікою, бо її наплавна діяльність сльнявала і пересувала долі його усте. Наслідком пізнійшого видвигнення сей стан річий утредавивсь.

Зовсім подібне відхиленє при устю замічаємо у слідуючої полуденникової долини річки Дуна. Вона нині є притокою Серета, однак хочу вже тепер описати її долину, бо мимо своєї нинішної зависимости від Серета представляє Дуна (абстрагуючи від її величини) самостійну ліній відводнення, рівнорядну Серетови, з яким впрочім лучить ся аж при самім його устю в Дністер.

Долина Дуни складаєть ся з трох частей. Горішня і долішня, обі короткі мають напрям NW—SE, середуца напрям полуденниковий. Річка впливає коло фільварку Травної (NWW від Ягольниць) і плаве дуже прямолінійною, платкою та узкою долиницею на SE. Дійшовши тим напрямом аж до полуденника Ягольниць, звертає Дуна нагло в чистий полуденниковий напрям. Дуже цікава і на картах дуже замітна обставина є, що ся полуденникова ча-

стина долини Дупи лежить в прямім продовженю полуденникової частини долини ягольницького потоку Черкаски. І здаєть ся майже абсолютно певною річю що ту наступило в зглядно недавнім часі полонене колишніх верхівій полуденникової долини Дупи через енергічну взадну ерозію Черкаски. Однак між долиною Черкаски коло Ягольниці а долиною Дупи нема ніяких слідів колишньої старої долини, котрі управнялиби до аподиятичного припиняня недавнього полоненя (capture).

Від свого закруту держить ся долина Дупи полуденникового напрям а ж до Бедриковець. Долина річки має підшву пересічно до 200 м широку, рівну, аж по Тлусте підмоклу і узкими ставищами та зарослими ставами зайняту. Тай понизше Тлустого річка дуже слабо врзуєть ся в підшву своєї долини. Глубина долини дуже незначна — коло Тлустого 30 м — і дуже поволи збільшуєть ся так, що доперва коло Дуплиськ і Бедриковець долина переходить в яр, до 100 м глибокий. Асиметрія збочий розвита в цілім протязі полуденникової долини дуже гарно, навіть повисше Тлустого, де збоचा лиш з ділювіяльних глин зложені, ще гарнійше понизше, іменож від Ворвулиць долі. Виступає ту на лівім збочи сілюр і літотамнієвий вапняк. Збоचा порізані глибокими яругами зі стінками лесса до 10 м високими (Ворвулиці S, Угриньківці N etc.) Меандрів має долина Дупи лиш невеличких два: коло Дуплиськ і коло Бедриковець. Дрібні клеси однак появляють ся в кількох місцях.

В Бедриківцях робить долина Дупи наглий закрут на ліво і пливе рівнобіжно з Дністром на SE, щоби в Касперівцях влитись в Серет. Характер долини стає в сій части течви виразно яровий. Стрімкі збоचा, зложені з сїрих вапняків та зелених і червоних лупаків сілорських переходять в рівний поміст височини виразною гранюю, котру творять до кілька метрів високі утеси ценоманського пісківця. Сї утеси сильно звітрілі, виглядають неначе руїни кикльопських мурів. Відокремлені бовдурі звітрілі грибовато. Кінцевий сей кусень долини Дупи представляєть ся загалом дуже живописно.

Його напрям NW—SE без найменшого сумніву не є первісний. На узкім півострові, що переділяє кінцеву часть долини Дупи від майже рівнобіжного до неї Дністрового яру, нема що правда виразних і безсумнівних слідів старого продовженя полуденникової долини Дупи від бедриковецького закруту просто на полудне до Дністра. Трудно отже припустити, щоби одна з правобічних яруг Серета через взадну ерозію полонила Дупу о 1 км від її устя в Дністер. Нерівно правдоподібніша є подібна комбінація як та,

котрої ужалисьмо при долі торецького потоку Луга. Себто: і яр Дністра і конець яра Дупи лежать в давній широкій долині Дністра. Дупа, як се часте у приток аккумуляючої ріки, муєла переувати своє усте щораз дальше за течвою головної ріки, аж зустрінула сусідну притоку. Пізнійше двигнене сей стан утревало.

Спад долини Дупи вносить пересічно дещо понад 4.4% , у верхінях в NW-SE куснику 3.4% , в полудениковім куснику зростає майже до 4.7% в кінцевім куснику остає майже той сам 4.75% . Сей зглядно малий спад кінцевого кусника долини Дупи вповні піддержує мій здогад що до поветаня сего кусника.

Переходимо тепер до найвизначнійшої серед долин лівих приток Дністра — до долини Серету.

І Серет має подібно як Стрипа чотири жерельні потоки: Серет Нушецький, Лукавецький, Голубицький і Оріховецький. Властивим жерельним потоком треба вважати Серет Голубицький, що носить від жерела аж по Ратище, де всі жерельні потоки спливають ся разом, назви: Волиця, Луг і Граберка. Його долина починаєть ся кількома суходольними дебрами під самими Підгорцями. По їх сполуці звертаєть ся суходіл прямо на схід зі слабим відхилом до SEE, зовсім рівнобіжно до головного європейського вододіла. З Майданської долини і Сусідної долини Синього Вікна вперше являють ся сильні і постійні потоки, що творять разом зі сильним відпливом вікна Бобутих, Голубицький жерельний потік Серета.

Долина вже ту має пересічно $\frac{1}{4}$ км широке, рівне, наплавне дно. Глубина долини значна, до 70 м, однак збока не стрімкі справляють вражіє, що долина плитка. Асиметрія однак і тут даєть ся виразно завважати. Права збіч долини виразно більше полога, глиняста, ліва стрімкіша білєть ся місцями від виходень крейди і міоцена.

Коло Жаркова повисше Голубиці долина Серета загинаєть ся за напрямом тутешних височинних гряд на SE, якій задержує аж по Ратище і тут передає долині з'єдиненого Серета. Ширина наплавного, ставами і ставищами зайнятого дна долини збільшуєть ся до $\frac{1}{2}$ км.

З других жерельних потоків Серета, найближше підходить до голубицького лукавецький Серет.

Він випливає коло Гути Верхобужської з системи коротких суходолів. Його долинка узенька, потічок дрібноенькими меандрами пливе зразу на схід, потім скручує на SE. Ліве збоче, виразно асиметричне, відслонює крейду і міоцен. Однак скоро дно долини

стає наплавне і підмокле та розширюєть ся неправильними обрисами вже коло Лукавця до $\frac{1}{2}$ км. Збо́ча розступаютъ ся, стають дуже лагідні, вкриті грубо ділювіяльними глинами і пісками. Пони́ше Лукавця приймає долина напрям чисто східний і обійшовши з'уженим забрутом на північ ратиську гору, лучить ся з долиною голу́бицького Серета. Лукавецький потік замітний ще тим, що часть его вод¹⁾ впадає в лійкастий понор в крейдових веретвах і впливає потім на поверхню землі попід головний європейський вододіл в верхобужьсьім жереловищи Буга.²⁾

Третій що до величини жерельний потік — Нушецький або Гнідавський Серет починаєть ся кількома суходолами коло Нуща, звертаєть ся відразу на Е і дістає неправильну обрисами, підмоклу, наплавну підшву, місцями зви́ш $\frac{1}{2}$ км широку. Між Гарбузовом а Манаєвом робить річка закруг на N а потім так само остро завернувши на NEE, лучить ся в Гнідаві з Лукавецьким Серетом. Долина Гнідавського Серету плътка, з пологими збо́чами глинястими. Лиш на стрімкім правім березі повисше Манаєва відслонюють ся крейда і міоцен.

Долинка найменшого, Оріховецького Серета має напрям майже полуденниковий (SSE до S), дно наплавне і досить гарну асиметрію пологих вярочім збо́чій. Загнувшись на S і SSW виходить вона на ратиський став.

В сім місци, у обноги ратиської гори зійшли ся вже разом усі жерельні потоки Серета і він яко богата водою річка переходить ратиські лотоки. Долина его відразу ту розширяєть ся на зви́ш 1 км серед дологях збо́чій, по дні єї, виповненім наплавинами і вкритім баговною рістнею вєть ся річка узким та глибоким руслом, дрібними мандруючими меандрами. Напрям NW—SE задержує долина аж поза залозецький став, ту слідує зворот на S і лійковате з'ужене (просто Реньова до 200 м), але зараз відтак долина знов звертає на SE і розширюєть ся в вертелецький став. Бачимо отже ту в долині Серета те саме, що в долині Верещиці. Нинішня долина є сполученім широких долиниць (Залізці, Вертелка) узькими полуденниковими проломами. Пони́ше Вертелки бачимо тесаме лиш на менчу скалю. Загальний напрям долини Серета звідси аж по Тернопіль є SSE з місцевими відхиленнями до S (пр. коло Загрудя, Івачева долішного) або до Е (коло Івачева горішного). Ши-

¹⁾ Не всі як виходилоб зі замітки Тессейра. Tekst do zeszytu VIII. ст. 269.

²⁾ W. Łoziński. Doliny rzek etc. Archiwum naukowe. Dz. II. T. I. Z. 2. ст. 67 д.

рина наплавного, зайнятого ставами, ставищами, багнами, сіножатами і підмоклими лугами (між Чистилівом а тернопільським ставом) дна виносить максимум $1\frac{1}{2}$ км (пониже Чернихова і Глубічка), пересічно доходить 1 км з численними місцевими з'уженнями (коло Івачева горішнього до 200 м). Стави, колись численніші, як про се свідчать полишені греблі, тепер сильно замульовані акумулятивною діяльністю ріки, заростають і перемінують ся в ставища. Отся судьба безсумніву жде в недалекій будучности і великий тернопільський став. Його зеркало, за мові памяти перед чвертю столітя величезне і чисте, тепер майже цілком вкрате буйним очеретом і шуваром.

По широкім дві долини пливе Серет узким а глибоким руслом, в підшву долини ледви врізаним, так що нормальний позем води лежить ледви кілька дециметрів низше як підшва долини. Тому то й нічим не спинена меандрує ріка свобідно, маючи між обома берегами. З більшою на загал охотою держить ся Серет правого берега (Городище, Чернихів, Івачів, Пронятів) однак не забуває і за лівий (Янківці, Чистилів).

Збока долини виразно відтвнають ся всюди від рівного дна, хоч звичайно не суть стрімкі. Асиметрія слідна, хоч не дуже розвита. Стрімкий лівий беріг з вихідними крейди і міоцена зустрічаємо коло Зарудя, Івачева долішнього, Білої, Тернополя. Однак лава глубіцьких Товтрів від Івачева по Кутківці затирає, ба навіть обертає законну асиметрію, а ділювіальні піски по лівім березі коло Залозець і Вертелки також зовсім їй не пособляють. По обосторонних збоках долини видно місцями невизначні ніші, останки колишніх вгнутих берегів меандрів.

Від Тернополя відхлякуєт ся долина Серета ще більше до полуденникового напрямку і в'ужуєт ся майже до половини своєї попередної ширини. Дно долини стає сухе, ріка врізана в него більш чим на 1 м. Стрімкі стінки крейди і міоцена (пр. по правім боці на Петрикові) являють ся по берегах і коло Березовиці переходить широка дотепер долина Серета в узку меандрову. До Луки ще держить ся дно долини при пересічній ширині 300 м, звідси стає долина Серета типовим узким яром.

Хоч в зовсім ті самі верстви (девон, сенон і міоцен) врізаний, представляє яр Серета значні ріжниці від яру Стрипи. Передівсім кусень меандровий зі слідною аккумуляцією є в ярі Серету в порівнаню з яром Стрипи дуже короткий. Дальше відзначають ся меандри Серету перед меандрами Стрипи своєю значнійшою вже ту величиною і нерівно сильнішим вигненням. Показують се вже

перші меандри коло Березовиці, Острова, Мишкович. Далше видно у меандрів Серета вже тут виразнішу попереми́ну асиметрію вигнутих і вгнутих збочий як у меандрів Стрипи. Ріка полишає собі на дві яру 200 до 300 м широку підшову, яку використовує і для сильнішого заакцентованя противеньств вгнутих і вигнутих збочий і для дрібних мандрівних серпентив. В сю підшову врізалось русло ріки повнзше Микулинець до 2 метрів, повнзше Струсова до 3, навіть 4 м. Ся молодоалювіяльна тераса товаришує ріці постійно. Рівновічні з нею суть два недавно полишені меандри ріки (коло Буцнева і Волі мазовецької) з дуже слабо, ледва пару метрів піднесеними обіжними „горами“. Вони, враз зі свіжо надрізаною молодоалювіяльною терасою свідчать про свіже скріплене серетової ерозії.

Загальний напрям течви Серета від Березовиці є SSE з відхилом до S аж по село Острівчик. Ту Серет, подібно як Стрипа по виході з плотницького ставу, нагло скручує на SEE, а потім злучившись коло Підгірян з Гнізною таксамо приймає від неї полуденниковий напрям, як прийняла Стрипа від Восушки.

В сім SEE куснику долини Серета замітний є полишений меандер коло Гумніск. Він таксамо як оба висше згадані, рікою в дуже недавнім часі полишений.

Долина Серета по прийнятю ним Гнізни є радше продовженем долини її як єго. Бо вона надала Серетови і напрям і характер долини. Загальний напрям долини Серета від його сполуки з Гнізною до устя відхилюєть ся від чвсто полуденникового лиш о 10° до SE. А що до характера то Гнізна приносить Серетови характер типової збіднілої ріки (*misfit river* Davis'a, *Kümmerfluss*).¹⁾ Іменно ріка не слідує строго за великими закрутами меандрів своєї долини а пливе собі дрібними серпентинами, що не стоять майже в ніяких відноснах до закрутів цілої долини. Ширина молодоалювіяльної підшови долини, в котру ріка врізана на 4 м глибоко, є дуже неправильна. При сполуці обох рік вона виносить $\frac{3}{4}$ км, тількиж само коло Довгого, Будзанова, коло Чорткова доходить до 1 км, таксамо коло Росохача, Улашковець, Олексинець. Лиш в рідких місцях, звичайно в самих загибах меандрів виповняє ріка своїм руслом цілу ширину долини пр. коло Янова, повнзше Тудорова, повнзше Сосолівки, повнзше Олексинець etc.

З сего бачимо, що меандрові смуги (*meander belts*) в долині Серета дуже сильно розвті, отже має ся долина довгий розвиток

¹⁾ W. M. Davis und G. Braun. Grundzüge der Physiogeographie. 1911. стр. 205.

за собою. На тесаме вказують полишені рікою меандри, котрі зустрічаємо в сій часті долини Серета в великій скількості. Перший такий полишений меандер, дуже сьвіжої дати перериву, творить Серет коло Янова. Меандровий льоб перерваннй, але ріка не покинула ще вповні свого закруту. На неготовій ще обіжній горі, вкритій ділювіяльною збочевою глиною забудував ся Янів. Находить ся сей меандер ще не цілком в другій стадії, зазначеній на 85-ім малюнку книжки Девіса¹⁾. Дальше слідує давно полишений меандер коло Будзанова в стадії e²⁾, потім старий того самого віка меандер повнише Скородинець. Потім слідує чудовий полишений меандер типу f Девіса, прямо шкільний примір сего типу з чудовою обіжною горою і останком другої, молодшої, між Чортковом а Білою. Останній вкінці виразний полишений меандер займає село Більче. З обіжної гори там остав лише слід, займає його нині тамошня церков.

Крім сих, в ріжних фазах розвитку долини Серета полашенях меандрів, маємо в сій часті його течви велику скількість дотепер єствуючих меандрів в ріжних стадіях. І так до стадії d, з язиком асимметрично обтятим в вістре належать: меандер коло Будзанова, повнише Скомороша, коло Нагорянки, коло Угриня, коло Улашковець і коло Мушкарова. Всі инші меандри на просторі від Янова по Більче належать до стадії c Девіса.

Та на тім не кінчать ся різноманітність долини Серету в тих сторонах. Далеко від внїшнього русла ріки і високо понад ним, зустрічаємо виразні стрімкі збоча, по яких легко пізнати, що се колишні останки збочий меандрової долини типу f Девіса, або ще дальше поступившого типу. Іменно наслідком постійного пересування меандрів долі за течвою ріки, льоби (меандрові язвци) зруйнувались так, що остали по них лиш декуди слабо зарисовані і зубом часу заокруглені роги а ціла долина ріки розширивла ся так далеко, як сягала колишні, тепер знищені меандри. Такі розширення долини, обмежені стінками давних меандрів бачимо між Довгим а Будзановом, коло Скородинець і Чорткова, а потім на цілім просторі між Угринем а Мишковом, коло Більча. Спеціально гарно виходять давні стінки по лівім березі долини напротів Улашковець і напротів Лисовець у віддали близько 2 км від внїшньої течви Серету.

¹⁾ Davis-Braun o. c. ст. 208.

²⁾ Davis-Braun o. c. ст. 197. мал. 79. De Martonne Traité de géographie physique. Paris 1909. ст. 435.

Описані саме меандри долини Серета так дотепер єствуючі як і полишені та останки давних, вже зовсім майже знищених, вказують наглядно, що в своїм розвитку мада долина ріки ріжні поземи дна. Теперішнє властиве дно долини всюди виповнене намулистими осадами. Сї осади надрізани теперішнім руслом ріки від 2—4 м, що zarazом вказує висоту наймолодшої алювіяльної тераси. Висота її в при силві Серету з Гнізною (Залава) 4 м. Долі з течвою ріки вона маліє поступєсно. Коло Чорткова по Угринь ще її висота колибаєть ся між 3 а 4 м, але далі понизше опадає до 2 м (Росохач, Лисівці, Олексинці).

В намулистых осадах сеї тераси можна всюди подибати окрyшини місцевих верстов (сілюру, девону, ценоману, білої крейди, міоцена) побіч богатої фауни річних та озерних мякунів (*Ciclas*, *Melanopsis*, *Neritina*, *Unio*). Wolf і Ломвіцький згадують про часті нахідки роґіз (*Bos*, *Cervus*) в свх наплавах, чого я однак сам не міг на свої очі сконстатувати.¹⁾

Повєше сеї молодо-алювіяльної тераси лежить староалювіяльна. Вона лежить приблизно 15 м повєше теперішного молодоалювіяльного дна долини. Єї клапті удержались пр. коло теребовельської площі військєвих вправ напротив Залава, у внутрі янівського меандра, напротив Слобідки янівської, повєше Будзанава, Моравщини, напротив устя тудорівського потоку, у внутрі меандра понизше Скородинець, понизше Нагорянки, під чортківською горою, напротив долішної части Росохача, над Сосолівкою, над Капустинцями, напротив шповецького двора, при кінці язика олексинецького і мушкарівського меандра, пару клаптів удержало ся теж коло Більча. На однім з них стоїть церков. Староалювіяльна тераса складаєть ся з перелавленої ділювіяльної глини збочевої і зазначена на геольотичних картах сею самою краскою, що і ділювіяльні тераси з сеї глини *in situ* зложені, по мойому не слушно, бо перелавлене водою сеї глини первісно еолічної в староалювіяльній терасі не підлягає ніякому сумніву.²⁾

Ділювіяльних терас є в сій часті течви Серету кілька. Йдучи з Мушкарова на NE до Глубічка, подибуємо на півострові між Олексинцями а Більчем шість виразних ступенів в терені. З них перших два стуненьки требаби віднести до алювіяльних терас,

¹⁾ Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1876. ст. 182. Zapiski geologiczne etc. Spraw. kom. fiz. XXXI. 1886. ст. 16.

²⁾ Мабуть з сеї тераси одержав Hilber від Вольфа дві понтийські скальки *Melanopsis Bouei* і *Melanopsis pygmaea*. Neue & Wenig Iekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miozän Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt. т. VII. з. в. ст. 11.

прочі до ділювіальних. Таксамо коло Чорткова, Улашковець, Лисовець видно більшу скількість доволі виразних долинних ступенів. Однак сих ступенів годі було прослідити на більших просторах і віднайти ближшу зв'язь між їх поодинокими виступленнями. Студіям терас долини Серету требаби посвятити багато разів більше праці і часу як я посвятив і міг посвятити. Томуто не хочачи на себе стягнути закиду доривочности і побіжності, мушу сказати, що поки що ще non liquet. А сконстатувати можна на певно лиш два головні поземні, які назву молододілювіальним і староділювіальним.

Молододілювіальна тераса виступає вразно повисше Довгого, вразно виділюєть ся понад староалювіальною напротів Будзанова (п. б.), над Моравщиною (л. б.), повисше Скородинець в старім меандрі (кота 264 м. л.), над горішнім кінцем Білої (п. б.), в Нагорявці (л. б., на ній стоїть село), на обіжній горі в Чорткові, напротів Угряня (п. б.), над Сосолівкою (п. б.), над Улашківцями і Заболотівкою (л. б.), напротів Лисовець (л. б.) та над Мушкаровом (л. б.). Верхню сеї тераси легко віднайти в терені і на карті, бо над нею виразною, стрімкою стінкою підносять ся береги давньої долини стадії f Девіса.

Молододілювіальна тераса складаєть ся головно зі збочові глини Бєняша, майже всюди тотожної з типовим лєссом. Крім сего виступає в сїм поземі т. н. молодша ділювіальна рінь, про котру поговорю шврше в гільологічних уступах розвідки.¹⁾

Найвищий вкінці позем долини Серету, котрий назвавбим староділювіальним, творить менче більше пниішня височинна верхня подільської плити. Говорю менче більше, бо навіть в тій висоті, вийшовши, якби здавало ся поза-обсяг збочий давньої долини Серета, підбуємо місцями ще старші долинні поземні і старезні бережища. Сліди сих бережищ прастарої долини Серета бачимо понизше Терєбовлі при ізогісії 330 м, вона тут звиш 3 км широка. Коло Будзанова бачимо їх в тій самій висоті, ширина долини доходить 4 км. Коло Чорткова старі бережища лежать в висоті около 320 м, при ширині 4 км.²⁾ Коло Улашковець лежать старі бережища в висоті звиш 300 м, коло Більча около 290 м. Ділювіальні

¹⁾ Пор. А. М. Ломницькі. Zapiski geologiczne z wycieczki odb. w r. 1885. we wsch. pld. części gal. Podola. Sprawozdanie Kom. Fiz. XXI. 1886. відб. ст. 14. dd. Tekst do zesz. IX. ст. 82 д.

²⁾ Здогад Ломницького, що старе бережище лежить в висоті коло 330 м (Zapiski geologiczne l. c. ст. 17. Tekst do zesz. IX. ст. 82.) хибний, бо він ввав бережище старого долинища NW—SW за старе бережище Серету.

рівнища старі, глеї і глини вкривають сю староділювіальну долину, що доходила 4 км ширини і має спад звиш два рази менчий як нинішня долина Серету.

Понизше Вільча золотого змінюєть ся характер долини Серету. Вона відразу зужуєть ся в яр ледви 150 м широкий зі стрімкими, місцями майже прямовісними збочами. На них відслонюють ся верстви сілору, ценоману і міоцену, на самім верху показуєть ся старий двістовий шутер. Глубина яру переходить 130 м, усі тераси з виїмком мєлодо-алювіяльної, що ще находить місце на узкім дні долини, зовсім затерті. Лиш старо-ділювіальні бережища видні під полуденниковою грядою над Новосілкою по лівім боці ріки. Останні меандри перед устем ріки в Дністер мають тип b, лиш в Монастирку і Касперівцях с. Там удержались також сліди старо-алювіяльної тераси.

Спад теперішної долини Серета від коти 350 м (N від Майдаву) виносить загалом 0·9‰. Однак протягом своєї довгої течви показує ріка досить значну ріжнomanїтність. По Ратвище має долина близько 1·9‰ спаду, звіден по Тернопіль лиш 0·35‰. Аж по злуку з Гнізною (Залавє) спад знову вмагаєть ся до 0·9‰. В області старих меандрів від Залавє аж по низше Монастирка спад остає майже той сам, хоч має значні льокальні збільшеня та зменченя. Зате в кінцевім кусни долини він значно зростає — до 1·5‰.¹⁾

З поміж правобічних приток Серета мають полуденникові долини: в своїх верхівях згаданий вже Ягольницький потік і річка Дупа, котрої долину я вше описав. Верхівя Ягольницького потоку показують нам плитеньку долиницю, з глинястими пологими збочами, що від Ягольниці старої починає енергічно врїзуватись виразним ярком в сілор, а перед Ягольницею новою нагло скручує на SEE.

Нерівно більше і то виразних полуденникових долин посідають ліві притоки Серета. Має єї мшанецький потік в своїх верхівях, заки не зверне під прямим кутом на W і NWW. Дуже гарну чисто полуденникову долинку з малими клесами має Ігровицький потік. Долинка ся проломлює, як вже то вше зазначено головне пасмо Товтрів, відділюючи дїтковецькі Товтри від пасма Зубової

¹⁾ Пор. обчисленя спаду Серета в W. Łoziński. Doliny rzek wschodnio-karpackich i podolskich. Archiwum naukowe. D. II. T. I. Z. 2. str. 8. Ріжниці з моім обчисленем вхходять з зовсім иньшого вибору кот і ріжниць між картами старшого виданя а новійшими. Крім сего Ł. обчисляв спад самої ріки, а лиш спад підовши долини і то лиш приблизно до одного десятного місця ‰, з огляду на брак достовірних кот.

гори. Вона визначається дуже гарною законною асиметрією. Полуденниковий є також напрям клесоватого суходолу, що виходить з під Дубовецької гори (427 м) і суходолу т. н. Руди, що уходить до Серету під Тернополем, в їх верхівях,

Йдучи даліше на схід, зустрічаємо приблизно полуденникову долину Гніздечни. Вона є притокою Гнізни, отже не безпосередньою притокою Серета, однак обговорюючи по черзі полуденникові долини Поділя, спинимось на разі над нею. Впливає Гніздечна коло села Кобиля під котюю 383 м, положеною на самім кордоні і дві-строво-дніпровім вододілі. Плитка, в глинах вижолоблена долина веде на SSE і вже повисше Іванчан дістає наплавне дно до 200 м широкє. Від Чумалів змінєє Гніздечна свій напрям на полудневий і проломлює живописною долиною дубовецькі Товтри. Сей пролом цікавий, бо показує клеси і неправильні розширення, котрі вказують, що маємо до діла зі старими врізаними меандрами, затертими аккумуляцією. Стрімкі збока проломової долини доходять до 100 м висоти, показуючи відкривки медітеррану і сармату. Дальша течва Гніздечни, по Шляхтинці полуденникова, відсіля аж по устє в Гнізну (Дичків) дещо відхилена до SSE. Наплавне, зайняте ставами і ставищами дно долини має дуже неправильні обриси і численні хоч невеликої амплітуди клеси. Ширина дна колибається між 200 а 500 м, річка меандрує свобідно по нїм. Збока виразно асиметричні, місцями показують слїди неначе ніш колишніх врізаних меандрів. Спад долини річка вносить не цїлих 1·5‰, в місця пролomu через Товтри лиш 1‰. З приток Гніздечни має в часті полуденникову долину Колоденська Гнізна, що впливає за кордоном повисше Зарудя. Вона пливе аж до кордону широкою підмоклою долиною, потім чотверма великими врізаними меандрами прямує єї долина на SW до Чумалє, де лучить ся з долиною Гніздечни. Дна тих врізаних меандрів долини виповнені однак молодими наплавами звиш 200 м широко.

Слїдуюча велика полуденникова долина зайнята Гнізною. Починається вона суходолом коло Решнівки за кордоном а полуденниковий напрям дістає понизше Шпмковець. Та вже повисше Капустинець долина річки, хоч плитка і з наплавним дном, зачинає заточувати врізані меандри і понизше Красноселець звертає на SSW, щоби кільканацятьма врізаними меандрами пробитись крізь лаву збаражських Товтрів. Дно долини однак лиш межє Залужем і Старим Збаражем з'ужується як пристало на яр, полишаючи місце майже лиш ріці та дорозі. Впрочім дно долини неправильно, місцями до $\frac{1}{4}$ км широко, наплавне, зайняте ставищами і ставами.

Збоचा долини до 100 м високі, стрімкі, показують признаки попереминої асиметрії а також значні сліди законної асиметрії зі стрімкішим лівим берегом.

Від Черниховець по Чернилів мазовецький пливе Гнізна на S зі слабим відхилом до SSE. Її долина має тут дно пересічно до 300 м широке, підмокле, зайняте ставами і ставищами. Долина майже прямолінійна з виємком легкого закруту коло Зарудя, плитка (30 м) з доволі вразною асиметрією. Та сей прямолінійний кусень короткий. Від Чернилова зачинає долина річки заточувати відразу великі гарні меандри і сей характер задержує аж до устя Гнізни в Серет, з виємком пару прямолінійних кусників (Скоморохи-Сущин, Кровинка-Теребовля) звичайних у всіх меандруючих рік.

Сі меандри долини Гнізни зовсім не подібні до меандрів Серета в тім самім рівнолежнику, натомість своїм характером зовсім анальоґічні до меандрів Серета понизше сполуки з Гнізною. Меандри долини Гнізни відразу суть старі з понищеними язиками (lobus) а видатними і неправильними смугами (meander belts). Ширина дна долини Гнізни по її переході в меандровий характер зовсім не зменчається а навпаки збільшається. Сі розширення припадають звичайно там, де кінець льоба знищений або затертий аккумуляцією. Коло Дичкова, Застінки, Остальців, Лошнева, в таких місцях ширина дна долини доходить до $\frac{3}{4}$ км. Дно долини всюди наплавне, аж по Кровинку зайняте ставищами і останками ставів. Меандри Гнізни належать всюди тут до перехідного типу між *d* а *e*, лиш меандер понизше Лошнева підходить під тип *d*. З обіжних гір уціліли слабкі сліди коло Грабівця, Остальців, Теребовлі. Нині річка меандрує собі по дні долини, зовсім не узгляднюючи меандрів самої долини. Русло її доперва понизше Баворова врізане в підшову долини 1—2 м, коло Теребовлі і 3 м. Старші долинні поземі не виразно удержаві, молоді ділювіяльні виступає по лівім березі пр. в Баворові, Сущині. Глубина долини (70 м) не велика, при її значній ширині виглядає ще марнійше, стінки зложені з девону і міоцена при дуже слабонькій участі крейди, невисокі і досить пологі. Цікаво, що позем дна долини Гнізни на просторі цілої карти Теребовлі лежить низше як позем дна долини Серета. Бачимо се виразно, коли порівняємо безглядну висоту кот дна долини обох рік в тім самім рівнолежнику. І так долина Серету в Березовиці 295 м, Гнізни в Товстолузі 285 м, Налуже 279 м, Лошнів 270 м.

Понизше Кровинки випростовується меандрова долина Гнізни майже цілком, хоч естуючий дотепер меандер в Теребовлі і по-

лишений меандер тамже (коло касарні кінноти) зраджують, що і ся часть течви була до недавна теж чисто меандрова. Дно долини і тут остає рівне та до $\frac{1}{2}$ км широке, однак глубина долини росте до 100 м, долом стінок появляють ся вже сілжорські переходові верстви.

Пересічний спад долини Гніззи від Капустинецької греблі по устє в Серет переходить децо 0.9% . В початках своєї меандроватої течви спад долини значний — 1.6% , в самім проломі крізь Товтри між Збаражем а Чернихівцями спадає до 0.75% , потім в прямолінійній части по Чернилів слідує зріст спаду до 1.4% , в прочій меандровій части пересічно децо переходить 0.7% .

Слідуюча по Сереті полуденникова долина першорядної притоки Дністра се долина Ничлави. Впливає вона під горбом 379 м коло Кобиловолок і пливе під назвою Руда мала широкою, плиткою долиницею в глинястих берегах на SE аж до рівнолежника Сухо-ставу. Тут звертає долина Ничлави в полуденниковий напрям зі слабеньким відхилом на SSE і численними малими клесами, котрі декуди переходять в маленькі врізані меандри, затерті аккумуляцією, що опанувала дно долини місцями до $\frac{1}{2}$ км широко. Долина плитка (до 50 м), збоца лагідні однак з досить виразною законною асимметрією стрімкішого лівого берега, на котрім виступає крім влясних глин ще й літотамніввий вапняк. Понизше Швайковець відразу зміняєть ся характер долини Ничлави. Вона стає меандровою і звертаєть ся на SE. Дно остає рівне і наплавне, однакож плитка дотепер долина звачно поглублюєть ся. Понизше Колвндия приймає Ничлава пробіжнянський потік (також часом називаний Ничлавою) і він остаточно надає їй полуденниковий напрям.

Меандровий яр Ничлави представляє багато аналогії з яром Серета, однак і багато оригінальних черт. Дно яру рівне і наплавне, ще в Ланівцях бачимо став. Ширна дна як на долину такої невеликої річки дуже значна і дуже часто доходить $\frac{1}{2}$ км, навіть не беручи в рахубу тих місць, де лоб меандра зовсім знищений, сиричивив ще більшу ширину (Ланівці, Верхняківці, Королівка, Худівці). Лиш в пару місцах з'ужуєть ся долина Ничлави так як повинно бути у типового яру (понизше Зеленець, коло Махалкова). Впрочім річка свобідно меандрує собі по дні долини і поводить ся як типова *misfit river*. Збоца долини, утворені стінками сілжору, крейдою цекманською і міоценом, зразу не дуже високі (50 м), переходять від Висічки місцями 100 м. Стрімкість їх значна, попереминна асиметрія розвита слабо. Рідко лиш ділювіяльна збочева глина, опуствившеь до дна долини, витворює лагідне збоче меандро-

вого язика (Слобідка, Тарнавка, Висічка, Бабинці долішні). Переховались теж останки законної асиметрії. Пологий правий глинястий беріг появляється між Слобідкою а Звягелем, між Ланівцями а Висічкою.

Меандри Ничлави належать до різних стадій переважно від с до е. Многі льоби меандрів зовсім знищені так, що навіть обіжна гора не остала пр. повисше і понизше Лановець, повисше Верхняковоць, коло Королівки. Дуже гарна обіжна гора остала в самих Ланівцях, друга маленька в полишенім меандрі понизше Худивець. Старші долинні позема і тераси ті самі що у долини Серета лиш вначо мнчі і менче ввразні. Молодоалювіяльна тераса найвиразнійша понизше Лановець і Верхняковоць, де доходять до 4 м висоти. Староалювіяльна, сильно знищена діяльністю бічних яруг, котрих часові поточки усепоють масу насповних стіжків при збоках долини. Молодо-ділювіяльна тераса виступає гарно коло Тернавки (п. б.), при горішнім і долішнім кінці Лановець (п. б.), над Верхняківцями (п. і л. б.), напротів Королівки (л. б.) etc.

Пересічний спад Ничлави від коти 326 по усте виносять 2.3% . Верхівна часть (NW—SE) течви має 4% спаду, слідуюча пряма, полуденникова часть по Швайківці значно менше — дещо над 1.6% . Меандрова часть долини направлена на SE має знов більший спад, звиш 3.3% . Полуденникова меандрова часть має 2% , при самім устю від Худивець по Мельницю спад росте лиш до 2.4% а в поближу самого Дністра між Пилипчем а Мельницею спадає навіть до 1.8% . Бачимо тут отже примір ріки, що при своїм устю не має збільшеного спаду.

З приток Ничлави мають полуденникові долини потоки Пробіжна і Циганський. Пробіжна плыве широкою плиткою долиною а клеосоватим неправильної ширини наплавним дном і лиш перед самим устем в Ничлаву заточує пару і то маленьких меандрів. Зближена в верхівях загальним своїм характером до долини Ольхівця, має долина Пробіжноі значно менчий спад — 2.2% .

Долина Циганського потока, званого також Рудкою, є в своїх початках аж по Лосяч направлена на SE. Звідси звертає на S, зраджуючи деякий відгил до SSW. Долинка плитка (120 м) з наплавним дном, неправильно широким (пересічно 200 м). Понизше Циган заточує долина два плитко врізанні великі меандри, понизше Волковоць кілька маленьких. Потім долина випростовується і поглиблюється до 100 м, серед стрімких стінок з сілюру, ценоману і треторяду. Понизше Кривча бачимо два врізанні меандри, старі, типу

посереднього між *d* а *e*, почім річка прямолінійно йде на S до Ничлави. Спад долини значний — вносить приблизно 4‰.

Остання вкінці велика полуденникова долина галицького Поділя належить Збручеві.

Ріка Збруч, в противенстві до усіх дотепер пізнаних полуденникових рік Поділя зовсім не посідає у своїх верхівях прямолінійної, плиткої, широкої і наплавної долини. Долина Збруча від самого початку аж по устя є меандрова і показує меандри, які не стоять в ніякій пропорції до теперішньої величини річки в її верхівях. Бачимо тут отже перед собою подільську притоку Дністра, котра утратила через полонене свої верхівя на користь енергічнійше еродуючих приток Дніпра. Ще тепер видно на північ і півн. захід від Щаснівки меандровато повигнані широкі суходоли, що може зазначають колишню течву Збруча поперек нинішнього вододіла. Обосторонно отверті долини ведуть ту зі сточища Дністра в сточище Дніпра.

Нинішній Збруч впливає яко маленький потічок серед підмоклого суходолу, що виходить з під коги 313 м, положеної на північ від села Авратина. Се село дало назву неіснуючым „авратинським горам“, що довгі часи були залізним інвентарем орографії східньої Європи. Завдяки незрозумілій похибці Алексея Тілло перейшла назва Авратина на майже цілу подільську-волинську височину і покутує дотепер яко „Авратинськія возвишенности“ чи там Awratynscher Höhenrücken навіть на найлучших картах Росії. Жерельний потічок Збруча слідує наперед широкому, підмоклому долинищу на NWW, потім відразу скручує на SW і S та понизше Щаснівки досягає австрійсько-російської границі, щоби її відтепер не опустити аж до свого устя.

Вже в Щаснівці вказує конфігурація поземеля неначеб на слід більшого меандра, однак не бачивши сего місця на власні очи, не могу з цілою певністю сего сконстатувати. Натомість доволі виразно зраджує меандровий характер правий беріг долини коло пальчинецького ставу. Долина Збруча ту загалом звернена на SE, плитка, до $\frac{1}{2}$ км пересічно широка з підмоклим дном. Перший безсумнівний меандер долини, дуже сильно вигнаний, показуєть ся коло сідця Нової Греблі, другий в Ожоговцях, третій з гарною обіжною горою, на котрій стоїть руїна замку, в Токах. Дальші меандри слідують коло Почапинець, Вовчовець, Дорофіївки etc. Все те меандри так майже великі як їх має Серет понизше еволюки з Гнізною, отже зовсім не нормальні для величини теперішнього Збруча в так малім віддаленю від его жерел.

Дно меандрової долини Збруча залите в цих околицях переважно ставами. Стави тугешні з їх закрутами виглядають як величезні меандрові ріки. Вже обриси ставів показують, що ширина два долини тут дуже неправильна. Вона в найширших місцях доходить до 1 км, полишені меандрові ніші без льобів показують ся пр. коло Соболівки та Дорочіївки. Меандри усі в дуже старих стадіях, переважно між *d* а *e*. Старі роги, що остали по знищених льобах, виразно видні коло Нової греблі, Ожоговець і Фридрихівки по лівім, коло Дорочіївки по правім березі. Глубина долини зразу дуже незначна, росте коло Токів до 40, коло Підволочеськ до 50 м. Збоचा усюди лагідні, глинясті, лиш у вгнутих нішах коло Токів і Дорочіївки виступають стрімкіші стінки треторяду.

Від Підволочеськ по Оріховець є долина Збруча направлена прямолінійно на SE з широким на 1 км, наплавним дном. Однак і тут коло Мислової зустрічаємо нішу старого меандра. Від Оріхівця Збруч знов завертає в полуденниковий напрям і задержує його з льокальними змінами аж по Нівру, недалеко устя. Напрям долини має лиш слабі дуговаті закрути, однак напротів Рожиськ видні знов сліди великого старого меандра. Від Тарн руди долина, що вже від Оріхівця поступово зужувала ся, стає узким (200 м) яром, звш 80 м глибоким. Меандри переходять тут в тип *e*. Найбільше однак з'ужене і найбільша глибина збручевої долини настає між Сатановом а Жорнівкою при проломі ріки через Товтри. Коло Крутилова висота стрімких стінок, зложених з сілйору, крейди і треторяду доходить до 150 м, глибина долини коло Богута до 200 м. Тип меандрів в самім проломі в межі *e* а *d*, зараз понизше пролома при устю Гивлої переходить в *d*. По короткім прямолінійнім куснику долини починають ся від Гусятина великі меандри старших типів. Гусятин лежить на чудовім льобі типу *d* з дуже гарною старо-алювіяльною терасою у ніші при насаді льоба від півночі. До того самого типу належать меандри коло Зеленої, Трійці, Вербівки. Питомим для Збруча в сій околиці є тип меандрів, закручених неначе японський вахляр, з льобом майже колістим. Такі є два меандри коло Збрязя, меандер коло Бережанки і кілька інших, менше виразно показуючих сю прикмету. На глинястих збочах тих льобів видно всюди дуже виразно старо-алювіяльні і молододілювіяльні поземи. В молододілювіяльне дно долини, звичайно пересічно 200 м широке, врізане русло ріки на 2—3 м. Глубина долини зараз по проломі крізь Товтри спадає до 100 м, попеременно асиметричні збоचा лиш у внутрі ніш показують стрімкі стінки.

В кінцевім своїм кусянку від Ніври по усте коло Козачівки приймає Збруч знов виразний напрям SE. Меандри ще більше як попередні стають подібні до меандрів долини Серету. Коло Шестовець бачимо поза кордоном цілий великий полишений меандер з гарною обіжною горою. Чудові меандри типу *d* бачимо коло Кудринець і понизше Боришківцець. Вкінці окруживши ще оден гарний, колистий льоб, вливає ся Збруч понизше Козачівки в Дністер.

З приток Збруча має приблизно полуденнякову долину річка Гнила. Вона впливає в Товтрах коло Старого Скалата. Згаданий при описі Товтрів обосторонно отвертий глибокий вруб в товтринським валі є прямим продовженням глибокої долини Гнилої на північ. Потік праходить від NNE з Полупанівки і скоро зростає в оказну річку. Її полуденнякова долина, з неправильної ширини наглавним дном, заточує коло Скалата кілька гарненьких меандрів, потім знов стає прямолінійна з кількома клесами. Постійний меандровий характер має долина Гнилої від Глібова, де скручує на SE. Меандри плитко врізані з деякою попереминою асиметрією, дно до $\frac{1}{4}$ км широке, підмокле або зайняте ставами. Від Товстого напрям долини стає полуденняковий, від Городниці по усте знов SE. На цілім сїм просторі розвивають ся меандри дуже гарно, хоч суть загалом невеликі. Їх стадії переважно *c* і *d*, неправильні розширення підосви долини вказують теж на значне вироблене меандрів.

Спад долини Збруча від пальчинецького ставу по усте виносить пересїчно понад 0.8% . Колибана його незначні. Аж до Підволочиськ спад держить ся 0.8% , потім аж до пролomu через Товтра опадає майже до 0.3% , в проломі зростає майже до 1.6% , в процій часті меандрової течви знов спадає до пересїчи близько 0.8% , доперва близько устя в Дністер від Кудринець спад знова зростає до 1.4% . Спад долини Гнилої виносить середно 1.6% , в горішній полуденняковій партії він найзначнійший 2.6% , в середуцій NW—SE часті маліє до 0.7% , в кінцевій знов росте до близько 1% .

На описи долини Збруча і її приток кінчу опис полуденнякових долин галицького Поділя. Розумієть ся неописаними остало ще дуже много полуденнякових долин сего простору, бо дуже багато менших потічків та суходолів мають полуденняковий напрям чи то в цілости чи в часті своєї течви. Однак цілком се природна річ, що не буду міг, ані потребував ними докладнійше зайнятись, прямо тому, що вони в морфологічній образі Поділя представляють занадто дрібні черги, а крім того звичайно виовні обусловлені чисто льокальними відносинами. Згадаю хибань ще натім місці про цікавий суходіл т. н. панських лук, що починаючись під Іванем пу-

стам прямує меандроватими клесами але прямо на північ. Дотерва колв Ніври він скручує на NE і E до долини Збруча.

Долини ускісних напрямів розвинулись на властивім Поділю таксамо вразно як і в иньших дотепер описаних частях подільської височини. Серед тих долин можемо розрізнити передівсім дві головні напрямові категорії: 1) долини слідуючі за загальним напрямом NW—SE і 2) долини напрямом NE—SW. Серед першої категорії знов находимо два головні типи. У першого відводненє йде від NW до SE, у другого від SE до NW. Крім сих ріжниць кардинальних маємо між долинами тої самої категорії і типу значні ріжницї у напрямі. Бє щоби не робити забагато поділів, числю до одного типу долини напрямів NNW—SSE, NW—SE і NWW—SEE.

Долини першої категорії і першого типу (NW—SE) служать лиш рідко більшим рікам та річкам. Сама долина Дністра належить ту безсумнівно, але долини його більших приток держать ся з правила полуденнякового напрямю. Південно східний напрям має що правда Стрипа по Денисів, Серет аж по Теревовлю, Гвіздечна і Гнила в значних частях своєї течви. Крім сего Ничлава а ще виразїйше Збруч завертають в сей напрям недалеко своїх усть. Однак усі ті части долин більших рік Поділя акцентують сей напрямний тип зглядно дуже слабо. Приміром Серет лиш в самих верхівях (по Івачів) вразно зазначає ускісний напрям своєї течви, далї понизше його напрям стає дуже приближений до полуденнякового. Таксамо Гнила лиш в двох відступах своєї течви, коло Грималова і понизше Городницї приймає рішучо ускісний напрям. Вже више я згадував про такі самі відносини долини Дупя, лишєнь що тут початкова і кінцева часть долини має напрям NW—SE.

Долини першої категорії і першого типу розвті розумієть ся найліпше з поміж усіх типів долин ускісного напрямю. Вони з природи річи служать правим притокам полуденнякових рік. Колиж узгляднимо обставину, що другостепенні вододіли є на властивім Поділю таксамо асимметрично уложені як і на иньших частях височини, дотепер описаних, то очевидно легко зрозуміти сю переваженцію долин, котрих відводненє направленє з NW на SE.

В сточищи Стрипи у вї верхівях переважає серед тутешних правобічних суходолів напрям NWW—SEE, нераз майже рівнолежниковий (карта Поморья). Таксамо поводять ся притоки Стрипи на картї Бережан з виємком више згаданих полуденнякових долинк Тудинки і Гнилої. Такий самий напрям переважає також

в долинах тих нечислених правих приток Коропця, що ще належать до властивого Поділля і ту впрочім з винятком долини Массівки, зверненої NNW—SSE. Дотепер отже у поменших долинок переважав напрям увісний, ближший рівнолежникового. В дальшій шляху Стрипи вже й більші долини пр. Гниловід і Куравки йдуть NNW—SEE і той напрям переважає безоглядно у всіх долинах і яругах правих приток Стрипи аж по її устє.

В стьчици Серета відносини дещо більше замотані. З винятком долини погоків та річок, безпосередно спливаючих з під головного вододіла коло Підкаменя (Літовиський рив, Самець etc.), переважає напрям NNW—SEE, навіть майже рівнолежниковий (Смолянка, Лопушанський потік). На карті Тернополя слідно перевагу чистого напрямку NW—SE (Нестерівка, Кутковецький суходіл, Должанка, Руда). Знов далше на полудне в околиці Мькулинець і Струсова слідвий відхил на NNW—SEE (Гніда, Ничва, Бернадівка, Брушниця). В Чортківщині теж панує сей напрям в долинах Гнилої Рудки, Звиняча, Косівської млинівки. Він і остає вірний усім долинам правих приток Серета аж по устє (Білявнина, Черкаська, etc).

Той сам NNW—SEE напрям переважає у правих приток Ольхівця та у верхівях Джурина. Дальші притоки Джурина (Рудка, Криволука, Червоний і Кадлубиський потік) приближають ся вже до чистого напрямку NW—SE, так ама долини правих приток Дуни.

У долині правих приток верхівій Ничлави видно відхил навіть до NNW—SSE. Показують його однак лиш долини Крутилівського і Жаб'яого потоку, прочі долини пр. Глубицького потоку приближають ся до чистого напрямку NW—SE, таксамо впрочім як і праві притоки Цяганки.

Серед правих приток Збруча відносини доволі ріжноманітні. При самім вододілі Дністер Дніпро мають кошыацький і гналицький потоки напрям NNW—SSE. Потім слідує довгі і свільно розвті NNW—SEE долини потоків шальського і пушчанського та Самця (околиці Підволочиськ). В Скалатщині та Грималівщині коротшають долини правих приток Збруча в міру зближуваня ся валу Товтрів. Напрям NNW—SEE, який ще ту виразний у долині Сновиди, Іванівки, Турівки, Білої керниць, Бродка, переходить в безпосереднім сусідстві пролomu Збруча крізь Товтри в напрям NNW—SSE. (Річка коло Калагарівки, крутилівський і пушчанський суходоли, кінцева часть долини Гнилої. Від тепер аж по устє Збруча сей напрям стає дуже частий і переважаючий у більших долин. Показують его долини Чабарівки, Коцюбинського, Бурдяковецького, Іванковецького і Ольхового потоку. Сам Збруч приймає сей напрям перед

устем, має його і дзвиняцький потік, безпосередня притока Дністра. Рівночасно однак є пару долин, що держать ся таки напрямом NWW—SEE пр. Слобідка, Кривеньке; крім того придержують ся сего напрямку усі поменші долинки і суходолі, уходячі до Збруча або його правих приток.

В сточищі Гнилої зустрічаємо майже виключно напрям NWW—SEE. (Руда, Баворівщина, Пізнавка гетманська, Будка, Черниця, Людвигіле etc. Лиш два потічки: в Скалаті і Пізнавці гнилій йдуть NNW—SSE.) Найсильніше однак заакцентований пануючий напрям NWW—SEE долавою головної притоки Гнилої — річки Тайни. Долина сеї річки не належить, стисло беручи, ні до одного з головних типів долини власного Поділля. Куєні долини різних напрямів повязані у неї в одну цілість невеличкою ниткою слабкої річки.

Початків Тайни належалоби шукати на N від Іванівки а на W від Глещави на карті Теробовлі, коло коті 339. Річка зачинаєть ся серед долинища до $\frac{3}{4}$ км широкого, з підмоклим дном і прямує на SEE. Долинище зараз в Глещаві переходить в узку долиницю, ледви 10—15 м глибоко врізану в височинну верхню, ту дуже рівну. Коло фільварку Стаднівці зачинає долиниця робити великі клеси а від Еґзонорівки, зробивши великий закрут, подібний до меандра якої більшої ріки, скручує нагло прямо на S. В Ключвицях звертаєть ся під прямим кутом на W, в Перемілові таксамо остро на S. Ту долина відразу дістає значнійшу глибину (25 м) і зачинає заточувати врізані меандри. Між Хоростковом а Увислою полуденникова меандрова долина Тайни приймає напрям SEE і з висемком 3 км довгого кусника коло Увисли задержує його аж по своє устє в Гнилу коло Трибуховець. Меандри Тайни належать до типів b і c Девіса та перевишають своєю величиною меандри Гнилої значно. Загальний спад долини Тайни вносить дещо понад $1\frac{7}{100}$ ‰. Є він отже на коротку побічну річку дуже малий.

З приток Тайни усі праві держать ся напрямом NWW—SEE. Найважнійший з них є потік Говилова великого, теж називаний Тайна. Він вишлдває коло Вікторівки в околицях Теробовлі і надає головній річці від Хоросткова свій напрям. З лівих приток Тайни заслугоє на увагу полуденниковий потік, що уходить коло Хлопівки і дуже цікавий теж полуденниковий суходіл, що входить від Сорокп. При його виході на долину Тайни коло Мазурівки зустрічаємо на правім березі суходолу гарно заховану систему трох над собою положених терас, пересічно по 10 м високих. Се наводить на гадку, що сим суходолом текла колись більша річка іменно, що сей суходіл находить ся на одній лінії з пробіжнен-

ським потоком, т. н. Лісковою долиною, полуденниковою частию Тайни між Елеонорівкою та Ключвицями вкінциж з верхівями Гнилої. Наступила тут отже ціла система полонень, що поділила більшу полуденникову долину на кілька частин.

Долини першої категорії, другого типу, відводнені в напрямі від SE до NW та споріднених, служать з природи річи лівим притокам полуденникових долин. Говорю: з природи річи, узглядняючи лиш подільські відносини, бо притоки, уходячі до головної ріки під тупим а не острим кутом суть явищем ненормальним. Ще більшою, з огляду на основні закони ерозії, ненормальністю суть ті долини першої категорії другого типу, що уходять лівобіч до долини першої категорії, першого типу. Розуміється лиш до тих, що мають напрям NNW—SSE. Тоді розхил рамен тупого кута буває дуже зближений до 180° , таксамо впрочім як тоді, коли до полуденникової долини уходять ліва притока з напрямом SSE—NNW.

Долини першої категорії, другого типу своїми розмірами (як легко впрочім зрозуміти) куда не дорівнюють долинам першого типу. Положене другостепенних вододілів в близькім сусідстві лівих берегів полуденникових долин не дозволяє на значійший розвиток долин другого типу.

У верхівях Стрипи усі її ліві притоки (Гнида, Гребелька, Заруда, Плауча etc.) показують дуже виразно напрям SEE—NNW, причім при устю дещо збочують на ліво за напрямом головної ріки. Сей напрям панує у приток Стрипи неподільно теж на карті Теревовлі і Бучача. Навіть кінцева часть течви Ольхівця його держить ся. Таксамо поводять ся усі дрібніші ліві притоки Ольхівця та ліві притоки Коропця коло Монастирськ.

Неінакше є у лівих приток Серета в його верхівях, хоч долина ріки не має тут чисто полуденникового напрямку. О скілько ліві притоки не мають ту полуденникового напрямку як ігровицький потік, то всі йдуть від SEE—NNW з нахилом до EW. Пріміри: потік Гук, потоки і суходоли коло Новосілки, Вертелки, Обарінець, Чистилова, Тернополя. Панує сей напрям неподільно у суходолів між Тернополем а Теревовлею. В Чортківщині він уступає місця иньшим напрямам, лиш подекуди (пр. Кобиловолоцький потік) зазначаючись. Зате в Борщівщині він знов дуже виразний у всіх лівобічних долинах приток Серета. Найхарактернійша своїм напрямом долина заліського потоку („Мунка“), бо творить він з напрямом Серета кут майже 140° .

В сточища Гніздечки напрям SEE—NNW у лівих приток зазначений також, однак найгарнійше розвинутий він у лівих приток Гнізні.

Має його лубянецький потік, меандрово врізана долина Терєбни, долини Вільхи, Сорочки, Ольхівця, Борчівки, etc.

Дрібні ліві притоки Джурина, Дуни і Ничлави держать ся також з дуже малими вїемками напрямом SEE—NWW. Лиш в сусїдствї долини Дністра сей напрям (їменно у Ничлави) уступає.

В сточищі Збруча зустрїчаємо по тїм боці кордону напрямом SEE—NWW заступлений дуже сильно здовж цілої течви сеї ріки. У річки Гнилої, хоч сама має на значних просторах ускїсний напрям першого типу, зустрїчаємо другий тип майже у всїх більших лївих приток (Новосїлка, Городниця, Осгана ігд.)

Долини другої напрямної категорії себто NE—SW, хоч в нормальних умовах повинні бути на Подїлю дуже часті, прямо викнуть супроти долин першої категорії так що до числа як і розмірів. Належить ту кілька дрібних долин лївобічних приток Коронця між Кальним а Новосїлкою і в части добровідський потік. Серед приток Стрипи має сей напрям долина кудиновецької Стрипи, з приток Ольхівця Язлівчик. З поміж приток Серета плывуть від NE на SW потоки: Деревївки, Накрасів, Тудорова, Майдану. Також три ліві притоки Гнізня між Чернихівцями а Чернїловом їдуть таким напрямом. Найчастїйший ще сей напрям в близькїм сусїдствї долини Дністра і то так у дрібних його первостепенних, як і у другостепенних приток. Бачимо сей напрям у береманського потоку, Поросаяки, устецького суходолу, Хрумової (Серет), Борщівського потоку і потоку Білки (Ничлава), кривчецького потоку (Цїганка), мельницького потїчка. Поза тими визисленими делнами напрямом NE—SW являєть ся навіть у дрібньових потїчків і суходолів дуже рїдко.

Долини ускїсного напрямом першої категорії обох типів, хоч самі собою нерївно численїйші як полуденникові долини, уступають їм дуже сильно в кравиднім значїню. Розумїеть ся на межирїчних височинних полосах, далеко від головних долин области, ускїсний напрям розчленєня височини висуваєть ся на першїй плян і обусловлює виразнїсть височинних гряд, визислених в попереднїй главї. Однак станувши над збочем якої нїбудь з полуденникових долин властивого Подїля, відразу бачимо як мало виступають в теренї долини ускїсного напрямом в порївнаню до полуденникових.

Передовїм глубина ускїсних долин є всюди нерївно менча як сусїдних полуденникових. Лиш при самїм виходї на полуденникову долину ерозїя ускїсна стараєть ся дїгнати полуденникову і поглиблює свою долину так, що сполука полуденникової і ускїсної річки відбуваєть ся без водопада, навіть без шпитів. В тих мїсцях, при

самім своїм кінці, дорівнюють ускієні долини своєю глибиною полуденниковим. Але йдучи далше в гору ускієними долинами, констатуємо, що дно їх в дуже скорім темпі відносить ся так, що вже в незначній віддалі від полуденникової долини різниця в глибині між обома катогоріями стає значна.

У верхівях полуденникових долин різниці глибин суть ще невеликі, іменно що полуденникові височинні полоси в сусідстві полуденникових долин дещо обнижають ся. З тої причини і збільшене спаду при кінцях ускієних долин зглядно невелике. Натомість у скієних долин, що уходять до ярових партій полуденникових долин таке збільшене спаду при устю є правилом.

Долин ускієного напрямку, котрі булиб на значнійших просторах так сильно поглиблені, що малиб яровий характер є зглядно дуже небогато. Серед долин приток Стрипи бачимо таке хіба у гниловіського потоку, Куринки і в кінцевій часті долини Ольхівця, серед приток Серета мають глибші долини Гнила Рудка, Звняч, Косівська Млинівка та ягольницький потік. Серед приток Ничлави відзначають ся під тим зглядом глибницький потік. Меандровий характер подибуємо лиш у Тайни і у Теребної.

Хоч у долин ускієного напрямку, як саме бачилисьмо, поглиблене не велике, а терас, сих свідків довгого і змінчвого розвитку в них зовсім не видати, то однак грубо помилились кождий, що вважавби всі ускієні долини молодими творами. Таку оцінку можнаби приложити лишень до коротеньких глибоких яруг, в безпосереднім сусідстві більших долин. Більші долини ускієного напрямку зовсім не зраджують великої молодости.

Першою признакою недуже молодой степені розвитку є значна пологість збочий і велика латідність попережного профілю долин. Як лиш покинемо кінцеві, глибше врізані часті ускієних долин, то всі вони представляють ся нам неначе дуже пологі долиниці з тими легкохвилястими обрисами проміжних гряд, що суть так прикметні і характерні для типово подільського краєвида. Притім дно усіх тих долиниць розмірно широке і майже правильно як не підмокле то вохке і всюди зраджує значну аккумуляцію. Навіть у суходолів аккумулятивне рівне дно є правилом. Виявля так у річних долин як у суходолів дуже рідкі. Околиці Зборова, Тернополя, Підволочиськ найвиразнійше показують у ускієних долин тип розлогих долиниць. На спеціальних картах сей долиницевий тип зовсім не виходить, бо нормальна шрафова скаля для сих карт не вистарчає до вірного відданя так слабенького нахилу збочий. Однак вистарчать паруденного мандрованя на пішки по культурнім степу вер-

хівій Стрипи і Серета, щоби сконстатувати зглядно значну доспілість тутешних долиниць. Дуже гарно виступають вони пр. між Золочівкою а Вибудовом, коло Козлова і Довжанки, в північно східнім куті Галичини коло Гушанок і Нового села etc. etc. Сей характер мають ускісні долини першої категорії, обох типів зарівно. Ще може гарнійше розвятий сей тип плоскодонних, пологобокх долиниць в східній Бережанщині між горішнім Коропцем а Стрипою, на Панталасі, в Скалатщині. В Бучаччині та Копичинеччині зачинає сей тип плоскодонних долиниць дещо рідшати, бо деякі притоки полуденникових рік весіли вже значно врізались в дна своїх долиниць і значно їх поглибивши, надати їм відмолоднілий вигляд. Однак так тут як і дальше на полудне: в Заліщищині, Борщівщині, Мельниччині легко, іменнож в сусідстві другостепенних вододілів найти численні пологобоккі долинці.

Асиметрія у ускісних долин першої категорії виступає дуже слабо. Лиш у тих долин, що зближають ся своїм напрямом до NNW—SSE видно виразно більшу стрімкість зверненого на SEE берега. У долин напрямом NW—SE обох типів асиметрії майже не слідно.

Зовсім инакше виглядають долини ускісного напрямом другої категорії (NE—SW). Вони більше зближені своїм характером до полуденникових долин як до долин першої категорії. Їх шлях звичайно легко клесоватий, глибина врізання значна, асиметрія з лівими збочами стрімкими дуже виразна. Загальний вигляд робить всюди вражінє молодости. Однак з внемком безпосередного сусідства течви Дністра пр. в Мельниччині долини другої категорії виступають в терені Поділя дуже слабо і на його загальну характеристику впливають дуже мало.

По сі короткім огляді долин ускісного напрямом перейду до морфольогічних творів, котрі я констатував на всіх дотепер обговорюваних частях подільського сточища Дністра. Думаю про ускісного напрямом долинища.

Долинища, що так гарно виступають на Розточи, Понизю, Подністрю та Опілю, не відгравають на Поділю так важної ролі в терені. Їх виразність значно менча, долинні вододіли, в них положені, суть звичайно так високі, що ріжнця висоти між ними а сусідніми партіями височинного помоста є мінімальна. Наслідком сего на спеціальних і детальних картах виступають подільські долинища дуже невизначно. Лиш розглядини в терені можуть пересвідчити мандрівника про істование таких долиниць і на властивім Поділю.

Долинища мають для розчленення Поділя о стільки велике значінє, що відділюють від себе височинні гряди, котрі я висше з дебільша вичислив. Розумієть ся не можна сего поділу на гряди вважати аподиктичним, що я впрочім вже висше зазначив а то саме тому, що не звидівши докладно цілого Поділя, я не міг усїх долинищ напевно провести в теренї. Однак вже саме сконстатоване такої скількості височинних гряд, зазначених рядом виразних кот і то по цілім Поділю, виразно вказує на естзоване ту довгих долинищ, справлених пересічно NW—SE, котрі розділюють поодинокі гряди від себе. Кожда гряда відділена від другої виразною, хоч плиткою заглибиною терену, яка моглаб уходити за долинище.

Не буду ту однак повторювати пробігу поодиноких таких долинищ, відсилаючи до висше поданото поділу на гряди. Ту зверну увагу лиш на деякі, з морфольогічного боку характерні долинища, котрі в теренї зазначені дуже виразно і мають виразні долинні вододіли. В Поморянщинї зустрічаємо пр. долинище, що йде зі Сновича на Риків (S), Славву (N) до долини Головної Стрипи коло Метеньова, долинище що йде від долини Золотої Липи з Угорців на Торгів і Храбужну до долини Малої Стрипи. Виразні долинища йдуть від долини Стрипи до долини Восушки по обох боках гряди Плауча-Козлів. Полудневе з сих долинищ (Золочівка-Мазепівка) має в собі два долинні вододіли. Кілька виразних долинищ находимо в височинній полосї між Серетом а Гніздечною, найвиразнійше зачинаєть ся на Зарудю коло Тернополя. Виразні долинища лучать долини лубянецького і гуцанецького потоків. Кілька широченних долинищ перерізує Пантелиху (Богатківці-Різдяни, Раковець-Острівчик). Високими горбами вкриті вили між Серетом а Гнізною вказують теж виразні долинища з напрямом NWW—SEE (пр. Березвиця-Грабовець, Мишковичі-Прошова, Лучка-Сушин, Струсів (S)-Теребовля (N) etc.) Плиткі долинища простягають ся також між Гнізною а Гнилою пр. попри Сороцько. Виразне долинище йде від долини Стрипи до долини Серету, від Гайворонки N попри Хмельівку (N) до долини Гнилої Рудки. Друге таке долинище йде від Вишнівчика попри Загробельки, Матеушівку здовж долини Звиняча до долини Серета, потім впоперек неї попри Тудорів і Оришківці до долини Ничлави повисше Гадиньковець. Виразне долинище лучать долиня Ольхівця і Джурина від Цвїтової до понизше Половців і від Язлівця до Слобідки кошиловецької. Кілька долинищ бачимо в низівях Гнилої (пр. від Увесли до Самолусковець, Дущина долина від Городниці до Жорнівки за Збручем). Долина Дупи получена з долиною Джурина долинищами: Паушівка-Каплихова долина, Ба-

зар-Мухавка, Слобідка-Головчинці etc. Між Серетом а Ничлавою бачимо долинища Сосолівка-Мерлава, Лисівці-Внеїчка etc., між Ничлавою а Збручем долинища Чорнокінці-Боссири, Зелинці-Іванків, Ланівці (S)-Турвльче etc. etc.

Вже сих кільканацять примірів показують нам як часті суть і на властивім Поділю долинища. Вони не виступають в кравидї так сильно як на Опілю, бо їх глибина ще менча як там, розлогість ще більша. Сі дві прикмети звертають однак рівночасно увагу морфологічного дослідника, бо вказують на давний вік сих творів так повсюдно розміщених на височинній верхни Поділя. Розуміється нинішні ускісні долини, поврізувані в дна тих долинищ мають в значній частині молодий характер. Та не про них ту бесіда, вони є лиш ефемерними епіфонами давних велитнів.

Головний європейський вододіл на Опілю і Поділю.

Від кульшарківського заведеня¹⁾ вертаєть ся головний європейський вододіл легонько вигненою дугою попри коті 349 і 342 м до місця, де стрийський гостинець перекресчуєть ся з черновецькою желізняцею і звідтам слідує за залізничим шляхом на Е аж до козільницької дороги. Тут вододіл окружає півколом верхівя козільницького потока і переходить на виразний ерозійний вододільний хребет, що тягнеть ся на SE між плиткою, в ділювіяльних глинах вижолобленою долиною Давидівки а рівнобіжним до неї рубцем Поділя, котрий тут сильно порозриваний вспятною ерозією енергічних приток Маруньки. Понад сїхівську і давидівську долину підносять ся вододільний вал пересічно звиш 30 м (коті 388, 367, 351, 350, 345 м) і опускаєть ся до него дуже лагідним глинястим склоном. Чим дальше на SE тим більше зростає вивисшенє вододільного вала понад долину і доходить коло Старого Села до 50 м.

Тимчасом до сточища Буга опадає поземеле нерівно сильнійше і ріжниця між верхнею вододіла а днами долин Полтви чи Маруньки в непосреднім сусідстві вододіла переходить 100 м. Бачимо тут знов знане нам вже явище великої асиметрії, котра панує на цілім просторі головного європейського вододіла між Вислою а Дністром.

Зі сточища Буга в тім місці представляєть ся вододіл яко пасмо високих, стрімких, місцями скалистих горбів, поритих сильною вспятною ерозією, що вже в непосреднім сусідстві вододіль-

¹⁾ Пор. више ст. 53.

ної лінії надрізує крейду. Зі сточища Дністра вододілу неначеб і не було, бачимо його аж тоді, коли станемо на стрімкім рубці Поділя. Томуто й не дивниця, що в зглядно недавнім часі відбуло ся тут пару полонень. І так копятинський потік полонив одну з правих приток Давидівки, відібравши в'ї верхів'я. Те саме зробив Шоломийський потік, розіславши дві свої жерельні яруги прямо противних напрямів в полонену долину притоки Давидівки, що колись уходила коло старосільської стації.

Дійсно, се виглядає майже невіроятно, щоби такий слабкий потічок міг пробитись крізь таку імпазантну стіну, яку представляє вододіл від Шоломії і Артурівки по Водники. Се одностайна стіна літотамнієвого вапняка, що підносить ся на 100 м високо зі славних колись звенигородських болот, увінчана прямовісним лессовим обривом. Між Водниками а Гриневом робить вододільна стіна півколисту затоку, закінчену стрімким щовбом Хома 440 м. В тій затоці зустрічаємо вперве при стрімкій стіні вододіла цілу систему поземів, що представляють фази поступенного обнижання долішнього денудаційного позема сусіднього Надбужа. Найвищий з них лежить в поземі дещо вищим як ізогипса 260 м, на ній лежить дорога з Водник до Коцурова (кота 261 м) і сам Коцурів. На слідуючим поземі около 300 м лежать села Водники, Гринів, в части Підгородище. Цікаві терасоваті поземи показує також горб Макітра (369 м) коло Гринева. Гільбер¹⁾ начислив чотири виразних терас від долу а над ними ще кілька невиразних. В дійсности на Макутрі є п'ять виразних поземів, з котрих найнищий лежить дещо вище від ізогипси 300 м і є найвиразнійший. Чотири висші суть менче виразні, ріжницї висот межі ними незначні, виносять приблизно по 10 м.

У водницько-гринівській затоці бачимо виразно зміну характеру ділового збоча. Воно є стрімкіше між Шоломією а Водниками, де над крейдою, сягаючою понад 300 м, переважають літотамнієві вапняки і здіймаєть ся стрімкий лессовий обрив. Від Хома відгравають найвизначнійшу ролю надервіл'єві пісківці і характер подільського берега стає инакший. Висота берега стає більша (повнисте 400 м) і невдовзі осягне свої кульмінаційні точки. Замість простолівійного шляху стає вододільний беріг клесоватий, порозриваний вспятною ерозією бугових приток. Томуто й перед вододілом лежить ціла громада свідків в ріжних стадіях денудаційного знищення. Всюди, де впливає більша полуденникова притока Дністра,

¹⁾ Geologische Studien I. c. 241.

переривають вододіл обосторонно отверті долини. В них пливуть на південь притоки Дністра, на північ же, в їх ріжними чинниками затертих продовженнях, притоки Буга.

Перший примір того рода великої обосторонно отвертої долини маємо зараз за кулісоватим виступом, увінчаним Хомом. Від його шпиля йде вододіл прямо на SE і легкою дугою окруживши молоді яруги, що підійшли під нього від NE, доходить до коти 320 м між Воловим а Мостищем. Від сеї коти пливе на полудне оден з жерельних потічків Біберки. На північ сточують ся суходоляруги до звенигородського потока. У вододілі видна тут широка прогалина, неначеб яка значна ріка плила тут колись з полудня на північ. Теперішне дно сеї обосторонно отвертої долини є коло Мостища до $\frac{1}{2}$ км широке, на південь і північ відразу значно розширюєть ся. Тої мостиської продolini уживає також властивий жерельний струмок коцурівського потока, що впливає недалеко Янівки.

Минувши мостиську заглибину, вододіл змінює свій дотеперішній напрям на північно-східний і доходить серед густого ліса до своєї кульмінаційної точки між Карпатами а Уралем. Сама Камула (473 м) не має виразного верха. Малій сеї шовбик дуже пологий і трудний до віднайденя серед густого, букового ліса, що вкриває лагідно склеплений вододільний хребет. Доперва в півкілометровій віддали від кульмінаційної точки зачинаєть ся стрімкий обрив подільського берега.

Від Камули йде вододіл клесом, вигнатиим в виді відверненого S до насади романівської Камінної гори 432 м. Ся звісна в живописного вигляду гора творить острый скалистый виступ, що входить між два глибокі врізи, вижолоблені вспятною ерозією жерельних суходолів романівського потока. У всіх них гарно вироблена асиметрія зі стрімкими на південний захад зверненими збочами і також асиметрія показуєть ся дуже виразно на самімже скалистім виступі. До південного заходу опадає Камінна гора стрімким скалистым обривом. Він подабає місцями на велитенську стіну кикльопського муру, збудованого з досить правильних плит. Деякі з них, відірвані лежать по збочах серед піску, що повстав зі звітріня пісківця. Північно східний скліи нерівно лагідніший, хоч і ту трапляють ся прямовієні скалисті виступи з дуже гарними Tafoni. Сі вивітрілі діри мають декуди вигляд неглибоких печер 1— $1\frac{1}{2}$ м проміру, багато більше є малих, проміру пару дециметрів, мимо сего нераз до $\frac{1}{2}$ м глибоких.

Ціла ся величезна як на Поділе скельна партія зложена з над-ервілієвого вапнястого пісківця. В ярузі на південь від головного скельного виступу видно як його веретви неправильно виклинують ся, льокальні напрями веретов ріжні, упад найчастійше північний.

Від Камінної гори йде вододіл прямо на схід через коту 383 м на південь від Селиськ зі стіжковатою пісківцевою скалою, а дальше через низький присліп коло лісничівки. Звідси плывуть на південь жерельні потічки Сьвіра, на північ потічок Остра, що зараз за Селиськами виходить на широку наплавну заглибину.

Прямуючи дальше на схід, окружає вододіл півколом верхівя ганачовецького потока між горбом 400 м над Селиськами а Яструбською (?) горою (405 м). Виразна заглибина лучить тут впоперек вододіла долину ганачовецького потока з долиною Сьвіра коло Гнилої. Ся заглибина у вододілі дуже виразна; між ізогипсами 350 є ту прогалина $1\frac{1}{4}$ км широка. За тою обосторонно отвертою долиною, що зазначає полонене верхівій Сьвіра притоками Буга правцює вододіл на схід аж недалеко коти 428 м. Звідси слідує наглий скрут на північ через гору Замчесько (458 м) до коти 353 м, котра лежить на прислопі отвертім з одної сторони до верхівій Білого потока, з другоїж сторони до ганачівської „Лісової мланівки“.

Бачимо тут отже знов примір обосторонно отвертої долини. Та вона лиш другорядного значія супроти слідууючої заглибини вододіла, котра лежить між горбом 400 м над Загемним а горою „Waza Kruk“ (!) що зносить ся над Лагодовом до висоти 418 м. Вододіл переходить сю заглибину впоперек від W до E і обнижаєть ся коло коршми при перемишлянськїм гостинци до 316 м. Ся заглибина має вигляд обосторонно отвертої долини, в котрій від вододіла на полудне плыве Білий потік до Гнилої Липи а на північ тягнеть ся неправильного обрису аккумуляційна долина, відводнена погорилецьким потоком. В тім місци безсумніву наступило полонене верхівій Гнилої Липи, на се вказує між иньшими значна ширина долинного пролому крізь вододіл. Відстань між ізогипсами 350 по обох сторонах долини переходить 1 км.

В дальшій пробігу окружає вододіл над Лагодовом і Яхторовом дугою верхівя потока Доброї. При самій головиці сего потока ввразно замїтне єї продовжене на північ виразним хоч узким прислопом впоперек вододіла, таксамо у двох яруг над самим Лагодовом. Нерівно виразнійше обнижене показує вододіл між горбом Підзади (над Яхторовом) а унівською горою (418 м). Ширна обосторонно отвертої долини доходить ту до 1 км. Зараз поза нею переходить вододіл на словитеські висоти і правцює на NE котами

417, 433, 453 м до найвищої по Камулі точки вододіла — Вапнярки 467 м. Обосторонно отверті дрібні суходоли перетинають його в пару місяцях.

На передици вододіла між Камулою а Вапняркою розкинулась дуже цікава горбовина. Вона на загал дуже безладна, угрупована в три ріжної величини громади, попереділювані ганачівським і погорилецьким потоком.

Долини сих потоків мають напрям приблизно полуденняковий з відхилом до SSE—NNW. Долинки і суходоли, їм повинні, зраджують всюди наклін до напрямку SEE—NWW і прямо відворотного. Пригїм дуже знаменна їх цїха, що мимо зглядно дуже низького долїшного денудаційного позема в Буговім сточищи ерозія єсть енергічна лиш в верхівних яругах і суходоликах. Зараз дещо низше вже навіть в безпосереднім сусїдствї вододіла дна долини Бугови повинних потоків дуже широкі, аккумуляційні. Аккумуляція займає широкі неправильні простори серед горбовини. Трикутні обриси зраджують, що ту аккумуляція зайняла збірну область потоку пр. коло Шарабурів, Сельськ (263 м), Закамєня (245 м), деінде обриси вповнених аккумуляцією просторів є неправильні пр. коло Солової, Станівміра, Солової, Погорілців. Всюди виразно слїдно, що Бугові притоки переважно тепер аккумуляють, замість користу для себе нагоду використати для скріплення ерозії.

Тим не менше цїлий горбовинний простір виразно зраджує, що був колись грищем дуже визначної ерозії. Вона ділала в напрямі вниїшного головного відпливу а крім сего в напрямі NWW—SEE, розчленюючи після него горбовинні групи. Їх звачне роздолненє вказує ва енергію ерозії, пізнійше сининєну. Численні „свідка“, сильнійше або слабше получені з головним масивом Поділя, виступають в горбовині дуже виразно. Найвиразнійші з них се Сторожєва над Підярковою (на картї „Podwicha“ 398 м), Туркотинська гора (398 м) і відосїбнена Камінна гора (363 м) над Станівміром, прямо клясичний, шкільний примір „свідка“, відбитий від черєну височини денудацією.

Від Вапнярки опускаєть ся вододїл через коти 411 м і 404 м по верхни гряди на SEE до обосторонно отвертого гологірського долинища. Коло місточка Гологір врізуєть ся в височину цікавий низинний залив. Він має вид ромбоїда, котрого довші стїни направлені NW—SE, коротші SWW—NEE. Внутро займають підмоклі луки в поземі 257 і 263 м. Серед них впливає на NW вільшавецький потїк, що потїм яко Гологірка впадає коло Острова в Полтву. В напрямі його течєви гологірський ромбоїд отвертий, зі всїх инь-

ших боків замкнений майже прямолінійним ступенем височини. Асиметрія слідна і тут, бо збоче від NE стрімкіше від SW більше полого, хоч там наріжник творить Вапнярка ту Лиса гора, лиш 416 м висока. За два (SE) стіна ромбоїда ціла є супроти сусідних частий вододіла обнижена і зазначає широкий перехід з надбужанського низу в долину Золотої Липи. Крім сего маємо ще виразніший патак на колишню сполуку. З полудневого кінця гологірської затоки коло Гологірок йде виразна до 150 м широка долиниця на SE і виходить в Гологорах коло західного кінця ставу (337 м) на долину Золотої Липи. Бачимо тут виразний слід полонення верхівій більшої притоки Двістра притоками Буга.

✓ З Гологір прямує вододіл здовж південно східного боку ромбоїда. Коло Фільварка і коршми над Стінкою переходить обосторонно отверте NWW—SEE долинище, потім же звертає на схід через коту 425 над Ляцьким і переходить на сам край височинного берега, тут дуже одноцільного і стрімкого, понад Ясєвіці і Золочів.

На цілім просторі між Словитою а Золочевом нема ніякого переходу між подільською височиною а надбужанським низом в виді свідкової горбовини. Немов вал велитенської твердині підносить ся тут поріг подільської височини безпосередно з надбужанського низу до 150—200 м зглядної висоти. Збоча сего сповидного валу, порозривані ерозією, мають цілком гірський вигляд. Стравобілий крейдовий рухляк, розмиваний дощевими водами і слабо вкритий рістнею підносить ся тут повисше ізогипси 380 м, коло Гологір і до 390 та 400 м. Міоцєнські піски і пісківці, хоч беруть визначну участь в творбі вододіла, не виступають ту так гарними скалами як в Бобреччині, ліготамнієві вапняки відгравують малу ролю. Верх порога зложений з ділювіяльної глини і увінчаний на значних просторах гарними листковими лісами. Однак багато безлісних місць оправдує назву Гологір.

Коли станемо на верху порога і глянемо на південь, розстелить ся перед нами філяста горбовина, що раз то плоскіша на схід та південний схід, що раз ріжнманітнійша на захід та південний захід. А на північ, як око сягне простягла ся слабенько ундульована рівня з підмоклими сїножатами і лісами та смугами по верхнях плоских гряд, що майже ледви на стільки переходять ізогипсу 200 м, на скільки гологірські горби ізогипсу 400 м.

Над Золочевом і Вороняками переходить вододіл легко повигнутою лівією на SEE через коту 400, 410, попри коту 419 і 440 м, клєсом через ліс Щурево обгортає верхівя зарванцького суходолу і стає коло коту 391 м над Плуговом.

Широка і глибока долина Золочівки всуваєть ся клином від північного заходу в височину і висилає на її здобуте численні енергичні яруги-суходоли, що віделюються до звиш 350 м висоти крейду а повнеше піски, пісківці глеї і вапняки міоцена, коло Піярщина і бурій уголь. На полудне спускають ся нерівно менче спадисті широкі асиметричні суходоли до сточища Золотої Липи.

Між Плуговом а Риковом входить вододіл коло коти 376 м на узку гряди, що йде рівнобіжно до рова Ковбані, жерельного потічка Малої Стрипи, щоб окружити верхівя енергичних яруг повнинних плугівському потокови. Від сего місця (N від Славної) зачинаеть ся другий знаменний клин дієстрового сточища, що таксамо як клин верхівій Верешийї висуваєть ся на північ і північний захід, обіймаючи верхівя Серета. Вододіл звертає від горба 401 м коло Славної прямо на північ до горба Могила (416 м) над Підлипцями. На тім невеликім просторі звиш 5 км воздушної лінії переходить крізь вододіл пять, впротім незначних, обосторонно отвертих долини. Вони зазначають колишне полонене верхівій Стрипи Золочівкою.

Такіж самі долинки стрічають ся на вододілі між Могилою а Могилкою (409 м) над Івачевом. Потім робить вододіл остре коліно над південним берегом колтівської заглибини, щоби окружити верхівя нущенського (гнідавського) Серета. При насаді сего клива перерізує вододіл широкє долинище отверте на схід до широкї долини гнідавського Серета, на захід до глибоко врізаної долини тростянецького потока.

Ромбоїдозату колтівську заглибину окружає вододіл з трех сторін. На ній родить ся Буг з кількох потоків, що випливають зі сильних жерел та лучать ся на багністім і місцями пісчаєтім дні заглибини. Ромбоїдальна форма відмінна як гологірської заглибини, бо східна і западна межа мають полуденниковий напрям.

Коди станемо на однім з берегів колтівської заглибини, то попри звичайний контраст між буговим а дієстровим сточищем побачимо, що колтівська заглибина від сходу не так добре замкнена як від південного заходу, хоч закон тутешної асиметрії вимагаєби инакшого. Вододіл йде з того боку клесами серед безладної горбовина, зложеної з ділювіяльних, місцями летючих пісків і глин. Його висотні коти держать ся всюди ту понизше 400 м (357, 373, 373, 371, 368 м) і численні прислопи переривають вододільний шлях. В двох місцях видві вразні обосторонно отверті долини, що ведуть з колтівської заглибини до долини Гнідавського і Лукавського Серетів. Одна з сих долини отвираеть ся в південно-східнім куті колтівського ромба коло коти 357 м, друга в північно-східнім

куті, де виразний вріз, опадаючий понизше 350 м, веде в долину Серета. Сі відносини вказують як найвиразніше, що тут наступило полонене верхівій Серета Бугом, що тепер пливе у відворотнім напрямі завойованою долиною.

Від північно-східного рога колтівської заглибни йде вододіл на NW попри Верхобуж, швидко підіймаєть ся понад ізогипсу 400 і доходить між Майданом, а Гутою верхобужською до високого горба „Поруба“ (452 м) а звідси попри коти 438, 436 (Зелений горб), 420, і 398 м до Підгорець. Тут сходять ся сточища Дністра, Дніпра і Буга а головний європейський вододіл входить між сточища обох останніх рік і покидає межі сточища Дністра.

Цілий закруг вододільного шляху між Золочевом а Підгорцями вповнений живописною „свідковою“ горбовиною. Відорвали її від черену Поділя Буг і Золочівка з їх енергічними притоками. Горбовина впорядкована лавами NWW—SEE і представляє собою типові ерозійні гори в найріжнійших стадіях розвитку. Столові гори міняють ся з приплюсненими щовбами або й гарно заокругленими стрімкими холмами. Таке само цілі горбовинні лави находять ся в преріжних стадіях розчлененя. Найбільшу ріжнومانітність представляють долини. Між широченними долинами Золочівка і Буга, нагадуючими „миш в клітці льва“ а сьвіжими енергічними яругами, що працюють в збірних областях тутешних суходолів, в безліч переходів, котрі видають ярке сьвітло на історію розвитку головного європейського вододіла. Їх подрібний розелід однак переходить рами винішної студії і буде предметом окремої розвідки.

На закінчене сего розділу ще пару слів про вододіл між Дністром а Дніпром, що починаєть ся на підгорецькім розі. Він виглядає на значно ліпше усталеного і старшого, хоч позем олеських болот в області Стира виносить лиш 223 м (ще на карті Золочева) і позволяє притокам Дніпра розвинути сальнішу ерозію. Слїди втрат дністрового сточища ту мимо сего ні такі численні ні такі виразні. Видко що правда зараз коло Підгорець, як Лагодівський потік через весятну ерозію зміняв в суходіл верхівну часть пеняцького Серета і утворив тим робом обосторонно отверту долинку попереk вододіла коло коти 364 м. Однак ся долівка є лиш льокальним явищем і годї шукати ту місця полоненя колишнього Серета, бо хоч вододіл на просторі близько чогирах кільометрів опадає понизше ізогипси 400 м та опадає дуже слабо (382, 390 м) в порівнаню до місць наведених мною више яко місця полонень на головнім європейським вододілі.

Старший вік дніпровсько-дністрянського вододіла стверджує крім сего й обставина, що він правцює на схід майже без закрутів найвищими точками тутешньої горбовини (Вивіз 390, 400, 406, Камінна гора над Жарковом 467, Високий Камінь над Голубицею, 433, над Літовиськими 416 м). Верхівя Ікви викликають в ній лиш легку вгнуту дугу з двома котами по 403 м, котра кінчить ся на підкаменській монастирській горі (440 м). Сарматські пісківці, що явились на вододілі ще від Камінної гори коло Жаркова, творять враз із сарматськими вапняками славу тутешню скалу, від котрої починаєть ся вал Товтрів. Від Підгорець по Голубицю пливе рівнобіжно з вододілом Серет, повинні Дніпрови потоки атакували вододіл більш чи менч прямовісно. Звідси притоки Серета дістають напрям бідше прямовісний до вододіла, підчас коли долина Ікви йде зразу до него зовсім рівнобіжно. Мимо сего оден погляд на карту поучує нас, що Іква таки встигла поділити між свої жерельні потоки верхівя Самця притоки Серета, хоч позем вї долини (1 км від Накваші 300 м) лиш незначно низший як поземи долини Серета (Ратище 317 м).

Від Підкаміня образ вододіла дуже змінюєть ся. З видатного горбовинного хребта він сходить на SE в дуже рівний височинний простір. Серед його площіни виразність вододіла затрачуєть ся зовсім між дрібними набренілостями поземеля. Вододіл йде з Підкаменської гори через коти 409, 386 (Заліся), 382 (Облоги), 380 (Панська), переходить в Чорнім Лісі кордон і держачьє його з малими відхиленнями то на сю то на ту сторону, прямує на SSE, переходить попри присілок Волицю (383 м), де бють жерела Горня, попри Олексинець новий (382, 375 м), попри Мільно (379 м) до Гонтовецької станиці (413 м). Звідси звертає вододіл здовж кордону на схід попри села: Кобилу і Болзуби, окружає дугою верхівя Гніздечви аж під Гніздечне і великий Раковець, потім прямує на SE попри Рашнівку і Лопушну вербовецьку знов до кордону, котрого держить ся постійно аж до верхівій Збруча коло Щаснівки, де вододіл в останнє покладає межі Австро-Угорщини.

Долина Дністра на Подністрю, Опілю і Поділю.

В моїй останній розвідці на сю тему¹⁾ я описав течву і долину Дністра на Підкарпатю аж по Журавно.

Коло Журавна кінчить ся наплавний стіжок ріки Стрия, що відограв таку важну ролу в розвитку підкарпатської течви Дністра. Могучі наплати Стрия приперли Дністер до окраїн подільської височини. Кулісоваті відшибки підопільські і подністрянські поклати Дністрови постійні межі коло Розвадова, Берездівців, Бортник і Журавна. Поземі пересунення течви вповні зависимі від сих куліс, котрим з правого боку не відповідають ніякі аналогічні твори. Одноклий внемок се згадувана в попередній часті „Знадоб“²⁾ жидачівська гора (294, 273 м), зложена з міоценового літотамнієвого і збитого майже кристалльної структури вапняка. Меандри Стрия і Дністра видовбали в ній гарні ніші. Поза тим обрамляють неправильну шпирину дністрової долини аж по Журавно лагідні глинясті склени староалювіяльної тераси наплавного стіжка ріки Стрия.

Коло Журавна зачинає характер долини Дністра основно змінюватись. Долина тут ледви на 1 км широка з рівним, лугами вкритим, підмоклим дном. Правий беріг підносить ся невисокою (до 8 м) глинястою терасою, що крім того перервана устем долини Сьвічі, лівий беріг ватомість здіймаєть ся до 80 м високою, дуже стрімкою стіною лави Голешів-Журавенце. Жовтаві скали пісковатої журавенської крейди, подерті прямовісними щільнами і пориті печерами, творять великий контраст до протилежного берега. Та зараз за устем Сьвічі коло Старого села також правий беріг Дністра підносить ся до значної висоти і зачинаєть ся перший пролом Дністра поза Карпатами — назвім його журавенським. Він не довгий (ледви 7½ км) але дуже характерний. Долина ріки при початку пролomu лиш 1 км широка, з обох сторін обмежена гарно вирівнаними стрімкими берегами. Лівий беріг творять куліси трох лав Голешів-Журавенце, Новошви-Козара W і Вишнів-Козара. Вони сильно зрослі зі собою, попереділювані глибокими та узенькими долинками і дуже рівно утяті рівнолежничковою ту долиною Дністра. Їх висотні коти в сусідстві сеї долини суть 336, 334, 330, 337 м, підносять ся значить о 100 м понад позем ріки. Правий беріг зайнятий від Старого села аж по Цьвітову одною неперерваною лавою тн. „Скал“ з котами 282, 301, 343, 313, 269 м. Збока сеї

¹⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра. Збірник мат. прир. секції Наукового Товариства імени Шевченка. Т. XI. 1907. ст. 19.

²⁾ І. с. 49. д.

лави таксамо стрімкі як лівий беріг себто до 60% і порозривані короткими та узкими яругами, що мають напрям SE—NW отже мало що не якраз протилежний напрямови Дністра, що тече по регульованю здовж правого берега своєї долини. Оба береги мають пробіг вигладжений з легкими луковими вигненнями, ледви слідними тепер останками бічної ерозії меандрів ріки. (Стадія f Девіса).

Дно долини на загал рівне, переважно вкрите підмоклими дугами і сіножатями, повне слідів колишніх меандрів в виді охабів, що знаходять ся в різних стадіях розвитку. Богато охабів спричинило випростоване теперішнього русла Дністра регуляцією. В льобах меандрів сих охаб зустрічаємо орні поля та ярвинні грядки.

Коло Козарі і Цвітоти кінчать ся журавенський пролом і ріка, прийнявши південно-східний напрям, виходить на 9 км довгу а 5 км широку неправильно-овальну заглибину. Назвати можнаб її букачовецькою. Її вкривають також переважно підмоклі луги і сіножаті з численними полишенами меандрами та охабами. Лиш на останках старшого алювіяльного позема, знищених бічною ерозією і затертих аккумуляцією є можливе хліборобство. Сей позем держить ся ту приблизно між ізогісами 230—240 м. Характер греблевої ріки, прикметний Дністрови в самбірських лугах та в Жидачівщині, видний і ту, хоч не так виразно.

Півчверта кілометра широка прогаллина між Мартиновом новим а Мошківцями лучить букачовецьку заглибину зі слідуючою: галицькою. Галицька наддністрянська заглибина має вид трикутного вістря, зверненого на SE, до 18 км довжини а до 9 км ширини. Вона окружена від півночі кулісами горбовинних изків Подністря, від полудня ж аналогічними їм смугами задністрянської горбовини такого самого геологічного складу. Беріг заглибина йде виразним хоч зразу невисоким порогом від Мартиньова нового на NE попри гостинець а від Мартинівської залізничної стації на SEE до бурштинської стації і долини Гнилої Липи. Від Ізабеліва творить межу заглибини повирізуваний нішами давних меандрів, до 100 м високий, лівий беріг долини Гнилої Липи попри Боушів, Болшівці і Винну гору. Від сходу обмежує заглибину високий лівий беріг долини Бибелки коло Медухи і Семиковець. Полудняна межа галицької заглибини йде також виразним, хоч і більше пологім ступенем від Мошкович понад Перлівці, Острів і Курців. І в ній находимо більше чи менше вглублені ніші давних меандрів Дністра. По перерві, спричиненій устям Лимвиці коло Пукасовець, йде межа заглибини високим берегом коло монастиря св. Станіслава та попри Залукву і Галч стрімким збочем Замкової гори, збудованим з крейди і грубо пресипаним ділювіяльними рівнищами.

Ріка держить ся ближше полудневої межі заглибини і плила до останних часів величними меандрами по своїй властивій, дуже плиткій долині, звиш $2\frac{1}{2}$ км широкій. В ній розвинуло ся головню по правім березі нинішної течви дуже багато меандрів, що находять ся тепер в ріжних охабових стадіях. Постійні ковбані в них рідкі, є лиш в Суботові і Курипові (дуже гарна охаба). Загалом і в галицькій заглибині слідний ще характер Дністра яко греблевої ріки.

Поза днищами долин Дністра, Лімниці, Лукви і Гнилої Липи обіймає цілу галицьку заглибину старша алювіяльна верхня. Її висотне положене зазначають коти 239, 234, 240 м коло Мишкович, Різдяв, Демешковець, а 229 і 230 м коло Семпковець і Тустаня. Вона зложена зі сьвіжих дністрових ріниц, пісків а передівсім річних глин і вкрита гарними полями. Численні неправильної дуговатої форма заглибини більше або менче затерті дощевою абляцією зраджують давнійші охаби. Богато з них ще й дотепер для хліборобства не надасть ся і вкрите рістнею, питомою підмоклим сїножатям.

Молододілювіяльні поземи розвинулись в окруженю галицької заглибини доволі виразно. Назва, котру їм придаю є вповні конвенціональна, бо докладне просліджене віку терас дністрової долини було мені прямо неможливе при так доривочних, оглядових дослідах. Назву я тому вибрав таку, аби зазначити, що в часі творби нинішньої долини Дністра, котра припадала безсумніву на ділювіяльну добу, ті поземи, котрі означаю назвою молододілювіяльних, репрезентують молодші фази розвитку.

Перший молододілювіяльний позем держить ся приблизно ізогипси 250 м. Бачимо його сліди по західнім боці гостинця, що йде з Мартинова до Бурштина, на Винній горі над Боушевом, в Межигірцях коло церкви etc. Другий молододілювіяльний позем лежить приблизно в висоті 270—280 м і видний на широкій рівні між Тенетниками а Вигодою (269, 272 м), коло Демянова (283, 288, 285 м), на Винній горі над Боушевом (281, 271, 274, 280 м), між Болшівцем а Конкольниками (285, 279 м), коло Пітрича (270 м) etc. Нерівність верхні сеї тераси спричинена нерівномірними насипами лесса і пізнійшою льокальною денудацією.

Старші ділювіяльні поземи зачинають ся около і повисше ізогипси 300 м. Позем 300 м є в терені зазначений, хоч виразно лиш над Галичем (291, 296 м). Натомість доволі виразно зазначений позем приблизно 320 м (на Винних горах над Боушевом і Болшівцем, коло Крилоса і Козини S від Галича). Найвисший і найстарший ділювіяльний позем в тій околиці лежить приблизно в висоті 350 м.

Огєї висоти, як се впрочім побачимо з розміщення ділювіяльних ріниць, зазначають береги давньої ділювіяльної долини Дністра. Сї давні береги йдуть на полудневім березі лівією Войнилів, Перевозець, Сапагів, Тязів, на північнім боці попри Куростовичі і Скоморохи старі.

Між Галачем а Пітричем сходять ся береги галицької заглибини, так що оба височинні береги віддалені від себе лиш на 2 км. Звідси по Нижнів простягаєть ся нова часть течви Дністра. Вона є продовженем згаданої висше плиткої долини ріки серед галицької заглибини. Лишень та плитка передже долина дістає тепер високі береги.

Рівне дно долини Дністра між Галичем а Нижневом має ріжну ширину. Коло Дубовець розширюєть ся воно до $3\frac{1}{2}$ км, таксамо коло Єзуполя і Маріямпольа, коло Водник воно ледви переходить 2 км. Від Устя Зеленого по Нижнів найбільша ширина мало що переходить 2 км, зужуючись коло Петрилова до $1\frac{1}{2}$ км. Від устя Золотої Лици зачинає дно долини скоро та постійно з'ужуватись, так що при східнім кінци Нижнева стає лиш 1 км широке а два кілометри дальше, коло присілка Острова широка долина Дністра змінюєть ся в узенький (200 м) яр.

Напрям долини Дністра на тім просторі хоч на загал виразний NW—SE, не є прямолінійний а вигнений в три дуги. Перша з них, котрої верх є коло Ганусовець, заточена лучем приблизно 6 км, друга, котрої верх є коло Тростянця, лучем 5 км, третя, котрої верх є коло Буківни, лучем звш 3 км. При початку і при кінци сеї часті течви, себто між Галичем а Єзуполем та між Петриловом а Нижневом маємо два короткі кусні прямолінійної течви.

Поверхня дна долини Дністра між Галичем а Нижневом заховує той сам характер, котрий мала повисше Галвча. Вона зайнята в значній часті безлічю останків давних меандрів ріки. Коло Семиковець і Пітрича зустрічаємо меандри дотепер виповнені водою, котрих горла перекопано в регуляційних цўлях. Через них навіть при нормально прибільшенім станї води пливе вода. Другу групу становлять охаби, що лиш в часі значнійших повеній уживані водами Дністра. Тут належать охаби коло Дубовець, Водник і Петрилова. Третю групу творять старші охаби, з невеликими вже озерцями пр. на N і E від Дубовець, напротів Єзуполя, NW від Маріямпольа, на половині дороги між Побережем а Ганусівцями і напротів устя Золотої Лици. Відтак слїдують яко четверта група з безлічю стадій безчисленні дуговаті заглиблення в рівній підшві долини ріки, більше або менше забагнені, часом лиш по відмінній красці рістні можливі до розріжнення з далеку. Вони є в ріжних

стадіях затертя і природними чванниками і людськими руками. Бо не лиш в низших частях підшви долини серед підмоклих сіножатий їх стрічаємо, і серед управних полей та городів подибуємо множество таких навпів затертих слідів колишніх охабів.

Наслідком такого енергічного пересування меандрів ріки потеріла староолювіяльна тераса дуже сильно, так що властиво остали з неї лиш дрібні останки пр. коло Водник, Побережа, Маріямполя, Гростянця, Петрилова в висоті около 220—230 м. Таксамо знищені молододіювіяльні поземь, без виразних останків. Дві стародіювіяльні верхні видно зі східного кінця Побережа на правобічним виступі над Довгим в висоті приблизно 290 і 270 м. Від них беріг опадає стрімкою, скалистою стінкою до підмоклої підшви долини. Збоца Дністрової долини мають між Галичем а Устем зеленим той сам геологічний склад, що повисше Галича. Від Устя показують ся туж над підшвою долини верстви юрські і ценоманські. На стінці і в ярузі коло Буківни юрські верстви оказують легке похилене на NW, з многими льокальними заколотами, що показують знов легкий полудневий упад. Поперечні присненя йдуть в однім місци яруги N 30°W; 77°S.

Коло Нижнева починаєть ся ярова часть течви Дністра. Вона найдовша зі всіх частий, бо зачавши ся коло Нижнева, кінчить ся властиво аж коло Бендерів, в невеликім вже віддаленю від лиману, і має звиш 700 км довжини. Ся велика перевага ярової части течви й надає цілому Дністрови характер переважно височинної ріки.

Початок яру Дністра є заразом початком його величезних меандрів. В порівнаню до мандрівних нинішних меандрів по широкій підшві долини повисше Нижнева, суть врізані меандри дністрового яру в трое і четверо більші. Анальоїї до ярових меандрів з огляду на їх величину належить шукати хибань в великім закрутї долини Дністра між Маріямполем а Петриловом.

Мимо сих величних меандрів остає головний напрям шляху долини Дністра той сам, себто NWW—SEE. Він панує з малими змінами аж по Заліщики, щоби від сего місця ще більше наблизити ся до рівнолежникового напрямю. Поза Окопами і Хотином се відхиленє стає ще сильнійше і переходить аж поза рівнолежниковий напрям. Впрочім меандри на просторі Нижнів-Окопи суть розміщені нерівномірно. При самім початку яру бачимо пять величезних меандрів, що серпентинізують по обох сторонах лівїї Нижнів-Раковець. Потім по Летюче слїдує пролом в NE напрямі, зі значно менчими меандрами, а за ним аж поза Устечко кусень течви майже прямолінійний. Від Устечка до Окопів меандри неве-

ликі, з втямком двох коло Устя і Мельниці. Між Рашковом а Жванцем є знов короткий кусень течви без більших закрутів.

Пристапім тепер до подрібного опису дністрового яру. Єго великої краєвидної красоти не стану тут описувати, бо ж і не місце розводитись над такими річача в геоморфологічній студії. Однак не від річи буде вказати на краєвидні прикмети деяких місць яру Дністра, бо сей величний твір природи на жаль навіть нам Галичанам дуже мало знаний.

Вже при самім початку дністрового яру, коли перейшовши нижнівський міст, здіймемось на лівобережну височину і зйдемо з ліса коло коти 360 м, побачимо величавий вид. Як на долони видимо цілу широку долину Дністра від Петрилова по Нижнів. Іменно під осінь представляєт ся долина дуже цікаво, бо і сьвіжі охаби блистять своєю водою проти сонця і старі виразно зазначають ся сьвіжою зеленію серед пожовклих стерний. Дуже гарно виходить в краєвиді також лійковате з'ужене долини понизше Нижнева. Ту здаєт ся нам неначеби оба височинні береги сходили ся і кінчили під вашими стопами. З лівобічних висот над Петриловом виглядає знов се місце так неначеб ріка, прийшовши перед височинну стіну нагло губила ся.

Коло тої вузини біля присілку Острова, де долина зужуєт ся до 200 м, появляєт ся вперве в дністровім ярі девонський сірий і червоний пісковик з червоно-бурими влаками в прямовісних стінках, кілька до кільканацять метрів високих. Дуніковський завважав в сих девонських верствах безпосередно повисше острівської вузини тектонічні заколоти з упадом 20° на S і льокальним ломом¹⁾. Я не вважаюбим сих заколотів льокальними, бо девонські вихідні устають коло Вістрої, так що в південно-западнім куті великого гориглядського меандра показують ся яко найстарші відложеня лиш збиті юрські вапняки.

Гориглядський меандер, перший між яровими врізаними меандрами Дністра, має неправильну, сильно в полуденниковім напрямі видовжену форму. Коли беремо на згляд лиш теперішні відносини, то мусимо зачислити сей меандер до типу с Девіса. Нинішнє дно долини зараз за Островом розширяєт ся пр. коло Вістрої до 1 км, коло Горигляд до $\frac{3}{4}$ км. Ріка, не увязнена в стінках яру, творить наплавини, зарінки, острови і стараєт ся творити мандруючі меандри але пропорція між величиною ріки а шириною днища не позволяє на їх виобразуване.

¹⁾ Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. ст. 69.

Цілий льоб гориглядського меандра зайнятий численними по-
земами давніх терас, сильно знищених дальшими фазами ерозії,
абляцією і затертих крім сего рукою чоловіка-хлібороба. Горигляди
(204 м) лежать на дещо похилій верхній староалювіяльній, останок
обіжної гори, в виді горбика 211 м, зазначає полишений староалю-
віяльний меандер. Другий такий староалювіяльний меандер бачимо
між Перевізцем та Коропцем. Він удержався чудово в цілості
і виразно ще видне коло Перевізця місце, де льоб зістав провер-
чений. Тепер NEE четвертина округу меандра зайнята дельтою
річки Коропця, решта полями і двома смугами сіножати. На дні
полишеного меандра находимо коту 202 м.

Молододілювіяльних поземів маємо кілька невизначних. Між
ними визначають ся більшою виразністю два. Один з них лежить
в поземі около 240 м (N від Замчеськів, на лівім боці Дністра на-
проти фільварку Березни), другий в поземі звиш 260 м (цілий
вгнутий беріг старого коропецького меандра). Зі старших ділюві-
яльних поземів видний один коло ізогипси 300 над Коропцем. Висші
староділювіяльні поземи слідуєть по собі від коти 366 м („Na kiju“) аж по коту 393 м. Виразнійші ступені лежать в висоті приближно
350 і 370 м.

Коло Перевізця з'ужуєть ся дно долини значно, девон знов
являєть ся обочі ріки а поза устем Коропця, напротив котрого
удержалась на льобі другорядного меандра староалювіяльна тераса
в висоті 200 м, сходять ся оба збоца долини Дністра вже на по-
стійне в типовий яровий спосіб.

Великий закрут, в котрім лежать Горигляди, представляє отже
як бачимо цілу серію щораз молодших русел Дністра. Наймолодше,
нинішнє русло находить ся найдальше на полудне, однак з сего
ще зовсім не виходить що нинішній гориглядський льоб витворивсь
лиш через само пересуване русла в полудневім напрямі.¹⁾ Що
правда нинішній вгнутий беріг напротів Горигляд, звиш 100 м ви-
сокий, стрімкий, увінчаний гарними гіпсовими скалками з гарною
печерою коло Думка робить імпозантне вражінє. Однак він таки
є лиш однію з ефемерних стадій розвитку дністрової долини в тих
сторонах і має що найвише молододілювіяльний вік, як се впро-
чим пізнаємо з дальших розглядів між колишніми руслами ріки.

Слідуєчий великий меандер, назвім його делявський, теж звер-
нений напрямом своїх ramen N—S. Його обриси теж дуже непра-
вильні, між Коропцем а Стінкою головний льоб розділюєть ся на

¹⁾ Так думав Дуніковський. Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. ст. 99 д.
Збірник мат.-прир.-лік. секції т. XV.

два, обліті другорядними врізаними меандрами льобики. Девон являєть ся знов по обох берегах Дністра коло Будзина і з'ужує його долину щораз більше. Зі стежки над Будзином гарно видно як девон на низькій стінці між Гориглядами а Перевізцем підноситься о кілька степенів (менче більше 3°) в північнім напрямі. Дуніковський¹⁾ згадує про місцеві нахили в тім місці до 30° на SE. Коло Перевізця верстви знов стають поземі (після Дуніковського, а сего не завважав) і від тепер вже на довгий час не покидають дністрових берегів.

Від Стіглої (на карті „Stojlo“) слідує повне з'ужене долини Дністра. Дно її зайняте в цілости руслом ріки, так що навіть на узеньку доріжку, денедє навіть на вигідну стежку не має місця. Лиш виемково подибуємо невеличкі зарінки а то: при вигнутих берегах меандрів та при устях коротких ярових яруг, зазначених нераз могутними насиповими стіжками. При високім стані води, пр. в червні 1906, навіть по тих нікчемних набережних стежках не можна було перейти, усїж зарінки були під водою. Характерна отся прикмета яру — виповнене усеї підшви долини руслом ріки, від сего місця вперве виразно виступає.

За сям з'уженем йде й значнійша стрімкість та угеснетість стїнок. Навіть кінчик делявського льоба не опадає так лагідно, як велїбї закон попереминої асимметрії. Вгнутий беріг між Стіглою а Стїнкою є натомість дуже стрімкий. Верстви червоного девону, постійно $5-8^{\circ}$ на SW похилені, творять основу стїни, на котрій в кількох місцях приліпили ся великі скали травертина, осаджені жерелами. В самім вершку вигнення меандра, понизше устя потока Вадова, одно таке жерело, спадаючи по травертиновій скалі в Дністер, творить неначе мініятурний серпанковий водопад. Інші потоки спадають каскадами по величавих червоних сходах з девонського пісковика, потік Вадова котить майже самими каскадами серед грубої ріви свої прозорі води, нагадуючи типові гірські потоки. Буйна лісова рістня з густим чагарником цілковито південного типу вкриває збока яру.

Від стїнецької лісничівки тече Дністер прямо на південь аж по кінць села Долин. На цілім сїм просторі русло ріки вповні ствснене стрімкими берегами, зложеними з девону, юри, ценоману, турону і міоцену. Під селом Стїнкою на яровім збоци показують ся маси травертина, в одній з них є гарна печера, колись пустельня, з обильним жерельцем. Ліва стїна яру стрімкійша від правої, обі

¹⁾ І. с. 102.

зборощжені густо яругами, правобічні довші і ліше вироблені дають прямо шкільні приміри молоді ерозії. Лівобічні яруги, обмежені на простір між Стінкою а Космирином, значно менше розвигті.

Льоб делявського меандра, якого опис саме скінчилисьмо, є дуже цікавий. Долина потоаа Суходіл, пливучого S—N поділила його на дві нерівні части. Західна, менча складаєть ся з дуже рівної верхні (314 м) зі сильно асимметричними збочаами, над Будзигном удержавсь кусень молододілювіального позему в висоті дешо над 260 м. Значно більший плат височини є східний. Черен його творить верхня, приблизно 330 м висока, з незначними ундуляціями (335, 327 м) вкрита грубим плащем лесса, що творить по яругах прямовісні стінки до 20 м високі. Є і на сїм платі сліди молододілювіальних поземів. Оба плати замкнені від полудня долинками (коло Одаїв і Долин), що сугь слідами староділювіальних русел Дністра, якого незбиті нащадки — ділювіальні ріяники всюди ту показують ся. Не є також виключене, що колись лівією нинішної долини потоаа Суходолу йшло русло Дністра. Вгазує на се хочби спад сеї долини, в області льоба без порівняня менчай чім поза льобом (S).

Коло долиньського перевозу робить Дністер невеликий але гарний закрут на схід і північ. Вгнує збоче яру творить до 100 м висока, майже прямовісна стїна, зложена переважно зі сильно потресканих і побурених верстов девонського пісковика. Прикрашують стїну гарні тераси звітріня і наверхні скали гіпсу, від сторони Сокирчина і девон творить живописні червоні скалки та усипища. В супереч картї Бєняша виходить девон ту по обох сторонах ріки. Виразно видко сьвіже врізане і по лівім березі.

В долиньскім льобі та в продовжуючій єго височинній скузі здовж правого берега Баришки находимо цілу систему старших долинних поземів. Староділювіальні поземи дуже невьяразні на глинястім склоні льобового кінчика, оден такий затертий позем видний в висоті около 210 м. Молододілювіальні поземи видні коло першого хреста (231 м), повнше сего хреста (ок. 240 м) і повнше другого хреста (ок. 265 м). Старший ділювіальний позем лежить в поземі звєлч 320 м пр. коло Космирина; на полудня від сего села лежать дуже гарна староділювіальна обіжна гора. На північ від Космирина видно ще два староділювіальні поземи. Виспий з них, на котрім лежить село Стінка підіймаєть ся до півночи поволи котаами 335 м, 341 м, 354 м, аж до давних бережищ староділювіального Дністра, що зазначені коло Порхови кетаами 378 і 386 м.

Слідуючий закрут, назвім його петрівським, направлений своїм льобом на схід, себто о 90° відхилився від попередних меандрів. Ріка робить півкруглий закрут на схід довкола території села Сокирчина, потім обгортає другорядним меандром село Вознів і робить крутий загиб на полудне до Наваля, де знаходить ся звисна узенька шийка славного луцького меандра.

Льоб петрівського закруту займає на загал досить рівна староділювіальна верхня, місцями подзьобана гіпсовими вертепами. Коти 321, 326 і 320 м зазначають останки старих обіжних гір. Сокирчинський півкруглий суходіл зі своїми масами ріни знов зазначає полишений молододілювіальний меандер. Лівобіч Дністра коло Сновидова і Возилова удержавсь дуже виразно староділювіальний позем (330 м), з останком обіжної гори (345 м) між обома селами.

Луцький меандер серед усіх меандрів Дністра на галицьким Поділю визначає ся дуже узенькою шийкою (700 м) при значнім окрузі (17 км) вахляристо зарисованого льоба. Вгнутий беріг меандра всюди дуже стрімкий і скалистий. Гарні травертинові скелі живописно висять на стінці яру між Незвиськами а Раківцем, де знов незвичайно сильно розвинувсь по збочи девон. Загалом навіть в знаних зі своєї красоти ярових околицях над Дністром рідко де мож стрінутти так гарний краєвид як над луцьким меандром. Йдучи дорогою попри горби 320 м над Навалем до Луки, бачимо по обох сторонах глибоко під собою глибокий яр Дністра а перед собою далекий півкруглий амфітеатр стрімкого вгнутого берега луцького меандра з червоними стінками та терасами звітріня, з гарними селами, що опускають ся по збочах яру до ріки і живописними звалищами раковецького замку. Ціле нутро льоба опадає до південного заходу приблизно співсередочними терасами, що ілюструють гарно поступенний розвиток і поширене луцького меандра. Алювіальні тераси і тут цілком затерті. З молодших ділювіальних поземів бачимо перший виразний коло коти 226 м (придорожний хрест над Лукою), другий в висоті 240 м коло хреста на роздорожу, третій в висоті звиш 250 м коло третього хреста (рахуючи від села). На сїм поземі підносять ся широкий круглавий горб, на котрім стоїть лісначівка (може колишна обіжна гора). Дальший ділювіальний позем є в висоті 300 м коло навальських корчем; на нїм зновуж стоїть круглий горб 320 м, мабуть також останок колишньої обіжної гори.

До характеристики околиці луцького меандра належить ще згадати про дуже живописну долину незвиського потока з єї врі-

заними меандрами та про долину потока Семенівки, котра від Раківця аж по устя йде рівнобіжно то течви Дністра, переділена від него ледви $\frac{1}{2}$ км широким півостровом, якого висота (244 м) годить ся з висотою другого та третього молоділювіяльного позема в луцькім льобі.

Від Наваля заточує яр Дністра невеличкий та острій закрут на SE, в котрім лежить село Униж. Льоб сего меандра крім позему 300 м, від котрого терен поволи обнижаєть ся до ріки, не виказує ніяких виразних терас. Вгнутий беріг коло Унажа показує натомість дуже гарні тераси звітріня в девоні і стіна сего берега, до 160 м висока, представляєть ся дуже імпазантно. В двокільометровій віддалі від правого берега Дністра подибуєм коло села Кунисовець навіть коту 394 м. Загальна отже висотна ріжниця між кульмінаційною точкою височини а поземом ріки (ту 169 м) доходить 230 м.

Від Унижа звертає Дністер в тіснім, безлюднім ярі на NNW аж до устя Золотого потоку і творить оден клесоватий закрут коло Копачинець, другий вахляроватий коло Хмелеви. Від Летючого аж поза Устечко загальний напрям ріки є постійно NW—SE і майже прямолінійний. В Копачинецькім закруті оба береги суть дуже стрімкі, навіть кінець льоба напротів устя Золотого потоку є згідно дуже стрімкий. Сліди терас на копачинецькім льобі дуже не виразні, слідний є тільки позем \pm 320 м та дещо низший \pm 290 м.

В губинськім льобі тераси ще більше затерті. Від висот близьких ізогипсі 400 м опадає поземеле полого аж майже по ізогипсу 300, звідкиля вже йде стрімка збіч. Натомість дві алювіяльні тераси, по пять метрів приблизно високі, підносять ся над рікою при самім кінчику губинського льоба.

Хмелівський меандер нагадує своєю формою подекуди луцький меандер, що завважав вперве Дуніковський¹⁾. Ріжниця між обома лежить передівсім в величині. Хмелівський меандер є значно менчий і крім сего в зовсім иньший бік заточений. Підшва яру ту значно ширша, як в луцькім меандрі, ріка розливаєть ся більше і творить рівисті острови, наплавні смуги доволі значні видно коло Сверхшовець і Летючого, так що меандер треба зачислити до типу с Девіса. Шийка меандра доходить до 1 км ширини, по обох сторонах опадає стрімко, місцями майже прямовісними потерасованими стінками девону. Таксамо стрімкі є внутрі береги хмелівського меандра, найбільшеж просто Беремян недалеко устя Стрипи. Се

¹⁾ Brzegi Dniestru I. с. ст. 111.

місце належить до краєвидно найкрасших в цілім дністровім ярі. Височина, роздerta ярами Стрипи і Дністра та їх бічними яругами, вкрита терасами і старими обіжними горами, представляєть ся як типова ерозійна верхovina, зложена на сповид виключно з червоного девону. Третичні верстви (мезозойські лівобіч Дністра тут не виступають зовсім) відгравають дуже незначну ролю, хоч льокальний їх розвиток цїкавий (свершковецькі верстви).

Льоб хмелївського меандра виказує гарні слїди терас. Від староділювіяльного бережища Дністра, котре по правім боці лежить в висоті повисше 350 м коло Кунисовець і Чернелиці, виходить півостровом на північ позем 320 м, що становить черен хмелївського льоба. З молодших ділювіяльних поземів видно оден дуже виразний в поземі 260 м над Хмелєвою, другий в поземі дещо під 200 м напротів устя Стрипи. Тамже видво також останки староалювіяльного позему (180—190 м).

Прямолїнійний, звиш 16 км довгий, кусень дністровї течви між Летючим а Устечком представляє значні рїзницї від меандрово вигнених ярових частвій долини ріки. Брак закрутів позваляє обняти оком значну часть течви і змінє цїлий характер краєвиду, поперемінна асиметрія ярових збочий редукуєть ся значно. Однак она не уступає зовсім. Хоч і як незначні дуговаті вигненя течви пр. коло Летючого, Відивець, Устечка, то всюди на вгнутім березї зустрічаємо стрімкі стїнки девону, на вигнутім сьвіжі напдави і рїнища а беріг обнижаєть ся значно лагіднійше як протилежний. Слїди терас дуже незначні. Куснички староалювіяльної тераси удержали ся коло Відивець (171 м) і Устечка (176 м), останки ділювіяльних терас в видах між Дністром а Джурином (поземі ок. 300, 280, 260, 220 м). Староділювіяльна верхня височина положена ту між двома виразними повздовжними валами: беремянсько-нагорянським і чернелицько-заліщицьким¹⁾, котрі однак ледви чи зазначують староділювіяльні бережища Дністра в сих околицях. Поміж сими валами погорбленя височинної верхні на загал невеликі. Груба лессова крївля не позваляє реконструувати староділювіяльних русел Дністра і лиш гипотетично можна припустити, що пр. Круглий горб S від Шутромивець є давною обіжною горою, а напрями чернелицького і репїжинецького потока та Курниці і Поросячки бодай в части обусловлені давними руслами, зглядно охабами староділювіяльного Дністра.

¹⁾ Гл. висше ст. 130.

Понизше Устечка кінчить ся прямолінійна часть течви Дністра. Дно яру при кінци місточка розширяєть ся на малім просторі близько до 1 км, з гостинця по лівім боці ріки гарно видко, як верстви девону під кутом 5° підносять ся до Е а понад самим зеркалом ріки являєть ся вперве над Дністром сілур, ту в виді темно-сірих вапняків. Загальний напрям течви ріки переходить в полудневий, двома великими закрутами пливе Дністер до Городниці. Стінки вгнутих берегів меандрів, мимо менчої висоти височинної верхні, доходять тут і переходять 150 м, доволі значне вироблене меандрів зближає їх до типу с Девіса. Терась в льобях меандрів виступають недуже виразно. В іванськім льобі репрезентує найстарший ділювіяльний позем а заравом і старе бережище Дністра лівий беріг згадуваного вже торецького потока Луг, з котою 302 м. Нязний ділювіяльний позем, з котою 288 м, виповняє вили між Лугом а Дністром. Південна часть сего клина має висоту 260 м. З молодших ділювіяльних поземів видні на NW від Іваня: позем 220 м і 180 м. Крім сего виразна є алювіяльна тераса, на котрій лежить само село. Подібний уклад терас зустрічаємо в городницькім і жежавськім льобі. В городницькім льобі виразно виступає позем 300, 260 і 180 м, в жежавськім поземи 300, 260 і 210 м і гарна староалювіяльна тераса на Обочі.

Від Жежави аж по Окопи йде загальний шлях течви Дністра на схід, з дуже незначним відхилом до SE. Характеризують сю часть течви значні меандри, найбільші коло Устя єпископського і Мельниці, повисше і понизше значно менчі.

Перший меандер сеї части течви стрічаємо по короткім прямолінійнім куснику коло Заліщик. Заліщицький меандер належить до типу с і є неправильно розвятий. Смуга молодих наплавів коло Добровлян з алювіяльною терасою повиннаб по закону находитись по правім боці ріки. Коло Луки удержавсь знов кусень вгнутого бережища ділювіяльного меандра. На самім заліщицькім льобі удержались сліди терас доволі слабо. Саме місто лежить на староалювіяльній терасі, похиленій на S, пересічно 150—160 м високій. Мало виразний є позем 180 м, на котрім лежить желізничий дворець і позем приблизно 210 м, де лежать касарні. Натомість позем 260 м розвятий дуже гарно пр. над Добровлянами, Жиравкою і в вилках між Дулою а Дністром. В староділювіяльнім поземі натомість зустрічаємо дуже гарний і виразний слід меандра, сягаючого дуже далеко на NW з обіжною горою 302 м на N від залізничої стації Дзвиняч Жежава.

Льоб неправильного півколистого закруту, в котрім лежать Репужинці, не показує ніяких виразних терас. Девонські верстви, в останнє виходячі на Крещатицькій стіні коло Заліщик, від тепер на все покидають долину Дністра і основу ярових стінок творять значно податдвійші сілорські лупаки і вапняки.

Від устя Серету переходить репужинецька дуга Дністра в неправильну зазулинецьку дугу. Зачинає її дрібний клесоватий костельницький закрут, прикметний значними розширеннями і островами ріки при його початку і кінці. Попереміжна асиметрія пр. коло Василева зовсім відвернена. В костельницькім льобку і коло Дорошівців видно лиш 3-метровий обрив молододіювіяльної тераси, оба села лежать на старших алювіях, що держать ся тут позему приблизно 150 м.

Внутро неправильного півколистого простору, обмеженого устевою частию течви Серету і зазулинецькою дугою, є виповнене рівненькими верхніми молодших ділювіяльних терас. Перша з них держать ся над Костельниками, Зазулянцями і Сивьковом пересічної висоти 220 м (216, 221, 218, 217 м) і зложена переважно з величезних мас глини, що творять гарний лессовий краєвид коло Зазулинець і Сивькова. Над нею підносять ся слідуюча верхня з приблизною висотою 240 м (235, 245, 238, 239, 237, 242 м). Між Вигодою а Колодрібною підносять ся перша стародіювіяльна тераса лагідним склоном до висоти около 280 м (272, 276, 281, 285, 286 м). Доперва над сею терасою бачимо останок стародіювіяльного височинного помосту з котами 306, 308, 314 м.

Простір між Серетом а Зазулинецькою дугою дає також деякі хоч непевні дані що до стародіювіяльних меандрів Дністра. На їх сліди вказують неправильні напрями околичних потоків. Такий оден стародіювіяльний меандер йшов горі долиною Серету, Хрумови і Хрепелева попри Вигоду а потім долиною Рудки на Сивьків.

По зазулинецькій дузі слідує друга, цілком аналогічна своїм обрисом. В її півкруглім льобі лежить село Бродок. Сей льобик дуже цікавий і собою і цілою своєю околицею. Від південного заходу обмежає его ділювіяльне бережище, що йде з Дорошівців на Окну. Станувши коло палата в Окні бачимо перед собою дуже гарно захований, старий полишений меандер Дністра. Він має форму петлі, видовженої до полудня і відводнений потоком Кізею. На дві меандра, тепер зовсім висохлім, зустрічаємо коти 184, 176 і 161 м, в середині лишилає гарна полога обіжна гора з котою 221 м. Місце перерваня меандра находять ся між Бродком а Митьвовом, се перерване наступило в пізнійших ділювіяльних часах. Старий

льоб в трикутнику Дорошівці-Окна Бродок має при насаді виразні сліди позему звш 270 м, а впрочім цілий зайнятий молододілювіальною верхнею, лагідно похиленою до NNE з котами 233, 228, 225, 208 м.

Від Бродка і Митькова розширюєть ся Дністрова долина майже до 3 км і прибирає аж поза Колодрібку на малім просторі тип е Девіла. Повише Колодрібки розвинулась між нинішнім берегом а старим дуже гарно староалювіяльна тераса з приблизним поземом 150 м, під котрою видко (напротів Митькова) молоду алювіяльну терасу, опадаючу до ріки 3—4 метровим обривом.

Від Митькова по Замушин слідує тепер перший з черги по довшій перерві великий меандер Дністра. На його льобі лежать Замушин і Мосорівка. Він нагадує своєю формою зовсім великі меандри понизше Нижнева, однак не має (подібно во сусідам) сеї величності, яку зустрічалисьмо в нижнівських меандрах. Навіть стрімкий вгнутий беріг понизше Колодрібки має лиш 120 м висоти, отже значно менче як в нижнівських околицях. Сілюр, що складає найнизшу третину стінок нї своїми сірими рухляковими лупаками, нї лавами темного вапняка не сирняє творбі скалиствх стінок і причілків, котрі так обильно зустрічаємо в девонськїм терені. Ценоманський пісковик для малої товщини загальної і кождої веретви з осібна відграває малу ролю, таксамо гіпе і положені на нїм вапняки та сарматські пісковики. Крім сего височинний поміст в сім південно-східнім кутику Галичини є о звш 100 м низший, підчас коли позем зеркала ріки обниживсь лиш о 60 м, через що ерозійні результати мусять тут бути значно слабші як в околицях Нижнева.

В мосорівськїм льобі розвинув ся дуже сильно молододілювіальний позем 240 м коло Окни, Чорного Потока, Онута, Замушина (240, 236, 237, 240, 241 etc. м). Повише сего позему, коло замку і двора бачимо кусень нязшої тераси 220 м. Власивий півостров на N від лінії Митьків-Замушин виповнює ще молодший ділювіальний позем, що обнижаєть ся дуже рівенько на NE (208, 206, 190 м). Він спадає виразним склоном до староалювіяльної тераси з котами 147 і 139 м. Молодоалювіяльна всрхня спадає до ріки стрімким обривом, що напротів Колодрібки високий на 8 м, при кінці льоба лиш 4 м.

Слідуючий меандер Дністра, горошівський, належить до найбільших на галицькїм Поділї. Його обриси неправильні, льоб звернений до SSE. По правім березї ріки понизше Онута зустрічаємо старо-алювіяльне бережище в віддали звш 1 км на SW від теперішнього руслу. Між бережищем а руслом видно виразно староалю-

віяльне ложе ріки, відділене від теперішнього повздовжно-овальною обіжною горою, 30 м понад найішній позем ріки піднесеною. Друга обіжна гора значно старша (висотою над 200 м), видна на N від Баламутівки а окружає її півколом потік Онут, котрий йде безсумніву по сліду полишеного ділювіяльного меандра Дністра. Довжезний льоб горішівського меандра показує цілу систему терас. Найстаршій ділювіяльний позем являєть ся над Худиківцями в висоті 300 м. Понизше виступає між Пилипчем а Мельницею позем 270 м. (Дуже можливо, що маємо тут перед собою стару ділювіяльну обіжну гору а напрям потоку Білків та мельницького зазначують староділювіяльний закрут Дністра.) Ще низший позем зустрічаємо приблизно в висоті 220 м. Його репрезентує стара обіжна гора W-від Устя з котами 225, 227, 218 м. Напротів Онута і коло фільварку Вишланівки зарисовуєть ся на значнім просторі позем 200 м. Звіден обнижаєть ся поволи верхня льоба до позему 140 м, на котрім лежить горошівська церков. Понизше сего староалювіяльного позему бачимо молодоалювіяльний, що 4—5 метровим обривом паде по позему води.

Слідуючий останній із сеї групи меандер, в котрого льобі лежить село Перебійківці визначаєть ся правильним петлевим обрисом. Його узенький льоб показує при насаді виразного „свідка“ позему 220 м, потім просто Мельниці коту 178 м. Дуже виразний ступень староалювіяльної терасі видний всюди напротів Устя і Худиковець в висоті 150—160 м.

По перебійківській меандрі устають більші меандри Дністра на цілім просторі аж поза Хотин. Ріка творить лиш клесоваті закрути зі значним кутом розхилена. Рівночасно тип долини наближаєть ся до Девісівських типів *a* і *b* з мінімальними меандровими смугами. В першій закруті, найбільшій, лежать села Ольховець і Вовківці, в другій Трубчин, в третій Білівці. Поперемінна асиметрія збочий в тих закрутах дуже слабо розвита. Сліди долинних ступенів і терас в цілім клині між Дністром а Збручем дуже слабкі і сильно затерті. Від найбільших пологих взнесінь, що коло Івана пустого та Кудринець підносять ся понад ізогипсу 300 м, обнижуєть ся поземеле дуже лагідно але статочно на полудне і схід. Позем 270 м показуєть ся в кількох місцях коло Паневець, Михайлівки і Мельниці але дуже невиразно. Виразніше дещо виступає легка спохилість від ізогипси 220 м, що йде на Ольховець Зелена, Волковоцький фільварок, Звенигород. Ціла проча часть клина держить ся приблизно ізогипси 200, лиш незначно обнижаючись коло

Білевець і Окопів, до Дністер виходять з границь галицького Поділя в приблизнім поземі 107 м.

Відносини спаду теперішньої долини Дністра представляють ся як слідує. Загальний спад від Журавна по Окопи вносять 0.6% , а отже більше як в двоє значнійший як спад від Розвадова по Журавно. Від Журавна по Мартинів спад зростає на 0.55% . Від Мартинова по Перлівці спад меншає на 0.4% , але опісля аж до Галицького моста росте на 0.7% . Між Галичем а Бзуполем вносять спад 0.2% , звідси аж по Нижнівські мости знов збільшуєть ся поверх 0.6% . В початках яру між Нижневом а Унижом спад вносять звиш 0.33% , причім на значних просторах (Нижнів-Острів, Горигляди-Перевозець, Долини-Підвербці) підходить до 0.4% , на простолінійних куениках (Космирин-Долини) переходить 0.6% , ватомість в самих закрутах (коло Горигляд, Коронця-Стінка, Підвербців-Наваля) опадає до 0.2% . Від Унижа по Губин спад подвоюєть ся — 0.66% , щоби поміж Губином а Летючим опасти понизше 0.2% . Від Летючого по Устечко спад росте до 0.3% , від Устечка по Заліщики до 0.5% , щоби потім між Заліщиками а Городком знов упасти понизше 0.2% . Від Городка до Колодрібки підносять ся спад знов майже до 0.5% , щоби між Колодрібною а Онутом дійти до найвишого свого розміру на галицькім Поділю, себто майже до 0.9% . Від Онута по Ольховець опадає спад знов понизше 0.2% , таксамо між Трубчином а Окопами. В проміжці між Ольхівцем а Трубчином спад є дещо більший і вносять 0.5% .

Гильольогічні відносини Поділя.

При обговорюваню геологічного складу східного Опіля маємьмо нагоду пізнати переважну часть формацій, з котрих і плита властивого Поділя єсть зложена. Лиш два геологічні твори прилучають ся тут до творів вже попередно пізнаних: в палеозоїку сілурські, в треторяді сарматські відложеня. Длятого то при огляді гильольогічних відносин Поділя тим двом серіям відложень присвячу пильвійшу увагу.

Сілурські відложеня Поділя були вже в першій половині минулого столітя знані дослідникам¹⁾. В другій половині XIX. віка

¹⁾ A. Andrzejowski. Rys botaniczny krain, zwiedzonych w podróżach pomiędzy Bohem a Dniestrem od Zbrucza aż do Czarnego Morza, odbytych w latach 1814, 1816, 1818 i 1822. Wilno 1823. E. Pusch. Geognostische Beschreibung von Polen. I. II. 1833—6, Eichwald. Lethaea rossica. I. 1853. ст. 49 і 502 дд. Докладний спис диви Siemiradzki Geologia ziem polskich I. ст. 76 д.

займали ся ними F. Roemer¹⁾, К. Малевський²⁾, Barbot de Marny³⁾ і F. Schmidt⁴⁾, Дотепер цитовані автори займали ся переважно сілюрськими відложеннями російського Поділя. В австрійській території працювали над сілюром принагідно віденські геологи D. Stur⁵⁾ і Н. Wolf⁶⁾. Першу докладнішу монографію подав А. Alth⁷⁾. Він разом зі своїм учеником Ф. Бєняшом найбільше причинились до першого ближшого розслідування галицько-подільського сілюру. Альт ділить подільський сілюр на чотири групи. Найстарша група, т. н. скальські веретви, складаєть ся з темнопопеластих і бігумічних вапняків, друга, т. н. борщівські веретви, з сірих рухлякових і лупакових вапняків, третя, т. н. переходові і заліщицькі веретви з зелених лупаків і плитових кристалльних вапняків. Четверту групу, заразом перехід до девону, творять темно-червоні лупаки і пісківці.

На сім тимчасовім поділі Альта опирали ся вьнші галицькі дослідники Поділя пр. Дуїковський⁸⁾, Лушпінський⁹⁾, Ломніцький¹⁰⁾, Вісьньовський¹¹⁾, Шайноха¹²⁾ і Бєняш¹³⁾. Від Шайнохи вийшов новий поділ подільських палеозоїків. Він поділив усі палеозойські веретви галицького Поділя на пять поземів, з котрих найвиший обіймає безсумнівно девонські „теребовельські“ пісковики. Чотири низші поземи припадалиб на сілюр. Найстарші після Шайнохи веретви скальські зложені зі збитих півкрystalльних, бульвістих вапняків, попереділюваних тонкими веретовками влаків та рухлякових илів. Скаменілости се переважно коралі (*Syringopora bifurcata* і ser-

1) Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. 1862 ст. 327.

2) Геогност. замѣчанія о силурійскихъ отложенияхъ днѣстровскаго бассейна. Київ 1866.

3) Отчетъ о поѣздѣ въ Галицію, Волинь и Подолію. Ювил. Сборникъ Импер. русс. минер. общества 1867. ст. 63 дд реферат в Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1867 ст. 174.

4) Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1873 ст. 169 дд. Труды Имп. Спб. Обл. Естествоиспытателей. V. 1874 ст. 51 д. Записки Имп. Академіи Наукъ. XXI. 1874. Записки. II. Р. мин. Общ. 1875, 1876.

5) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1872, ст. 271, 287.

6) Ibidem. 1875. 221. 1876. 299 etc.

7) Über die paläozoischen Gebilde Podoliens und ihre Versteinerungen. Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. т. VII, 1874. з. 1—5.

8) Brzegi Dniestru etc. Kosmos. 1881. т. VII. ст. 68 дд.

9) Kosmos 1882 т. VIII. ст. 20 дд.

10) Zapiski geologiczne etc. Spraw kom. fiz. 1888. т. XXI.

11) Zapiski geologiczne z Podola. Spraw. kom. fiz. XXVI. 1890 ст. 1—15.

12) O stratygrafii podkładów sylurskich galicyjskiego Podola. Spraw. kom. fiz. XXIII, 1889. 185 дд. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1890. 146.

13) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. I. 1887, Tekst do zesz. IX. 1901.

pens, Favosites Forbesi, Heliolites Murchisoni etc.). Безпосередно молодші верстви, борщівські, се темні, півкристалні вапняки і зеленаві рухляково-глеїсті лупаки з перевагою серед фавни брахіоподів (*Spirifer niclaviensis* і *elevatus*, *Atrypa reticularis*, *Rhynchonella niclaviensis* і *borealisformis*, *Orthis elegantula* etc.). Над борщівськими верствами уміщає Шайноха чортківські верстви — темні, сірі або зеленаві плаки та тонко верстовані, лупаковаті вапняки. Характерні для сего позема є ітероподи, головню, *Tentaculites ornatus*, а також різні скальки і брахіоподи (*Pterinea*, *Orthonota*, *Spirifer* etc.). Вкінці найвищій позем займають верстви іванські, червоні тонкопلياсті пісківці та червоні і зелені пісковато-рухлякові лупаки з верстовками темного вапняка. Характерні скаменілости для сего позема є остракоди: *Leperditia tyraica*, *Beurichia podolica*, *Primitia oblonga* etc., крім сего ортоцераси а трапляють ся вже *Pteraspis* і *Pterygotus*.

Сей поділ Шайнохи, опертий на Альгівським і доповнений Бєняшем через вставлене між верстви скальські а борщівські верств звенигородських, виглядав дуже просто і легко. Томуто-приймав ся у галицьких геологів загально.

Однак в новіших часах сей гарний стратиграфічний будинок зачав зарисовуватись. Вперше показали ся його хиби по дослідях Венюкова.¹⁾ Він сконстатував постійне западанє цілої палеозойської плити Поділя до NW і присутність багатьох чисто девонських форм в верхніх верствах подільського сілюру. З сего він заключив, що на російським Поділю є долішно девонські верстви, що осадились на дні моря, котре лучило заглубину чеську з уральською. На основі своїх дослідів поділив Венюков подільський сілюр на три поверхи. Найстарший, відповідаючий англійським верствам *Wenlock shale*, виступав лиш в Китайгороді і Студениці (студеницькі верстви). Другий поверх становлять верстви коралеві або камянецькі долішні, що відповідають англійським *Wenlock limestone*, *Lower Ludlow* і *Aymestry limestone*. Третій поверх творять т. н. горішні камянецькі верстви з тентакулітами і бейріхіями (= *Upper Ludlow*).

До ще дальших заключень в справі подільського палеозоїка дійшов проф. Й. Семірадзкий²⁾. Він, розглядаючи величезний пале-

¹⁾ О силурійскихъ отложенияхъ подольской губерніи. Вѣстникъ естествознанія. Спб. 1891. ст. 206 дд. Фавна силурійскихъ отложенийъ подольской губерніи Спб. 1899.

²⁾ Monografia warstw paleozoicznychъ Podola. Spraw. kom. fiz. XXXIX. 1906. ст. 87—196. те саме по німецьки в *Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients*. XIX, 1906. 173—286. Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie 1906. 23 дд. Загальний огляд геологічної будови

онтологічний матеріал, зібраний з галицького сілжору, прийшов до пересвідчення, що до нього аж до тепер зачислявано хібно ілаки та вапняки в дійсности долішно девонські. Крім сего сконстатував він, що в верствах подільського сілжору і девоу панують дуже значні фацієсові ріжницї, дотепер не узгляднювані і відношені до вікових ріжниць.

Скріпивши свої лабораторійні студії основними студіями в терені, поділив Семірадзкий подільські палеозоїка на десять поземів, відповідаючих вповні рівновіковим поземам в Англії та Скандінавії.

Найнижший позем, перший, творять зелені аркози, без скаменїлостей, розвіті від Ямполя до Калюсика. Другий позем: фіолетні ілаки з фосфорітами, теж без скаменїлостей, сягає на W аж по Студеницю. Третий позем, зложений з вапняків і лупаків оливково-сірої або зеленової краски, покриває попередній і сягає вже на галицьке Поділе аж до Пилипча, Борщева і Скали. Він має доволі богату фауну, відвідаючу долішньому Wenlock'ови.¹⁾ Четвертий позем обіймає долішні коралеві верстви, розвіті в долинах Діїстра, Смотрича, Збруча і заступлені в борщівській facies сірими лупаками з *Orthis hybrida* etc. Фауна сего позему відвідає вповні коралевим верствам Wenlock limestone. Пятый позем обіймає верству темних, півкристалльних, кріноїдових вапняків (камянецькі мрамори), що виступають теж над Збручем. Коло Звенигороду і Пилипча виступає в тім поземі тонка верстовка з трільобітами, в чортківській фацієс верстви з *Orthonota*, в Заліщяках лупаки з *Pterygotus*. Відвідає сей позем менче більше поземови Lower Ludlow. Шестий позем обіймає горішні коралеві і строматопорові вапняки, що відвідають в части скальським верствам, в борщівській facies сірі лупаки зі *Spirifer bragensis*, в чортківській facies долішні бейріхіві вапняки. Позем сей рівновіковий з Aumestry limestone. Семий позем творять бейріхіві та тентакулітові верстви, відвідаючі значній части чортківського позема. В борщівській facies заступають сей позем сірі рухлякові вапняки з *Pterinea Danbyi*. В Чортківщині і Заліщячині зустрічаємо в бейріхівих верствах *Orthoceras podolicum* і численні скальки. Сей позем рівнозначний з англійським Upper Ludlow.

До восьмого позема причисляє Семірадзкий перехідні верстви між сілжором а девоном (значна часть верстов з Івана). Коло За-

Поділя сегож автора (Sur la structure géologique de la Podolie.) находить ся в Annales de géographie. XIV. 1905. 332 дд. Geologia ziem polskich. I. 34—64. II. 525—531.

¹⁾ Спис фауни сего і висших поземів диви Spraw. kom. fiz. XXXIX. 1906 ст. 102 дд.

ліщик і Устечка має сей позем звичайно прикметну червону або зелену краску однак впрочім (іменно на сході) можна його від старших верстов відрізнити лиш палеонтологічне, бо петрографічних ріжниць нема. Сі верстви відповідають вповні англійським Passage beds, переходовим між сілором а девонном.

Десятый позем творять верстви з *Pteraspis rostratus*, вже девонські. На заході репрезентують їх червоні і зелені лоснякові пісковики (Old red sandstone), в околици Заліщик темночервоні илаки серед оливково-сірих вапняків і илаків, коло Сатанова оливкові лупаки з вкладами чорного вапняка. Переважаючу часть сих верстов зачислювано передтим хибно до сілору.

Десятый вкінці позем становлять до 100 м грубі верстви типового девонського пісковика, в котрого верхних верствах зустрічаємо останки *Coccosteus*, знамя найвишого позему Old red sandstone'a. Однак сей пісковик розвинув ся лиш в западній части нашого простору. В східній части заступають сей девонський позем верстви внього вигляду, дотепер причислювані до сілору. Коло Заліщик бачимо в сій поземі девону зелені і червоні илаки з вкладами кристалльних вапняків, дальше на схід і північ (Копичинці, Хоростків) оливкові лупаки і жовті коралеві рухляки, до тепер зачислювані до скальських верстов. Тимчасом їх фауна вказує на принадлежність їх до молодших верстов долішного девону а може й до найстарших верстов середного девону.

Досліди Семірадзкого кинули зовсім нове світло на стратиграфію палеозойських верстов Поділя. Вони кажуть нам сподіватись не одної ще несподіванки в напрямі докладнішого згорізованованя іменно ж долішню девонських морських верстов. Їх безсумнівне ествованє на Поділю ствердив в останніх часах також Ф. Стронський.¹⁾ На жаль не узгляднено ще тих переважних відкрить Семірадзкого в галицькій геологічній картографії.

Сілорські і тісно звязані з ними морські девонські відложєня виступають на галицькім Поділю довгою і широкою смугою, протягнутою на загал між Серетом а Збручем. Западну границю виходєнь сих верстов творить лінія: Ковівка, Боричівка, Терєбовля, Підгайчики, Радодуби, Ягольниця стара, Тлусте, Устечко. На схід від сеї межі виступає сілор і морський девон у всіх глибоких долинних врізах. Значіне сих верстов в краєвиді Поділя дуже невелике. Нема в сій формації твердих, відпорних верстов, що посиблялаби творбі стрімких скалистых стінок, виступів і причілків,

¹⁾ Козмос XXXVI. 1911. ст. 447—464.

карнізів і скельних бовдурів. Лиш місцями зустрічаємо ся з нетривкими гімсами, що їх утворили метрові верстви твердих півкристалних вапняків серед маловідпорних глеїв, плаків та рухляків. Дятогого сілюрські стінки, хоч не раз відслонюють сю формацію в кількадесятьметровій товщині, нічим в краєвиді не визначають ся.

Девонські верстви, котрих морську *facies*, відкрити Семірадзким на властивім Поділю я саме обговорив, виступають ту крім того в пісківцевій *facies*, котру до недавна як звісно вважано одинокою. Я описав її повисше¹⁾ і розглянув її морфологічне значінє. Східна межа припадає дещо на схід від западної границі сілюру і йде від Бірок великих попри Козівку, Кобиліволоки, Скородвиці і Залішки. Червоні і сірі девонські пісковики та лупаки вже на карті Теревовлі творять стінки до 30 м високі над Стрипою, Серетом і Гвізною. Теревовля дала назву твердим, червоним девонським пісковикам, що становлять так досконалий будівельний і каменярський матеріал. В ярі Серету відступає девон зараз повизше Теревовлі на другий плян, натомість в ярі Стрипи і Дністра аж по Устечко відгравав від домінуючу ролю, переходячи 60 м товщини²⁾.

Над палеозойськими відложєнями лежать на властивім Поділю безпосередно крейдові верстви, в виобразованю майже тотожнім як те, котре зустрічаємо на східнім Опілю.

Найстарші крейдові відложєня властивого Поділя творить ценоман, описаний мною вже висше³⁾ в загальних обрисах. Основне обробленє подільського ценоману завдячуємо вперве С. Зарєчному.⁴⁾ Палеонтологічні прикмети ценомана опрацьовували в останніх часах S. Weigner⁵⁾ і В. Bujalski⁶⁾, стратиграфічно-історичне значінє сеї формації становило предмет дослідів Тессейра, про котрі буде бесіда низше. Розміщенє ценоманських верстов представив Тессейр картографічно⁷⁾.

¹⁾ ст. 93. дд.

²⁾ Dunikowski, das Gebiet des Strypflusses in Galizien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXX. 1880. 53 дд. Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. 68 дд. 253 д. Alth i Bieniasz. Tekst do zeszytu I-go ст. 9 д. 23 дд. Teisycyre. Tekst do zesz. VIII. ст. 17 дд. Łomnicki. Tekst do zesz. IX. ст. 47 д.

³⁾ ст. 97. дд.

⁴⁾ O średniem ogniwie warstw cenomańskich w Galicyi wschodniej. Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. ст. 99—183. Verh. geol. Reichsanstalt 1875. 167.

⁵⁾ Studya nad cenomanem podolskim. Rozprawy Akademii Um. wyd. mat. przyr. XLIX. 1909. ст. 111 дд. Bull. intern. de l'Acad. d. Sciences de Cracovie. 1909. 1. ст. 758 дд.

⁶⁾ Kosmos. XXXVI. 1911. ст. 423 дд.

⁷⁾ W. Teisseyre. Der paläozoische Horst von Podolien und die ihn umgebenden Randsenkungen. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich Ungarns und des Orients. Bd. XV. z. IV. табл. XIII.

Прикметна для ценоману є велика різноманітність в товщині і способі виобразованя. В Тернопільщині, коло Смиковець лежить найдалше на північ висунена вихідня ценоману, звідси йде межа его виходень на SW до Соколова в долині Стрипи і Монастирськ в долині Коропця. Здовж сеї границі йде полоса ценоману пересічно 20 км широка. Ценоман сеї полоса над Серетом і Стрипою 2—4 м грубий, є зложений з мягких, пісковатих, глявконітових рухляків білавої краски, сподом переходячий в яспісовий зліпняк і загалом багатий в дрібні ріняки рогівця та відломки девонського пісковика.¹⁾ Над Гнізною (Баворів, Трабовець), переходить рухляк в твердий, дрібнозернистий пісковик. Над Гнізною виступає ценоман лиш окремими платами, відірваними від головної полоси. Такий сам відірваний плат ценоману виступає над Збручем від Фащівки по Сатанівку. Представляєт ся він тут яко кварцити, пісковики, піски, зліпняки і кремінні рінища, рівнорядні французькій хльорітовій крейді. В Бучаччині виступають вихідні ценоману в долині Стрипи аж по Бучач і коло Цвітової. Творять їх сірі та жовтаві рухлякові вапняки з фосфоритами і піритами, переходячі в пісковики. Коло Чорткова складає ценоман ледви дециметрова верстовка кременів, положена безпосередно на сілорі. Загалом товщина ценоману на карті Бучача-Чорткова є мала і рідко переходить 2 м.²⁾ Заренчин зачислив цілий тутешний ценоман до середної части поверха (= хльорітовій крейді з Rouen = англійському Chalkmarl Upper Greensand = чеському Pläner'ови). На стисло подільським просторі карти Ягольниця-Чернелиця ценоман не являєт ся зовсім, обмежуючись до окраїн Опіля та до яруг правобічних приток Дністра. В Копичинщині і Гусятинщині ценоман знищений міоценою абразією майже зовсім. Лиш коло спливу Тайної, Гнилої і Збруча (Самолусківці) і дальше долі Збручем та над Ничлавою коло Швайковець виступає на кілька dm груба верстовка кременів і зелених пісків з *Echoguga columba* отже безсумнівно ценоманських і то старших.³⁾ Подібні відносини зустрічаємо в цілім південно східнім кутику галицького Поділя, себто в Борщівщині, Мельниччині і південно-східнім кутику Заліщаччині. В Заліщаччині виступає ценоман над Дупою коло Бедриковець і Касперовець і над сусідною частию Дністра дуже видатно. Спід його творять сірі і зеленаві пісковики дуже вапнясті, переповнені дрібними рогівцевими рінячками. Сі

¹⁾ Wolf. Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1876. 319. Teisseyre. Tekst do zesz. VIII. str. 19.

²⁾ Łomnicki. Tekst do zesz. IX. str. 50.

³⁾ Tekst do zesz. IX. str. 86.

пісковики здіймають ся над стінками сілйору кількометровими стрімкими скалами, що виглядають немов руїни давних укріплень. Вітрине і обсуване, руйнуючи сі мури, додають їм ще кривидної принади. Над пісковиком лежить 2-метрова верства, зложена майже виключно з їжинцевих колючок.¹⁾ В Борщівщині маємо в ценомані верхом кремінний груз, чим далі до полудня тим грубший, і типові пісковики. В Мвшкові і Мушкарові над Серетом виступають їжинцеві верстви.²⁾ В Мельниччині ценоман виступає вже всюди над сілйором в виді зелених пісковиків, долом часто зліпнякуватих. Верстви їжинцеві виступають лиш в ярі Дністра від Городка по Колодрібку. Дуніковський і Беньш припускають, що сі верстви належить вже зачислити до турону.³⁾

Туронський поверх виступає на властивім Поділю передівсім яко біла крейда з кременями, котру вже пізнались на Опілю.⁴⁾ Виступає ся крейда лиш в північно-західній часті Поділя. Південно-східна границя сего твору йде від Струсова на Звенигород коло Бучача а звідси завертає в майже чисто полудневий напрям, здовж лівого берега Баряшки. Північно-західна границя білої крейди з кременями, дотепер ближше не визначена, находить ся на просторі карти Золочева. В той спосіб біла крейда з кременями виступає на цілім подільськім просторі карт Залозець, Поморян і Бережан, Тернополя, Теребовлі і NW часті карти Бучача. Тессейр означає її на картах VIII-го зошита яко сенон і зазначає се також в тексті.⁵⁾ Однак по дослідях Рогалі⁶⁾ годі її не причислити до турону.

Над білою крейдою з кременями виступає пізнана нами вже вище⁷⁾ крейда з іноцерамами. Вона виступає над крейдою з кременями у відкривках, що сягають смугою від Завалова по Гутисько брідське, репрезентуючи поверх Емшер, посередний між туроном а сеноном.

Дійсний сенон обмежений мабуть лиш до північно-западного кутка властивого Поділя. Гранулятовий позем звісний з Голубиці на верхівях Серета, а Кругова і Плугова, квадратний виступає аж в Підгорцях, Зарваниці, Ляцькім etc.⁸⁾

¹⁾ Tekst do zeszytu I. str. 26 d.

²⁾ Tekst do zesz. IX. str. 107.

³⁾ Brzegi Dniestru etc. I. c. str. 258. Tekst do zesz. IX. str. 129.

⁴⁾ Гл. више стр. 99. д.

⁵⁾ I. c. 23.

⁶⁾ Kosmos XXXIV. 1909. 1160 дд. XXXV. 1910. 1013 дд.

⁷⁾ Гл. стр. 100.

⁸⁾ Rogala. Ostratygrafii utworów kredowych Podola. Kosmos XXXIV. 1909.

Крейдові відложення відгравають на північній Поділю тусаму краєвидну роль, що на сусіднім Опілю. Вони творять на збочах більших долин 20—30 м високі, білі стінки. Для розвитку красивих явищ товщина їх за мала, з виїмком Золочівщини, де знаходять ся описані висше¹⁾ вікна і вертепи.

Третичні відложення Поділя представляють ся що до середземноморського міоценового поверха зовсім подібно до опільських²⁾. Спід міоцена творять на Поділю таксамо як на Опілю солодководні верстви. Вони розвинулись лиш на полуднево-західній закутній властивого Поділя. Північна і східна їх границя йде від Бережан на Лятятин, Новосілку N, Вишнівчак а потім здовж лівого берега Стрипи до Беремян. Подібно обмежене є розміщене баранівських верстов — бо лиш до сусідніх межах Опіля околиць Підгаєччини і Монастирищини. В Бучаччині обмежені вони лиш до яру Стрипи та її бічних яруг.³⁾

Що до всіх молодших верстов міоцена, нема між дослідниками згоди що до їх подрібного поділу і горизонтації. Поминаючи вже старші поділи (Альт, Дуніковський, Гільбер, Ольшевський,⁴⁾ маємо тепер перед собою чотирь новіші, дуже мало між собою згідні: Бєняша, Ломницького, Тессейра і Семірадзкого. Два перші пізналисьмо вже висше,⁵⁾ тепер звернемо ся до поділу Тессейра і Семірадзкого, щоби потім порівняти їх з тамтими поділами.

Тессейрівський поділ міоцена обіймає не лиш простір карт VIII-го зошиту геологічного атляса Галичини (Залізці, Тернопіль, Підволочиська, Терєбовля, Скалат-Грималів) але і решту Поділя. Початки формованя сего поділу зустрічаємо в старших публікаціях Тессейра,⁶⁾ остаточне єго сформулованє бачимо в текстї до VIII-го зошита.⁷⁾

1162. O utworach kredowych wzdluz północnego brzegu Podola. Kosmos XXXV. 1910. ст. 1022.

1) ст. 141 дд.

2) Гл. висше ст. 89 дд. 102 дд.

3) Tekst do zesz. IX. ст. 53.

4) Pogląd na geologię a w szczególności na formację mioceniczną wsch. części Podola gal. Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. 212 дд. Kurze Schilderung der miocänen Schichten des Tarnopoler Kreises und des Zbrucztales in Galizien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXV. 1875. 89 дд. Rys geologiczny półn. wsch. części Podola austriackiego. Spraw. kom. fiz. X. 1876. 115 дд.

5) ст. 17 д. 103 дд.

6) O budowie geologicznej okolic Tarnopola i Zbaraża. Spraw. kom. fiz. XVIII. 1884. відб. Kilka uwag o węglu brunatnym i poszukiwaniach geologicznych na Podolu. Spraw. kom. fiz. XXVII. 1892. відб.

7) ст. 23—69.

Тессейр ділить міоцєнські верстви оброблюваного ним простору на п'ять поземів: 1) долішні піски і пісковики або угленосну лаву, 2) ервілієву лавицю, 3) мідіолітову або долішно-літотамнієву лавицю, враз з поменчими лавами устрично-пектєновими, 4) горішню літотамнієву лаву, 5) горішню устрично-пектєнову лавицю і горішні піски та пісковики.

Угленосна лава зложена з пісковиків і пісків з незначними вкладами збитих вапняків, глеїв та ілаків, котрі заключають місцями верстовки бурого вугля (Носівці, Струсів). Крім сего трапляють ся в сїм поземі втручення рухляків, що заключають місцями солодководну фавну (Зарудє під Тернополем). Ілові та рухлякові вкладки зустрічають ся лиш на підложі (туронсько-) сенонськїм, нема їх на підложі девонсько-ценоманськїм. Цїлий сей позем має літоральний характер, осади є стисло місцевого походження. Загальна товщина вносить 5—8 м.

Ервілієві верстви складають ся з одної лиш сталої верстви: сїрого, збитого вапняка з ервіліями. Всї вищі верстви прилучають ся після Тессейра лиш принагідно до саме згаданой постійної верстви. В околицях Терєбовлі і Струсова (над Серетом і Гвізною: Буцнів-Залаве), де ервілієва лавиця наймогутнійше розвинула ся, бачимо в її споді білий, цукроватой або губчастой зложні вапняк без скаменїлостий, висше збитий сїрий вапняк з *Ervilia pusilla* і *Cardium obsoletum*, дальше окришниковий вапняк а верхом верству жовтого вапняка з міліолями і ервіліями. Втручення илїстї і рухлякові рідкі і тоненькі, часом трапить ся верства пісчасто-зернистого вапняка або верстовки баньчастого оолїта.

Дещо дальше на північ і захід (над Серетом: Буцнів-Березовиця, над Стрипою: Купчинці etc). виступає в ервілієвім поземі лиш згаданий сїрий вапняк зі значними илїстими і рухляковими втрученнями. Ще дальше на північ над Серетом (N від Петрикова і Березовиці) виступає типовий ервілієвий злїпняк, зложенний з безчисленних осередків ервілій (описаний висше ст. 19). До півночі і сходу ервілієвий позем після Тессейра виклиновуєть ся. Длятого Тессейр виступає рішучо проти пропозїції Ломнїцького, щоби уживати ервілієвого позема яко провідного в цїлім подільськїм міоцєні. Угленосні і ервілієві верстви разом зове Тессейр верствами підлітотамнієвими.

Оба літотамнієві поземи складають ся з вапняків. В долішнім поземі являють ся численні міліолї і галки літотамніїв 2—5 см проміру. В горішнім поземі міліолїв мало або (висше) й зовсім нема а літотамнія суть зернасті 1—2 mm проміру, самою горою

маковаті. До сегож позему зачисляє Тессейр устричний вапняк зі Залава. Літотамнієві поземи, котрих товщина доходить місцями сорок метрів, на північній Поділю нігде не викликовують ся і становлять поспійний позем, всюди узгляднюваний Тессейром на його геологічних картах.

Над літотамніями лежать верстви переходові між медітерраном а сарматом. Ще до медітеррану зачисляє Тессейр передівсім пектеновий рухляк, що найбільше на кілька метрів грубий, білаво-зеленової краски, дальше ілявкоцїтовий рухляк, відповідаючий кайзервальдським верствам, пронятинський дрібнозернисто-зліпнякуватий вапняк, до кільканацяти метрів товщини, вкінці надлітотамнієві пісковики і пісківці. Гіде, виступаючий на просторі карт зош. VIII-го лиш в Бурканові, Золотниках і Сокільниках над Стрипою, виступає все попри пектеновий рухляк і то або серед найвнєшних літотамнієвих верстов, або в їх строні.

Сарматський поверх¹⁾ зачинаєть ся також верствами переходовими від медітеррану до сармату. Належать ту наперед піски і пісковики сарматські. Вони на загал дрібнозернисті, ліпно дуже обильне, вапняне. Фавна їх змішана середземноморсько-сарматська. Належить ту також нуліпоровий сарматський пісковик і грубозернисті пісковики зліпнякуваті з рінячками кремїня та білого кварцу. Дальше виступає в сїм поземі сїрий твердий вапняк з ервіліями і ріняково-міловий вапняк, що переходить в поземім нацпрямі або в піски і пісківці сарматські, або в оолїти а часом також в сарматські збіті або серпудеві вапняки. В своїм розміщеню показує сей вапняк тривку зависимість від пасма Товтрів. Втручений серед рінякових вапняків або сарматського пісковатого фацієса, виступає в сїм поземі і сарматський нуліпоровий вапняк зі зернистими літотамніями 1 мм до 1 см проміру.

До переходових верстов між медітерраном а сарматом зачисляє Тессейр також богутський вапняк. Сею назвою обїмає він вапняки „навпів одностайно мікрористальні, навпів зорганїзовані зі середземноморською фавною (*Halotis Volhynica*) але з можливою місцями домішкою сарматських форм (*Cardium ruthenicum*, *Modiola marginata* etc.)“ Богутський вапняк буває або з'органїзований або нез'органїзований. З'органїзований вапняк, білавий або жовтавий має ріжні відміни іменно 1) богутський моховатковий вапняк з численними моховатками (*Bryozoa*) 2) богутський нуліпоровомоховатковий вапняк з галками літотамніїв до кілька см проміру 3) бо-

¹⁾ Tekst do zes. VIII. str. 60—121.

гутський коралевий вапняк (з *Porites*) загалом рідкий, зовсім позбавлений сарматських типів.

Нез'організований або ріняковий богутський вапняк єсть білий і або грубо полавлений (2—4 м) або неверстований а тоді плащево уложений. Літотамнієві булки, що в нїм стрічають ся, доходять до 1 dm проміру. Часом творить сей вапняк гнізда в з'організованім вапняку.

Серед типових сарматських веретов розріжняє Тессейр: 1) рухляки зеленаві або білаві, попереминні з рухляковими вапняками тоїж краски, 2) сарматські ооліти (по західній стороні Товтрів) і 3) верстовий серпулевий вапняк, збитий сіро-брунявий з численними серпулями. Найважнішим однак сарматським осадом є неверстований серпулевий вапняк, виступаючий в п'ятьох ріжних відмінах. Властивий серпулевий вапняк є брунявої краски, збитий або виповнений корчистими силетами серпуль. Серпулево-моховатковий вапняк має туж саму краску але структуру моховаткову Рухлякова відміна є білавої краски, окришнікова складаєть ся з остробережного грузу брунявого вапняка, уміщеного в білавім, навпів клястичнім вапняку. Останню вкінци відміну творить білавий, моховатково серпулевий вапняк, навпів збитий, навпів з'організований.

Що до фавни, то усі типово-сарматські верстви мають безсумнівно сарматську (*Ervilia podolica*, *Mastra podolica*, *Cardium obsoletum*, *Cerithium pictum*, *Cerithium rubiginosum* etc.) Загальне їх розміщенє обусловленє напрямом Товтрів, здовж котрих сармат виступає широкою смугою від Голубиці і Підкаменя по Гусятин. Поза відкривками щирої сарматської скали зустрічаємо в лессі багато відломів сарматського вапняка в широкій смузі, що тягнеть ся між Товтрами а теребовельсько-мельницьким рядом горбів. Самі Товтри єуть сарматським моховатковим рифом.¹⁾

Семірадзкий, розглядаючи критично міоцєнські відложєня земель давної Польщі, прийшов до пересвідченєя, що літотамнієвих вапняків годі брати яко одноцільну формацію, а то з причини фавністичних ріжниць літотамнієвої *facies*. Дятого вважає Семірадзкий поділ Ломніцкого за найбільше влучний і примінює его в профілях доданих до II тому геології Польщі. Рівночасно виступає

¹⁾ W. Teisseyre. Der podolische Hügelzug der Miodobory als ein sarmatisches Bryozoënriff. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXIV. 1884. ст. 299 дд. O charakterze fauny kopalnej Miodoborów. Rozpr. Ak. Um. Wydz. mat. przyr. XXX. 1895. ст. 82 дд.

Семірадзкий проти тессейрівського поняття сарматських верстов а заявляє ся за поглядами Міхальського,¹⁾ котрий виказав, що богутські рифові вапняки є безсумніву середземноморського віка. Товтри є медітерранським, коралевим рифом, на котрім плащево уложились зглядно тонкі верстви сарматського вапняка, долом мягкого з *Ervilia podolica*, верхом скалистого, серпулевого. Виходило отже зі сего, що усі Тессейрівські переходові верстви між медітерраном а сарматом належать до медітеррану а до сармату належалоб зачислити лиш т. н. типово-сарматські верстви Тессейра. І на мою думку Семірадзкий має повну слушність, бо Тессейр не представив безсумнівних палеонтологічних доказів на оправдане своєї стратиграфії.

Семірадзкий ділить подільський міоцен як слідує: А) до долішнього міоцена (*Burdigalien, Langhien*) належать на Поділю підсолодководні зелені піски з *Oncophora gregaria* і *Ostrea crassissima*. Б) В середнім міоцені (*Helvetien*) розріжняє Семірадзкий чотири фацієси: 1) глибинна фацієс (*Schlier*), до неї належать баранівські верстви; 2) берегова фацієс, до неї належать літнітові піски північного Поділя; 3) літотамнієва фацієс, отже долом долішний літотамнієвий вапняк з *Pecten latissimus* і *Scutella subrotundata*, вище вапняті піски з *Amphistegina Haueri* і *Heterostegina costata* (свершковецькі верстви), верхом середній літотамнієвий вапняк з *Pecten Besseri*, *Pecten scissus*, *Cardium baranovense*. Безпосередно на нїм лежить провідна ервілієва верстовка, котрої значіне для цілого Поділя Семірадзкий признає вповні. Вкінці йде 4) солодководна фацієс — долішні, солодководні вапняки і глеї коло Бережан, Підгаєць, Монастириськ і Бучача.

В горішнім міоцені (*Tortonien*) розріжняє Семірадзкий шість фацієсових областей. До першої, шлірової фацієс належать змежні з Поділем покутські гіпсові глеї і краковецькі глеї та подільські гіпси. До другої, берегової числимо: 1) пісківці і піски надервілієві з *Pecten galicianus*, *Pecten Neumayri*, *Pecten Sturi*, 2) горішні пектенові рухляки або пронятинські верстви. До третьої фацієс, мілинової числять Семірадзкий: 1) дрібнолітотамнієвий вапняк з *Pecten galicianus* і *Pecten gloria maris*, 2) збитий або губчастий надервілієвий вапняк ратинський, 3) збитий надгіпсовий вапняк Поділя (з дендрітамі). Четверта фацієс, солодководна і сухопутна, обіймає горішні солодководні верстви (Зубря коло Львова) і верству з листем

¹⁾ Къ вопросу о геологической природе подольскихъ Товтръ. Известія геологическаго комитета XIV. 1895. з. 4.

з Куртумівки під Львовом. Пята лиманова фаціяє обіймає ервілієні веретви з *Ervilia pusilla* і *Cardium praeobsoletum*, шеста фаціяє, рифова рифові вапняки Товтрів (богутські, верметусові) з *Haliotis volhynica* і *Vermetus intortus*.

Сарматський поверх на Поділю зложений після Семірадакого з т. н. Буглівських веретов з *Venus Konkensis* (росвійське Поділе) і з вапняків з *Ervilia podolica* і *Cardium obsoletum*.¹⁾

Поділ Семірадакого, дуже ясний і простий, дозволяє найкраще найти провідну нитку серед петрографічної різноманітності подільського міоцена. Крім сего має він ще ту привкмету, що є дуже згідний з поділом Ломницького і дозволяє докладно уміщевати усі поземи Бєняша.²⁾

Пліоцєнські веретви зовсім не виступають на галицькім Поділю. При обговорюваню ділювіїв буде бесіда про деякі відложеня, котрі бодай в части можнаби до пліоцену зачислити.

Морфольогічна роля міоцєнських веретов на Поділю така сама як на Опілю. Про значіне рифових і сарматських вапняків я говорив вже основно при описі Товтрів³⁾

Полишаючи обговорєне ділювіяльних відложень Поділя осібної главі нинішньої розвідки, переходжу до тектонічних відносин подільської височини.

Тектоніка і палеоморфольогія подільської височини.

Тектонічні відносини подільської височини протягом довгого часу не займали геологів зовсім. Яко плитова, плосковерстована країна не представляло Поділе принадного терєву для тектонічних дослїдів. При оглядових дослїдах вистарчало дослїдникам вповні лиш коротке сконстатованє, що веретви Поділя лежать поземо, з якимсь там невеличким нахилом.

Перший звернув на се останнє увагу Bloede⁴⁾ і порівнюючи геологічні відносини місцевостий, значно від себе віддалених, означив загальний упад подільських веретов яко південно-західний, себто

¹⁾ J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. II. ст. 164—167, подрїбний опис веретов ст. 307—357 дд.

²⁾ Порівнюющий огляд подїлів Бєняша і Ломницького диви Tekst do zesz. IX. ст. 12 дд. 51 дд. 86 дд. 107, 129 д.

³⁾ Гл. више ст. 150—159.

⁴⁾ Neues Jahrbuch f. Miner. 1841. ст. 512. Versuch einer Darstellung der Gebirgsformationssysteme im europäischn Russland. 1845. ст. 181.

звернений до Карпат. Barbot de Marny¹⁾ і Альт²⁾ сконстатували упад західний. Тіце приймає погляди Бледого і гадає, що сей нахил спричинений утворенем на Поділю широченної складки з маленькою інтензією але великою амплітудою.³⁾ Suess⁴⁾ звернув увагу на брак подільських старших веретов в долині Прута і прийняв, що подільські веретви в напрямі до Карпат мусять нагло обнижатись. Пізнійші досліді Альта змінили його погляд на справу нахилу Поділя і він признав его південно-західним.⁵⁾ Шайноха, розглядаючи подільські палеозоїка, вернув (без належних доказів) до погляду Бледого, себто прийняв знов упад SSW.⁶⁾

Однак всі ті досліді над похилом веретов Поділя були занадто поверховні і доривочні, щоби могли дати основи тектоніки сеї області. Бо невдовзі показало ся, що тектонічні відносини Поділя не суть так прості, щоби коротке сконстатоване загальної поземости веретов і слабого їх нахилу в якійсь там напрям могли вистарчити навіть при сучаснім стані геологічних дослідів над Поділем. Властивим творцем тектоніки Поділя і одним майже робітником на сій ниві був заслужений польський дослідник Лаврентій Тессейр. Протягом цілого десятиліття працював він в сім напрямі і оголосив цілий ряд праць великої вартости.⁷⁾

Розумієть ся не ту місце докладно розводитись над тектонічними дослідіми Тессейра. Бож вони відносять ся майже виключно

— 1) От четь о повзды въ Галицію etc. Юв. Сборникъ И. Р. Мин. Общ. 1867. 63 дд. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1867. ст. 174. Über die jüngeren Ablagerungen des südlichen Russland. Sitzungsberichte der Kais. Akad. d. Wiss. Wien т. LIII. ст. 339.

— 2) Über die paläozoischen Gebilde Podoliens etc I. Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt. VII. 1874. ст. 21.

— 3) Die geogn. Verh. der Gegend v. Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt XXXII. 1882. ст. 99.

4) Antlitz der Erde. T. I. 1883 ст. 242.

5) Wapien niżniowski etc. Pamiętnik Akad. Um. т. VI. 1881 ст. 5. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich Ungarns etc. I. 183. Tekst do zesz. I. ст. 8.

6) Stratygrafia pokładów sylurskich etc. Spraw. kom. fiz. XXXIII. 1889. 186 дд. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1890 ст. 146.

7) W. Teisseyre. Całokształt płyty paleozoicznej Podola galicyjskiego. Kosmos. XVIII. 1893. 319 дд. Grzbiet gologórsko-krzemieniecki jako zjawisko orotektoniczne. Kosmos XVIII. 1893. 313 дд. Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodnio galicyjskiej. Spraw. kom. fiz. XXIX. 1894 видб. Paleomorfologia Podola. Ibidem. XXIX. 1894. ст. 188 дд. Kilka uwag krytycznych o morfologii Podola. Kosmos. XX. 1895. ст. 237 дд. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. VIII. 1900 ст. 156 дд. 270 дд. Versuch einer Tektonik des Vorlandes der Karpathen in Galizien und in der Bukowina. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1903. N. 15. ст. 289 дд. Der

до дієлюкацій старших на його думку від сеї хвилі, коли починає свої генетичні досліді морфологія. Морфологія Поділя мусить зачати від хвилі, коли останнє море, себто сарматське, покинуло нашу область, а тектонічні рухи після Тессейра давно здебільша передтим відіграли свою ролю. Однак бодай в короткості мусить і морфологічна розвідка представити внутрішню будову даної області, бо вона все і всюди, більше чи менше обусловлює рельєф поверхні. Крім сего, як побачимо низше, деякі молодші від сармату рухи земної кори мають близшу чи дальшу зв'язь з тектонічними елементами Поділя, відкритими Тессейром.

Основою тектонічних дослідів Тессейра була палеоморфологічна метода. Вона була однако вказана з огляду на се, що тектонічні явища, з нечисленими внемками не являють ся безпосередно очам дослідника по відкритках скельного підложжя височини. В плитових країнах, отже і на Поділю не можна собі виробити належного погляду на тектоніку самими лишень обсерваціями напряду і упаду верстов. Дятого Тессейр розсліджує з окрема верхні сілюру, девону і крейди, щоби виробити собі понятє про їх форми і розрізнити дрібні ерозійні нерівности від великих, котрі є на його думку безсумнівно тектонічного походження і представляють великі флексури зглядно лінійні лінії. Усі свої палеоморфологічні досліді перевів Тессейр не лише на просторах карт, котрі геологічно кольорував для краківської фізіографічної комісії (Залізіці, Тернопіль, Підволочиська, Теревовля, Скалат-Грималів), але на цілім просторі подільської височини в найширшім значіню сего слова.¹⁾ Основою сих палеоморфологічних дослідів були детальні знімки військового географічного закладу в скалі 1:25000. На них уміщував Тессейр гіпсометричні дані, дотичні розміщеня поодиноких комплексів верстов на Поділю.

Після дослідів Тессейра представляє сілюрська верхня плоску рівнину, нахилєну дуже легко на південний схід. Сей нахил виносить 1.5‰ , в цілости около 150 м на 100 км. Полоси сілюрських виходень з тиссамим поземом йдуть на Поділю від південного заходу на північний схід. Таких полос від першої: Ягольниця стара-

paläozoische Horst von Podolien und die ihn umgebenden Senkungsfelder. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients. T. XV. z. 4. st. 101 дд. O związku w budowie tektonicznej Karpat i ich przedmurza. Kosmos. XXXII. 1907. 393 дд.

¹⁾ В останних роках виготовлює Тессейр геологічні карти Галича, Рогатина, Перемишлян, Бібри, однак вони ще не появилы ся, хоч досліді переводились вже в 1895. Spraw. kom. fiz. XXXI. 1895. 218 д.

Чортків - Скородивці - Хоростків - Калагарівка - Гарноруда, де верхня сілюру лежить в висоті 270—290 м, аж до послідньої: Білівці-Боршківці (Окопи), де сілюр сягає лаш до 140 м н. р. м., начислив Тессейр вісім.¹⁾

Нахил сілюрських верстов є зовсім внакшый як верхні сілюру. Він є на загал західно-західно-полудневий.²⁾ Над самим Дністром аж поза Мельницю зустрічаємо часто упад зближений більше до південно-західного.³⁾ Упад верстов сілюру є місцями дуже значний пр. між Головчинцями а Устечком виносить він звиш 10^{0'}/₁₀₀.

Верхня сілюру підлягла в мезозойській ері ценоманській абразії. Однак дотепер заховались на ній деякі нерівности. І так в Шниівцях верхня сілюру підносить ся лиш до 210 м, довкола сеї місцевости до 240—265 м. Таксамо в Королівці лежить верхня сілюру о 20—30 м внаше як в окруженю.⁴⁾ На вододілі між Серетом а Ничлавою верхня сілюру підносить ся теж више як в сусідстві русла Серету і Дністра.⁵⁾

Дальших подробиць дослідів Тессейра що до сілюрської верхні не буду тут обговорювати, бо його міркованя опирають ся на старшій, хибній стратиграфії подільських палеозоїків і потребують основної ревізії. Томуто відразу перейду до дослідів Тессейра над девонською верхнею.

Першою появою, що кидаєть ся нам тут в очи, є повздожний горб девонської верхні, що тягнеть ся від околиць Чернелиці на NW в околиці Монастирськ а на SEE в околиці Заліщак. Девонська верхня доходить тут 330—340 м висоти в околиця Монастирськ (Ковалівка, Лещанці, Церквиска, Русилів і т. д.). Чим дальше на SE тим більше пласне горб. (320 м: Язловець, Беремьяни, Скорморихи, між Хмелевою а Чернелицею, Жнибороди N; 300—310 м: Дуліби, Жнибороди, Копачинці; Кошівлівці, Садки, 290—310: Сверхківці, Хмелева, 280—290 м: уста Золотого Потока, Дрогичівка, Шутромвинці, Летюче, Чернелиця, Репужинці; 260—280 м: Колінки, Білка, Семаківці. В Стрільчу позем девону виносить ледви 220 м, в Заліщиках 170—190 м. Виходить отже спад верхні горба о 150—170 м на 70 км). Від сего повздожного горба обнижаєть ся верхня девону дуже видатно на південний захід. Сей спад виносить 10—

¹⁾ Der paläozoische Horst l. c. 103. Поп. Calokszalt plyty etc. l. c. ст. 7. Tekst do zes. VIII. ст. 159 дд. 170 дд.

²⁾ Tekst do zes. VIII. ст. 177.

³⁾ der paläozoische Horst etc. l. c. ст. 104.

⁴⁾ Calokszalt plyty l. c. ст. 7.

⁵⁾ Tekst do zes. VIII. ст. 172.

11‰ (150—170 м на 15 км), місцями й більше — звиш 25‰ при-
міром між Долинами а Коємирном, Долинами а Соєкрчином, Ві-
строю а Коропцем, Незвисками а Раківцем. Здовж лінії Нижнів,
Вістра, Долина, Ієаків, Підвербці, Незвиска показує ся ще девон
в висоті 200 м, від сеї лінії на південний захід никне зовсім і не
показуєть ся нігде з під молодших зеретов, хоч пр. долина Прута
є зовсім достаточо врізана, щоби при евентуальнім чисто плитовім
характері Поділя палеозойські веретви могли там виступити.

Значно слабше як на південний захід опадає девонська верхня
на вніші сторони згаданого повздовжного горба. На NE від Мона-
стириськ нахиляєть ся вона на північний захід. (Таксамо на пів-
ночи від останних вихідень девону над Стрипою пр. Соколів, Зо-
лотники). Від північно-східної сторони горба верхня похилена
легко на NE.

Поза простором, сусідним згаданому горбови, загальний по-
хил девонської верхні переходить в східний. Над Стрипою навіть
далеко на півночи, на окраїнах виступуваня девону, стрічаємо його
в висотах 320—300 м (Соколів, Золотники, Гайворонка, Вишнівчяє).
Над Джурином позем девонської верхні вносять 310—290 м. Лиш
в південно-східнім кутику девонського простору бачимо у девон-
ської верхні нахил SEE до SSE (околиці Беремая, Устєчка).

Крім сих сказавбим загальних, перворядних нерівностей, має
девонська верхня ще многі нерівности льокального характеру.
Острови девонські в Ковалівці, Слобідці долішній, на Церквиськах,
в Зубрю коло Порхови се горби девонської верхні, 20—46 м над ню
піднесені. Подібний плоский горб девону є в Смиківцях коло Тер-
нополя і в Сокільниках над Стрипою. Крім сих нерівностей, котрі
безпосередно підлягають обсервації, приймає Тессейр ще ествоване
внїшних горбів девонської верхні, котрі ще були видні в ділювіаль-
ній добі, але тепер суть під ділювіальною кривлею і тому невидимі.
Се заключає він з присутности девонських ріняків в староділювіаль-
них днієтрових рінищах і то в висотах 360—400 м. Тимчасом нині
нема на цілім Поділю нігде девонської вихідні, що находилаб ся навіть
в 360 м висоті. Чи се заключене, правдиве будемо віркувати понизше.

Що до нахилу веретов девону не забрає Тессейр рішаючого
голосу, бо він не є так виразний, щоби мож його було безпосе-
редно змірити. Поза тектонічними заколотами, котрі вважає Тес-
сейр льовальними, констатує він лиш правдоподібність SWW упаду
девонських веретов між Устєчком а Заліщиками.¹⁾

¹⁾ До девону: Calokszaltalt pilyty etc. l. c. ст. 3 дд. Картинка на ст. 4. Tekst do
zesz. VIII. 165. дд. 175. дд. 285 д. der paläozoische Horst etc. l. c. ст. 106 дд.

З тих даних зазначає Тессейр, що девон творить здовж своєї південно-західної межі однобічну плоску антикліналю, з дуже великою амплітудою і значно стрімкішим SW крилом, отже щось в роді флексури. Від SW сторони є нахил девонської верхні як бачилисьмо 100—200 м на 10 км, по другім боці ледви 5—10 м на 10 км, себто 20—40 м аж до географічної східної межі девону; віддаленої около 40 км.

Грана сеї антикліналі випадає на лівію, потягнену від горба Бердо-Городище, положеного між Прутом а Дністром N від Черновець, до місточка Нароля, положеного коло Белця на галицько-росейській границі. Бердо-Городище доходить до 515 м висоти, а отже найвищою точкою в плитових країнах східної Європи. Звідси аж по Чернелицю не визначає ся та лінія орографічно але від Кунисовець аж по Камулу зазначаєть ся вона в терені кртами доходячими і переходячими 400 м висоти.

Тектонічна лінія Бердо-Нароль перетинає Галичину від NW до SE. Камула (473 м) ділить її на дві зовсім ріжні часті. Північна часть Камула-Нароль має по своїй NE стороні надбужанську западну, часть Камула-Бердо по своїй SW стороні підкарпатську западну, обмежуючу з сеї сторони тектонічно область палеозоїків Поділя. Тектонічна лінія Камула-Чернелиця (-Бердо) се й єсть ся дієлюкація, котрої шукали Альт і Suess між Дністром а Прутом, щоби пояснити чому подільська система веретов так недалеко від карпатського берега щезає з виду.

Таксамо тектонічну природу має північно-західна межа палеозоїків Поділя. Здовж неї поклав Тессейр дієлюкаційну лінію Усте Зелене-Ковалівка-Смиківці. Здовж неї йде також плоска набренілість девонської верхні, котра обнижаєть ся на північний захід виразно але не так видатно як здовж лінії Бердо-Нароль. Сей спад виносить між Ковалівкою а Затурином (NWW) 90 м на 10 км. Чим далі на NE тим спад сей маліє. Над Стрпюю (Вишнівчик-Соснів) спад сей виносить лиш 20—30 м на 10 км, над Серетом і Гнізною лиш 20 м. З сего виходить, що інтензія нахилу девонської верхні здовж сеї лінії, найбільша на SW, до NE щораз менчає. Висота девону підлягає здовж сеї лінії такому самому обниженю (Ковалівка 330 м, Смиківці 277 м то є 53 м на 60 км.)

Тектонічні лінії Бердо-Нароль і Ковалівка-Смиківці вже самі собою характеризують палеозойську плиту Поділя яко типовий тектонічний горст, обмежений від південного і північного заходу лініями флексур чи ломів. Від південного сходу обмежує его Тессейр тектонічною лінією Чернівці-Перківці, пока що проблематичною.

Однак промовляє за нею дуже рішучо обставина, що палеозойські верстви Поділя не показують ся над Прутом навіть в тих частях долини сеї ріки, що лежать на NE від продовження лівії Нароль-Бердо Городище. Дятого припускає Тессейр, що під третичними верствами Покутя криється тектонічна лівія аналогічна до обох попередних, обтвнаюча палеозойський горет від південного сходу. Вона йде з Черновець (а може від Вербовець коло Заліщк) до Перковець (SE від Хотина, над Дністром¹).

Спеціалну увагу звертає Тессейр на околиці, де лівії Бердо-Нароль і Ковалівка-Смиківці перетинають ся. Студії над ценоманом сих околиць виказали, що він обіймає межі палеозойського простору около 10 км широкою смугою. Если взагалі флексури обмежуючі палеозойський горет переходять в повздовжні лами, то їх треба шукати поза сею смугою ценоману. Ценоманські смуги вказують також на се, що обі флексури: Бердо-Нароль і Ковалівка-Смиківці продовжують ся ще поза свою точку пересічч. Нагле зникнене ценоману над Дністром NW від Устя зеленого мусить бути звязане з північно-західним краєм горста, котрого лівія в тім місци перехрещує Дністер. Загалом ценоман переймає на себе в части ролю девону з тектонічного огляду. Ценоман постійно відступає в гору від підкарпатської западини до лівії Бердо-Нароль. Зовсім аналогічна є зависимість юри і ценоману від виключно девонської висотної лівії Усте зелене-Ковалівка-Смиківці. Ся лівія відповідає NW межі ценоману на поверхні Поділя в загалі а межі юри на південно західнім рубца палеозойського горста.

Які відносини панували на Поділю протягом довгого часу між девонським а крейдовим періодом, на се не маємо майже ніяких позитивних даних. Одно лиш дасть ся до сего часу віднести: льокальні нерівности девонської верхні, про котрі висше була бесіда. Альт і Беньаш думали, що девонський остров коло Маркови, Корзови і Завадівки, де девон і юра лежать до 80 м висше від наддністрянських своїх вихідень є таким продуктом передценоманської ерозії. Тессейр констатує там односторонно збудоване девонсько-юрське антиклінальне ядро, звязане зі стрімкішим південно-західним крилом флексурної антикліналі Камула-Чернелиця.

З розміщення наддністрянської юри вносить Тессейр, що первісний нахил палеозойської плити був майже західний (NWW). Від північного заходу прийшла тут юрська трансгрессія. Юрські від-

¹) Calokszaltt plyty etc. I. c. ст. 8 дд. Tekst do zesz. VII. c. 272 дд. Versuch einer Tektonik etc. I. c. 291 дд. der paläozoische Horst etc. I. c. ст. 109 дд.

ложена суть рифовою полосою, котра є прямим продовженням північно-східного юрського крила польських гір, що сконстатував вже Семірадзкий.¹⁾ В передценоманських часах була се одноцільна юрська полоса, уміщена в синкліналі, що йшла від NE крила польських гір до Дністра. Відповідаюча їй антикліналя обіймає сам подільський горст.

Сеї первісний нахил палеозойської верхні є доказом першої системи тектонічних заколотів в нашій області. Зове єї Тессейр подільсько-українською системою.²⁾ До сеї системи заколотів треба зачислити т. н. північногалицько-волинську западину. Вона спрямована SW—NE і обмежена з SE лінією Ковалівка-Смиківці, з NW лінією надвислянського лому (Курдванів-Завихост.³⁾ Ширина сего галицько-волинського вглублення виносить около 350 м, ціла ся заглибина вищовнена сенонськими осадами значної товщини. Від південно-східної межі заглибини зростає товщина сенону так скоро, що пробне верчень, переведене в часі Костюшківської вистави у Львові 1894 р., хоч перейшло 500 м глибини, не перебило ще сенонської опоки.⁴⁾ Подільсько-українська система заколотів витворила на Поділю т. н. подільсько-українське сідло, дуже плоску антикліналю, котрої вісь припадала мабуть на Бердо Городище. Тектонічні рухи сеї системи могли почати ся в добі подевоонській а продовжали ся аж до початку ценоманської епохи.

Другу з черги систему заколотів, мезозойського віку, зове Тессейр подільсько-судетською. В сїм часі є тектоніка Поділя в повній зависимости від судетських заколотів. Загальний нахил палеозойської плити є майже західний, вона належить тоді до південно-западного крила судетсько-подільського сідла. Юрська полоса над Дністром репрезентує сусідну синкліналю, так що підкарпатські юрські скалки коло Чермишля відповідалиб знов сусідній антикліналі. Ся система заколотів панує на Поділю від юри до ценоману.⁵⁾

Ценоманська епоха є для розвитку Поділя дуже важна. Наступає тоді (після Тессейра) передівсім дуже енергічна абразійна діяльність ценоманського моря. Вона зносить і вирівнує судетсько-

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, XXXIX. 1889. ст. 46.

²⁾ Tekst do zesz. VIII. ст. 273 дд. Versuch einer Tektonik I. с. ст. 294 дд. der paläozoische Horst I. с. ст. 116 дд.

³⁾ Поп. тектонічний ескіз в Versuch einer Tektonik ст. 295. der paläozoische Horst ст. 117.

⁴⁾ J. Niedzwiedzki, Kosmos, XXXI. 1896 ст. 240 дд.

⁵⁾ Versuch einer Tektonik ст. 306 д.

подільське сідло, через що вперше повстають нинішні геологічні пояси на Поділю. Тоді мабуть також powstaє NW рубець палеозойського горста. Тессейр припускає також, що галицько-волинська западина і ценоманська абразія часово совпадали і dlatego в області западини абразійні впливи були локально усунені.¹⁾

Дальші палеогеографічно важні події відносять ся до палеогену, коли цілий простір галицького Поділя був виринув понад поверхню моря і підляг субаеріальним впливам. До сего часу відносить Тессейр т. н. еоценську предиспозицію долини.²⁾ Верхня сенону є на Поділю нерівна і то не лиш завдяки третичним тектонічним заколотам але також завдяки палеогенській ерозії. Загалом констатує Тессейр, що подільські геологічні формації молодші від ценоману (отже сенон і треторяд) наслідують в будові своїй поверхні усі перво- і другорядні нерівності нинішньої поверхні.³⁾ Крейдові уагіря припадають (передовсім на Опілю) всюди на межиріччя а заглибини крейдової верхні на нинішні річні долини. На Опілю се явище виступає після Тессейра значно вразнійше, однак докладних дат про нього він не оголосив ще. На північній Поділю (VIII. зом.) се явище виступає слабше, однак все таки находить Тессейр коло Залозець крейду в долині Серету в висоті 315—320 м а в бічних ярах в висоті 340—350 м. В Тернопільщині виносять ті цифри 300—315 і 330—340 м, в Тербовельщині над Стрипою 320—330 і 340—350 м.

Третична доба замітна для Поділя ще сею важною обставиною, що воно тоді переходить з під впливу Судетів в сферу впливів Карпат. Сю третичну систему тектонічних заколотів назвав Тессейр подільсько-опільською. Тессейр сам вважає нерішеним чи ці тектонічні рухи зачались в палеогені чи неогені.⁴⁾ Початкові фази розвитку — зазначає він — може сягають соцену, однак головна фаза припадає на неоген.⁵⁾ Усі ті третичні заколоти відзначають ся тим, що зазначають ся на нинішній верхній Поділя дуже вразно.

Найвизначнішим тектонічним явищем в подільсько-опільській системі є творба підкарпатської западини. Вона має форму синкліналі, йдучої між Карпатами а Поділем з NW на SE. Від сторони

1) Versuch einer Tektonik I. c. ст. 296 дд.

2) Tekst do zesz. VIII. ст. 180 дд. 187 дд.

3) Paleomorfologia Podola. Spraw. kom. fiz. XXIX. 1894. відб. ст. 3. Kilka uwag krytycznych o morfologii Podola. Kosmos. XX. 1895. ст. 247. Tekst do zesz. VIII. ст. 179.

4) Der paläozoische Horst I. c. ст. 120.

5) Tekst do zesz. VIII. ст. 276.

Карпат обмежує підкарпатську заглибину карпатський флішевий беріг, обрамлений полозою фалдів підкарпатського сільного глея. Від північного сходу від сторони Поділя обмежує западну „суб-подільський“ щелевий лім, зложений з трьох рівнобіжних тектонічних ліній: Бердо-Нароль, Миколаїв-Бібрка, Городок-Журавно.¹⁾ Він обіймає т. н. субподільську область, до 40 км широкую.

Лінія Бердо-Нароль виступає орографічно яко подлга філя поземеля, попроломлювана поперечними долинами. Вона є плоскою флексурою з напрямом NW—SE, рівнобіжним до східногалицьких Карпат. Ся флексура, збудована антиклінально, опадає дуже лагідно на NE, стрімкіше (100—200 м на 10 км) до SW. Вона обусловлює південно западну межу девону, юри і ценоману і дуже сильно впливає на фацієси медітеррану Поділя, так, що Тессейр зі сего заключає, що головна фаза творби лінії Бердо-Нароль припадає на початок медітерранської трансгресії на Поділю.

На північ від Львова змінює ся характер флексури Бердо-Нароль зовсім. Там сильніше опадає вона на NE, через що творить ся велика надбужанська заглибина. Коло Белзця і Томашева стає флексура знов симметрична і доперва в безпосереднім сусідстві вислянського лому коло Завихоста знов південно западне крило флексури стає стрімкіше.

Друга лінія Бібрка-Миколаїв (властиво Поршна-Боринці) виступає теж на нижшій поверхні яко виразний хребет і є також антиклінальною флексурою. Вона відповідає після Тессейра передкарпатській границі сенону і є ідентична з відкритою при нагоді верчень за водою для Львова.²⁾ Тессейр не рішає чи там маємо до діла з флексурою чи з ломом.³⁾

Останна вкінці лінія Городок-Журавно представляє тип антиклінальної флексури лиш в короткім хребті 411 м N від Роздолу. Ся лінія має знов відповідати передкарпатській границі подільського медітеррану. Обі останні дієлокації не сягають після рисунків Тессейра на SE поза Станиславів. На западній обнозі Берда-Городища припускає Тессейр лиш одну дієлокаційну лінію.

Усі три обговорені опільські дієлокації суть собі рівновічні. Вони протиділяли міоценоській абразії, котра обмежила ся лиш на палеозойський горет, полишаючи на Опілю скибові фалди і горби

¹⁾ Диви секізи в Der paläozoische Horst I. c. ст. 120. Versuch einer Tektonik I. c. ст. 301.

²⁾ гл. висше ст. 14 дд.

³⁾ Versuch einer Tektonik I. c. ст. 303.

сенону.¹⁾ Щерблева будова цих скибових фалдів виступає орографічно й до нині.

Сей щерблевий лім, що творить після Тессейра важну граничну область в фацісах подільського міоцену, є перехрещений кількома радіальними лініями з напрямом переважно NE. Ці лінії суть по части молодші як повздожні (NW—SE) опільські лінії.

З поміж тих поперечних ліній обговорює Тессейр докладніше лиш одну: гологірсько-кремянецьку. Вона була первісно плоскою, даховатою, скибовою антикліналею, симетричної будови, що утворила ся по уступленю долішно сарматських вод з Поділя. В посарматськїм часї перемінила ся плоска фалда гологірсько-кремянецька в виразну флексуру, сильно похвнену до надбужанського низу. Ця антиклінальна флексура й до нині зазначена в теренї виразним хребтом тої самої назви.²⁾ Заглибина надбужанська втратила свою первісну третичну кривлю наслідком посарматської творби долин, рівночасної з „колибанями осїдаючої скиби“ Поділя. Бічна ерозія рік, наслідком легкого похилу верхні мала „лятерально абрадуєчі наслідки“ і втворила осїбний рід пенеплену.

Двигнене гологірсько-кремянецького хребта має значїне не лиш з огляду на північний рубець подільської височини. Се двигнене спричинило також нинішній нахил цілої подільської височини до SEE. (Бо абразійна верхня міоценьська мала ще західний нахил.³⁾ На північїм Поділю зложили ся на утворене сего похилу обі плоскі антиклінали: перемишлянсько-чернелицька (Бердо-Нароль), в міоценї і гологірсько-кремянецька по сарматї. На південнїм Поділю існував нинішній SEE нахил вже з настанем сармату, від хвилі „зарисованя ся горста Бердо-Городище. Тим пояснюєть ся також значний приріст товщини сармату в Мельниччинї.

В сей спосіб втворив ся нинішній одноцільний похил плити Поділя. Нинішній ідеальний поміст височини є так в області палеозойського горста як і в окриваючих його заглиблєнних полях результатом вікових двигнєнь і западань або радше незвичайно плоских сїдел плитового типу. Тї сїдла мають майже одностайну будову і повздожну вісь легко нахилєну, до їх стрімкїйших крил прищрають великі і на сотки метрів глибокі западини: львівсько-брїдська і покутсько-подністрянська. Одностайний характер пля-

¹⁾ Der paläozoische Horst I. c. st. 117.

²⁾ Grzbiet gologórsko-krzemieniecki jako zjawisko orotektoniczne. Kosmos XVIII. 1893. st. 313 дд. Versuch einer Tektonik I. c. st. 304 д.

³⁾ Der paläozoische Horst. I. c. st. 124.

стики подільських межиріч відносить Тессейр до діяльності абразій, в першій мірі ценоманської а мабуть і міоценової.¹⁾

Крім сих великих тектонічних заколотів звертає Тессейр увагу також на дрібніші локальні заколоти, котрі вважає звязаними з опільською системою. Належать тут передівсім локальні похилення і вигнення верстов. Сї похилення суть звичайно або приблизно північно-східні або південно-західні, однак трапляють ся і інші. Вважаю, що не від річи буде подати на сїм місци занотовані Тессейром заколоти.

На північнім Поділю нотує Тессейр в Пронятині похил пронятинського вапняка і сарматського пісковика о 15° до SW, в Цєброві, Доброводах, Дубівцях похил міоцена о 15—20°, в Глубічку великім похил ділювіяльних пісків о 10° загалом на північ. В Підкамени верстви сарматського пісковика зраджують похил 20—30° переважно в SE напрямі, на горбі 374 м коло Тернополя сармат похилений до SSE. Що правда вважає Тессейр сї останні похили вислідом плащового уверствлення. На полудневім Поділю подає Тессейр численні приміри того рода заколотів. Приблизно NE нахлін мають: девонські і свершконецькі верстви (5—10° NEE) коло Язлівця, девон в Устєчку (2—3° на NE), сілур в Винятинцях (10° N). Приблизно SW нахил бачимо: при Устю Золотога потока (девон 5° на SSW), коло Жнибород (девон 3—4° SW), напротів Михальча (девон 5° SW), в Замушині (сілур лагідно на SW), в Дорошівцях (свершконецькі верстви досить стрімко на S), в Колінках (ті самі верстви 15° SE²⁾).

Дальшим другорядним явищем, звязаним з тектонічними заколотами є поперечна лупність (клїваж). Тріщини нею спричинені суть майже прямовисні і йдуть повздвож тектонічних ліній. Таку лупність констатує Тессейр в області подністрянсько-покутській. Пр. крейда в Олешові (коло Нижнева) уложена поземними верствами 0.5 до 1 м грубими, має прямовисні тріщини у відступах 0.1 м. Виразно виступають такі тріщини також в міоцені по западній стороні флексури Миколаїв-Бібрка. Подібні тріщини обсервував Тессейр в Борщівщині і то так в сілурі (Козаччина) як і в гіпсах (Лиса гора).

Напрями клїважу в сілурі вказують на рід депресії над Дністром, що в виді поперечної синкліналі перехрещує сілурську область рівнобіжно до гологірсько-кремянецького хребта.

¹⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 284 d.

²⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 157, 260 d.

З інших явищ, зв'язаних з опільськими дієльокаціями, згадує Тессейр довгий сумнівного походження, тектонічно самостійні скиби, істі поперечні долини, що прорізують пологі скибові сідла. Крім сего звертає він увагу на обставину, що опільські скибові сідла мали обмежуючий вплив на сучасну їх творбі міоцєнську абразію.¹⁾

Старі рінища надднієстрянські і інші ділювіальні відложеня Поділя.

Старі рінища, що широким поясом простяглись здовж течви Днієстра і творять там майже усюди виразний лежень молодших ділювіальних верстов, суть так характерним явищем, що вже перші дослідники надднієстрянських сторін звернули на них увагу в сїмдесятих роках минулого столїтя. Знали їх відєнські геолоґи Stur,²⁾ Wolf³⁾ і Lenz⁴⁾ однак не придавали їм більшого значїня. Перший Ломвіцкый присвятив їм більше уваги⁵⁾ і в своїх дослідях все дуже пильно їх углядиював.⁶⁾ Деякі дані про розміщенє старих днієстрових шутрів подав Дуніковскый,⁷⁾ важний причинок Uhlig⁸⁾ і Ваковски.⁹⁾ Найбільше однак заслуг коло розелїдження сих рінищ положив Бєняш.¹⁰⁾ Крім сего у богатох інших авторів подибуємо принагідні звістки про староділювіальні рінища Поділя.

В часі моїх екскурзій я мав нагоду зустрїчати старі рінища в многих таких місцях днієстрового сточища, де їх дотепер не було знано. Томуто вважаю, що не від річи буде представити їх розміщенє здовж течви Днієстра на Поднієстру, Опілю і Поділю.

1) Versuch einer Tektonik. I. c. ст. 306.

2) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1872, ст. 271 дд, 287 дд.

3) Ibidem. 1875. ст. 182. 1876. ст. 301. 319.

4) Ibidem 1877. ст. 187.

5) Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych w r. 1873 w dolinach Złotej Lipy, Koropca, potoka Baryskiego i Strypy. Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. ст. 191 д.

6) Formacyja gipsu na zach. pd. krawędzi płaskowzgorza podolskiego. Kosmos VI. 1881. ст. 174 дд. Zapiski geologiczne z wycieczki odbytej w r. 1885 we wsch. poł. części gal. Podola. Spraw. kom. fiz. XXI. 1886. відб. Starodyluwialne żwiry na Podolu galicyjskiem. Kosmos. XII. 1887. ст. 436 дд. Tekst do zesz. IX. 1901. passim.

7) Brzegi Dniestru na Podolu galicyjskiem. Kosmos VI. 1881. ст. 63 дд. das podolische Dniestergebiet. Petermanns Mitteilungen. XXVII. 1881. ст. 161 дд.

8) Über die Diluvialbildungen bei Bukowna am Dniester. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1884. ст. 274.

9) Utwór dyluwialny między Koropcem a Strypą. Kosmos X. 1885. ст. 398 дд.

10) Spraw. kom. fiz. XXI. 1887. ст. VII. дд. Tekst do zesz. I. 1887.

Найдальше на північний захід висунене місце, де по лівім березі Дністра зустрічаємо ділювіальні рінци, лежать коло Берездовець в присілку Кутн. В висоті 290—300 м виступають ту рінци, вложені переважно з остробережного грузу місцевого треторяду. Однак в них я помітив кілька куснів чорного і жовтого роговика з олігоценських менілітових карпатських верстов величини пастука. В наплавнім стіжку Стрия і в руслі Дністра, що віддалені ледви кілька кілометрів від сего місця, таких рінків дуже багато, однак наші рінки лежать близько 50 м вище, вкриті верстованою ділювіальною глиною і лесом.

Від сего місця на SE не видимо старих рінци на жадній з тутешних горбовинних лав. На журавенській лаві мимо старанних пошукувань не удало ся мені найти безсумнівних слідів рінци. Зате по правім березі Дністра на верхні стінок коло Старого села, Которинів, Цьвітової виступають могутні старі рінци, переходячі ізогипсу 300 м. Їх матеріал походить без сумніву з Карпат і легко можна серед него розрізнити різні типи карпатських пісковиків, роговиків і зліпняків. Подібно високо лежать безсумнівно карпатські рінци на високім правім березі Дністра між Колодівом а Куриповом. Хоч я не просліджував правобережних шутрів далше на полудне, то могу сміло твердити, що вони простягають ся туда далеко аж по сам карпатський беріг, творячи щораз то грубшаючий насип, котрий творили карпатські води протягом ділювіальної доби для вирівняня спаду, перерваного двигненем карпатського кадсва.

Подібно маєть ся річ з карпатськими рінциами, що вкривають горбовинні язика між Лімницею а Луквою і Луквою а Бистрицею. Виступають вони дуже виразно на стрімкім березі Лімниці на протів Пукасовець, коло св. Станислава, над Побережем. Долішна границя сих рінци держить ся менче більше ізогипси 280 м, матеріал є виключно карпатський, величина поодиноких рінків доходить і переходить 0.2 м. Такий сам позем має лежень рінци і над Галичем, однак з сеї обставини, що поодинокі рінки трапляють ся всюди по верхні височинного язика навіть повисше ізогипси 300 м, можна вносити, що стріп рінци, вкритих ту глиною і типовим лесом, в напрямі до Карпат щораз ся підносить. Матеріал зовсім типовий карпатський.

Коли сї находища старих карпатських шутрів лежать в місцях для таких творів дуже правдоподібних, то не можна сього сказати про рінци, що лежать в околицях Галича по лівім березі

ріки. Сі річища лежать тут в значній висоті понад поземом ріки і в дуже значній віддали від її течви.

Першу таку вихідню старих ріниць зустрічаємо при кінці височинної смуги положеної між Нараївкою а Бибелкою, над селом Бовшевом. При дорозі зі сего села до коршми „на Дичку“, N від коти 295 м, виступає всюди стара карпатська рінь. Переважають брунаві мевілітові роговики, пісківці брилові і „соєнські“. Величина ріняків доходить п'ястука і дитячої голови. Ще дальше на північ сягають старі рінища на височинній смугі, положеній межі Нараївкою а Бибелкою. Коло Болшовець, Конкольнік, Загір'я де неде по височинній верхні можна замітити поодинокі карпатські ріняки, виторочуючі ся з під глини. Найбільше їх однак видно при фільварку Красна коло Скоморох старих. Вкривають вони тут височинну верхню в поземі 350 м; лиш тонка верства порховини лежить на них, так що всюди по бороздах та загонах їх видко в великім числі. Побіч карпатських пісківців ріжного типу та сферосідеритів і роговики також карпатських я зустрічав ту кварцити, білі і рожеві кварци, яспіси і халькедони. Характерне те, що у пологих судолинках в околиці ріни не стрічаємо, вона обмежена лиш на саму кульмінаційну верхню височини і то на не велику єї часть (парохіяльне поле не Красній і сумежні парцелі). Віддаль від нинішнього берега Дністра значна, доходить двох миль, рінь лежить о звиш 140 м висше як нинішне зеркало води в Дністрі.

В тій самій географічній ширині і ще більшій віддали від нинішнього Дністра находить ся стара рінь коло Дитятина (NW кут карти Монастириськ). На громадськім пасовиску коло цвинтаря у верхіях яруги, що опускаєть ся з під горба, зазначеного котоу 348 м, під $\frac{1}{2}$ м словм чорнозему, відслонюєть ся на пару дециметрів груба верства старої ріни, горою дрібненької, долом грубошої. Складають єї пісківці, рогівці і сферосідерити карпатські, яспіси і халькедони (дрібні зернятка) але також ріняки з місцевої крейди і баранівських верстов (обточені скаменілости).

На височиннім півострові, що замкнений між Бибелкою, Золотою Липою а Дністром, я старих ріниць не зустрічав, з виїмком безпосередного сусідства Дністра в Марамполи, де він лежить під 5 метровою кривлею лесса і при дорозі з Марамполя до Водник, на стрімкім старім бережищи Дністра, де безпосередно на крейді лежить 0.5 до до 1 м груба верства старої ріни, ледви декуди визираюча з під грубезного плаща лесса. Що стара рінь мусить бути розсипана по цілім тутешнім платі височини, про се в мене нема найменшого сумніву, хоч не удало ся мені безпосередно єї сконста-

тувати в часі моїх мандрівок по тім просторі. Припускаю для того, що грубість ріниць загалом тут незначна а могутна кривля глини і лесса через суфозію і обсуване могла легко закрити сліди ріни. Лиш в безпосереднім сусідстві нинішньої долини Дністра, високо над Петрилком і Новосілкою коло кот 285 і 298 м виступають старі рінища сильнійше.

Переїдїм тепер на правий беріг Дністра і розгляньмо напротів описаної положену право-бережну полосу між устям Вистриці а Товмачки.

На тім клаптику височини, що так гарно відзначаєть ся на північнім овиді Станіславава, розвинулись старі дністрові рінища дуже видатно. З під кривлі ділювіяльних глин показують ся вони лиш незначно над Піддечарами і Підлужем однак не уйшли уваги дуже сумлінного дослідника Я. Ломницького.¹⁾ Сильнійше вони розвинулись дальше на північ в лісах коло Узина і Добрівлян, повисше ізогипси 300 м (коло кот 347, 346 м) а потім коло коти 325 м над Ганусівцями поверх тутешних живописних гіпсових скалок.²⁾ Видно їх тут не лиш у всіх врізах але і всюди в лісовій почві та по полях. Ріняки пісковика, гарно заокруглені доходять до $\frac{1}{4}$ м проміру. Просторі шутрища вкривають також висоти між Узином, Ольшаницею, Рошневом і Стриганцямь (коти 329, 339, 338 м). Поля на W від Юрківки носять навіть назву Камінні Ризи з причини великої скількості ріни в самій почві. Рінища держать ся найвисших місць височини, сих останків високорівні, що вспіли-остоятись ще перед найновішою ерозію. У врізах долин рінь всюди лежить вже на другоряднім зложисти, звичайно лиш поодинокими ріняками. Сьвідчить се наглядно о тім, що нинішний рельєф околиці витворивсь уже по відложеню сих ріниць.

По правій стороні ольшанецького потока виступають старі дністрові рінища теж дуже виразно. Ціла верхня півострова над Стриганцями і Довгим (горб Середній 320 м, Череш 308 м), як се вказує карта Монастириськ Беньяша, засипаний ними. Дальше виступають вони на Спаскій горі (348 м) і коло кот 338, 330 і 350 м над Буківною. Після опису Уліта³⁾ лежить ту груба рінь безсумнівно карпатського походження без найменшого сумніву під лессом. Сю лежбу виразно акцентує Уліт, полемізуючи з Дуніковским, що в своїх роз-

¹⁾ Tekst do zeszytu XVIII. str. 48.

²⁾ Згадує про них Ломницький. Formacyja gipsu etc. Kosmos VI. 1881. str. 185.

³⁾ Über die Diluvialbildungen bei Bukowna am Dnjestr. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft, XXXVI. 1884. 274 дд. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1884. 198 д.

відках про географію і геологію наддністрянських сторін¹⁾ представив дністрянські рінища як молодші від лесса, отже алювіальні твори, виходячи з недокладних обсервацій, що показували місцями лесс, положений низше від позему сих ріниць. Я обсервував у Буківні у верхівях яруги, що сходять з під коту 350 м до Дністра до перевозу дуже могутні шутрища, котрих долішньої границі годі було докладно означити, бо ерозія яруги викликала сильне і неправильне обсуване рінищезового матеріяла. Лобяки карпатських пісківців переходили величину голови дорослого чоловіка і доходили $\frac{1}{3}$ м проміру. Траплялись також великі лобяки карпатського т. н. еоценського зліпняка.

Що сї рінища не обмежують ся і ту на саме безпосереднє сусідство нинішнього русла Дністра, видко хочби з відносно на території села Мілованя. На підложі покутських плів виступають ту всюди під глівою карпатські рінища. На т. н. Барвіні коло коту 329 м виступають вони цілою серією, що правда єильно обсушеною, до 10 м грубою. Долом йдуть веретви грубих лобяків до $\frac{1}{4}$ м проміру, висше тонка ринь, верхом жорства і пісок. Впрочім всюди инде первісні зложяща шутрів розмиті. У всіх руслах потічків множество карпатської рини. Оден брус ямненського пісковика найденний мною в руслі потоку, плвучого з під т. н. „Лазків“ мав до 30 см довжини а до 20 см грубости. Гарна відкритка сих ріниць є при гостинци з Табориськ до Стриганець коло коту 369 м. Висота сєї відкритки вносить 365 м. Переважають тут і числом і величиною різні роди карпатських пісковиків в лобяках 10—15 см проміру. Крім них виступають роговики і яспіси та відносно в дуже значнім проценті червоні халькедони. Ринячви білих і рожевих кварців дуже дрібні, звичайно величини орїха. Ті самі рінища виступають також на W від Ольшаниці коло кот 351 і 314 м. Засяпана ними також ціла верхня клина, положеного між Дністром а Товмачкою (коту 340, 348 м).

На просторі між Золотою Липою а Серетом по лівім боці Дністра займають старі рінища дуже швроку полосу.

Здовж течви Золотої Липи найдалше на північ висушена вхідня старих дністрових ріниць находить ся коло Товстобаб, там де дорога до Зєвадівки доходить до вгнутого берега козлівського меандра Золотої Липи. Висота сєї вхідні вносить приблизно 300 м. Під $\frac{1}{4}$ метровим словем порховини я занотував мішану ринь зло-

¹⁾ Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. ст. 63 дд. Das podolische Dnjestergebiet. Petermanns Mitteilungen. XXVII. 1881. ст. 161—169.

жену з дуже гетерогенного матеріяла: зі слабо обточених куснів крейдового рухляка, з великих куснів креміння туронської крейди, дециметрових брил жовтого роговика, дрібніших куснів карпатських пісківців і сферисидеритів, і ще дрібнішої жорстви з яспісів, білих і рожевих кварців та халькедонів. Ломницький замітив крім сего карпатські кремінні лунаки та веретви вапнистого піску поперемінні з верствами ріни.¹⁾

Долі течви Золотої Липи старі рінища через значний простір не відслонюють ся зовсім. Ломницький згадує про крейдову рінь коло Задарова.²⁾ Дперва при самім устю Золотої Липи в Дністер, коло Бобрівник відслонюють ся більші комплекси рінищ. Однак вони є в сильнійшій звязи з відслоненнями рінищ здовж коростятинського суходолу. Після карти Бєняща найдальше ту на північ висунена відеривка старих рінищ находить ся над Коростятином на лівобережнім виступі височини, в висоті звш 350 м. Звідси товаришують вони суцільними відслоненнями пляхови суходолу аж по його уств. По правім березі відслонюють ся вони між Комарівкою а Лазарівкою коло кот 369 і 361 м і доходять там враз з ділювіяльними пісками кількометрової товщини.³⁾ Над Лядським коло коти 342 товщина рінища меншає. Разом з жовтавою і сивною глиною воно грубе лише на 2 м,⁴⁾ зате промір поодиноких ріняків з роговика і карпатського пісківця доходять до 0.6 м. Крім них зустрічаємо малі ріняки різнобарвих кварців. По лівім березі суходолу обрамлюють старі рінища одноцільною смугою від гори усї бічні яруги і сягають до значних висот, до S щораз то менших („кєвжа“ гора близько 396 м, 373 м на Черешенці, 338 м на Даутинській горі).

Над Коропцем зачинають ся старі рінища коло Монастирськ. Ломницький нотує глину з ділювіяльними рінищами коло Березівки.⁵⁾ На карті Бєняща бачимо рінища по лівім боці ріки над Дубенком і Велесневом в висоті 350—360 м, по правім боці від Велеснева по містечко Коропець. Тут находимо їх всюди на самій горішній грані долинних збочий. На т. н. Городищу над Лєсничівкою Майдан доходять рінища ізогипси 390 м, таксамо коло коти Коропець (393 м). Бачимо тут отже ділювіяльні рінища о звш 200 м вище від нижнього руєла ріки (183 м коло уєтя Коропця). Впрочім ідь ня-

¹⁾ Słodkowiedny utworz trzeciorzedny. Kosmos IX. 1884. str. 6)2.

²⁾ Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. str. 191.

³⁾ Tekst do zesz. I. str. 74.

⁴⁾ Łomnicki. Spraw. kom fiz. VIII. 1874 str. 191.

⁵⁾ Spraw kom. fiz. VIII. 1874 str. 199.

нішній долині Дністра позем рінищ дещо обнижаєть ся і сягає на причілку над Коропцем („На кіжу“) лиш 366 м висоти.

Межи долинами Коропця а Баришки розсипані старі рінища передівім коло Новосілки коропецької (W, S, N), де доходять 380 м висоти. Вони виповняють цілу верхню півострова між Коропцем, Дністром і Вадовою і лежать тут всюди під ріжно грубою (до 10 м) верствою глин (коло кот 373, 345 м). Грубість покладу шутрів доходить місцями до 4 м. Крім карпатського матеріяла зустрічав тут Ломницький ріняки крейди, девонських дольомітів і пісківців.¹⁾ Таксамо ціла узенька височинна смуга між Дністром а Баришкою має під глиною грубі верстви ріни. У верхівях яруг сягаючих під горб 386 м над Порховою, зустрічав я в сих рінищах до 30 см грубі лобяки з карпатських пісківців, жовтих і чорних роговикив менілітових в суміш з дрібнішими ріняками білих кварців, яспісів і халькедонів. Ті самі рінища виступають дуже виразно в околицях Стінки на котах 378 і 354 м і тягнуть ся аж поза Космирич. На верхнях і збочах описаних висше терас виступають всюди під тонким слоєм глини рінища. Вони ріжняють ся від висше положених тим, що процент роговикив, кварців, яспісів і халькедонів дуже малий, натомість примішаних багато девонських ріняків.

Над Баришкою починають ся рінища коло Бариша на т. н. Мазурській горі (403 м), сягаючи дуже близько ізогипси 400. Майже в такій самій висоті виступають шутрища під Церквисками (397 м). Коло Порхови оба береги ріки обрамлені на карті Беняша смугами рінищ аж по устє річки. Таксамо засипана старими рінищами височинна між Баришкою а Стрипою. Їх вихідні не обмежують ся на місця зазначені на карті Беняша, вони виступають ледви не в кождім врізі поземеля. Місцями, вимиті з під глини, лежать ріняки всюди по полях на верху. В лісі між Порховою а Соколовом, звідки їх згадує Бонковський,²⁾ підходять рінища майже під ізогипсу 400 м. Таксамо зустрічав я сліди сих рінищ всюди по дорожі зі Стінки до Золотого Потока, коло Сновидова і над Возиловом та Унижем, вкінциж на льобі луцького меандра коло Наваля і повнше, де лежать їх величезні маси. Ту знов кидаєть ся в очи, щораз то більшаюча до полудня перевага безсумніву карпатського пісківцевого матеріяла. На горбах, окружаючих Золотий Потік всюди видко сліди ріни, що сягають ту до висоти 400 м. На горі

1) Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. ст. 202.

2) Utwór dyluwialny między Koropcem a dolnym biegiem Strypy na Podolu. Kosmos. X. 1885. ст. 400.

Березина (402 м) між Золотим Потоком а Скорморохами виступають старі рінища в висоті около 400 м.¹⁾ При дорозі з Потока до Губина, 1 км W від Соколца при ліску „Мочарн“ (350 м висоти) я обсервував відкритку жовтобурого піску, в котрім находять ся верствами і поодиноко ріняки переважно карпатські (пісківці ріжного типу, менілітові роговики), кремені і яспіси в меншім проценті. Величина їх дохадить 5—10 см проміру але звичайно менча. Бонковскій замічає, що дороги ведучі з Потока до Беремян, Губина, Коропця, виплавленими з під глини ріняками неначе вимощені²⁾ і звертає увагу на се, що старі рінища держать ся виходень літотамнієвого вапняка. Над літотамнієвими верствами лежать також рінища з примішаням девонським матеріалом SE від Костельник в висоті около 330 м.³⁾

Здовж долини Стрипи виступають старі рінища також досить далеко на північ. Ломніцький нотує з Лапаївки коло Зарваниці староділювіальні рінища, на стопу грубі,⁴⁾ однак се рінища кремінні з крейдового матеріяла. Таксамо не мають нічого спільного з дністровими рінища з Бобулинець, котрі сам Ломніцький вважає напланими.⁵⁾ Коло Звенигороду бачив Ломніцький⁶⁾ під глиною стару рівь, зложеноу з чорних крем'яних лупаків, яспісів ітд. анальотічну до ріни в Лядській. Огсе й булаб найдалша на північ відкритка старих дністрових рінищ над Стрипою. Звідси вже мабуть постійною полосою простягають ся рінища на південь, хоч карта Беньаша зазначає їх лиш коло Лещанець (висота 300 м), Жниборід і Беремян (350 м). В Берем'янах грубість рінищ вносить 2 м, над ними лежить верства піску вкрита лессом. Бонковскій нотує рінища і зі Скорморох, де їх висота мабуть теж держить ся 350 м.⁷⁾

Межи ярами Стрипи і Джурина виступають старі Дністрові рінища лиш в полосі сусідній нинішному Дністрови. Зазначені вони на карті Беньаша під Шибиньскою горою коло Хмелеви в висоті звиш 350 м і здовж берегів потока Кириці поза Дорогичівку (330 м). Здовж яру Джурина перші від N сліди старих рінищ зустрівач Ломніцький

1) Teisseyre. Tekst do zesz. VIII. str. 285.

2) l. c. str. 402.

3) Tekst do zesz. VIII. str. 286.

4) Spraw. kom. fiz. VII. 1874 str. 204. Tekst do zesz. IX. str. 59.

5) l. c. 205 i l. c. 60. Дуніковскій згадує про них яко ділювіальні але не описує близьше. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXX. 1880. str. 54.

6) Kosmos IX. 1884. str. 745.

7) Utwór dyluwialny etc. c. str. 403.

коло Бураківки.¹⁾ Дальші на S виступлення зустрічаємо на карті Бєняша між Нирковом а Шутромінцями по правім березі Джурина. На півострові між Дністром а Джурином W від Устєчка виступають старі рінища на значних просторах понизше коти 326 м і коло коти 306 м. Ломніцький нотує ту жовті яспіси, бурі, червонаві, чорні і попеласті роговики, білі, сірі, рожеві кварци, деякі з бляшками мусковіта, крім сего дуже тверді дрібнозернисті пісковики. Величина сягає від гороху до людської голови, скількість так велика, що утруднюють управу рілі.²⁾ По лівім боці Джурина я бачив староділювіяльні ріняки в лісі над яром коло Ниркова (NW). Ломніцький нотує стару рінь над Червоном і коло Нагорян.³⁾ Дальше виступають старі рінища дуже видатно здовж течви торецького потоку. Вони зазначені смугами по обох его берегах і на височинній смузі між ним а яром Дністра. В дійсности стрічав я їх всюди на N від села коло коти 337 м майже аж по гостинець з Устєчка.

Таксамо за скупю зазначені вихідні староділювіяльних рінищ на Бєняшевій карті Заліщик. Він визначив їх лиш безпосередно в суєдстві нинішнього яру Дністра: над Іванем, напротив Городниці, коло Жежави, над Печерною, Добрівлянами і коло Жиравки. В дійсности розсипані вони під глиною на цілім височиннім просторі карти Заліщик лівобіч Дністра. Пр. в Дзвнячи коло церкви і школи безпосередно у підпочві відслонюють ся всюди староділювіяльні рінища, з перевагою карпатського матеріяла. Йдучи горі дзвняцьким суходолом бачимо їх в сильнім розвтку там де перетинає его гостинець. Складають ся вони тут передовсім з пісківців мабуть яменських (деякі лобяки доходять $\frac{1}{4}$ м проміру), сферосідеритів, жовтих роговиків etc. Найбільша відкривка старих рінищ є коло горба „Кадовб“ кота 284 м. Бачимо ту безпосередно під чорноземом 0.5 м грубу, збиту веретву мідкого рінища (що найбільше $\frac{1}{2}$ дм проміру) досконало сбточеного. Перевага є по стороні карпатських пісковиків і жовтих роговиків, крім сего є рінячки яспісу, халькедону, білого кварцу, синазих і чорних кременів та гарно обточені рінячки девонського пісковика. Низше слідує 1—1.2 м груба веретва грубозернистого піску і жоретви, закрашена на рудо лімонітом, збита. Горою (0.2 м) трапляють ся в ній ще більші ріняки, долом лиш дрібонькі, величини гороху або горіха. Долом переходить ся веретва в рудий конільомерат з ріни і піску

— 1) Zapiski geologiczne z wycieczki odbytej w r. 1885. we wsch. połudn. części gal. Podola. Spraw. kom. fiz. XXI. 1886. відб. ст. 8.

2) Zapiski geologiczne etc. I. c. ст. 11.

3) I. c. ст. 11.

(0·8 м). Потім слідує тоненькі верстовки жовтого мілкого піску попеременні з дрібною рінью а потім доперва зачинаєть ся в спід грубезна рінь незвісної товщини. Серед неї я замітив оден брує ямпенського пісковика 0·4 м довгий, 0·2 м широкий і грубий. До самої ізогипси 300 м рінища тут не доходять. Зовсім подібні рінища, лиш не так гарно відерті, зустрічав я в Бедриківцях по лівім боці Тупої, напротів церкви, де є шутровий діл.

На просторі між Серетом а Збручем виступають старі рінища лівобіч Дністра також широкою смугою. Сягають вони до N аж на простір карти Борщева, виступаючи над Серетом аж по Олексинці, над Ничлавою аж по Висічку. Ксло Олексинець і Більча зазначені вони на карті Бєняша в висоті коло 300 м і зложені з кременів, яспісів, менілітів карпатських etc.¹⁾ Тессейр нотує на Прикрім Горбі 314 м коло Більча крім кременів, яспісів і халькедонів ценоманських також остробережні плити та ріняки девонського пісковика та ще иньшого „безсумніву сарматського“ (радше карпатського!²⁾ Вихідня коло Висічки находить ся лівобіч яру Ничлави на верхні височини (мабуть теж не дуже низше³⁾). На карті Мельниці зазначив Бєняш староділювіяльні рінища лівобіч яру Серета від Монастерка по Щєтєвці і правобіч Хрумової аж по Вянтєвці. Сягають ті рінища аж повисше ізогипси 250 м. Товщина тих рінищ доходить кількох метрів; находять ся в них чорні кремені, до яспісів подібні роговики, лобяки пісківця, відломки скаменілого дерева а також відлони і брили девонського пісковика дещо заокруглені або й остробережні. Одєн зі сїх послїдних мав дуже значний об'єм (0·6 × 0·5 × 0·25 м). Товаришують сїм рінищам піски і бруняві глеї.⁴⁾

Межи Серетом а Ничлавою не зазначив Бєняш рінищ. Одєна я зустрічав в лісі 1—1½ км на північ від Шупарки руді старі рінища зовсім аналогїчні до дзвєняцьких. Лежать вони тут в висоті звиш 320 м.⁵⁾ Здовж Ничлави зазначає Бєняш старі рінища лиш по Бабинці долїшні. Я завважав їх коло лїску в Худівцях. Дуже сильно розвиті рінища є, між Пилипчем а Іванєм де вони доходять теж до 320 м висоти і гарно відслонені в шутровім долї коло лїсничівки 1 км W від стації Івана пустє. Бєняш означує стару

¹⁾ Tekst do zesz. IX. st. 112.

²⁾ Tekst do zesz. VIII. st. 211.

³⁾ Tekst do zesz. IX. st. 118.

⁴⁾ Tekst do zesz. IX. IX. st. 132.

⁵⁾ Хоч Тессейр перечить тому, щоби на карті Мельниці виступали старі рінища а повисше ізогипси 300. Tekst do zesz. VIII. st. 285.

рінь також над Устем, Мельницею, Ольхівцем, Волківцями, Звенигородом, Трубчином і Білівцями аж по Окопи, однак лиш узкою смугою здовж Дністра. Се зазначене однак і ту не вірне. Я зустрічав сліди старих ріниць на полях S від Михайлівки, в Дзвинячці коло горішньої греблі і коло Вигоди боришковецької при дорозі до Білевець. Сам Бенаш ногує в Боришківцях ділювіяльні ріниця і м грубости.¹⁾ Все те вказує що і ту маємо до діла з половою ріниць бодай на кілька кілометрів широкою.

Наш огляд старих наддністрянських ріниць мусимо доповнити розглядом їх розміщення по правім, покутському березі Дністра. Після геологічних карт Бняша виступають вони ту що найвище в безпосереднім сусідстві Дністра. В дійсності однак, як виходить з праць М. і Я. Ломницьких і з моїх (принагідних лише) помічань на Покуттю, справа маєть ся внакше.

Передівсім описана вище полоса старих ріниць правобіч Дністра, межю Бистрицею а Товмачкою, є получена одним широким шляхом ріниць, що всюди під глиною виступають в стропі покутських глеїв, з половою підкарпатських ріниць. Ся полоса старих підкарпатських ріниць виступає дуже виразно на всіх високо піднесених межирічах областей карт Болехова, Галича-Калуша, Станіславава, Надвірня, Коломиї і Кутів. Се тасама вирівнююча верхня, котру пізнальсьмо дальше на захід²⁾. Вона тягнеть ся здовж карпатського берега від NW до SE без перерви зовсім не узглядняючи нинішних вододілів. В сусідстві нашої області бачимо примір сего на вододілі між Прутом а Дністром здовж гостинця з Надвірної до Делятина. Сей вододіл зовсім засипаний старими карпатськими ріницями.

Я маю се щире і на разі непохитве пересвідчене, що полоса староділювіяльних ріниць наддністрянських є на дуже значнім просторі в безпосередній звязи з половою підкарпатських староділювіяльних ріниць, творячи їх найбільш зівнішню частину. Від устя Стрия по Бистрицю нема в сім ніякого сумніву, однак дальше на схід існуючі геологічні карти сеї звязи не показують. Мені суть що правда знані сліди старих карпатських ріниць з ліснєтих висот між Тисьменцею а Отгивією, коло котрої їх виразно зазначає геологічна карта Коломиї Я. Ломницького. Однак околиці на схід від сеї полоси, що тягнеть ся правобіч Ворони я в часі своїх екскурзій не розсліджував.

¹⁾ Tekst do zesz. IX. str. 147.

²⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра I. с. ст. 42—47, 63 д. 78.

Карта Бєняша (Тисьмениця-Товмач) зазначає старі рінища лиш в безпосереднім сусідстві Дністра і то дуже недокладно. Бєняш визначає їх над Братишевом і Нижнею понизше кот 338, 337, 326 м, над Кутисками (коло 314 м), в лобі делявського закруту (335, 327 м), в старім меандрі коло Сокирчина і Петрова і над Раківцем коло Корнева (323 м). Я зустрів їх коло Одаїв на протів Горигляд та на протів Долинського перевозу.

Однак мимо сего, що я сам немав нагоди просліджувати старих рінищ дальше до полудня, то маю се пересвідченє, що вони мусять лежати в цілій східній Товмачині: коло Товмача, Олеші Хотиміра etc., бодай незначними слідами, котрі пощадила денудація. А набув я сего пересвідченє зі студий дуже сумлінної геологічної карти Коломї Я. Ломвіцького. Вже Ломвіцький старший занотував старі рінища (пісківці, яспіси, карпатські крем'яні лупаки) на самім вододїлі Дністер-Прут коло Обертина. Лежать вони тут на Івасевій горі (360 м¹). Карта Коломї видана Я. Ломвіцьким вказує здовж цілих двох третин (від W) свого північного рубця всюди під глиною старі карпатські рінища, що сягають висот 350—360 м і переходять на N вододїл Дністер-Прут (пр. пр. в верхівях хотимірського потоку). Комбінуючи отсей факт зі знаним розміщенєм старих карпатських рінищ на картах Стаїслава і Снятина та зі загальним напрямом карпатського берега, дістаємо дуже значну правдоподібність, що підкарпатські рінища остають в безпосередній сполуці зі старими наддністрянськими на цілім просторі карти Тисьмениці-Товмача, в кождім разі на E аж по хотимірський потік (що пливе на Гарасимів і Незвиска до Дністра). Безсумніву в розміщеню наддністрянських рінищ брав Дністер і на тім просторі дуже визначну участь, однак карпатські ріки служили сій справі не лиш через постяганє матеріялу але і самостійно його розміщували.

На просторі карти Ягольниці не зазначає Бєняш по правім боці Дністра нігде старих рінищ. Тессейр зазначає їх на кунисовецькій горі на висоті около 390 м і на горбі Віскрівка в висоті 360 м, де крім иньших виступають девонські рїняки з білого пісківця.²) На карті Залїщик зазначив Бєняш старі рінища правобіч лиш коло Крещатика на протів Залїщик. Стур нотує яспісові шутри з брунявою глиною у долинних врізах коло Городенки, Бабина і Звинячого.³) Я зустрів їх сліди на верховині коло Кадовбовець.

¹) Formacyja gipsu etc. Kosmos. VI 1881. ст. 192.

²) Tekst do zesz. VIII. ст. 286.

³) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1872 ст. 274.

На карті Мельниці зазначає Бвняш старі рінища напротів Заулинець, над Брідком, Митьковом і Мосорівкою узенькими смугами здовж правого берегу Дністра; крім сего на обіжній горі покиненого вікнянського меандра. Stur¹⁾ нотує їх з Василева і Товтрів.

Полишаючи на пізніше обговорене генетичних відносин і значіння старих наддністрянських ріниць, перейду тепер до опису ділювіяльних і алювіяльних відложень властивого Поділя.

До найстарших ділювіяльних відложень властивого Поділя належать передівсім саме описані старі дністрові рінища. Широкою звиш 20 км половою, котрої північна границя йде на Монастирська, Бучач, Бураківку, Більче, Кривче а полуднева, о скільки тепер знаємо, мало що переходить поза шлях нинішньої течви Дністра, простягають ся сі рінища від NWW—SEE.

Крім сих саме описаних старих ріниць находимо на властивім Поділю ще й иньші старі рінища, що творять лежень тутешнього ділювія в дуже многих місцях. Матеріал їх творять виключно подільські скали: девонські, крейдяні, міоценьські, сарматські. Ся ріжнородність матеріала в звязи з ріжнородністю величини і степені обточеня спричинюють велику ріжноромантність сих ріниць. Над Стрипою в Лавриківцях, Красній і Глиній творить сі рінища літотамнієвий вапняк²⁾ в Соколові і Гайворонці девон і крейда³⁾ в Лапавці і Саповій крейдові кремені.⁴⁾ В Язлівці над Ольхівцем нотує Ломницький літотамнієву ринь.⁵⁾ Над Серетом виступають в Кутрівцях ріняки зі сарматського зліпняка, в Острові з девону і крейди, в Гумнискях виключно з девону, в Каптурах з девону і треторяду etc. Заключають вони скальки Melanopsis, Neritina і иньші дотепер живучі в Сереті породи мякунів,⁶⁾ Подібні рінища нотує Тессейр з Острівчика і з Підгір'я коло Теревовлі, коло Мишкович, Залав'я, Товстолуга виступає з рини матеріал девонський з літотамнієвим.⁷⁾

Дальше за течвою Серету виступають старі рінища здовж правого берега між Підгайчиками а Яновом і над Слобідкою янівською, по лівім березі обобіч кобиловолоцького потоку і коло Чорткова на Вигнанці, де находимо до 3 м грубе рінище зі сілурського ма-

¹⁾ Ibidem.

²⁾ Tekst do zes. IX. str. 29 d.

³⁾ Tekst do zes. VIII. str. 128.

⁴⁾ Tekst do zes. IX. str. 59.

⁵⁾ Zapiski geologiczne etc. I. s. str. 2.

⁶⁾ Bąkowski. Spraw. kom. fiz. XV. 1881. str. 222.

⁷⁾ Tekst do zes. VIII. str. 126 dd.

теріяла з дрімшкою треторяду і рідкими замішаними кременями і яспісами.¹⁾

Над Нічлавою виступають староділювіальні місцеві рівища в Гадвнйківцях. Вони уверствлені, ржаво і чорняво закрашені і заключають оточені третичні скаменілости та ріняки яспісові і кварцові.²⁾ В області Збруча виступають старі рівища над Гнилою, коло Глібова, Грималова, Буциків, Товстого etc. Вони продовжають ся в різних місцях Копичинеччини, Борцівщини, Мельниччини. Ломницький описує сї рівища зі споду плястої глини в Буциках. Вони заключають крім дітотамніввих і сарматських ріняків також яспіси, кремені, білі, сірі і рожеві кварци.³⁾ Вольф обсервував такі самі рівища в Гусятині в споді глини. Вони зложені зі сілурських, середземноморських, сарматських ріняків та ценоманських кременів. Рівища місцями зліплені в пісковатий зліпняк, в котрім находять ся попри обточені медітерранські скаменілости також останки пшотої фавни (*Melanopsis*, *Unio*, *Neritina*, *Ciclas*, *Paludina*).⁴⁾

Описаві саме старі рівища лежать всюди в споді ділювія, мусять отже бути причисловані до найстарших ділювіальних верстов. Від них треба виразно відрізнити нерівно молодші хоч теж ділювіального віку рівища, що виступають не на верхній височині а значно низше на збочах внішних річних долин. В прогиставленю до старих рівищ складають ся вони з місцевого матеріяла і лежать в поземі около 50 і більше метрів понад внішнім поземом рік.⁵⁾ Над Дністром зазначив їх Бєняш коло Бродка і Митькова, над Мосорівкою і Замушином, всюди на пологих частях збочий дністрового яру серед збочевої глини. Такі молодші ділювіальні рівища, зложені зі слабо оточених ріняків місцевого матеріяла зустрічаємо також в ярі Серета між Будзановом а Скоморошем, коло Моравщини, напротів Скородинець, коло Нагорянки, на обіжній горі чортківського меандра і в самім Чорткові на правім березі ріки.

Другу групу ділювіальних відложень Поділя творять піски. Вони є дуже часто в тісній звязи з попередною групою себто з рівищами. Всюди де старі дністрові рівища зустрічають ся в первінім неперелавленім стані, виступають в сполуді з ними верстви піску, іменно ідь верхови відкриток. При нагоді опису наддністрианських рівищ я мав кілька разів спосібність звернути на се увагу.

1) *Tekst do zesz. IX. str. 83.*

2) *Lomnicki. Zapiski geologiczne etc. I. s. 18.*

3) *Zapiski geol. etc. I. s. str. 19.*

4) *Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1876. str. 301.*

5) Не 10—20 м як каже Ломницький в *Tekst do zesz. IX. str. 131.*

Подібно поводять ся і староділювіяльні рінища в північній часті Поділя, заключаючи попри ріняки звичайно теж жорству і пісок. Спеціальну увагу ділювіяльним піскам північного Поділю присвятив Тессейр.¹⁾

Він характеризує їх яко піски без питомої фавни (з виїмком обточених третичних скаменіlostий), з обточеними або необточеними кусниками медітерранських і сарматських скал. Розрізняє Тессейр серед сих пісків два роди: летючі піски і піски в споді мамутової глини.

Летючі піски простягають ся над Серетом від Бродок і Ратища²⁾ аж по Заруде, головно по лівім боці Серета, коло Залозець, Вертелки, Мшанця на парумилевім просторі. Вони жовтаві, дрібнозернисті і незамітно переходять в лесе, що виступає навкруги, однак не вкриває пісків майже нігде з виїмком кількох дрібних платків. Загальна товщина місцями доходить до 20 м, виступають піски повисше ізогипси 310 м а сягають пр. на Кухаревій горі (N від Залозець) до висоти 375 м. Коло Мшанця і в Камінецькій дубині стають сї піски летючими, деінде переходять в тонковерстовану пісчасту глину.

Спосіб повстаня сих пісків уважає Тессейр сумнівним. Він припускає, що вони походять з перелавлених пісковатих сарматських верстов околиць Залозець і Підкаміня. З огляду на независимість розміщеня сих пісків від нинішнього релєфа, а все таки здовж течви Серета, можнаб припустити і гляціяльний їх початок. Летючий характер тутешних пісків датуєть ся мабуть з часів творби лесеа.

Піски підстелюючі мамутову глину виходять на північнім Поділю лиш здовж долин річок і потоків. Сї піски лежать звичайно безпосередно на пісчастих третичних творах і повстали з їх перелавленя; часто також находять ся в тісній сполуці з місцевими пісками медітерранськими або сарматськими. Ідь горі переходять вони в пісковату глину а ся доперва переходить в мамутову. Де третичне підложе є рухлякове або вапнякове, там нема ділювіяльних пісків.

Наші піски виступають передівсім по західній стороні долин на лагідно наслідком асиметрії похилених збочах. Там їх уверствленє є незгідне з поземим уложенем старших верстов і є похилене за нахилом збоча. На стріменях східних збочах виступають піски дуже рідко.

¹⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 121—130.

²⁾ Tekst do zesz. VII. str. 121.

Цікавою прикметою ділювіяльних пісків північного Поділля є присутність в них значної кількості дріпше чи гірше обточеного матеріяла головню з медітерранських і сарматських верстов. І так в Глубічку стрічаємо в пісках плоскі ріняки сарматського збитого вапняка, в Романівці сарматські лобяки і відломки, в Ігровиці також незаокруглені брили. В Пронятині виступають в пісках кількаметрові цілком заокруглені лобяки сарматського кварцового зліпняка, прямо загадочного для Тессейра походження. Бо дальший транспорт, потрібний до так докладного обточення неможливо припустити з огляду на безпосереднє сусідство матерної скаля. Цікаве також те, що ті величезні лобяки лежать коло 50 м повисше нинішнього Серету. Коло Кутковець і Загробелі трапляють ся в сих пісках також брили сарматського кварцового зліпняка і окрухи сенонських кременів, з тогож зліпняка походячих. Сі піски носять виразні ціхи річного повстаня. Подібні піски з примішкою ріняків і відломків місцевих скал нотує Тессейр також з долини Гніздечни.

В справі віку ділювіяльних пісків думає Тессейр, що початок розвитку деяких їх партій можнаб віднести до пліоцену а то передвісім там, де вони лежать високо понад поземом-нинішніх долин пр. в Ігровиці. Що до способу повстаня вважає Тессейр майже всі ділювіяльні піски, що підетелюють мамутува глину, річним твором. Однак зазначає, що в деяких місцях показують вони прикмети при- і по-леднякових творів, хоч рівночасно констатує, що ерратичнай ділювій на північнім Поділля або цілком не існував або його сліди, занесені евентуально сюди пливучими водами, цілком загрила денудація. Передляціяльних і пліоценських осадів не остало правдоподібно на північнім Поділля ні сліду.¹⁾

Третю групу ділювіяльних відложень Поділля творять глини і споріднені з ними елювіяльні осаді. Всі вони зраджують близьке споріднене з глинястими осадями східного Овілья, котрі я вже обговорював.²⁾ В пониманню і поділі подільських глин нема згоди між геологами. Бєняш розріжняє загалом чотири роди глини: височинну, височинну зі сарматською рінню, илясту і мамутува або збочеву. Ломніцький радивби всі роди сих глин зазначувати одною краскою і робить ріжницю лиш межі верстованими а неверстованими глинами.³⁾ Тессейр розріжняє на північнім Поділля два го-

1) Tekst do zesz. VIII. st. 130.

2) Диви висше ст. 106 дд.

3) Пор. його реферат з I. зошита Атласа геологічного. Kosmos. XII. 1887. Tekst do zesz. IX. st. 55 дд.

ловні роди глини: отокову, тісно звязану з елювіями і мамутову (лесе), з попеличною.¹⁾

Ся незгідність між геологічними дослідниками Поділя не є однак так велика якби ся здавало і виходить вона передівсім з недостаточного розелідження ділювіїв Поділя в загалї. Оглядовий характер моїх дослідів на Поділю, звернений передівсім на морфологію, не міг дати до справи подільських глин так важних даних, щобим міг ту самостійно забрати голос. Томуто лиш в загальних чертах буду старатись сю справу представити.

Бесумніву найстаршою глинястою веретвою на Поділю є елювіяльні глини, бо вони з дуже великою правдоподібністю належать своїми початками до пліоцену. Елювіяльні глини творять більші або менчі, все спідні, партії отокової глини Тессейра, височинної і илястої Беньша, веретвованої Ломніцкого. Илїсту глину Беньша і отокову Тессейра можна мабуть майже в цілости причислити до елювіяльної. Елювія сї, як я се вже више (ст. 106) зазначив, можуть бути дуже різнородні після сего, чи виступають на вапняках, чи на рухляках чи на пісковиках. Спеціально займав ся елювіями лиш Тессейр. На вапняках находив він на північнім Поділю все товсті глини ріжних красок з більше або менче заокругленим грузом лежневої скали. Червону глину (може аналогічну до terra rossa) ноче Тессейр з Добровід, темну илїсту гончарську глину у Вертелецькїм лісі, зеленаву в Плешівцях, червонобуру товсту коло Кабаровець (з цілком обточеними лобяками серпулевого вапняка і т. д. З елювіїв на рухляках ноче Тессейр товсту зеленаву глину в Стінці над Гнилою і буру глину товтрянську. В Гайворонці виступає товста, пісковата глина з крейдовими шутрами яко сенонський елювій, в Дубівцях отокова глина 10 м груба, попеременно жовта і бура, в Грималові синя пісковата глина з шутрами, котра переходить в річні піски.

Ломніцкїй в своїх дослідях на південно східнім Поділю звертав також увагу на такі глини, однак не приписував їм елювіяльного походження. Деякі з обсервованих ним старих глинястих осадів ділювіяльних суть мабуть в тісній звязи з елювіяльними творами. Не є виключене пр. що часть червоних, зелених, жовтавих і сіро-чорнявих язловецьких²⁾ глеїв мож буде зачислити до елювія. Таксамо тут буде належала долїшна верства синої глини з девонським грузом в Бураківці³⁾ і може мілкі пісковаті сіро-зеленаві

¹⁾ Tekst do zes. VIII. str. 130 dd.

²⁾ Zapiski geologiczne I. c. str. 2.

³⁾ Ibidem str. 8.

глеї з дрібними окруштинами літотамніїв межі Вигнанкою а Переходами коло Чорткова,¹⁾ хоч медітерранські скаменілости на вторичнім зложі вказувалиб на річне походжене. Натомість з більшою правдоподібністю мож буде причислити до елювіїв 3—4 м грубі пісковаті зеленаво-сірі глеї коло Копичинець.²⁾

Підчас коли саме наведені обсервації Ломницького дотичать мабуть лиш в часті старих елювіяльних глин, то илиста глина Беньша належить до них мабуть в цілости. Він визначив її на усіх картах (з виїмком карти Мельниці) девятого зошита геологічного атлясу Галичини, всюди в плитких візях верхівій долин полуденникового і ускієного напрямів в споді т. н. височинної глини. Сині глеї, що виступають в Гадінківцях в звязи з верствами рудих і чорнявих шутрів з кварцами і яспісами та оточеними третичними скаменіlostями, є здасть ся звором переважно річним.³⁾ Теж саме можна сказати про глеї, піски і шутри, що творять спід ділювіяльної глини в Мазурівці над Тайною.⁴⁾

Т. н. височинну глина Беньша схарактеризував я вже више при обговорюваню східного Опіля. Вона вкриває на його картах усі межирічні простори одностайною оболочкою в протиставленю до т. н. збочеві глини, що обмежена лиш на збоча глибоких ярів. Я вже згадував, що височинній глинні приписує Беньш водянний початок. Збочевій глинні приписує він солічне походжене але лиш там, де вона виступає на стрімких збочах ярів. На пологих збочах є збочева глина водяним твором.⁵⁾

Я вже више зазначив мій погляд на сю справу (ст. 108), ту зверну увагу на обставину, що він є в сути річі згідний з поглядами Тессейра. Тессейр не приймає поділу на височинну і збочеву глину а розрізняє типовий лесс солічного походженя від тонковерстової спідної глини, котру зове попеличною. Вона має жовтаву, синю або зеленаву краску і пилясту, дещо пісковату зложню, часто лімонітові валки зі зугленими останками рослин. Стратіграфічний перехід від попеличної глини до типового лесса є лиш виемково виразний, звичайно дуже повільний. Натомість в терені ріжниця зазначуть ся виразно. Лесс творить виразний прямовісний поріг над більше пологим збочем верстованої глини, бо лесс скорше

¹⁾ Ibidem ст. 16.

²⁾ Ibidem ст. 18.

³⁾ Łomnicki. Zapiski geologiczne I. s. ст. 18.

⁴⁾ Tekst do zes. IX. ст. 94.

⁵⁾ Tekst do zes. I. ст. 78.

сохне і твердне а верствована глина переходує постійно в собі значний припас вохкості.¹⁾

Попелична глина і лесе все виступають разом. Лиш рідко коли нема над попеличною глиною кривлі лесеа. (Пр. на вододілі Серет-Гнізна коло Теребовлі) Тоді на попеличній глині находимо попеласту почву, котру люд зове попелицею. З загального і дуже значного розміщення верствованої попеличної глини під лессом вносять Тессейр, що в вона таксамо еолічного походження як лесе, однак з переважним співділанем дощів.²⁾ Повільною зміною відношен в тім згляді толкуеть ся і повільний перехід попеличної глини в типову мамутову.

Шутри і грузи елювіяльного походження находять ся так в попеличній як і в мамутовій глині дуже часто. Їх походжене в стисло місцеве.

Асимметричне розміщене лесеа в на Поділю таке саме як і в передше описаних областях. Видатно воно виступає в Товтрах. Товщина лессового плаща доходить після Тессейра на пологих збочах долин 10—20 м.³⁾

З розгляданя літератури і терену виходилоб на мою думку ось що: На старих рінищах, пісках і елювіяльних глинах лежить всюди на Поділю еолічний лесе, вкриваючи не лиш збоча долиа але і межирічні верхі. При своїм укладаню він не все і не всюди зустрічав умови так принагідні, щоби міг типово розвинутись. Для того то всюди, де бачимо добре відслонений лежень лессового плаща на червіснім зложі (необсушеного), там все спід займає верствована глина. Творба її відбувала ся безсумніву при співучасті атмосферних вод а декуди може і дрібних пливучих вод чи стоячих калабань степу. Лиш ся частина лесеа дістала типовий вигляд, що уложила ся в сухім кліматі питомого лессового періода. Але і на сї партії лесеа мусіла мати великий вплив вохкійша алювіяльна доба. Її атмосферні води мусіли богато причинитись до переобрання лессових зложіщ і до витвореня деяких ріжниць між „височинною“ а „збочевою глиною“ пр. більшої збитости і густоти у першої.

Співділане вод при творбі верствованої глини вразно доказують досліди Бонковського⁴⁾ і Ломницького,⁵⁾ бо стверджують ество-

¹⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 136.

²⁾ l. c. str. 138.

³⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 140.

⁴⁾ Utwór dyluwialny etc. Kosmos. X. 1885 str. 398 dd.

⁵⁾ Zapiski geologiczne l. c. 12, 17, 19.

ване в ній солодководних мякунів.

З дослідями Ломницького вважеть ся також його проба означити вік ділювіяльних відложень Поділя.¹⁾ Яспісові рінища і піски вважає він за горішнє огниво долішнього пліоцена а може й рівно-вікове горішньому пліоценови західної Європи. Рівночасно паралелізує з ними зашибанці і піски північної Галичини. В часі відложень сих рінищ і пісків панував клімат арктичний зі середною річною температурою низшою як 4° С. Долішнє огниво середного плістоцена репрезентує уверстована глина, сина, поледнякова. В часі її відложень панував тут арктичний студено-вохкий клімат з середною річною + 4° і була пустиня. Горішнє огниво середного плістоцена представляє глина жовта неуверстована — лесс. Творив ся він серед степу при температурі середній дещо низшій як теперішня. Клімат був холодно сухий, зближений до північно-східного європейського. Наймолодший вік, себто горішнє плістоценовський, мають ділювіяльні травертини з Броварів коло Язлівця. Заключені в ній рослини і звіринні останки вказують на клімат від нинішнього теплійший, подібний до сербського, румунського, угорського. Пануючою рослинною формацією був ліс, що вкрив тоді збока подільських ярів.

Алювіяльні відложень Поділя обіймають передовсім всі молоді наплави на днищах ярів і долин, отже намули і річні глини та глеї. Значну роль іменно на північній Поділю відгравують молоді осади по ставах і ставищах. Торфища (руди) виступають в багатьох місцях верхівій Серета і Стрипи на сеноні і на непронескальних глинах. (Метнів, Мшана, Опоки, Купчинці, Забойки, Довжанка etc.) До старших алювіїв належать передовсім річні тераси староалювіяльні, зложені з мало обточених окрушин місцевого матеріяла і намулу, гарно виобразовані іменно в долині Серету.²⁾ Заключають вони мякуни, що дотепер живуть в подільських ріках. Крім сего вже в староалювіяльних часах почала ся творба травертинів, котрі убирають гарними скалами збока ярів Дністра і його подільських приток. Я опишував їх з яру Дністра і Стрипи і т. д. над Серетом і його притоками виступають вони в околицях Теревовлі над Збручем у Фащівці. Творять їх жерела, томуто і травертин осаджуєть ся все понизше головного жерельного позему околиці. Творенє його відбуваєть ся й тепер постійно, хоч місцями підземні

¹⁾ Ibidem ст. 24 дд.

²⁾ Гл. више ст. 176. Добру характеристику матеріяла сих терас подає Лозівський. Doliny rzek I. с. ст. 5 д.

води найшли собі тепер иньший вихід, полишивши на місці давного живописні скали з печерами. Найгарнійші скали мені звісні є: коло Стінки, Летючого, Печерної над Дністром, коло Переволоки, Бучача, Жизноміра над Стрипою, коло Червоного над Джурином.

Вапняковий матеріал травертина походить після Вольфа з літотамнівєвих веретов. Тессейр думає, що виступуване травертина є обусловлене сусідством і гипсометричним положенєм зложий гіпсу.¹⁾

Морфольогічно-генетичні проблеми Поділя.

При великій розмірами і числом публікацій геологічній літературі Поділя, представляєть ся морфольогічна дуже нікчемненько. Старші географічні автори обмежувались лиш до поверховних краєвидних описів.²⁾ Перший опис галицького Поділя, що має деяку морфольогічну вартість й дотепер, подав Дуніковскій.³⁾ Він звернув теж вперве увагу на морфольогічне значіне старих наддністрянських ріниц і сконстатував, що нинішний яр Дністра мусить бути молодим твором. Однак найшовши (наслідком плацевої лежби лесса) в кількох місцях старі ріниця лежачі висше від лесса, витолкував сї обсервації зовсім хибно і прийняв, що сї ріниця всюди лежать над лессом. Ряд заключень Дуніковского був отже такий: Нинішні долини Дністра і його приток не естували ані перед ані в часі творби лесса. Тоді карпатські ріки плили на N в сточище Вясли і знищивши третичні веретви утворили низ, якві зайняли ледняки. По осадженю лесса уложили карпатські ріки ріниця на нїм і віддали їх старому Дністрови, що плив майже простолінійно в дуже високім поземі в більшій ніж нині віддали від Карпат. Він зачав пересуватись з часом щораз дальше на полудне і витворив тим робом N—S напрям своїх подільських приток. Поволи стала течва Дністра творити меандри і щораз глубше врїзуватись в височину Поділя, через що повстали нинішні яри.⁴⁾ Дністровий яр бувби отже молодим твором, котрого вік не переходить геологічної теперішности — алювія.

¹⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 143.

²⁾ W. Pol. Północny wschód Europy 1851 (Dziela II), Północne stoki Karpat (Dziela VI), Opis Dniestru (Dziela IV. Rocznik Tow. Nnuk. krak. 1852.), M. Stöger. O Dniestrze w Galicyi. (Rozmaitości. Lwów. 1834.) etc.

³⁾ Das podolische Dniestergebiet. Petermanns Mitteilungen. XXVII. 1881. str. 161—169. пор. також Brzegi Dniestru na Podolu galicyjskiem. Kosmos VI. 1881. str. 341—350.

⁴⁾ II. сс. 168. згл. 347 дд.

Та ся теорія дуже скоро захитадає. Гільбер¹⁾ і Уліґ²⁾ констатували, що старі рінища виступають все під лесом і повалили тим способом усі генетичні міркованя Дуніковського.

Вісімдесяті і дев'яносто роки минулого столітя принесли для морфології Поділя дуже много нових знадоб і то майже виключно від віденських і галицьких геологів, що робили геологічні знимки на наших терені. Гільбер, Тице і Уліґ, Ломніцький, Бєваш, Тессейр etc. дотикали різних морфологічних питань і в части розроблювали їх. І так асиметрією долин занимали ся Ломніцький, Тице і Гільбер, північним рубцем Поділя Ломніцький і Тессейр, розвитком Дністрової долини Бєваш. Належить тут і розвідка Г. Величка про вплив вітрів на асиметрію долин.³⁾ Однак єї причинки не розв'язували загальних проблемів Поділя, хоч їх автори нераз пускали ся на узагальненя дотичні цілої подільської височини.

Слідуючу по Дуніковским пробу загального поставленя і розв'язана проблемів Поділя підириняв Тессейр.⁴⁾ Він констатує передівсім, що поверхня Поділя єсть в різних напрямках погорблена горбковинними валими (Гологори-Кремянець, Перемишляни-Чернелиця, Миколаїв-Бібрка, Товтри), що творять переважно прості лінії. Тим тектонічним видвиженням протиділяли і протиділають дотепер ерозійні чинники. Вони вижолобили впоперек отсих перворядних видвижень поверхні Поділя проломові долини і розчленили поверхню височини на поздовжві смуги. Під впливом щораз то ширшаючої денудадії творили ся ряди другостепенних взнесінь, залежних виключно від ерозійних чинників. Перворядні нерівности перетинають тепер долини і межирічя ускісно в поперек, так само й вододіли, бо лиш в части їх шлях на самі вододіли випадає. Хребет гологірсько-кремянецький оден творить на значійшим простові головний європейський вододіл, але й він переходить впоперек заливи впау і півострови височини. Перемишлянсько-чернелицький хребет переходить ускісно впоперек долини Гнилої Липи, Нараївки, Золотої Липи, Баршкв, Стрпви і Дністра, миколаївсько-бобрецький долину Зубря. Так само ускісно перетинають шлях долин Товтри. Сі напрями первостепенних нерівностей Поділя йдуть рівнобіжно до карпатського берега або прямовісно до него.

1) Geol. Studien in den ostgal. Miozängebieten I. c. 1882. st. 223.

2) Zeitschrift der deut. geol. Ges. XXXVI. 1884. st. 275.

3) Sprawozdanie II gimn. в Перемишлях. 1896.

4) Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodnio-galicyskiej. Spraw. kom. fiz. XXIX. 1894.

Дальше звертає Тессейр увагу на обставину, що від Камули (473 м), найвищої точки Поділя, менчають поступенно висоти хребтів перемшлянсько-чернелицького і гологірсько-кремянецького. Так само хребет Товтрів виразно показує менчане висот від NW—SE. З того вносить Тессейр, що всі хребти перворядних горбовинних взнесень Поділя показують виразну асиметрію в повздовжнім прорізі. Так само виразно зазначена асиметрія цих хребтів у поперечнім прорізі. Все западна біч в стрімкіша, східна лагідвійша.

Сі напрями і асиметрія хребтів перворядних нерівностей верхні Поділя не можуть бути ерозійним витвором. Сі хребти єть безсумнівно тектонічними видвигненнями¹⁾, що начали творити ся тоді, коли вже істнували нинішні долини. В міру двигання ся хребтів, врізувались ріки щораз то глубше, не змінючи свого напрями. (Булиб се отже антецедентні проломові долини.) Напрями цих тектонічних видвигнень зраджують їх звязь і зависимість від тектонічних заколотів в Карпатах.

Так само тектонічний початок як хребтам подільських горбовин приписує Тессейр низовим кітловинам, що припирають до східно-галицької височини. Отже кітловині горішного Буга, дністрянсько-стрийській (правобіч Дністра), колтівській (коло Золочева) і т. д. Вони були височинними плитами, потім „усунули ся“ в глубину.²⁾ Їх первісні межі зазначені простолінійними флексурами і ломами, потім розширили ся і пощербилы, творячи заливи і півострови. Сі заливи є в части вижолоблені, в части се лімні западини, перетинаючі височинний беріг. Тектонічними западинами вважає Тессейр також Подністріє і простір львівсько-любінський.³⁾ Подністріє, що з геологічного огляду є властиво відногою Задністрія, є відділене від перемшлянсько-чернелицького хребта рядом тектонічних заколотів, здовж котрих Подністріє усунуло ся в глубину на кількадесять до сто метрів. І сі тектонічні западини підпали значним вишнім впливам так що пр. первісна межа дністрянсько-стрийської кітловини йшла правим берегом Дністра а тепер находить ся далеко по лівім.⁴⁾ Покуте розчленюєть ся в напрями майже рівнобіжнім до Карпат на кілька западних полос, розділених околицями значнійших видвигнень. До заглиблених просторів висоворівні числить Тессейр також східно-подільський і західно-подільський простори. Сей останній переділений теребовельсько-мельницьким рядом горбів на

¹⁾ І. с. ст. 7.

²⁾ І. с. ст. 9.

³⁾ І. с. ст. 17.

⁴⁾ Диви карту І. с. ст. 8.

два поменчі простори заглибленої високорівні: зборівсько-чортківський і тернопільсько-гусятинський. Вісь найнижшого заглиблення західно-подільського простору є рівнобіжна до напрямку Карпат і петиноює ускісно яри Стрипи (коло Вишнівчика) і Серету.

Опільський простір, визначний великим розвитком опоки і білої крейди з кременями, обіймає після Тессейра хребти: перемишлянсько-чернелицький, бобрецько-миколаївський, гологірсько-кремянецький і львівсько-томашівський, з прилежними їм просторами заглибленої високорівні. Товтрянський хребет представляє сарматський моховатковий риф.

Сь розвідка Тессейра, котрої найголовніші тези я саме подав, представляє першу наукову пробу пояснення головних морфологічних прикмет Поділя і їх генетики. Тому то й я вважав відповідним прийняти сей поділ з невеликими змінами в нинішній публікації. До ві вислідів ще поверну ся. Лиш одно тут на разі замічаю: Тессейр не ставляє в своїх генетичних міркованях ніяких геологічних вікових дат.

Розвідка Тессейра крім неоправдано острої рецензії Ломницького¹⁾ і відповіді Тессейра²⁾ перейшла майже без сліду для морфології Поділя. В загальнім описі земель давньої Польщі Ремана, де Поділю присвячено доволі місця³⁾, поділу Тессейра і його морфологічних уваг зовсім не узгляднено та й загалом морфогенетичні квестії зовсім оставлено на боці (з виїмком квестії гологірсько-кремянецького хребта).

Ряд загальних публікацій о Поділю замикає розвідка В. Лозіньського про долини східно-карпатських і подільських рік.⁴⁾ Ся розвідка відзначається переважно компілятивним характером і старанно збирає всі дотепер обширно чи афористично подані погляди на морфологічні відносини Поділя. Однак численних генетичних натяків (іменно в розвідках Тессейра) і порушених вже давніше проблемів автор не визискав і не розвинув зовсім, в иньших квестіях обмежив ся до прийняти погляду сего чи того дослідника. Крім сего власний обсерваційний матеріал є дуже скупенький, тож не дивниця, що деякі проблеми пр. асиметрію долин Лозіньський поняв і розвязав зовсім хибно.⁵⁾

¹⁾ Kosmos. XIX. 1894. ст. 223 дд.

²⁾ Kosmos. XX. 1895. ст. 237 дд.

³⁾ Niżowa Polska. Львів 1904. ст. 126 дд. 161 дд.

⁴⁾ Doliny rzek wschodnio-karpaccich i podolskich. Archiwum naukowe. Dz. II. Tom I. Zesz. 2. Львів 1905. 69 ст. 80.

⁵⁾ Пор. рецензії: Товарського Kosmos XXX. 1905. ст. 600 дд. і дуже неприхильну Ромера. Kosmos. XXXI. 1906. ст. 28 дд.

Розвідки Ромера¹⁾ і Смоленського²⁾, хоч також заключають (іменнож друга розвідка Смоленського) дуже багато тез дотичних загальної морфогенези Поділля, будуть обговорені докладнійше при спеціальних проблемах, котрими головню займають ся.

Нинішня моя розвідка, як се вже вказує і її титул і матеріал описової часті, не може бути повним і рівномірним представленням усіх морфологічних проблемів Поділля. На се зовсім не вистарчають мої хоч і досить довгі дослідні в терені. Крім сего занадто вже наросли розміри моєї теперішньої розвідки. Длятого буду мусів вдоволитись обговоренем і пробами розв'язання деяких лиш проблемів морфології Поділля, полишаючи иньші пізнійшим моїм публікаціям на сю тему. Що правда, до сих маючих бути в будучині розв'язаними проблемів розпоряджаю і тепер вже деяким матеріалом, однак його недостаточність велить мені відложити роботу над ними до часу докладнійшого їх розслідування.

Перший і найбільше в очи видаючий ся проблем се питане, чому Дністер, маючи в підкарпатській геосинкліналі вигідну дорогу на південний схід, минув її і врізав ся глибоким ярмом в подільську височину? Се питане поставив я вже у вступі до першої часті моїх студій над Дністром.³⁾ Зі сим питанням вяжуть ся безпосередно kwestія, як витворив ся сей яр Дністра і як повстала водяна і долина сїть його височинних приток. Та kwestія знов тісно сполучена з kwestією повстання подільської височини в загалі і її загальної морфології. Ту знов відразу насуваєть ся питане творби виразно в терені зарисованих границь Поділля, головню його північного рубця. Через ціле Поділля йде майже повсюдне явище асиметрії, що також творить важний проблем его морфології.

Крім сих головних проблемів виказує подільська морфологія багато инших подрібнійших. Сюди належать: зв'язь землетрусів з найновішими тектонічними рухами Поділля, проблем суходолів, красові явища, степово-пустинні форми поземеля яко вислід колиш-

¹⁾ Kilka przyczynków do historyi doliny Dniestru. Kosmos. XXXI. 1906. st. 363—386. Zur Geschichte des Dniestrtales. Mitteilungen des k. k. geogr. Gesellschaft in Wien. L. 1907. st. 275—292.

²⁾ Ungleichseitigkeit der meridionalen Flusstäler in Galizien. Petermanns Mitteilungen LV. 1909. st. 101—107. O powstaniu północnej krawędzi podolskiej i o roli morfologicznej młodszych ruchów Podola. Rozprawy wydziału mat. przyr. Akademii Umiejętności w Krakowie. L. ser. A. st. 31—67.

³⁾ Знадоба до морфології карпатського стожища Дністра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і. Шевченка. т. X. ст. 1.

ньої дефляції і насипової діяльності вітру, відносини Дністра до Висли, Дніпра, Бога і Пруга і т. д.

Дві є дороги до обговорення і евентуального розв'язання цих проблемів. Перша дорога велить брати оден проблем по другим і обговорювати їх основно по черзі. Ся дорога привагіднійша, бо pozwalaє прослідити справу дуже докладно і ясно її представити. Однак має вона свої хиби. Передівсім за поодинокими проблемами тратимо з ока цілість. Дальше конечно при сій методі повторювання усіх загадних тез при кожнім проблемі. А що найважвійше ся метода занадто збільшилаб обем сеї і так може за обширної публікації.

Длятого то порадаїше буде менї пійти другою дорогою — історичного представлення розвитку поверхні подільського сточища Дністра від хвилі коли воно виринуло з під третичних морських вод аж по нинішні часи. Історична метода не найліпша для представлення природописного матеріяла, але спеціяльно при морфогенезі дуже привагідна. Треба, правда, що хвиля переривати представлене справи екскурсами, в котрих поміщені докази поставленої саме тези, однак все так одноцільність більша і загальний погляд менче наражений на розстрілене як при чисто аналітичній методі.

Подільське сточище Дністра виринуло в останне з филь третичного моря під koniecь міоценьської доби. Західна його частина, була вже сушею, коли на східній розливали ся ще води сарматського моря. Бережна лінія отсего моря, основно розсліджена Тессейром, зачинаєть ся в Опаках колоВерхобужа і йде на Кручу і Козакову гору (Золочів Е), Підлиці коло Плугова, горб 401 м коло Метенева, Золоту гору коло Кабаровець, Озірну, Конопківку, Струсів, Янів Е, Заліссє, Козачину, Борщів Е, Мушкатівку W, Вянятинці і Колодрібку до Дністра.¹⁾

Як виглядали морфологічні відносани сеї сьвіжої суші?

Після дослідів Тессейра висше обговорених, нахил міоценьської абразійної верхні Поділя мав бути західний.²⁾ Скибові фалди опільської системи заколотів рівнобіжних Карпатам, що зачали творитись з початком медітеррану, вже істнували. Початок головної лінії Бердо-Нароль після поглядів Тессейра мав зарисуватись в формі

¹⁾ Tekst do zes. VIII. str. 243 dd.

²⁾ Der paläozoische Horst. I. c. str. 124.

плоскої антикліналі вже в палеогенській континентальній добі на Поділю.¹⁾

Як з тих заложень можна випровадити нинішню водяну сїть Поділя, не легко сказати. Що правда напрям нахилу міоценової абразійної верхні зовсім ще не інволює напрям похилена самоїж поверхні молоді сарматської суші. З обставини, що сарматське море уступило на E і SE і в пізнійших часах щораз дальше в сїм напрямі уступало, можна би вносити, що перші консеквентні струї спливали також в сих напрямках. Не є однак виключене, що тодішні води в нашій області могли плисти і на NW, N, NE до сарматських водоздорів, котрих осади творять піски і пісківці над Нідою, вапняки околици Сандоміра, Любляна, Кремянця і т. д.²⁾ Із сего розміщення сарматських водозборів можна припускати, що тодішня суша утворила ся широченною смугою довкола дуги Карпат, що саме тоді підпадала могучому процесови пенепленізації.³⁾ Після схематів виставлених Девісом⁴⁾ є дуже можливе, що первісне консеквентне відводнене сего сарматського Підкарпатя було промінясте. Одна з тих радіально від Карпат виходячих струй мабуть і є прабатьком нинішнього Дністра.

Друга теза Тессейра, що опільські фалди скибові (NW—SE напрям) єствували вже в міоценоській добі, мусить бути з морфологічних зглядів абсолютно відкинена. Наколиб сї видвигнення єствували вже на поверхні молоді сарматської суші, то лиш маленька єї часть могла б бути відводнена на схід, північний схід і північ. Натомість цілий простір, положений на SW від сих опільських лїній мусів би дістати північно-западне відводнене. Нинішний Дністер не міг би абсолютно утворитись, навіть припустивши, що цілий подільський простір, починаючи від кінця міоцена не підпав аж до нинішних часів жадному видвигненю. А припускати пізнійше полонене верхівій Дністра якоюсь чорноморською рікою є прямо немислиме. Єсли би Тессейрове означене віку опільських видвигнень було правдиве, Дністер своєю течвою був би зовсім анальотичний Богови, себто не мав би ні карпатського ні підкарпатського сточища і був би чисто височинною рікою.

Подібні факти зовсім незгідні з геологічною хронологією Тессейра будемо мали нагоду ще багато разів сконстатувати, тому то

¹⁾ Ibidem l. c. ст. 121.

²⁾ Siemiradzki. Geologia ziem polskich. II. ст. 166, 243 дд. 275 дд. 360 дд.

³⁾ Знадоби до морфології карпатського сточища Дністра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і Шевченка т. X. ст. 82.

⁴⁾ Davis Braun. Grandzüge. ст. 104 дд.

на разі покидаємо сю квестію, аби даліше розсліджувати історію подільського сточища Дністра.

«Сарматське море, представляючи собою одну з фаз уступання міоценового заливу, патило ся щораз даліше на південний схід аж відступило зовсім в понтиійсько-каспійську область. Тим робом ціле подільське сточище Дністра стало сушею. Лиш устеві регіони Дністра були зайняті понто-каспійським морем, в котрім осаджувались вапняки першого понтиійського (меотського) поверха а пізнійше в пліоцені осадки другого понтиійського поверха Андрусова. Інших пліоценовських відложень дотепер в області Дністра і її окруженю не найдено, з виймком солодководних творів околиць Тульчина і Балти (т. н. балтський поверх).¹⁾ Вони виступають також в околицях Базаалії і Купели (Підволочиська NE) на верхівях Бога і простеляють ся звідси здовж течви сеї ріки на SE (Межибож, Летачів, Літинь, Жмеринка і т. д.). Крім сих солодководних верстов зачислювано до пліоцена також старі подільські річаща наддністрянські, про що впрочім пізнійше.

Придавім ся тепер морфологічним відносинам подільського сточища Дністра в сій добі.

З уступанем вже долішно-сарматського моря зачинає після Тессейра двигатись т. н. гологірсько-кремянецький хребет, котрого утворенє обусловлює наконечнo нинішній SE похил нинішньої верхні Поділя. Отсе й вперве напроваджує нас на квестію північного рубця Поділя і положеного на нїм вододіла.

Перший дослідник, що сею справою зайняв ся і поставив леднякову теорію повстаня північного рубця Поділя, був Л. М. Ломніцький.²⁾ Його теорією займемо ся близше при обговорюваню історії дністрянського Поділя в ділювіяльній добі.

Тессейр відніс як се вже вище зазначено, творбу сего порога, що обмежує Поділе від Надбужа до тектонічного заколоту, що зачав творитись в молодшій сарматі і виобразувавсь тектонічно в по-сарматських часах. Тессейр присвятив сій квестії окрему розвідку.³⁾

Тессейр звертає передівсім увагу на обставину, що найвишні взнесіня гологірсько-кремянецького хребта лиш у властивих Голо-

¹⁾ Поп. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. II. ст. 167, 386 дд.

— ²⁾ Powstanie krawędzi północnej płaskowzgórza podolskiego. Kosmos. IX. 1884. ст. 491—514.

— ³⁾ Grzbiet gołogórsko-krzemieniecki jako zjawisko orotektoniczne. Kosmos. XVIII. 1893. ст. 313—318.

горах держать ся при самім порозі, що стрімко спадає до надбужанського низу. Однак між Золочевом а Бродами характер порога основно змінюєть ся, поріг творить обширні півострови і заливи, котрі то послідні входять часто глибоко в черен височини аж поза простолійну хребтову лінію, що лучить найвищі, коти хребта, творячи низькі кітловини золочівську і колтівську. На обі сторони хребтової лінії опадає ідеальний поміст височини майже однаково. Зі сего вносить Тессейр, що гологірсько-кремянецький хребет є оротектонічним явищем.

Низьке виступуванє міоцена в кількох місцях на низу неначе в півостровах і островах в порівнаню з високим положенєм міоцена на верху порога, так само виступуванє крейди на височинних півостровах у висоті що найбільше 300 м, підчас коли на височиннім рубці крейда доходить звичайно 350—370 а місцями 390—400 м висоти, наводить Тессейра на думку, що маємо тут до діла з поясом флексури.¹⁾ Утворене сеї флексури здовж Розточа, Гологір, Вороняків і крем'янецьких горбів було початковим епізодом в розвитку кітловини горішнього Буга. Сама флексура його не вияснює, ту наступило майже повне сплавленє треторяду. Усуненє в глибину первісно плитового простору надбужанського і його заливів обусловило лиш їх загальні обриси. Потім денудація розширила і пощербила їх границі. В той спосіб подільський беріг зістав пощерблений низовими заливами. Їх початок є в части тектонічний, в части ерозійний. До тектонічних заливів належать кітловина гологірсько-ольшаницька і кітловина колтівська. Сумнівного походження є кітловина львівська. Тессейр вважає однак правдоподібним, що первісний її вид був так само ромбоїдний як у гологірської кітловини (отже мабуть тектонічного походження), однак пізнійша діяльність внішніх чинників затерла сі первісні обриси до непізнаня.

В посарматських часах первісна полога анткліналя гологірсько-кремянецького хребта перемінилась в типову флексуру з сильніше похиленєм NW крилом.²⁾

Маємо отже перед собою теорію третичного віку повстаня гологірсько-кремянецького хребта. Придивім ся їй докладнійше, чи можна погодити нинішні обставини сего хребта з таким означенєм віка видвигненя.

Если би гологірсько-кремянецький хребет двигнув ся був в сарматській і посарматській добі, витворюючи після Тессейра своїм

¹⁾ Kosmos. XVII. 1892. ст. 130.

²⁾ Teisseyre. Versuch einer Tektonik etc. I. с. ст. 34.

двигненням нинішній SE нахил Поділя, муєв би стати відразу вододілом і остати ним аж по нинішні часи. Що правда гологірсько-кремянецький хребет носить на собі тепер частъ головного європейського вододіла. Однак маємо нині певність, що сей головний вододіл не припадав давнійше на се місце, на котрім нині знаходиться.

З поданого вище¹⁾ опису головного вододіла на Ошлю і Поділю виходить як не мож виразнійше, що його теперішнє положенє є дуже нове. Енергічна ерозія в сточищі Висли здобуває щораз то нові простори на некористь Дністра і постійно пересуваючи вододіл щораз більше обмежує простір Дністрового сточища. Вже зі сего виходить, що наколиб вододіл уже в початках пліоцена припадав на гологірсько-кремянецький хребет, то нині він був би кільканацять а може і кількадесятъ кілометрів на SE відпертий. З тої причини третичне повстанє сего вододільного хребта є прямо неможливе до прийнятя.

Крім сего в згаданій описи сего вододіла я сконстатував багато обнижень, що суть слідами рік, що перепливали ще в ділювіальних часах впоперек нинішнього вододіла.

Не дивниця отже, що против сарматського віка гологірсько-кремянецького хребта виступив рішучо Смоленський.²⁾ Найшовши в Ліснівці недалеко села Вороняків (висота ок. 400 м) старе рінище з пісківців батятицьких і иньшого міоцєнського матеріяла зложене, вносить Смоленський, що туду плили з півночи ріки поперек вододіла. Що се безсумніву за слабкий доказ, завважав слушно Павловський.³⁾ Він також прослїдив значну частъ нашого вододільного порога і звернув увагу на значні обниження його при жерелах звенигородського потоку (до 316 м), тамковицького потоку (до 350 м), яхторівського потоку, Гологірки (до 350 м) і при жерелах Серету (Деберка до 360 м, Серет Лукавицький до 351 м, Серет Гнідавський 357 м). Павловський виразно приписує повстанє сих обнижень подільським рікам, котрі потім через пересуненє вододіла на користь сточища Висли, втратили свої верхівя. Спеціальну увагу звертає Павловський на полоненє верхівій Золотої Липа потоком Ввжари а верхівій Серета Бугом.⁴⁾

¹⁾ Ст. 194—202.

— ²⁾ O powstaniu półn. krawędzi podolskiej l. c. ст. 50 д.

³⁾ Kosmos. XXXV. 1910. ст. 1049.

— ⁴⁾ S. Pawłowski. Zjawiska erozyi na północnej krawędzi podolskiej. Kosmos. XXXVI. 1911. ст. 537—548.

Вже тих кілька фактів сконстатованих Смоленським і Павловським вистарчають до доказаня, що видвигнене гологірсько-кременецького хребта не послідувало в третичній добі. Доказуючи його видвигнене в ділювіяльних часах, займу ся сею справою докладнійше. На тепер маючи певність, що третичного двигненя здовж північного рубця Поділя не було, перейдім до обговорюваня морфологічних відносив цілого нашого простору в пліоцені.

Розумієть ся воно мусить бути майже чисто гипотетичне. Які відносини панували в пліоценських часах на Поділю, на те не маємо ніяких достовірних і певних вказівок, бо як уже висше зазначено, не знаємо дотепер з нашого простору ніяких безсумнівних пліоценських відложень. Що правда Вольф найшов у староалювіяльних терасах коло Чорткова на другоряднім зложищи понтійські скаменілости *Melanopsis Bouéi*, *Melanopsis pygmaea* і *Congeria amygdaloides*. Сі скаменілости так добре заховані, що Гільбер припускає, що вони принесені з близенького сусідства. Се й спонукало Гільбера прийняти, що часть височинної глини сих околиць належить до понтійського поверха.¹⁾ Однак верстов понтійських *in situ* не удало ся нікому найти.

Припущене Гільбера що до в части пліоценського віку височинної глини Поділя є дуже правдоподібне. Ніхто не стане перечити, що наколи від початку пліоцена аж по нинішний день наша область є сушею, то найстарші елювії мусять своїми початками сягати пліоцена. Пр. червона глина елювіяльна в Доброводах²⁾ представляє певні аналогії до terra rossa південно-європейських вапнякових областей і вказує на теплійший клімат пліоцена, в котрім мабуть і витворилась. Тессейр ставляє також питанє, чи би часу повстаня сподових ділювіяльних ріниц і пісків не покласти на пліоцен, іменно там, де вони лежать занадто високо понад поземом нинішних долин³⁾, однак на него не відповідає. В поясненях до карт означені сі піски і рінища яко „ділювіяльні, в части бельведерські“. При дискусії над генетикою старих наддністрянських ріниц буду мав нагоду занотувати, що також і їх зачисляють деякі дослідники до пліоцену.

— 1) V. Hilber. Fossilien der Congerienstufe von Czortkow in Ostgalizien. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1881. st. 188—190. Geologische Studien in den ostgalizischen Miozangebieten. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1881. st. 314.

2) Tekst do zesz. VIII. st. 131.

3) Пр. в Ірговици. Tekst do zesz. VIII. st. 129 д.

Не маючи ось так ніяких стратиграфічних орудників в руках, мусимо свої міркування про історію Поділя в пліоцені обмежити до можливо найменчих розмірів.

На Підкарпатю сконстатував я свого часу, що одинокою пам'яткою з пліоцена належало би вважати тамошній напрям долини Дністра. Пліоценьська ерозія не могла бути значна.¹⁾ Те саме *mutatis mutandis* можнаб приложити і до подільського сточища Дністра. І ту до пліоцену можна з деякою певністю віднести лиш напрям головної ріки. Бо в майже певною річю, що наколи море відступило на південний схід, то мусіли в нашій області втворитись пліоценьські ріки з пересічним напрямом NW—SE. Тоді повстав теперішній на загал SE напрям Дністра на Чорноморській плиті, тоді повстав напрям Бога, Дніпра між Києвом а Катеринославом, Дона повисше коліна etc.

Чи однак пліоценьський Дністер крім загального напрямку мав з нинішнім щось спільного, того на певне не мож сказати. Противно в зовсім певне, що в обох сих фазах Дністер представляє ся дуже різно. Пліоценьський Дністер мусів бути рікою чисто низовинного типу. Свої верхівя мав він на карпатській пенеплені, що мабуть доперва при кінці пліоцена починала двігатись горі, діставав правобічні притоки зі східно-карпатського простору, теж майже спенепленізованого і аж по своє усте в понгійсько-каспійський басейн не зустрічав ніяких перепон, пливучи по дуже лагідно до південного сходу обнижаючий ся рівнині. Чи вже тоді мав Дністер прикметні своїй нинішній течві меандри, доказів не маємо. Що вони були, в дуже правдоподібне, однак рівночасно певне в те, що з нинішніми меандрами вони не мали ніякої аналогії. Бо пліоценьські меандри Дністра могли бути лиш меандрами мандруючими по безкраім низу, неправильними закрутами молоді консеквентної ріки²⁾, а ніколи врізаними меандрами.

Якже могли представлятись в пліоцені лівобічні притоки Дністра?

Треба припускати, що від самого початку паченя морської бережної лінії на SE, мусіли творитись консеквентні ріки, що й собі прямували на SE. Одною з них був Дністер, другою Бог. Є однак дуже правдоподібне, що скількість рік консеквентного напрямку була в пліоцені більша і на звш 100 км широкій полосі між Дністром а Богом могло їх бути кілька. Пізнійшим дослідям треба по-

¹⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра. I. с. ст. 63.

²⁾ Davis-Braun. I. с. ст. 209.

Значить
схематично
записати

лишити докладне просліджене сих проблематичних але дуже правдоподібних консеквентних пліоцеських рік. В кождім разі напрям NW—SE, котрий бачимо нині у другорядних, посередних приток Дністра не належить вважати молодим, ділювіальним, як се робить Смоленський.¹⁾ Нормальна система відпливу, на сьвіжо виринувшій з моря, легко похиленій рівні, мусіла складатись з більшого числа рівнобіжних струй²⁾ і всі вони мусіли плисти в напрямі NW—SE (чи спорідненім). Вони могли самостійно йти до моря або по довшій течві впадати в котрись з головних рік. Доперва пізнійше в міру розвитку водяної сіти, через положеня верхівій консеквентних рік коротшими притоками сеї ріки, що мала найбільше прихильних даних зістати головною (в нашім випадку Дністра), відклонювались консеквентні ріки і стали притоками. Розуміть ся треба ще буде довгих дослідів, щоби сї припущеня уірунтувати, однак вже й тепер не вагуюсь припускати, що NW—SE долини Гнилої коло Грималова, Тайни від повисше Хоросткова до устя Гнилої, частини долини горішнього Серету (повисше Івачева), Стрипи (повисше Купчинець), Золотої Липи (Дунаїв, Біще) мають пліоцеську основу.

Смоленський має про напрям пліоцеського відводнення дещо ившу гадку. Він виходить з мірковань Тессейра про велику товщину серпулевого вапняка (40—60 м) в Товтрах коло Скалата і Грималова а йогож викликовуване в сусідстві гологірсько-кремянецького хребта.³⁾ Зі сеї обставини вносить Смоленський, що вже дно сарматського моря мало похил на полудне і сей похил мала також поверхня пліоцеської суши.⁴⁾ Се мірковане в рішучо хибне. Бо абстрагуючи вже від обставини, що Товтри є міоцеським рифом лиш зі сарматською покривою, як се з великою правдоподібністю виказав Міхальський, вони (отже і зложя серпулевого вапняку) простягають ся не з півночи на полудне, а з північного заходу на південний схід. Аби признати мені рацію вистарчить раз глянути на карту Поділя. Серпулевий вапняк грубшає не до полудня а до південного сходу і становить доказ похилена на SE а не на S. Отже по уступленю сарматських вод плита не „мусіла

1) O powstaniu północnej krawędzi etc. I. c. str. 61.

2) F. v. Richthofen. Führer für Forschungsreisende. 1901. str. 134 дд. E. de Martonne. Traité de géographie physique. str. 540. Davis-Braun. Grundzüge. str. 105.

3) Tekst do zesz. VIII. str. 327.

4) O powstaniu północnej krawędzi etc. str. 52 д.

мати початкове консеквентне відводнене на полудне¹⁾ а мусіла його мати на південний схід.

На пліоцен кладе Смоленський також перший початок творби північного подільського порога і аргументує в слідуєчий спосіб. По усуненю сарматських вод плита мусіла мати консеквентне відводнене до полудня. Її ріки мали жереловища і горішню течву на крейдовім просторі люблинської височини. В міру як поступав географічний цикл, мусіли перші і найважніші субсеквентні притоки повстали на недавнім третичнім бережищи, там де стикали ся ріжновідпорні верстви. На лінії сего зітнення витворило ся субсеквентне заглиблене (забережний рів) обмежене від полудня забережним порогом (cuesta). Отся куеста й носить в собі зарід нинішнього порога, що обмежує Поділе від півночі.

Сей поріг протягом пліоцену пересував ся щораз дальше на полудне по поверхні, що мала полудневий нахил вже первісно а потім ще виразнійше наслідком сарматського двигнення на півночі, крім сего наслідком западання крейдової верхні на S. Пліоценьські більші ріки перепливали поперек куести епігенетичними проломами, поріг не становив отже вододіла. В своїм дальшій шляху через Поділе сї ріки протягом пліоцена осягнули доспілість з меандровою течвою, слабим спадом і лагідними долининими збочами. Дперва в старшій ділювію, коли куеста вже була близько нвнїшньої лінії гологірсько-кремянецького хребта, він двигнув ся в гору і перервавши географічний цикл взяв на себе вододіл. З первісної субсеквентної заглибини витворивсь нинішний бужансько-старський нвз.²⁾

Виводи Смоленського визначають ся дуже бистроумним визисканем дотеперішних і власних (хоч не дуже обширних) дослідів та дотичної літератури. Його рзвідка се без сумніву найважніша морфологічна публікація дотична Поділя з останних літ. Верну ще до неї при ділювіяльній історії Поділя — тепер займаючись пліоценом обговорю ті часті її, що до сеї доби відносять ся.

Проблем куест є одною з геніяльних концепцій Девіса.³⁾ Назва *cuesta* походить з еспанського, впровадив єї в географічну літера-

1) Smoleński l. c. ст. 54.

2) Smoleński, O powstaniu północnej krawędzi etc. l. c. ст. 54 дд. 66 дд.

3) Physical geography. London. 1898 ст. 132 мал. 82. The drainage of *cuestas*. Proceedings of Geological Association XVI. 2. 1899. ст. 75—93. Davis-Braun. Grundzüge. ст. 118 дд. поp. De Martonne. Traité de géographie physique. ст. 542 і мал. 250.

туру R. T. Hill.¹⁾ Означає вона височинні полоси, що на вні опадають лагідно до бережного низу а на внутр творять стрімкий поріг. Куести звязані з легко похиленими верствами, з котрих спідні мягчі легше підлягають субсеквентній ерозії як верхні твердші. Сі верхні твердші верстви й творять стрімкий поріг. Смоленський примінивши міркованя Девіса про куести до нашого простору, не сквалфікував виразно, котрі саме з тутешних верстов вважає сими твердими, що спричинили повстанє стрімкого порога. Лиш в однім місци зазначає, що ролю сих твердих верстов відограла верхні верстви треторяду.²⁾ Потрібний до повстаня куести нахил верстов випровадив Смоленський з тих самих преміс, на яких оснував свій погляд N—S нахилу верхні Поділя в пліоцені.

Толкованє північного рубця Поділя куестою є дуже принадне і зугарне, однак при близшім розгляді являєть ся дуже проблематичним. Передівсім вражає нас брак типового для куести уложеня твердих верстов на мягких. Міоцен на цілім північнім рубці Поділя абсолютно не може бути вважаний „творцем куести“. Відпорности, бодай зглядної не находимо ту нігде так виразно зазначеної, щоби вона мала обусловляти творбу стрімкого порога. Міоцєнські відложеня порога показують велику ріжнородність, прикметну мілиновим творами.³⁾ Могутних лав твердого літотамнієвого вапняка тут майже не зустрічаємо а твердий надервілєвий пісковик, що мігби від біди уходити за „творця куести“ задля своєї досить значної відпорности, виступає найсильнійше там саме, де північний рубець Поділя найдалше пересунув ся на полудне. (Хом, Камула, Камінна гора etc.). Крейдового рухляка, що доходить на порозі до висот 350—400 м (приблизно) не можна постпонувати супроти міоцену. Бож крейда творить часто (приміром коло Гологір) майже цілий поріг а що до своєї відпорности зовсім не уступає подавляючій більшости міоцєнських відложєнь.

Так само дуже не сприяє куесті справа похилу поземеля і верстов. Абстрагую вже від зазначеної мною висше неправдоподібности південного похилу пліоцєнської суші і абстрагую від сего, що і нахил верстов молодих осадів без участі якихсь епірогенних двигнєнь мусів бути теж приблизно SE. Однак який би не був нахил верстов, не міг він бути так великий, якого по інтенціям Де-

¹⁾ Descriptive topographic terms of Spanish America. National Geographical Magazine. VII. 1896. ст. 291 дд.

²⁾ l. c. ст. 54.

³⁾ Lomnicki. Tekst do zesz. VII. ст. 78 д. 82 дд. etc.

віса треба до творби куест. Нахил верстов на Поділю, як виказав в послідне Тессейр, є так малий, що мусимо Поділе по давному вважати плоско-верстовою плитою, а на таких плитах Девіс не шукає куест¹⁾, лиш на бережних рівнях з виразним похилом верстов.

Дальші сумніви приносять нинішнє положєнє і напрям порога. Після заложєнь Смоленського мусїв би він простягатись в загальнім напрямі W—E. Його великий задив між Львовом а Гологорами толкує Смоленський²⁾ низьким положєнєм крейди, єї малою відпорністю і перевагою пісчастих утворів в міоцені. Якже однак витолкувати NE напрям порога від Олеська аж поза Кремянець? Ще труднійше маєть ся справа з Розточем. Смоленський зазначає поріг на його північно-східній межі і думає, що він там удержав ся длятого, що резціцька крейда є пісковата, отже зглядно відпорна, а в міоцені виступають дуже могутно тверді літотамнієві вапняки. Ся аргументація видаєть ся мені не дуже то встарчаючою, бо з неї виходить, немов би то і Розточє мало від NE такой самий поріг як має Поділе від N і NW, та посїдало також прикмети куести [як і Поділе. Тимчасом так не є. Між Львовом а Куликовом Розточє виразного берега не має і представляєть ся лиш яко неправильний горбовинний черен, від котрого виходять майже на E одна за другою довгі гряди, попереділювані широкими ділювіяльними долинами. Від Куликова аж поза Крехів поріг є, але він лиш коло Жовкви і Глинська представляє певну аналогію до подільського. Колиж порівнаємо западну а східну збіч Розточа на карті Рави, то вже один погляд на карту чи однодневна прогулька вистарчать до сконстатованя, що западна збіч радше моглаб уходити за поріг як східна. Малибсьмо отже куесту з двома порогами і то зі сильнійшим тим, котрого не повинно зовсім бути. Додумуючи до кінця гадки Смолянського, мусимо вкінци шукати і на вершині самого Розточа слїдів порога. Бо єсли він тягнув ся менше більше від W до E на височині, котра обіймала нинішнє Розточє і сусїдні часті неїстнуючого ще тоді надбужанського низу, то нині мусїлибсьмо найти останки сєго порога, що тягнули би ся поперек Розточа і долини Верєшиці чи нинішньої чи давїйшої.³⁾ Таких слїдів порога однак нігде не находимо.

Міг би що правда хтось закинути моїй критиці, що від хвилі коли поріг переходив впоперек нинішнього Розточа, уплинув так

1) Davis-Braun. Grundzüge. ст. 121 дд.

2) І. с. ст. 42.

3) Гл. висше ст. 6.

довгий час, що пізніші впливи іменно ж ділювіяльного ледища, флювіогляціальної ерозії etc. etc. могли загладити сліди такого порога, що передтим дійсно йшов впоперек Розточа. Сі ділювіяльні впливи могли витворити пр. гради між Львовом а Жовквою і затерти виразність розтіцького порога, котра могла бути передтим така сама як у подільського порога. Та на се відповім: Навіть припустивши ділане ділювіяльних чинників в як найширшім розмірі, мусимо признати, що вони могли нерівно успішніше затерти і осмотрити в гради западинний беріг Розточа як східний. А тимчасом є якраз противно. Крім сего (як впротім пізніше докажу) ексарація скандинавського ледняка на дністрянськїм Розточі не має на своє доказане ніяких позитивних даних, а напрями флювіогляціяльних струй були на загал NW(W)—SE(E) отже не могли б зашкодити евентуальному порогови, посідаючому на загал рівнолежниковий напрям.

Так отже годї припустити, щоби в пліоцені зачав ся творити північний поріг Поділя і його творбу треба би пересунути на дещо пізніший час.

Переходимо тепер до історії подільського сточища Дністра в ділювіяльній добі. Морфолог працюючи в середущій чи западиній Європі, має велике улегчене в своїй роботі наслідком того, що ділювіяльні відложеня сих просторів докладно розсліджені геологами і подрібно згоризонтовані, з усталеною бодай в головних чертах хронологією. Вказівками на величнім годиннику ділювіяльної доби служать в першій мірі ледові і міжледові доби та докладні дослідї останків ділювіяльної фауни, флори і культури прачоловіка. На нашім просторі ніякої того рода підмоги морфолог не має. Дослідї над нашими ділювіяльними відложенями ще в діточих пеленках, так само над їх органічними останками. А з ледових доб лиш одна (звана другою або головною) вислала свій ледняк зі Скандинавії аж в сусідство або й як думають в границі подільського сточища Дністра.

З тої причини не могу запускатись в докладні означеня часу при розгляданю ділювіяльної історії нашої території. Обмежу ся до чисто практичного поділу ділювіяльної доби на три (знаю що дуже нерівні довжиною) віки: передледняковий, ледняковий і поледняковий.

Заки приступлю до ділювіяльної історії Дністра, мушу зайнятись поглядами й иньших дослідників на ту саму тему висказаними. І щоби не тратити звязи докінчу обговорювати вислідї Смоленського.

Третична куеста патила ся протягом пліоцена щораз то дальше на полудне аж вкінці прийшла в безпосереднє сусідство нинішного гологірсько-кремянецького хребта. Було се в старшій ділювію, перед наступленем ледняка в сусідство Дністрового сточища. Тоді то наступило остаточне видвигненє гологірсько-кремянецького хребта.¹⁾

Наслідки сего видвигненя були для Поділя на думку Смоленського дуже великі.

Передівсім перервали ся остаточнє течви рік, що перепливали попереk порога і поріг став від тоді вододілом. Географічний цикл перервав ся і по обох сторонах нового вододіла наступила нова фаза розвитку краєвида. По північній стороні на надбужанськїм низу запанувала могуча аккумуляція, котру лиш в части можна вважати ледняковою. По полудневій стороні зачали творитись подільські яри. Вони повстали через відмолоніне давнїше вже вступуючих долин, наслідком видвигненя гологірсько-кремянецького хребта і збільшеня снаду подільських рік. Подільські яри повстали отже в старшій ділювію.

Гологірсько-кремянецьке видвигненє спричинило нинішній південно-східний нахил височинної верхні Поділя. Старші ріки південникового напрямку не могли вже змінити своєї течви і тільки статочнє єї поглиблювали. Натомість зачали тепер творити ся нові консеквентні ріки напрямку NW—SE. Вони не могли у врїзуваню додержати кроку старшим полуденниковим рікам і длятого суть нині в многих випадках височинами. Однак і вони в часом врїзали ся в своїх кінцевих частях і витворили яри, тим ріжні від полуденникових ярів, що не мають після Смоленського у своїх верхівях доспілих форм. Видатнїйшій (наслідком консеквентного напрямку до нинішного нахилу Поділя) ерозії сих NW—SE річок приписує мимо всего Смоленський полонене деяких частий полуденникових долин, пр. верхівій Дупи ягольніцьким потоком, єї відклонене коло Бедриковець.

Творба ярів трївала після Смоленського довго, також через леднякову добу а навіть в лессовій не була ще вповнї закінчена, що він доказує полишеними яровими меандрами (Бучач, Переволока, Чортків). Сильний спад викликаний гологірсько-кремянецьким видвигненем трєвав ще довго.

Доперва зовсім молодий рух, видвигаючий південне Поділя, зменчив сей спад і повздержав врїзуванє ярів. Про сей рух не висказуєть ся Смоленський докладно, однак констатує на південнїм

¹⁾ Smoleński l. c. str. 58.

Поділю виразні сліди такого руху, що не сягає в зад поза ледову добу. Крім сего загального двигнення припускає Смоленський так само єввіжної дати рухи на западнім Поділю і Розточу в формі видвигнень, через котрі Гнила Липа, Нараївка, Золота Липа і Коропець проломлюють ся антецедентними проломами.¹⁾ В той спосіб отже видвигаючі рухи поступали від півночі на полудне. Під кінець сармату двигнула ся частина височини волинсько-люблинської на півночі від нинішнього порога і спричинила південний похил Поділя, потім в старшій ділювію двигаєть ся гологірсько-кремянецький хребет, вкінці по ледняковій добі південне Поділе.

На ділювіальну добу переносить повстанє північного подільського порога також М. Ломніцький. З огляду на спільність головної теми зі Смоленським подаю тут його теорію, щоби вже покінчити справу дотеперішних теорій про сей поріг.

Теорія Ломніцького, найстарша що до часу свого повстаня, кладе творбу північного рубця Поділя на час самої ледової доби. Поставив її Ломніцький майже 30 літ тому в зад²⁾, коли ще гляціологія була доперва в початках свого розвитку, тож не дивниця що при теперішнім стані сеї галузи географічної науки теорія Ломніцького остоятись не може. Мимо сего на основу тезу Ломніцького, що чоло скандинавського ледняка сягало аж по нинішній беріг Поділя згоджував ся ще в 1904 р. Реман.³⁾

Ломніцький звертає передівсім увагу на великі ріжницї, які панують між плястикою, гильольогією, почвою, гидрографією та рістнею і загальною фізіономією Поділя а Надбужа. Обговорюючи спеціально околиці Львова констатує він, що в сподї ділювіальних глин і пісків зустрічаємо ту значної величини лобяки ервілєвого і дрібно-літотамнітєвого вапняка, пісківцеві до $\frac{1}{2}$ м проміру, кварцитові, роговикові, зі скаменїлого дерева і т. д. Одем кусник солодководного вапняка, найдений в клепарівськїм ломі мав часть поверхні вигладжену а в однім місці рівнобіжні риси. Такий сам кусень вигладжений і рівнобіжно порисований сарматського вапняка ноує Ломніцький з Тернополя (Заруде). Вважаючи весь сей матеріял ерратичним, ставить Ломніцький теорію, що північно-надбужанський ледняк заповнив увесь надбужанський низ аж по північний рубець Поділя, ба навіть його місцями переходив. Скандинавський

¹⁾ І. с. ст. 64.

²⁾ Powstanie krawędzi północnej płaskowzgórza podolskiego. Kosmos IX. 1884. ст. 491 дд.

³⁾ Niżowa Polska, ст. 132, 140.

ледняк також до останка зніс третичну кривлю низу, до 150 м грубу, що в передледниковім періоді підлягла лиш частковій денудації. Стало ся се в части під безпосереднім впливом ледняка, в части під впливом вод, що з під його чола впливали. Тим робом і північний рубець Поділя завдячує гляціальним чинникам своє повстанє і виобразованє.¹⁾

Сеї гляціальної теорії повстаня північно-подільського порога придержував ся Ломніцький аж до найновіших часів.²⁾ Однак вже перед десятилітєм змодіфікував Ломніцький свої погляди о стілько, що виразно відступив від своєї тези, що ледняки і леднякові води не лиш на північний рубець, але і на цілу верхню Поділя мали значний вплив.³⁾

Гляціальну теорію Ломніцького, котру доволі основно скритикував Смоленський, обговорю при ледовій добі, тепер переходжу до розвідки Ромера, дотичної віку долини Дністра на Поділю.⁴⁾

Розвідка Ромера про подільське сточище Дністра ріжнить ся від попередних твм, що не опираєть ся на ніяких дослідах в терені і повстала виключно дорогою дедукції на підставі карт і поглядів иньших дослідників Поділя.

Ромер виходить від основи, що подільські яри виступають на просторі палеозойського горста і суть на основі поглядів Ломніцького, Бєняша і Тессейра молодим твором зі староділювіальних часів. Областям ярів товаришать старі рінища, що доходять до висоти звиш 200 м більшої як нинішній poziom ріки. Гипотезу Бєняша, котра толкує се високе положенє старих рінищ молододілювіальним обниженєм Покутя, Ромер відкидає а limine, голосячи, що вона не потрафить нам витолкувати повстаня ярів. Так само коротко залагоджуєть ся Ромер з тектонікою Тессейра, яка на його думку теж ніяк не може витолкувати генези подільських ярів. Представляє собі єї Ромер як слідує:

Дністер є прастарою долиною, зверненою на схід. Туди плив він перед ледовою епохою з пересічним спадом 0.4% , який обра-

¹⁾ Łomnicki. Powstanie krawędzi etc. I. c. str. 511 dd.

²⁾ Pop. Materiały do geologii okolic Żółkwi. Kosmos. XII. 1887. str. 361 dd. Starodyluwialne żwiry na Podolu galicyjskiem. Ibidem. str. 436 dd. Zapiski geologiczne etc. Spraw. kom. fiz. XXI. 1886. wyd. str. 23. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. VII. str. 73 d. 128. Tekst do zesz. X. cz. 1. str. 187 dd. X. 2. str. 34 dd. Tekst do zesz. IX. str. 163.

³⁾ Tekst do zesz. IX. str. 130.

⁴⁾ Kilka przyczynków do historyi doliny Dniestru. Kosmos. XXXI. 1906. str. 363—386. Zur Geschichte des Dniestrtales. Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellschaft. L. 1907. 275—292.

ховує Ромер від Нового міста (з ринищами в поземі 300 м) до Чорного моря (без закрутів). Течва Дністра була повна меандрів, які естували ще в часі ледової доби. Збільшена скількість вод збільшила транспортну силу ріки і розкинула старі ринища широкою половою по плиті а подекуди також збільшила ерозійну силу ріки, творячи широку але виразну долину. Рівночасно зі зміною клімату наступило епірогенне видвигнене Поділя, котре уявляє собі Ромер в виді Філь з дуже малою амплітудою. Яр Дністра є отже типовою антецедентною долиною, старшою від тектонічних рухів, що обняли подільську плиту від долішного (sic) ділювія і тревали правдоподібно аж до недавних часів. Найсильніше видвигнене припадає на частъ яру від Унижа до Устечка, де тектонічні заколоти після Тессейра тривали аж до міоцена, а правдоподібно зачались вже підчас палеогена. Тутешна тенденція до тектонічних рухів віджила в ділювію.

Ділювіяльне видвигнене Поділя обясляє Ромер що до його амплітуди в сей спосіб, що вважає сталими точками: висоту 300 м для ділювіяльних ринищ на вододілі коло Нового міста і висоту 400 м для ділювіяльних ринищ в околиці Золотого Потока. Приймавши для ділювіяльного Дністра спад 0·8‰ вираховує Ромер висоту ділювіяльного Дністра коло Золотого Потока на 170 м, отже поділювіяльне видвигнене Поділя вносить звиш 200 м.

Признаючи дотеперішні студії над гипсометрією старих ринищ на Поділю недостаточними, пробує Ромер ще одного морфологічного способу. Він констатує, що в ярі Дністра між Нижнею а Дубосарами є три меандрові части з менчим спадом (Нижнів-Униж — 0·33‰, Устечко-Студениця — 0·22‰, Михайлівка-Рашків — 0·17‰) і три майже прямолінійні з більшим спадом (Униж-Устечко — 0·53‰, Студениця-Михайлівка — 0·30‰, Рашків-Ботушани 0·22‰). Вони, як констатує Ромер не суть в ніякій звязи з гилььотією отже првпускає він, що в області простолінійних частий яру зачав ся рух двигнення скорше і спричинив збільшене спаду в долі а серпентинізацію в горі. Потім і області серпентин обхопило двигнене, але простолінійним кусням остав дотепер сильнійший спад.

Горішня долина Дністра повнше Нижнею має після Ромера характер старої, непереобразованої ділювіяльної долини. Покуте не лиш що не запало ся по ледовій добі, але навіть підлягло незначному вдвигненю.

Ось так виглядає гипотеза Ромера про творбу подільських ярів. Заповіджених в своїй розвідці¹⁾ основніших доказів на сю

¹⁾ І. с. ст. 386.

чисто дедукційну гіпотезу, автор дотепер мимо упляву кількох літ не предложив.

Не буду ту вже переводив подрібної критики тез Ломницького, Смоленського і Ромера, бо се роздробило би представлене ділювіальної історії подільського сточища Дністра, яку хочу тепер коротко подати. Натомість при сїм систематичнім представленю, котре саме зачинаю, буду при кожній нагоді тези тих і иньших дослідників критично розсмотрювати.

На мій погляд в старшій ділювію мусїв відбуватись на Поділю передівсїм дальший розвиток водяної сїти Дністра і його приток, розпочатий як звісно в пліоцені. Консеквентні ріки, спливаючі по рівній верхній низовинного тоді Поділя, рівнобіжно з Дністром, через полонення зачали завертати щораз то більше в напрям зближений до полудневого. В той спосіб Дністер став щораз то більше і виразнійше набирати характеру пенної ріки. Сей характер довершивсь напевно вже в старшій ділювію, перед другою ледовою добою, бо ступень розвитку приблизно полуденникових долин лівих приток Дністра приневолює припускати у них старшій як молододілювіальний вік.

Сей мій погляд на розвиток водяної сїти Дністра в пліоцені і старшій ділювію дуже незгідний з поданими повнеше поглядами Смоленського. Однак на сї погляди згодитись ніяк не можна. Бо если приймемо для цілого пліоцена і початку старшого ділювія полуденниковий напрям за консеквентний, то ніяк не будемо могли зрозуміти, чому стара відпливна лінія Дністра, що має без сумніву консеквентну основу, йшла і йде загалом на південний схід! Требаб хибань припустити консеквентний напрям инакший для головної ріки а инакший для ві приток, а сеж понсенє. Так само дивне в теорії Смоленського, що новий консеквентний напрям на Поділю утворив ся доперва в старшій ділювію через піднесенє гологірсько-кремянецького хребта і в NW—SE а Дністер (як тихцем признає Смоленський) здавна вже сего напрямку держить ся. Як се погодити, не знаю!

Не є отже напрям NW—SE новим, а старим, пліоценським, що трівав дуже довго в ділювіальні часи і поволи уступав нормальному розвитку водяної сїти пенної ріки. І коли уважно придивимо ся нинішнім відносинам, будемо мусїли признати, що сей мій погляд має за собою дуже багато більше як инакші.

Передівсїм, як я вже вказував при описи подільських і опільських долин, їх напрям не є чисто полуденниковий. У верхівях майже усіх більших лівобічних приток Дністра зустрічаємо сильно

Автур

зазначений NW—SE напрям. Так само при устю слідно звертане у сей напрям. Ба навіть в сих часах течви, що найблизше підходять під понятє полуденниковости, бачимо постійний нахлін до відхилу на SE. Навіть Збруч, зі сего огляду найменше типовий, зраджує виразно свою тенденцію до SE напрям.

Ще більше зазначить ся старість і вага первісного пліоценського NW—SE напрям, коли узглядимо, що через двигненє північного рубця Поділя і побідну борбу Буга з Дністром сей послідний втратив усі верхівя своїх найбільших лівобічних приток. Їх гіпотетичні продовженя вказують нам як найвиразнійше, що мали вони питомий притокам пенної ріки напрям себто консеквентний. Доперва в дальшій шляху течви звертала притока поводи до головної ріки. Нині по обтяту верхівій остали лиш ті куені з приток, де вони наближаючись до головної ріки звертали зі свого первісного шляху.

Дальшим важним атутом проти поглядів Смоленського а за моїми є долини NW—SE напрям так на Поділю як на Опілю. З поглядом Смоленського, що в сих долинах нема слідів доспілих форм, себто що вони молодші від т. н. полуденникових не могу абсолютно згодитись. Правда, що лессові насипа, злагіднюючи обриси долинних збочий, можуть місцями надавати їм лиш сповидно доспілий ба й старий вигляд, однак се не є повсюдним законом і хто розглянуєсь по одній з чільнійших долин напрям NW—SE, мусять за мною признати, що се старі твори з дуже доспілими формамв.

А вже ніяк не згідні з теорією Смоленського суть обосторожно відводнені долинища з виразними долинними вододілами, котрих я тільки начислив на ріжних частях Поділя. Вони й є по найбільшій часті останками первісних консеквентних долин, поділених потім через полоненя. Розумієть ся, що не усі долинища суть сего походженя, як се викажу пізнійше.

Остаточний же удар поглядам Смоленського завдають долини напрям SE—NW і споріднених. Як і коли могли вони витворитись, коли приймемо для розвитку водяної сїти Поділя схему Смоленського? Лівобічні приточки полуденникових долин мусілиб при сій схемі приходити з NE. Тимчасом долини сего напрям у суть дуже рідкі і розмірами нікчемні, натомість на цілім просторі подільського сточища Дністра у другорядних лівобічних приток майже виключно виступає напрям SE—NW.¹⁾ Місцями лівобічна притока, приходячи до приблизно полуденникової ріки, творить з нею так тупий кут, що він дуже недалекий до 180°. Видно отже виразно,

¹⁾ Гл. више пр. ст. 63, 71, 85, 189, 190 etc.

що ту полудникова долина перетяла долинище ускісного напрямку, в котрім потім напрям відводнення обернувся. А сего схематом Смоленського ніяк витолкувати не можна, бо на того рода обсеквенцію рік годі без виразного знасцлюваня очевидних відносин згодитись.

В який спосіб відбувалися процеси полонень, що витворили внїшні приблизно полуденникові долини, се викажуть пізніші докладні дослїди в теренї. Тепер лиш могу звернути увагу на се, що я вже вище зазначував: у головних полуденникових долин зустрїчаємо часто в тїм місци, де вони свїй жерельний NW—SE напрям змінюють на N—S, притоку, що приходить з N. Таку роль відгравав поморянська Липа супроти дунаївської, Восушка зглядом Стрипи, Гвізна зглядом Серету.

Але поквїньмо вже притоки а звернїм ся до головної ріки.

Староділювіяльний Дністер був подїбно плїоценському низовинною рікою. На се вказує передівсім брак слїдів видатнїшої вглубної ерозії Дністра в старшїм ділювію а дальше усї аргументи, що будуть наведені внаше на доказ, що переміна Поділя в височину послїдувала доперва в пізнішїм ділювію. Узглядняючи вищий позем головної ерозійної основи сточища Дністра, себто Чорного моря в староділювіяльних часах і розміщене староділювіяльних дністрових ріниц по поверхні Поділя, мусимо прийняти, що характер його течви мусїв бути тоді типово низовинний.

Першу зміну в характері молодої рівнини, що залягає подільське сточище Дністра від кінця сармату, принесло двигнене карпатського кадовба. В моїй попередній публікації про підкарпатське сточище Дністра я виказав і дотепер вповні піддержую тезу, що се двигнене довершило ся в головній мірі підчас молодшої ділювіяльної доби. З прояв, що йому товаришили, найважнїше було перерване нормального спаду карпатських рік і витворене величезної маси підкарпатських ріниц. Вони утворили здовж карпатського берега величезну вирівнуючу верхню, котра щораз дальше посувала ся своїми передними чатами на північний схід. Вкінци чоло вирівнуючої верхні перейшло простір геосинклїналі підкарпатського міоцена і розсипало свої рінища по Опілю, Поднястрю, Покутю і властивім Поділю. Се й є основа творба старих дністрових ріниц.

Що до походження, віку і способу повстаня сих ріниц властиво й дотепер повної згоди між дослїдниками Поділя не має. Ломніцкий вважав їх спершу карпатськими.¹⁾ Дунїковський вважав старі рінища алювіяльним твором тодішнього Дністра, походячим

¹⁾ Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. ст. 191 д

з Карпат.¹⁾ Так само за карпатським походженням, але за ділювіальним віком заявився Беньш.²⁾ Він приймає, що старі рінища на просторах карт Тисьмениці і Монастирськ суть карпатського походження, далше долом ріки уміщені рінища суть мішані з карпатського і місцевого матеріяла. Сей місцевий матеріял повстав зі сплавлення подільського треторяду ділювіальними притоками Дністра. Звідси беруться в старих рінищах кругляки чорного кременя, халькедони і тверді пісковики. Крім сего третичного матеріяла заключають старі рінища іменно між Збручем а Серетом ще й ценоманський матеріял.

Проти Беньшевого погляду виступив дуже рішучо Ломніцький.³⁾ Хоч, як згадане вище, сам зразу приклонив карпатського походження старих наддністрянських ріниць, він відступив від сего погляду на основі дослідів в південно-східній часті Поділя. Ломніцький констатує, що ані чорні кремені, ані різнобарвні халькедони, ні кристалні кварци не можуть походити з карпатського стоичища Дністра. Пісковики є дуже проблематичного походження. З сего всего заключає Ломніцький, що старі наддністрянські рінища не суть карпатського походження і констатує в виду петрографічних ріжанць, що також і з ценоману не можна їх виводити. Натомість ставляє Ломніцький тезу, що матеріял сих ріниць є походження гляціяльного, а уложивши їх води, що від чола ледняка, котре сягало аж на подільську височину, спливали рівнобіжними струями до Дністра.

Так само Бонковский був противний карпатському походженню старих рінища за місцевим.⁴⁾ Тессейр, на скільки позволяють судити його афористичні згадки, також є думки, що матеріял наших ріниць є місцевий: девонський, ценоманський і сарматський. Ділювіальні рінища походять з перелавлення третичних ріниць.⁵⁾ Згоджується з місцевим походженням і староділювіальним віком ріниць і Лозінський.⁶⁾ В одній зі своїх пізнійших публікацій⁷⁾ йде Лозінський ще далше. Він перечить немов би наддністрянські рінища були без-

¹⁾ Brzegi Dniestru I. с. ст. 272 д.

²⁾ Tekst dō zesz. I. ст. 75 дд. Spraw. kom. fiz. 1887. XXI. ст. VII дд.

³⁾ Zapiski geologiczne etc. Spraw. kom. fiz. XXI. 1886. ст. 26 дд. Starodyluwialne żwiry na Podolu galicyjskiem. Kosmos. XII. 1887. ст. 436 дд.

⁴⁾ Utwór dyluwialny etc. Kosmos. X. 1885. ст. 398 дд.

⁵⁾ Tekst do zesz. VIII. ст. 211, 285 дд.

⁶⁾ Doliny rzek etc. I. с. ст. 38 д.

⁷⁾ Versuch einer Charakteristik der Canyontäler. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. LIX. 1909. ст. 664 д.

посереднім осадом Праднієстра і походили з Карпат. Старі рінища є противно продуктом лівих приток, котрі їх осаджали при устю і відпихали головну ріку щораз дальше на полудне. Тим робом південні притоки Днієстра зредукувались до міівма. Осади ріни спричинили також ще сильнійше повигинане течви Днієстра і переміщене його лівих приток в в устєвих партіях. Ромер не займаєть ся близше поясненєм ріниц, їх „розкиненє по плиті“ кладе він на час ледової епохи.¹⁾

Виказатись аподактично про походженє і вік старих надднієстриєських ріниц річ не легка. Я в своїх кількалітних екскурзіях по Поділю лєдвн всєв розглянутєсь лиш в загальнім їх розміщеню і в їх складї, о скільки його можна було в поли сконстатувати. Сї цікаві рінища вимагати муть ще богатєох детальних студій над їх лежбою, петрографічних дослїдів над їх складом, а крім сєго конєчних пошукувань над евєнтуальними органічними останками, котрі позволилиб докладнійше означити вік сих старих ріниц серед довгих віків ділювія. Сї останні пошукуваня дуже трудні, хибань лиш припадок зможе колєсь допомочи науці.

Однак і мої власні поміченя і дієкусія літератури велєть менї держатись зазначеного вже висєе становища і згодитєсь на основи поглядів Бзняша. Усі закиди його противників вважаю стійними лиш о стільки, що навєть на просторах карт Тисємениці і Монастирєськ треба старі днієстрові рінища вважати мішаними. Основа їх є без сумніву карпатєьска, однак карпатєьський характер матеріяла виступає виразно лиш на саме згаданих просторах карт Тисємениці і Монастирєськ, де надднієстриєські рінища ще на широкім просторі лучать ся з підкарпатєькими. Чим дальше на схід долї Днієстром тим менчий процент карпатєьского матеріяла, однак (як я вже згадав) ще коло Дзвиняча, Шупарки, Михайлівки etc. він все перший кидаєть ся в очи. Навєть Ломніцький в останній публікації про сї простори признає знов карпатєьскому матеріялови місце в старих рінищах.²⁾ Подільєський матеріял, походячий з розмитого девону, ценоману, турону, міоцену і сармату домішаний до карпатєьского ще далеко на заходї (Скоморохи, Дитятин, Тостобаби, Миловане etc.). Чим дальше на схід тим його процент стає більший.

Нєстійність закидів сих дослїдників, що відкидають карпатєьське походженє ріниц, походить звідєси, що кождий з них розглядав лиш деякі партії довгої і широкої полоси надднієстриєських ріниц. До-

¹⁾ Kilka przyczynków etc. I. c. ст. 382.

²⁾ Tekst do zes. IX. ст. 163 i passim.

перва при прослідженю їх від устя Стрия по усть Збруча виступить їх характерний склад в належнім світлі. Тоді легко зрозуміти єї ріжницї, які заходять між найдальше на запад висуненими рінищами з такою перевагою безсумнівно карпатського матеріяла а східними рінищами, в котрих ледви з трудом його мож розшукати.

Причина сего лежить передівсім в тій обставині, що западні рінища аж по Товмаччину (а може як я згадав више й дещо дальше) суть інтегральною частию підкарпатської вирівнюючої рівні. Дальша причина лежить в загально невеликій відпорности флішевого матеріяла. Він не може знести дальшого транспорту і перемінюєть ся в сию руду жорству і пісок, що відгравает таку важну ролю пр. коло Дзвиняча і Шупарки. Лиш спеціально тверді кусники брилового пісковика, сферосідерита і менілітових роговиків могли удержатись в дальше на схід висунених рінищах.

Серед иньшого матеріяла старих рінищ безсумніву визначну ролю треба приписати карпатським екзотам, походячим передівсім зі слобідських та аналогічних зліпняків а також і з иньших флішевих верстов пр. з еоценських зліпняків. Білі і рожеві кварци, деякі халькедони, вишневі фідіти все те можна звідтам вивести. Крім сего є правдоподібне, що в рінищах Пралімиць чи Прабистриць, що мабуть ще в старшій ділювію уходили до Дністра, зустрічали ся рінячки з твердих кристалних скал мармароського кристалного острова. Сі рінячки завдяки своїй твердоті мали значні шанси видістатись далеко поза Карпати. Нинішнє прутове стоцище, як показують вододільні рінища в Надвірнянщині, належало в ділювію до Дністра і звідтам могло теж прийти багато екзотичного матеріяла.

До карпатського матеріяла наддністрянських рінищ, коли по видвигненю карпатського кадовба принесли його карпатські ріки на Поділе, прилучив ся місцевий подільський матеріял. Його підготовлене належить приписати пліоценській і найстаршій ділювіяльній ерозії. Вона розмивала передівсім міоценські верстви і ті постачили кременів, яспісів, халькедонів, девонських ріняків etc. Вони виступають головню в підервілєвих пісках. Пр. після записок Беняша зустрічаємо в Коцюбиньчиках безпосередно на сілюрі білі піски з міоценськими скаменіlostями, повні кремінних ріняків з турову і ценоману, хелькедонів, яспісів, жовто-червоних пісковиків etc.¹⁾ З таких мало відпорних верстов легко було навіть так слабій ерозії

¹⁾ Tekst do zesz. IX. str. 120.

як була пліоценьська і староділювіальна, добути рінь. Таксамо останки ценоманської кривлі, перелавленої міоценькою абразією мусіли бути пребогатим жерелом творби рінц.¹⁾ Зі сего матеріала можуть походати і девонські ріняки в високих положенях (360—400 м). Вкінці не виключене є й те, що і з щирих девонських чи крейдових верстов безпосередно могло дещо рини утворитись. Старі ділювіальні рінця на північнім Поділю (Грималів, Буцики etc.) суть виключно такого місцевого походження.²⁾

З тої причини можна в части згодитись на думку Тессейра,³⁾ що ділювіальні рінця над Дністром повстали з перелавлення третичних рінц. Але лиш в части, бо лиш місцевий подільський матеріал тоді підготовив ся і примішав ся до карпатського. Головна основа рінц — матеріал карпатський — є продуктом ділювіальним.

Полямізувати з выводами Лозіньського в справі рінц не виджу ніякої причини. Вони перечать найбільш очевидним обсерваціям, виказуючим карпатський матеріал в наших рінцях і велать слабим подільським рікам транспортувати величезні лобаки та пересувати Дністер на полудне проти пертя карпатських рік. Се гіпотеза можлива лишень при зеленім столику. Хто раз придивив ся старим рінцям в Товмаччині чи Монастирищині, мусить виводи Лозіньського зложити ad acta.

Що до віку рінц то він без сумніву передледняковий. Припущенє Ромера, що наддністрянські рінця зістали розкинені по плиті наслідком збільшеня транспортвої сили Дністра в ледовій добі є вповні безосновне. Слиби воно було правдиве, то малибисьмо серед сих рінц дуже значний процент іляціальної рина скандинавського походжевя. Тимчасом ніякий з дотеперішних дослідників не найшов ніякого сліду іляціального матеріала серед наддністрянських рінц. На тисячі ріняків, котрі я мав руках, найшлись ледви два маленькі круглячки, що виглядали дуже подібно до дальських аркоз (з Красної коло Скоморох старих). Нє є виключене, що може коли анайдуть ся серед наших рінц іляціальні ріняки в більшій скількості, але ніколи в такій, щоби не мож було сказати, що одна ластівка не робить ще літа! Погляд Ромера є отже неможливий до прийатя і наддністрянським рінцям мусимо полишити староділювіальний вік.

Карпатські ріки, приносячи рінь аж на Поділе, мусіли робити

¹⁾ Gruzy przelawionych utworów kredowych на картах Бєняша.

²⁾ Пор. опис подільського ценоману висше ст. 225 дд.

значні перепони Дністрові і пересувати його течву в положене о кілька до кільканайцять кільометрів дальше посунене на північ як нинішне. Головна ріка, спинена сими наплавами мусіла розвивати тим видатнійше меандра, що покрили своїми слідами широку полюсу Опіля, Поднієстра і Поділя.

Високе положене староділювіяльних ріниц застановляло вже давнійших авторів. Я згадував вже, як понимав сю справу Дуніковський. Нерівно основнійше розглянув її Бєняш і рішив її в спосіб, котрий *mutatis mutandis* може бути без обняків підписаний кожним сумлінним дослідником Поділя.

Комбінуючи гіпсометричне положене старих надднієстраєських ріниц з нинішною плястикою сих околиць, видить Бєняш дві дороги виходу: 1) припустити, що наші ріницца не є днієстрові, 2) припустити, що в староділювіяльних часах, перед утворенем нинішних долин, терен тутешний зовсім инакше виглядав. Перше припущене неможливе в виду тісної звязи розміщеня ріниц і величини їх матеріяла з течвою Днієстра. Остає отже лиш друга альтернатива. Бєняш ставляє отже гіпотезу, що в часі осаджуваня днієстрових ріниц не було ще виразно зарисованих нинішних долин. Ціла околиця на південний запад від Днієстра аж по нинішну долину Ворони і дальше була тоді нерівно висша як тепер. Її обняжене наступило доперва по виразнім утвореню долин дуже пізно, в молододілювіяльних а може навіть в алювіяльних часах.¹⁾

На гіпотезу Бєняша звернув увагу Тессейр,²⁾ однак на мою думку поняв її нестисло. Се не є гіпотеза о обняженю ся „Покутя“ в стислім сего слова значіню. Бєняш сего терміну ужив не так на означене сеї части Подільської височини, котру ми зовем Покутем а загалом на простір положений між Карпатами а Поділем і то лиш на просторі карти Тисьмениці-Товмача.

А вже цілком хибно поняв гіпотезу Бєняша Ромер. Він говорить про неї, що вона стараєть ся лиш пояснити брак старих ріниц на Покутя і тому не може бути зачислена до теорій генези подільських ярів.³⁾ Що се понимане зовсім хибне, вистарчить поглянути на дотичний уступ в Бєняшевім текстї. Бєняшеви і не сніло ся пояснювати браку старих ріниц на Покутя, а хотїв він пояснити, чому цілий терен „Покутя“ є низший як терен „Черво-

¹⁾ Spraw. kom. fiz. VIII. 1887. str. X. Tekst do zesz. I. str. 45, 76.

²⁾ Tekst do zesz. VIII. str. 285 і д.

³⁾ Kilka przyczynków I. c. str. 378.

ної Русса¹⁾ отже мав на думці загальну морфологію Поділя і творбу його ярів, лиш що обмеживсь до афористичного трактованя справи.

Зовсім незалежно від Беньша прийшов до подібної думки проф. Пенк. Коли я обробляв сточище Дністра в його географічній роботні на віденськім університеті (весна 1904), проф. Пенк вважав ділювіяльне двигнене Поділя одиноким можливим способом поясненя його нинішної морфології, а розміщене старих ріниць, до котрого я тоді зібрав матеріяли, найліпшим доказом сего двигненя. В своїй програмовій промові²⁾ зачислив отже Пенк і Поділе до просторів двигнених в ділювіяльній добі з первісного низшого положеня.

Крім сего належить замітити, що теорія двигненя цілої чорноморської плити в ділювіяльних часах не є нова. Висловив її вже Philippson³⁾ твердячи, що височинна верхня Росції не є старша а долини і річні заглибини суть молодші як старше обледеніне Росції (II ледова доба північно-німецьких геольогів).

Теорія ділювіяльного двигненя Поділя є отже безсумнівною заслугою Беньша, Філіпсона і Пенка. Беньш поставив її так сказати посередно, безпосередно вона була проголошена Пенком. Ромер вважає сю тезу ділювіяльного двигненя Поділя своєю власною і наводить на її правдивість дедукційною дорогою зібрані докази. Перший доказ: високе положенне старих ріниць (до 400 м) переводить афористично і дуже неясно, виключно на підставі (неповно використаної) літератури. Позем мішаних ріниць 300 м на вододілі Дністер-Сян вважає Ромер „незмінним ложем долини Дністра“, і утверджуєть ся в сїм пересвідченю висотним положеннем ерратичного ділювія в западних Карпатах. Тимчасом сей позем ерратиків доходить після Уліга в західних Карпатах до 400—420 м, а коло Хирова і Добромиля 350 м, отже незмінности позема 300 м не маємо ніякої основи принимати.⁴⁾ Дятого й преміси обчисленя Ромером амплітуди „поділювіяльного“ видвигненя Поділя на звиш 200 м мусять підлягати значним сумнівам. Висше положенне девонських ріняків понад девонськими відкривками толкує

¹⁾ Tekst do zeszytu I. str. 45.

²⁾ Beobachtung als Grundlage der Geographie. Berlin 1906 str. 26.

³⁾ Geographische Reiseskizzen aus Russland. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. XXXIII. 1898 str. 42. Zur Morphologie des europäischen Russlands. Petermanns Mitteilungen XLV. 1899. str. 270.

⁴⁾ Знадоби до морфології підкарпатського сточища Дністра I. с. ст. 63 д.

Ромер сильнішим видвигненням плити в околицях Дністра і констатує, що виспі (коло 400 м) становища старих ріниць випадають саме на „спеціально стрімку часть яру від Унижа до Устечка, в котрій вже від Шайнохи помічано тектонічні заколоти, що після Тессейра тривали аж до міоцена“. Се очевидний недогляд, бо найвиспі становища ріниць звязані з Тессейрівською лінією перемішлянсько-чернелицького хребта, котра переходить Дністер саме коло Унижа, отже перед початком прямолінійної части течви Униж—Устечко і не має з нею поза рівнобіжним напрямом нічого спільного. Противно — над прямолінійним куснем яру Дністра (Летюче—Устечко) висота старих ріниць нагло обнижаєть ся з 400 м (повисше Унижа) на 350 м (Скоморохи, Хмелева etc.) і 330 м (Червоне, Устечко etc.).

Подібнэ як перший доказ Ромера, не переконуює нас і другий. Ромер хоче доказати, що в прямолінійній секції Униж-Устечко зачало ся двигненє і було інтензивнійше. Сій секції приписує він найвиспі становища ріниць, як бачилсьємо зовсім неслухно. Крім сего хоче Ромер доказати сильнійше тутешнє видвигненє сильнішим спадом і наслідком сего прямим напрямом секції Униж-Устечко течви Дністра. І дійсно найшов для неї спад 0.53‰, значно більший від спаду Нижнів—Униж (0.33‰). Але сей результат неправдивий з двох причин. Передівсім віддаль між котою 168 м (коло Наваля повисше Унижа) а 148 м (унизше Устечка) не виносить 38 км як приняв Ромер а звиш 40 км. Крім сего на найновішим виданю карти Ягольниця-Чернелиця (1909) заступлено коту 148 м котою 153 м, уміщеною дещо повизше. Наслідком сего виходить спад секції Униж—Устечко лиш на 0.36‰, отже ледви о 0.03‰ (а не о 0.20‰) більший як на простері Нижнів—Униж. Мало того! В чисто прямолінійнім куснику від Летючого по Устечко спад виносить лиш 0.3‰, між Губином а Летючим спадає навіть повизше 0.2‰. Натомість великий спад (0.66‰) припадає саме там, де перемішлянсько-чернелицьке видвигненє Тессейра переходить Дністер, отже не на прямолінійнім куснику яру а на сильно повигинаний кусник між Навалем а Губином. Бачимо з усього того, що гіпотеза Ромера дотична прямолінійного кусника яру Дністра є позбавлена прямо всякої основи.

На инші тези своєї розвідки не представив Ромер ніяких позитивних доказів. Подрібні филі видвигнення Поділя Ромер згадує лиш коротенько, зовсім їх непояснюючи і недоказуючи. Се будуть мабуть ундуляції, про котрі д. М. Лімановскій, звісний тектонік, багато зі мною в 1906 р. бесідував, однак своїх помічень ще не

Ягольниця-Чернелиця
а збоку не відсут.

оголосив друком. Таксамо не доказує Ромер свого погляду на долину Дністра повисше Нижнева яко на морфологічний останок ледової доби. А сей погляд неможливий до удержання навіть з огляду на ті високо положені старі рівища, що знані були в літературі перед 1906 р. Крім сего оден погляд на сю часть долини показує, як великі переміни вона перейшла від ділювіяльної доби, переходячи ріжні стадії розвитку меандрів по думці Девіса. Оден погляд на карту показує нам між Галичем а Нижневом чотири великі закрути (їх ніші: Побереже SE, Тростянець, Буківна, Новосілка). На сих перворядних меандрах насаджені другорядні меандри своїм пересуванем витворили сей прямо шкільний примір типу f Девіса (з огляду на другорядні меандри). Крім сего не прецізує Ромер докладно віку видвигненя Поділя і творбі ярів. Він бравда пише, що тектонічні рухи опанували подільську плиту від долішного ділювія а тривали мабуть аж до недавних часів і виразно ставляє тезу, що наші яри повстали в часі долішного ділювія. Однак в тім самім місци¹⁾ знаходимо тезу, що старі рівища доперва з настанем ледової доби зістали розкннені по плиті а рівночасно зі зміною кліматичних відносин зачали ся епірогенні видвигаючі рухи. В німецькім авторефераті²⁾ заперечує Ромер співучасти флювіогляціяльних вод в творбі Дністра і знову ж проголошує тезу, що рівночасно зі збільшенем числа води (наслідком зміни клімату) зачало ся епірогенне двигнене Поділя.

В виду сего годі збагнути час, на котрий се двигнене кладе Ромер. Однак аподиктичні вислови при узагальненях роблять на мене вражінє, що Ромер приймає такі старший ділювіяльний вік. Таке вражінє має Лозійський³⁾ і Смоленський.⁴⁾

Смоленський висловлює на тім самім місци немовби то і я був приклонником староділювіяльного віку подільських ярів. В моїх дотичних публікаціях⁵⁾ я висловив ся лиш за ділювіяльним віком подільських ярів зазначаючи, що води другої ледової доби могли вже брати участь в їх творбі. І того самого погляду придержуюсь до нині.

1) Kilka przyczynków etc. I. c. ст. 381, 382.

2) Zur Geschichte des Dniestrtales, I. c. ст. 282 д.

3) Versuch einer Charakteristik der Canyontäler, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. LIX, 1909. ст. 663.

4) I. c. ст. 31.

5) З історії ріки Дністра. Діло 1906. 20. X. ч. 233. Знадоби до морф. підк сточ. Дністра I. c. ст. 2. Beiträge zur Morphologie des galizischen Dniestergebietes. II. Geogr. Jahresbericht aus Österreich. VII. 1909. ст. 104.

Я вже вище зазначив, що на разі одиноким можливий поділ наших ділювіїв є на три віки: передледняковий, ледняковий і поледняковий. Виходжу тут з поділу прийнятого північно-німецькими геологами, котрий має безсумнівну вартість для цілої сфери впливів колишніх скандинавських ледняків.¹⁾ Вони розрізняють в північно-німецьких ділювіях сім віків: 1) прегляціяльна доба, 2) перша, найстарша гляціяльна доба, 3) перша (старша) інтергляціяльна доба, 4) друга гляціяльна доба (одинокі, що сягнула в наші сторони), 5) друга (молодша) інтергляціяльна доба, 6) третя (остання, балтійська ледова доба, 7) постгляціяльна доба. Позаяк у нас не має (або не знаємо ще) відложень прикметних кожній з тих діб, то одиноким на разі можливий поділ буде на: 1) староділювіяльний вік, відповідаючий добам: передгляціяльній, першій ледняковій і першій міжледняковій, 2) молододілювіяльний вік, відповідаючий добам: другій міжледняковій, третій ледняковій і погляціяльній. На границі між ними лежить 3) ледова доба, відповідаюча в повній другій гляціяльній добі німецьких геологів.

Усталивши в той спосіб хронологічну виразню, котру буду вживати низше, заявляю відразу, що на мою думку в староділювіяльній добі двигнене Поділя і творба ярів Дністра та його лівих приток не відбули ся. Ті так важні для морфології нашої області факти відбули ся пізнійше. Початок ділювіяльного двигнення Поділя припадає під кінець другої ледової доби і обіймає цілий молододілювіяльний вік. Аж до початку сего двигнення відносно на Поділю були цілком анальотичні до відносно в пліоцені. Староділювіяльний Дністер був низинною рікою і його долина була пливка а широка, виповнена рінику, приношеною карпатськими а в часті і подільськими притоками. Її врізане в рівнину не могло переходити 10—20 м, натомість ширина мусіла місцями переносити 20 км. Про се все розказує нам розіщене старих ріниць в поземі і прями.

Про яке нибудь блуканє Дністра по верхні плити в сих часах нема бесіди. Блуканє ріки можливе лишень по власнім наплавним стіжку. Дністер в староділювіяльних часах обмежував свою діяльність на пересуваню своїх меандрів по широкім дві своєї долини. З трудом переміщував він по сім дві маси ріни, які йому в щораз то більших скількостях доставляли карпатські притоки в міру як

¹⁾ Berendt, Keilhack, Schröder, Wahnschaffe в Jahrbuch der kgl. preussischen geologischen Landesanstalt für 1897. 1899. ст. 42.

поступало двигнене Карпат і скріплялась тим робом тамошня ерозія.

Такі відносини мусіли трівати через увесь староділювіяльний вік. Инакше не моглибсьмо собі витолкувати розміщеня і віку старих ріниц. В другій части моїх „Знадоб“ я виказав, що масв підкарпатської ріни можуть бути лиш ділювіяльного віка. Карпатськє рінища наддністрянськє не можуть бути старші від підкарпатськє вирівнуючої верхні — радше молодші. Відложене старих наддністрянськєх ріниц припадає отже на староділювіяльний вік. Хибав місцевий матеріял (з ценоману, міоцену etc.) може, як я то вже висше зазначив, бути твором пліоцєнськєх ерозії і аккумуляції. На такі відносини староділювіяльної долини Дністра вказують також найстарші єго долинні позєми, подані мною при описи дністрового яру. Вони вказують на вєцковате плиткє а широкє дно первіснєй долини Дністра без всякого сумніву.

З другої сторони не можна припустити, щоби сей первісний стан перетревав II лєдову добу. Я вже висше сказав, що в такім разі малибсьмо серед наддністрянськєх ріниц массу іляціяльного матеріяла. Тимчасом так не є і з сеї одної причини не можемо перєсєвати початку двигненя Поділя і творби ярів в цілости на полєднякову добу. Тим способом оставав би лиш одєн термін: в часі II лєдової доби, мабуть під єї вєнєць.

Бо приглядаючись величавим формам подільськєх ярів а не найменче могутности найстаршєх ділювіяльних долинних позємів яру, не можемо опертись припущєню, що лиш ділювіяльний Дністер другої лєдової доби, змцнєний флювіогляціяльними водами західних Карпат мїг розпочати врізуване своєго русла в підносячу ся подільськєу плиту. Єслиби в самім початку єєго двигненя Дністер не розпоряджав значнїйшими масами води, булоб єйому напевно трудно пробитись крізь перешкєду і мусївєа за приміром Прута звєртати в підкарпатськєу геосинклїналю. Коли в початках двигненя, при бїльшїй скїлькєсти води, Дністер положив перші основи під поглубленє своїх меандрів, пізнїйша робота мусїла пїйти легше і уратувати Дністрови первісний напрям.

В якїй спосїб відбуло ся отєє ділювіяльнє двигненє Поділя, се треба оставити дальшим спеціяльним студїями. На разї єсьм в можности подати лиш декїлька гадєк про єю квестїю.

Ділювіяльнє двигненє Поділя є в безсумнївнїй звязї з горотворними силами Карпат. Тєсєєйр дуже влучно звязав з впливами Карпат своєю подільськє-опільськєу систєму і сконстатував, як вже то висше зазначилисьмо, що тектонїчні заколоти сеї третичної сї-

стеми до нині зазначають ся на поверхні подільської височини. Усі майже розумована Тессейра в справі творби підкарпатської западини і опільських скибових фалдів чи флексур суть слухаї і можна їх всякому прийняти лиш з одним вїтком: Рухи сї не могли скорше як від кінця II ледової доби зареуватись на поверхні нинішнього Поділя. Вже при початку теперішньої глави я виразно доказав, що в разї якби тектонїчні заколоти опільської системи визначували ся одвітними набренїлостями на верхї Поділя, то його пізнійше відводнене і роздолинне мусїлоб пійти цілком иньшими шляхами як пішло і нині представлялоби ся зовсїм инакше. Лиш тоді могли сї подільсько-опільські заколоти впливати на морфольотію, коли нинішня водяна сїть Дністра в головних обрисах була вже готова, отже в молодшїм ділювію, від кінця другої ледової доби.

Ділювіяльне вдвигнене Поділя обняло загалом беручи цілий простір нинішньої подільської височини в найшвршїм сего слова значїю. Крім властивого Поділя підлягли ему північна часть Покутя, ціле Опіле, підопільська область і Розточе. Найсильнійше зазначило ся вдвигнене на рівнобїжній до Карпат ріжно широкїй полосї, серед котрої йдуть тессейрівські лїнії Бердо-Нароль, Миколаїв-Бїбрка і Городок-Журавно. Однак годї припускати, щоби тутешне вдвигнене наступило всюди такою правильною полосою, яку нам показує черен Розточа. Південно-западна межа найсильнїшого вдвигнення припадає на границю Подністрія з Опілем і підопільським простором¹⁾ і переходить потїм на границю підопільського простору з Понизєм та Розточа з Надсянем. Всюди та границя зазначена в теречї наглим зростом висот горбовини о кількадесят метрів, подекудиж навіть виразним порогом. Усі вдвигнені простори характеризує, як се зазначено всюди в описах дотичких частин височини, сильнїйше роздолинне і горбовинний характер, котрого формам Опіле, Підопіле та Розточе завдячують свою морфольотїчну окремішнїсть. Молоде вдвигнене і сусїдство головної ерозійної основи области, себто Дністра спричинили се енергїчне порїзане первїсно плитового простору на ерозійну горбовину.

Не підлягає сумєву, що також Подністріє, північна часть Покутя і деякі части Понизя (Городеччина) підлягли ділювіяльному вдвигненю. Спеціально що до Подністрія се певне в виду всюди тут слїдної енергїчної молододілювіяльної ерозії. Однак або се вдвигнене мало значно меншу интензію як на сусїднім Опілю або Подністріє по вдвигненю знов

¹⁾ Гл. више ст. 108 д.

дещо обснуло ся в глибину. Се послїдне припущене, яке можна знайти *inter lineas* у Тессейра є в виду сильного роздолиненя Подністря дуже правдоподібне. Загалом розглянувшись ближе по території, котрою переходять NW—SE опільські лїнії Тессейра, бачимо багато місць, в котрих видвижене було значно слабше, або наступило пізнійше западене. Істнована таких просторів зраджує виразно північно-східний кут Понизя з його висше описаними западинами при межах Розточа.

Тим способом двигнене подільського терену з кінцем II ледової доби заінаугурувало творбу подільських ярів, що тїгла ся з великою енергією через цілий молододілювіяльний вік.

Звернімось тепер до північних окраїн подільського сточища Дністра і придивім ся їм як вони виглядали з настанем другої ледової доби і пізнійше.

Дотепер удержуєть ся у всіх польських геологів і географів погляд, що ледняк другої ледової доби сягав аж на дністрянське Розточе. Абстрагую вже від висше наведеної теорії Ломніцького, що пояснює безпосередним діланем ледняка творбу північного рубця Поділя. Але пр. у Смоленського¹⁾ зустрічаємо погляд, що ледняк приправ до Розточа з заходу і то в безпосередній околиці Львова а Павловський, досліджуючи творбу заглибини янівського ставу, суває ледняками через Камінну гору, долину добростанського потока, янівську заглибину і т. д., приймаючи, що тутешній релєф є вислідом пліоценової пенеПЛєнізації (з монадноками!) і видвиженя Розточа перед плістоценом або в старшій плістоцені²⁾, дещо змодифікованим через вплив ледняка.

Сі погляди, що велять скандинавському леднякови сягати в сусїдство ба навіть і в межі подільського сточища Дністра, не мають ніякої стійности. Леднякова теорія Ломніцького, в своїм часі без сумніву поважна, не може остоятись супроти новійшого розвитку гляціології. Критика теорії Ломніцького, котру дав в своїй розвідці Смоленський³⁾ є зовсім справедлива. Ерратичний північний матеріал не досягає нігде північного порога Поділя а пісківці батицькі, кремені, вапняки, вважані Ломніцьким за наметняки, суть місцевого походження. Смоленський думає навіть, що ті мнімі наметняки не підлягли ніякому транспортові і суть прямо денудаційними ресїдуами. Поза обсягом старокристалльних наметняків

¹⁾ І. с. ст. 35.

²⁾ Kosmos XXXV. 1910. ст. 991—1000.

³⁾ І. с. ст. 34 дд.

Смоленський нігде не найшов слідів морени. В виду сего відкидає Смоленський леднякову теорію творби північного порога рішучо.

З тими выводами Смоленського мушу без обиняків згодитись. Дуже важним моментом вважаю бистроумний погляд Смоленського на великі бруси місцевих скал, що лежать на значних випульностях поземеля і моглиб справляти вражінє, що принесли їх сюди ледняки. Смоленський, вважаючи ці бруси денудаційними ресідуами, слушно заключає, що ці тверді ресідуа хоронили своє підложе перед ерозією і денудацією, котра могла в сусідстві працювати без перешкоди. Для того ці бруси опинились вкінці часто на найвисших місцях околиці. В той спосіб найгарнійше пояснити више наведені помічання Тессейра великих брусів на найвисших взнесніях північного Поділя.

До критики Смоленського додам від себе, що подібного морфологічного результату діяльності ледняків, як північний рубець Поділя, гляціольогія дотепер нігде не найшла. Таксамо ніяких помінячих слідів леднякової ерозії чи аккумуляції в сусідстві північно-подільського порога не зустрічавмо. Та на тім не кінець. Границя ерратичного ділювія, котру я подав више¹⁾ зовсім не є рівнозначна з колишнім обсягом ледняка II-ої ледової доби. В гляціольогічній описі Розточа²⁾ я виказав, що на цілім дністрянськїм Розточі не ма ні слїду правдивих морен а іменнож головного свідка ледняків — моренного глея. Усі тутешні відложеня з ерратичним матеріалом суть типовими флювіогляціяльними рівнищами і пісками. Се флювіогляціяльні рівнища з домішаним місцевим матеріалом, зовсім аналогічні до мішаних рівнищ між Перемишлем а Самбором. І так само як тамті суть тутешні рівнища лиш слїдами зандра другої ледової доби.

Сей мій погляд піддержують дві обставини: 1) брак яких-нибудь слідів дійсно леднякової ерозії і аккумуляції, 2) виразні слїди флювіогляціяльних струй в нашій області.

Брак гляціяльних форм поземеля в області дністрянського Розточа не підлягає жадному сумніву для дослідника, що бодай поверховно розслїдив сю околицю (але розумієть ся без жадних апріорних поглядів). Яких-нибудь випратаних, чи коррозійних, чи дефлекційних ванн нігде ні слїду, таксамо нігде не видно виплїфованих чи пошрамлених місць на щирій скалі, ні одного глея велитів, ні одного еворзійного озерця. Одинокі озерця в околиці

¹⁾ Гл. ст. 26.

²⁾ Гл. више ст. 22 дд.

(на Стадниках) се гіпсові вертепи виповнені водою. Що найвище, можнаб деякі з тутешніх западин пр. янівську чи яринську вважати чисто морфографічно заглибинами по леднякових язиках. Однак в такім разі мусілиб вони бути замкнені моренними валами. А тимчасом їх нема ні сліду. На цілім просторі янівської заглибини не удало ся мені мимомо спеціальних пошукувань найти ні однієїнького дрібного рінячка північного гляціального походження. На яринській заглибині сліди гляціального матеріяла зустрічають ся досить часто¹⁾ але се флювіогляціальні ріняки, не наметняки. Моревні нігде ні сліду. В виду сего жадної з тутешніх заглибин ні янівської ні яринської ні котрої нібудь з сусідніх (желівська, мальчицька, білогорська) не можемо вважати ледняковими ваннами. Весь північний матеріял ріниц на Розточі є перелавлений ледняковими водами, що випливаючи з під чола ледняка переливали ся до південного сходу.

Широкі ділювіальні долинища околиці Львова, виповнені пісками і окрушівками гляціальної ріни, дозволяють нам докладнійше пізнати напрям флювіогляціальних вод Розточа і найблизших околиць Львова. Головно розміщене ділювіальних пісків, так гарно зазначене на картах Ломницького, дає нам вартісні вказівки в тім напрямі. В безпосередній околиці Львова переходили дві головні флювіогляціальні струї ускїсно в поперек горбовинну лаву Розточа. Одна з них північна йшла вспать напрямом долини горішньої Любачівки на Завадів, Курники, Кам'яну гору (380 м), Юлехівку, Янівську і Желівську заглибину, Бруховичі, до долини Яричівки зглядно евентуально Полтви. Друга флювіогляціальна струя йшла вспать долиною горішнього Скла, потім на Добростани, мальчицьку і білогорську западину до долини Полтви, евентуально Маруньки. Крім сих головних струй було в різних стадіях таяня ледняка багато иньших таких струй, що переливались поперек нинішнього Розточа на південно-східний схід. (Дуже гарна така давна долина впоперек Розточа є коло Деватиря, верхівя Верещиці пливуть також в куснику такої старої долини.) В розміщеню і самостійности сих струй заходили протягом часу їх ествованя значні переміни, звичайні при того рода посплітаних зі собою флювіогляціальних струях. Сі струї розносили матеріял мореновий далеко на південний схід від меж ледняка, однак наслідком мабуть невеликого спаду сей матеріял не перейшов границі Голоско-Карачинів-Віднів.

¹⁾ Гл. ст. 25.

Геологічні знімки Ломницького позваляють слідити дальшу течву флювіогляціяльних струй. Яричівське долинище попадає прямим своїм продовженням в долину Золочівки, полтвянське в гологірський залив, Маруньки в затемнянську, обосторонно отверту долину, дмигровицьке і сусідні долинища в мостиський присліп. Ось тут і верхівя спх рік, що переплывали через нинішний вододільний поріг. Початок тих долин був без сумніву плістоценовської, дальше виобразоване слідувало в старшім ділювію, в часі другої ледової доби ужывали їх часово флювіогляціяльні струї. Однак віддалене від краю ледняка було за велике, спад за малий, щоби які вибудь иньші сліди гляціяльного матеріяла з виїмком хибань піску могли сягнути або й перейти лінію нинішнього подільського порога, що ще тоді не естував.

Однак сї відносини трівали не довго. Я припускаю, що лиш через зглядно коротенький час найдалшого засягу ледняка на полудне тутешні флювіогляціяльні води видатно діяли. Белиби так не було, малибисьмо нерівно більше гляціяльного матеріяла на Надбужжї і нерівно дальше на південнім сході.

Дальше мабуть під кінець II-ої ледової доби розпочало ся двигнене Розточа здовж його осі. На разі не виджу причини думати, щоби двигнене здовж цілої лінії Бердо—Нароль не було рівночасне. В тім самім отже часі, в котрім зачав врізуватись яр Дністра на полудни, наступило і двигнене на Розточі та північнім Поділю. Двигнене Розточа поділило в околици Львова давні флювіогляціяльні долинища і піднесло їх дно з осадженою на нїм гляціяльною рінию до 380 м. висоти. Описана мною висше¹⁾ молода дісльокаційна лінія є в безсумнівній звязи зі сим двигненем. Двигнене здовж мнимо третячої лінії Тессейра Миколаїв—Вібка знищило первісну водяну сїть при південно-западнім кінчику Розточа. Зачала творитись нинішня Верещиця зложена з кусників старих долинищ, полученах зі собою через вепятну ерозію. Давну звязь Верещиці зі Ставчанкою наслідком сего двигнення перервала вепятна ерозія, що оперувала в давнім флювіогляціяльнім долинища і посунувши ся в зад від Канаброду до Мальчиць, відводнила верещицькі заглибини і витворила знаменне колїно нинішньої Верещиці.

Таких льокальних змін можнаб багато ту начислити. Та ми звернім ся до великих явищ, звязаних з молододілювіяльним двигненем на північнім Поділю.

¹⁾ Гл. ст. 21.

В виду великих браків, які оказує бистроумна впрочім теорія куести Смоленського, не виджу пнакшого способу поясненя творби північно-подільського порога як егс молододілювіяльним видвиженем. Воно відбуло ся в части вдовж лїнії Бердо-Нароль (між Львовом а Грине-вом), в части вдовж мнимо третичної лїнії гологірсько-кремянецької.

Що північно-подільський поріг не існував ні в пліоцені ні в старшім ділювію, я вже висше як думаю достаточо доказав. Міг він втворитись лиш в молодім ділювію, коли наступило двигнене Розточа. Годі припускати зі Смоленським, щоби двигнене гологірсько-кремянецького порога наступило так дуже вчаснійше як двигнене Розточа — в виду близького сусідства обох просторів. А що Розточе двигнулось в молодшім ділювію, дає найвиразнійший доказ флювіогляціяльний матеріал на висотах близьких його кульмінації, враз з цілковитим браком дійсних слідів ледняка.

На мою тезу, що двигнене подільського порога є молододілювіяльне, зложились ріжні так морфологічні як гилььологічні факти.¹⁾

Передівсім впадає в очи велика сьвіжість форми порога. Його шлях є визначно прямолінійний. Таке булоб при старшім як молододілювіяльнім віці порога прямо неможливе. Ерозія мусілаб поробити в порозі величезні щербини і цілий поріг представлябн ся нннї так як представляють ся пороги Rauhe Alb, Frankenhöhe, Steigerwald або пороги париської заглибини. Булоб в низу багато „свідків“ і обшарнійших денудаційних останків, відбитих від порога а сам поріг, пошматований ерозією мавби багато півостровів і далеко висунених причілков.

У подільського порога так не є. На переважній частині єго знати лиш дрібненькі щербини ерозії так сказати дрібної. Приміром між Львовом а Гриневоm вєпіла ерозія лиш в долині Маруньки запуститись на 5 км. поза лїнію порога, впрочім ледви в пару місцях понад 1 км. Між Шоломвєю а Водниками поріг зовсім ненарушений. Подібно має ся річ між Словитою а Золочевом, коли будемо абстрагувати від гологірської западини, котра як слушно завважав Тессейр, має тектонічну основу. Лиш в двох місцях видно сьвіднійше порозриване порога: між Гриневоm а Словитою і між Золочевом а Підгорцями.

Однак коли придивимо ся ближше то сконстатуємо, що в обох сих регіонах порозриване порога зглядно дуже мало поступило. Сьвідкова країна між Гриневоm а Словитою удержала ще вповні первісну подільську систему відводненя з долинками і суходолами

¹⁾ Пор. опис порога ст. 194—202.

відводненнями NW—SE. Те саме бачимо на ще більші розміри в золочівській свідковій горбовині. Її сильне розчлененє є лиш сповидне а наступило через се, що Золочівка і Буг полонили верхівя Сгрипи і Серету. Наступило се так недавно, що другорядні потоки та суходоли не встигли примінитись до нової системи відводнення і по старому виселяють свої води з NW—SE або N—S, (пр. Бужок з під Гутиська олеського, опацький Бужок, потік в Тростянци малім, суходіл на Гаварщині у своїх верхівях, таксамо суходіл на Білосі, суходіл за Св'ятою горою коло Ушні і безліч дрібніших суходолів пр. N від Руди колтівської). Все те свідчить як не мож виразнійше про молодість гологірсько-кремянецького видвигнення.

Те саме доказують і иньші явища, зв'язані з безпосереднім сусідством порога. Ніякі сліди не зраджують нам, як вже висше зазначено, слідів північно-подільської куести, не має також слідів яких нибудь „субсеквентних“ рік, що моглиб випрятувати матеріал зі знищеного порога в міру його відступання на S. Повинніб отже, в разі старшого віку порога, находитись при его чолі величезні маси рінищ. Тимчасом лиш денеду пр. коло Словити, Ольшаниці, Княжого, Кадлубиєк зустрічаємо дуже обмежені і незначні грузовища і рінища. І се також доказує нам що поріг витворивсь там, де він і дотепер є і то недавно, так що ерозія лиш незначно могла його розчленити.

Крім сего ще одно явище мусимо занотувати при північнім порозі Поділя. Ото товаришують йому обширні заглибини рівні і підмоклі, обмежені пологими лессовими узгір'ями, області видатної аккумуляції, що триває по нинішній день. Се заглибини: звенигородська, миколаївська, підяківська, куровицька, словитська, гологірська, олеська і т. д. Їх незгідний з основами ерозійної теорії характер і описані мною висше¹⁾ сильно розвигні признаки аккумуляції, вказують на те, що по короткім ерозійнім періоді, котрий зачав енергічно розчленювати подільський поріг в тих місцях, наступив мабуть N від берега порога тектонічний рух, що спинив ерозію і післяв аккумуляцію далеко в збірні кітловинки тутешніх потоків.

Північний поріг Поділя завдячує отже своє повстанє не куесті а молододілювіяльному дивигненю. Не уявляю его собі так як Смоленський, себто що воно дивигнуло лиш північне Поділе, витворюючи сильний спад поверхні цілого Поділя²⁾, або як Тессейр в формі

¹⁾ ст. 198 д.

²⁾ Smoleński l. c. ст. 37. мал. 7. ч. 3.

антіклиналі, що потім перейшла у флексуру. Я припускаю, що Поділля двигнуло ся en bloc, так що локальні різниці в інтензії видвиження не були великі, з висемком опільського простору, де інтензія двигнення була найбільша. Загальний спад поверхні Поділля до SE або остав той сам або мало що прибильшив ся. На жадній з подільських приток Дністра небачимо в її верхівях слідів колишньої значно збільшеної ерозії, котрі можнаб відвести до первісного сильного видвиження гологірсько-кремянецького хребта, котрому потім мало після Смоленського в певній мірі протиділати двигнення південного Поділля.

Розглянувши тим робом ділювіяльну історію подільського стоцища Дністра, прийшлисьмо до пересвідчення, що основною причиною нинішнього морфологічного характера сего простору є його молододілювіяльне двигнення, що начало ся під кінець другої ледової доби на цілім описанім просторі. Долини Дністра і його лівих приток, що проломлюють ся крізь двигнений простір, спеціальнож через опільську горбовину суть отже типовими антецедентними долинами, що впрочім згідно констатують й деякі дотеперішні дослідники Поділля (Лозінський, Ромер, Смоленський).

Ромер і Смоленський слушно припускають що сей процес двигання Поділля і творби його ярів трівав через цілий ділювій аж до недавних часів. Лозінський твердить аподиктично, що яке нябудь поглибленя яру Дністра від часів старшого ділювія є виключене в виду виразної лессової кривлі, що сягає аж до дна яру.¹⁾ Дуже справедливо виступає проти сему Смоленський, вказуючи на часткове лиш виповнене лессом меандрів Стрипи коло Бучача і Переволоки та Серету коло Чорткова. Та се на мою думку не є вистарчаючий протидоказ і тому подаю тут два свої помічання, що привневолюють нас прийняти, що творба ярів невпивно і дотепер поступає. По перше, перейшовши усео галицьку частину яру Дністра я не зустрічав типового лесса нігде понизше позему т. н. староалювіяльної тераси. Навіть безпосередно на тім поземі, себто ок. 20 м над нинішнім поземом ріки, положений лесс не був типовий і носив виразні сліди зісуненя або перелавленя. Дуже значна часть глин, означених яко мамутова глина отже лесс, оказала ся річною глинок, перемішаною з піском, жорствою і рівною.

По друге яр Дністра й до нині стоїть під знаком вглубної ерозії. Вічна ерозія в слабих початках своїх слідна лиш дуже рідко пр. в гориглядській, заліщицькій, мосоровецькій меандрі. Де-

¹⁾ Versuch einer Charakteristik der Canyontäler I. c. st. 663 d.

вісівські типи а і б панують всюди. Те саме явище обсервуємо у Стрипи з виськом горішно-меандрової часті течви.¹⁾ У Серета, Ничлави і Збруча бічна ерозія дуже значно поступила.²⁾ Вони відбувають цілу свою течву поза опільським простором, що спеціально визначають ся інтензією і мабуть тривалостію видвигаючого руху і звідси ся ріжниця.

З сих двох причин думаю, що поглиблюване ярів не покінчилося вчасно а триває і до нині. Не поділяю тому припуску Ромера, що сей процес хвилево або й постійно здержав ся.³⁾

Заки поквнємо квестію ярів, мушу згадати про теорію „переглублення“ ярів подільського горста, котру поставив Лозінський.⁴⁾ Констатуючи, що спад перво- і другорядних приток Дністра при самім устю дуже легко зростає а дрібні долинки прямо висять над головнішими, зове се автор переглубленням, вводячи тим робом замішане в географічну термінологію, котра надає сю назву явищу зовсім иньшої, гляціальної генетики. Як вже слушно завважав рецензент Савіцький⁵⁾ не маємо тут до діла з переглубленням а з „відмолоднієм“ долини Дністра наслідком ділювіального двигнення.

І тут маємо ще оден доказ молодого віку і дотеперішого тривання творби ярів подільських приток Дністра. Вони повстали наслідком поглиблювання яру головної долини. До сего мусіли примінитись притоки і через вспятну ерозію утворили ся їх яри. Чим слабша притока тим трудніше могла вона догонити головну ріку а долинки найслабших приток мусіли немов зависнути на збочах яру. Наведені висше при кожній притоці Дністра цифри спаду стверджують як найвизразнійше, що притоки не успевають й дотепер догонити головної ріки в її поглиблюваню, яке мусить трівати й дотепер. Одиновий висмок творить тут яр Ничлави.⁶⁾

Творба ярів відбувалася зі значною інтензією протягом цілої молододілювіальної доби без більших перешкод. Годі за Лозінським припускати істноване якогось пльовіального періода в ділювію, бо на се не маємо доказів. Однак нема при нинішнім стані гляціальної кліматології ніякого сумніву, що тоді чергувались вохкійші періоди зі сухійшими. Ріки мусіли кожду вохкійшу добу визискувати для

¹⁾ Гл. висше ст. 162 д.

²⁾ Пор. описи висше ст. 174 дд., 181 дд., 184 дд.

³⁾ Kilka przyczynków I. с. ст. 382.

⁴⁾ Die Übertiefung des Täler im Gebiete des paläozoischen Horstes von Podolien. Foldrajzi Közlemenyek. XXXVI. 1908. з. IV—V. ст. 97—102.

⁵⁾ Kosmos. XXXIV. 1909. ст. 1226.

⁶⁾ Гл. висше ст. 182.

енергічної ерозії. Нижні терасові поземи зазначають поодинокі стадії поглиблювання ярів, спричинені не лиш ендогенними але і кліматичними відносинами.

Лессова доба наступила на нашій просторі під сам кінець ділювія. Приймаю сей погляд Wahnschaffe'oro, Wüst'a і Koken'a¹⁾ з тих самих причин, з яких я прийняв її для підкарпатського сточища Дністра.

Лессова доба зі своїм степово-пустинним кліматом, принесла подільському сточищу Дністра цілий ряд нових морфологічних явищ. Спеціально важна є в сій добі видатна ерозійна праця вітру, котра розширила і переобразувала передівсім ускісного (NW—SE) напруму долини і долинища і подекуди, іменнож на скельних партіях полишила сліди пустинних форм. Лессова аккумуляція також дуже видатно обусловила форми взнесінь і долин цілого подільського сточища Дністра.

Однак не тут вже місце займатись основніше сими квестіями. Вони є в тісній звязи з проблемом асиметрії долин, котрий разом з иньшими проблемами, зазначеними у вступі до сеї останньої глави моєї (і так придовгої) нинішньої розвідки, мушу відложити до дальших моїх публікацій про Поділе.



¹⁾ Kayser Lehrbuch der Geologie. II. 1911. ст. 86.



Auszug.

Beiträge zur Morphologie des podolischen Dniestergebietes.

Von Dr. Stephan Rudnyčkyj. (Lemberg).

Die vorliegende Abhandlung gründet sich auf Studien und Forschungen, welche der Verfasser hauptsächlich in den Jahren 1906 — 1911 auf der podolischen Platte und deren Grenzgebieten ausgeführt hat. Der grösste Teil der Abhandlung ist der morphologischen und topogeologischen Beschreibung einzelner Teile von Galizisch Podolien gewidmet. Vf. unterscheidet auf Grund morphologischer Gesichtspunkte im podolischen Dniestergebiet folgende Landschaften: 1) das eigentliche Podilje (Podolien) mit typischem Plattencharakter (NÖ von der Linie Soločiw (Zloczów) — Strypamündung), durch den miozänen Korallenriff der Toutry (Miodobory) in zwei Teile geteilt, 2) das ausgearbeitete Hügelland Opilje (Opolien, zwischen der Grenze Podoliens und der Linie: Biberka Tal, Borynyči, Rohatyn, Lypycia, Solota Lypa-Mündung), 3) subpodolisches Hügelland (Pidopilje Ö. davon bis zur Linie Rudno-Hlynna-Mykolajiw), 4) Rostoče-Hügelland (Lemberg-Lubliner Rücken N. vom Lemberger Parallel) 5) das Flachhügelland Pohnysje (W. von Pidopilje, S. vom Rostoče) 6) das Flachhügelland Pohnistrje (S. von Opilje und Pidopilje am Dniester gelegen). Diese Landschaften werden in der Abhandlung eingehend morphologisch und topogeologisch charakterisiert. Besondere Aufmerksamkeit widmet Vf. den Diluvialablagerungen des Gebietes und speziell den altdiluvialen Dniesterschottern. Nach den Beobachtungen des Vf. begleiten diese Mischschotter (aus karpatischem und podolischem Material) den Dniesterlauf von der Strypmündung an, in einem stellenweise über 20 km breiten Streifen und erreichen an der Mündung der Strypa die 400 m Isohypse.

Dem beschreibenden Teil der Abhandlung folgt der morphologisch genetische, worin der Verfasser zu verschiedenen, über das be-

handelte Gebiet geäußerten Meinungen anderer Forscher Stellung nimmt und seine eigenen Ansichten entwickelt.

Darnach war die ursprüngliche Entwässerung des podolischen Dniestergebietes bereits im sarmatischen Alter, als noch der grösste Teil des eigentlichen Podoliens vom Meere bedeckt war, von NW nach SO gerichtet. Dieselben Verhältnisse herrschten auf der jungen Küstenebene Podoliens in der Pliozänzeit und im älteren Diluvium. Aus diesen Zeiten stammt die Anlage des Dniestertales als Folgetal sowie die Anlage der für das ganze Gebiet eigentümlichen NW—SO Täler. Durch die fortschreitende Ausbildung des Dniester als Stammfluss wurden die seinem Laufe parallelen Flusstäler allmählich in sein System einbezogen und es bildeten sich der Hauptsache nach die heutigen Talrichtungen der jetzigen linken Dniesterzuflüsse. Dabei wurden die ursprünglichen NW—SO Täler aufgeteilt und es entstand ein merkwürdiger Taltypus, SO—NW entwässert, welcher sehr oft bei den linken Zuflüssen der beinahe meridionalen Hauptzuflüsse des Dniester zu finden ist. Alle Flusstäler des Gebietes besaßen im Pliozän und im älteren Diluvium den Charakter typischer Flachlandtäler. Auf die ältere Diluvialzeit fällt auch die Bildung der alten Dniesterschotter. Ihr Material wurde grösztenteils von den Nebenflüssen gebracht, die dem Dniester von der sich hebenden Karpathenrumpffläche zuflossen. Dem karpathischen Material wurden Produkte der schwachen pliozänen und altdiluvialen Erosion der podolischen Zuflüsse beigemischt. Diese Schottermassen wurden von dem damaligen Dniester in seinem breiten und flachen Tale mit Mühe ostwärts verfrachtet.

Die zweite (Haupt) Eiszeit Nordeuropas hat ihre Gletscher und Moränen bis in die Nachbarschaft des podolischen Dniestergebietes vorgeschoben, dieses jedoch nicht erreicht. Es fehlen daselbst jegliche Spuren einer glazialen Erosion oder Akkumulation. Die in der NW—Ecke des Dniestergebiets auf den Hügeln des Rostoče bis zur Höhe von 380 m vorkommenden glazialen Geschiebe sind als Schotter von fluvioglazialen Strömen abgelagert worden, die über das als Hügelland noch nicht existierende Rostoče von NW nach SO abflossen.

Gegen Ende der zweiten Eiszeit begann die diluviale Hebung Podoliens einzusetzen. Sie ergriff ganz Podolien, am stärksten aber das opolische Gebiet. Die Hebung veranlasste den Dniester sowie seine Zuflüsse zu energischem Einschneiden und bildete im Verlaufe der jungdiluvialen Zeit die tiefeingeschnittenen, canyonartigen Täler Podoliens („Jary“). Dieselbe Hebung bildete auch den nördlichen Steilrand der podolischen Platte und enthauptete längs desselben die linken Dniesterzuflüsse, deren alte Täler bis heute den stellenweise sehr

frischen und sehr wenig zurückgewichenen Steilrand mit ihren Einsenkungen unterbrechen.

Die diluviale Hebung Podoliens und die damit verbundene Bildung der Jary-täler mit ihren typischen eingesenkten Mäandern dauert bis in die Jetztzeit an. Die grösseren Dniesterzuflüsse konnten in ihrem Einschneiden mit dem Hauptflusse Schritt halten, obgleich auch bei ihnen das Gefälle in der Mündungsstrecke stark vergrössert erscheint. Die kleineren Zuflüsse weisen eine noch grössere Zunahme des Gefälles auf, den besten Beweis für die junge Hebung und Verjüngung des Hauptflusstales erbringend, der sie sich bis jetzt so wenig anzupassen vermochten.

Die Lössperiode hinterliess im podolischen Dniestergebiete zahlreiche Spuren der Deflation und Windakkumulation, hat jedoch die Jary-bildung nicht gehemmt und die alten NW—SO gerichteten Täler teilweise weiter ausgearbeitet.

Важніші похибки друку:

Ст.	39	стрічка	32	замість	Поділю	має бути	Підопілю
"	39	"	34	"	Поділю	"	Підовілю
"	65	"	22	"	N—E	"	W—E
"	69	"	23	"	дня	"	дна
"	182	"	24	"	Мельницю	"	Устем
"	211	"	13	"	молодс-	"	старо-



