ЗБІРНИК

МАТЕМАТИЧНО-ПРИРОДОПИСНО-ЛЇКАРСЬКОЇ 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 LEWYĆKYJ, Dr. IWAN RAKOWŚKYJ
u. Dr. STEPHAN RUDNYĆKYJ.

У ЛЬВОВІ, 1913.

Накладом Наукового Товариства ім. Шевченка.

З друкарні Наукового Товариства імени Шевченка.

Книгарня Наукового Товариства імени Шевченка

у Львові, Ринок ч. 10.

має на складі між иньшими отсї книжки і брошури:

	корон
Бобяк Григорий. Про наші губи	0·30
— Причинки до ліхенольогії східної Галичини	0·45
Брайтенбах В. Біольогія в XIX. в.	0·25
Верхратский Іван. Зоольогія (на низші кляси)	3·—
Верхратский-Ростафіньский. Ботаніка для висших кляс	2·40
Візнер Ю. Жите ростин у морі	0·15
— Ботаніка (на низші кляси)	3·20
— Мінеральогія (вичерпане)	—·—
— Соматольогія	1·80
— Начерк соматольогії	3·—
— Нічна лівка мотилів (вичерпане)	—·—
Вовк Хв. Антропомитричні досліде	1·50
Гірняк Ю. Роля сталої, плинної і газової фази в хемічній рівновазі	0·45
Гінтер С. Історія географічних відкрить у XV.—XVI в.	2·20
Глібовицкий Клим. Микола Г. Абель і его значіне в математиці	2·—
Др. Горбачевский Іван. Уваги о термінольогії хемічній	0·10
— Загальний метод добуваня нуклеіннего квасу з органів	0·10
Др. Дакура Осип. Зі шпитальної казуістики за рік 1899	0·20
— Интересний случай новотвору середгрудного	0·20
Збірник секциї математично-природописно-лікарскої Наукового Товариства імени Шевченка. Том I.	3·—
— Том II.	3·—
— Том III. випуск I. Часть лікарска	2·—
— Том III. випуск II. Часть математично-природописна	2·—
— Том IV. випуск I. Часть лікарска	2·—
— Том IV. випуск II. Часть математична	1·—
— Том V. випуск I. Часть лікарска	2·—
— Том V. випуск II. Часть лікарска	2·—
— Том VI. випуск I. Часть математично-природописна	2·—
— Том VI. випуск II. Часть лікарска	2·—
— Том VII. випуск I. Часть математично-природописна	2·—
— Том VII. випуск II. Часть математично-природописна	3·—
— Том VIII. випуск I. Часть лікарска	2·—
— Том VIII. випуск II. Часть математично-природописна	3·—
— Том IX.	5·—
— Том X.	5·—
— Том XI.	5·—
— Том XII.	5·—
— Том XIII.	5·—
— Том XIII	5·—
Левицкий Володимир. Еліптичні модулові функциї	0·60
— Про переступ чисел e і π	1·20
— Електромагнетна теория съвітла і причинок до поділу рівнань 2-го степеня	1·60
— Клясифікация наук математичних	0·35
— Короткий начерк теориї функций автоморфних	0·75
— Теория перстеня Сатурна	1·—
— Додаток до теориї дробів тяглих та групи модулової	0·20
— Найновійші праці з теориї функций аналітичних	0·25
— Математика теоретична а практична	0·30
— Геометрия метова в оптиці геометричній після теориї Ф. Кляйна	0·40
— Иньший съвіт	0·30
— Машини електростатичні	0·25
— Відношене геометриї метричної до метової	0·25

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 LEWYĆKYJ, Dr. IWAN RAKOWŚKYJ u. Dr. STEPHAN RUDNYĆKYJ.

У ЛЬВОВІ, 1913.

Накладом Наукового Товариства ім. Шевченка.

З друкарні Наукового Товариства імени Шевченка.

ЗМІСТ.

	стор.
Вступ	1
Розточе	3
Гільвольотічні відносини Розточа	12
Верешицько-щирецьке Понизе	34
Гільвольотічні відносини Понизя	42
Головний европейський вододіл на Розточи і Понизю	48
Миколаївсько-бобрецька горбовина (Підопільська область.)	53
Опільська горбовина	64
Гільвольотічні відносини Опіля та підопільської области	86
Подністре	108
Гільвольотічні відносини Подністря	118
Поділе	122
Долини Поділя	159
Головний европейський вододіл на Опілю і Поділю	194
Долина Дністра на Подністрю, Опілю і Поділю	203
Гільвольотічні відносини Поділя	219
Тектоніка і палеоморфольотія подільської височини	232
Старі річища наддністрянські і инші ділювіяльні відложеня Поділя	244
Морфольотічно генетичні проблеми Поділя	264
Auszug. Beiträge zur Morphologie des podolischen Dniestergebietes	308

Знадоби до морфольоґії подільського сточища Дністра.

Написав Др. Степан Рудницький[1]).

(Mit einem deutschen Auszug.)

Вступ.

Пять літ минає від появи другої части моїх студий над Дністровим сточищем[2]). Чому ся третя частина так пізно являєть ся на сьвіт — причин доволї.

Найперша і найважнїйша причина — се великі простори, котрі треба було розслїдити. Мимо обмежених середників і ще більш обмеженого часу надїяв ся, що вспію подільське сточище Дністра пізнати бодай приблизно так докладно, як пізнав підкарпатське. Досить скоро я мусїв обнизити скалю своїх надїй і вимогів, але все таки богато часу уплило, заки сїтка моїх ітінерарів по Поділю стала бодай трохи густїйша. Мушу однак і тепер признати, що не вважаю ві достаточно густою і тому нинїшна розвідка, хоч доволї обємиста, не може дати такої зглядної докладности і скількости помічань як попередна.

Щоби дати бодай частковий образ моїх екскурзий по Поділю, подам з них короткий хронольоґічний звіт. В лїтї 1903 р. я досліджував північно-східну часть галицького Поділя. (Тернопільщина, Теребовельщина, Збаращина), у пролїтку і осени 1905 р. значну часть Понизя і Подністря (Щиреччина, Комарняньщина, околиці Галича), на весну і в лїтї 1906 р. східне Опіле і наддністрянське Поділе (Рогатинщина, південна Бережанщина, Товмаччина, Монастирищина, Бучаччина) в осени підопільську область (Миколаївщина, Бобреччина), в лїтї 1907 р. Зборівщину, Золочівщину, північну Бережанщину, Підгаєччину. В слїтнім лїтї 1908 р. я вспів

[1]) Предложено на засїданю мат. прир. секції Наукового Товариства імени Шевченка дня 17. цьвітня 1912.

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

лиш розглянутись кількома екскурзіями по дністрянськім Розточи і западнім Опілю, в 1909 р. я переглянув ще раз наддністрянські околиці між Нижневом а Залїщиками та розглянувсь по Залїщиччині і Борщівщині. Сї досліди 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 геоґрафії львівського Університета.

З инших причин проволоки в публікації моїх подільських студій вкажу передовсїм на конечне при обнятю викладів геоґрафії на університеті спорудженє української геоґрафічної термінольоґії[1]) а дальше на повну неможність для мене перейти з молотком і компасом на ту сторону кордону. Закордонне подільське сточище Дністра, знане менї майже лиш з карт і літератури, показало менї немов на пригоду кілька дуже цікавих проблемів, сильно звязаних з проблемами галицького Поділя. Я признаюсь, чекав на спосібність, щоби міг розтягнути свої досліди на тамті сторони, але не діждавшись, мусів обмежити мою нинїшну публікацію до галицького Поділя.

Для лїпшого перегляду поділив я розвідку на главн, що описують поодинокі части розслідженого терену, отже: Розточе, Понизе, Підопільську область, Опіле, властиве Поділе, відповідні части европейського вододїла, Поднїстре і т. д. з морфоґрафічного і гильольоґічного огляду. Кінцеві главн присьвячені морфольоґічно ґенетичним дослідам. Може описові главн видадуть ся декому придовгими. Однак я робив їх такими зовсїм сьвідомо. Література Поділя, іменнож ґеольоґічна, така обширна і розкинена, що я вважав потрібним дати нашим читачам можливо докладний образ фактичного стану дослідів над сею частиною української территорії, образ, який позволивби докладно зорієнтуватись в сій навалї літератури. Крім сего я в описавих главах примістив усї мої помічення, зібрані в подільськім сточищи Дністра. А обсерваційний матеріял по мойому найважнїйша частина кождої природописної розвідки. Добуті з помічань узагальненя, теорії, гипотези по кількох лїтах старіють ся, стають в части або в цїлости нестійні — добре зроблена обсервація має все тривку вартість.

[1]) Начерк ґеоґрафічної термінольоґії. Збірник мат. прир. секції Наук. Тов. ім. Шевченка, т. XII. ст. 1—151.

Розточе.

Лиш маленька частина височини Розточа належить до сточища Дністра. Вона виглядає неначе клин, що всунувсь між сточища Сяна і Буга, немов остання висунена чата чорноморської области, безперестанно атакована сильнїйшою балтійською ерозією. А преціньв тім малім клинї находить ся кульмінаційна точка цїлого Розточа.

Хоча Розточе морфоґрафічно доволї відмінне від сусїдних частий подільської височини, то його сполука з ними бодай після гипсометричних категорий досить тїсна. Томуто, коли беремо за критерию ізогипсу 200 м., побачимо широку височинну полосу, що в околицях Львова лучить Розточе з Поділем. В краєвиді виглядає справа інакше. Ту самостійність Розточа і його слаба сполука з Поділем зазначують ся дуже виразно.

Коли вийдемо зі Львова за янівську рогачку, на мінїятурну пісчану пустиню площі військових вправ, бачимо як від півночи підносить ся виразне лїсиста горбовина Розточа, получена лиш узкою полосою горбочків між Рісною польською а Голоском з львівськими окраїнами Поділя. Таксамо виразно виступає Розточе в краєвиді, коли їдемо зелїзницею зі Львова до Городка і глядимо на північ. Там рисують си на овидї контури страдецького і других сусїдних горбів Розточа. Плоско схвильований терен околиць Любіня і Городка входить заливами в видї багнистих западин здовж Верещиці, Старої ріки і їх приток в масу Розточа і обмежує його від полудня доволї докладно.

Вже перші розглядини по Розточи показують з морфольоґічного боку досить значну ріжнородність. Там де притоки Сяна і Буга ведуть з дністровими борбу о вододїл, там зустрічаємо краєвид молодечого типа. Зновуж місця де Розточе опадає до підмоклих порічий тип краєвида дуже доспілий, а на нерозчленених ще височинних полосах Розточа навіть неначе старечий.

Роздивім вперве область Розточа по правім березї Верещиці. Она прилягає безпосередно до головного европейського вододїла і декуди переймає його на себе. На перший погляд тутешне Розточе безладна горбовина. Вже однак побіжне розсмотренє 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: Миша гора (339 м) коло Великополя і Салапин (347 м) над добростанським ставом вже вказують своїми видовженими хребтами сей напрям. Він ще виразнїйший у широкої лави, що зачи-

нається напротів страдецької гори і тягнеть ся в напрямі яринської заглубини (коти: 347 м, Федорів горб 379 м, Висока гора 356 м. Яма 354). Більше до NW звернена лава Порохник (353 м, 351 м). Дуже виразисті NW—SE напрям має лава, що йде від Юлехівки на коту 341, Три кінці, 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 сукромім горбі Попової гори 347 м. etc.) Сей напрям NW(W)—SE(E) звичайно розвитий лиш там, де між долиною Верещиці а головним европейським вододілом є який такий простір. Де вододіл підходить близько до самоїж долини Верещиці (пр. на північ від Слободи), там не слїдно згаданих лав, а головна гряда 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 Діброву 345 м, Тристїнну (?) гору, Піскову гору 346 м а далї на коти 346, 373, 372, 373, 377 м аж до вершка неправильного трикутника, котрим входить сточище Верещиці між сточища Сяна і Буга. Енергічна вспятна ерозія сянових приток зруйнувала майже зовсїм лавистий уклад височини і NW—SE напрям.

По лївім боцї Верещиці сей напрям горбовинних лав знов стає виразний, лиш склонюєть ся більше до рівнолежникового. Такі є пр. вододільна плоска лава здовж лївого берега Рудачки (360 м, 350 м), Дїлова 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 Гусятина. На увагу заслугують також і сусїдна лава з котами 387 м і 397 м, лава з горбами Кубином 394 м, Столовим каменем і котою 395 і лава Юлехівська, віддїлена від головної маси широкою заглубиною, в котрій взносить ся відосібнений горб Таборової гори. Найвиразнїйші може лави з напрямом NWW—SEE лежать межи ставецьким потоком а Старою рікою Вони пригадують своєю правильностию і уложенем граткові гори Бескида. Найгарнїйша виходить просто Лозини і доходить до 396 м. висоти.

По лївім березї Старої Ріки бачимо продовженя тих лав лише низші (коти 368, 374, 370 м) і здеформовані доволї безладного напряму долинками, що сходять з під вододїла. Доперва за вододїлом, в сточищи Буга стає NWW—SEE впорядковане лав дуже виразне.

На південь від лїнїї, що йде менше більше на Ставки, Лозину, Ясниська серед безладного пісчаного терена, лиш поодинокі взнесїня

зазначують згадуваний напрям пр. Острий горб (350 м), лава Чорного Каменя (345 м), Тофія (?) коло Жорниськ (335 м), домажирська лава, що сягає від Рісни до Янова (330 м Кожичі) вкінцїж 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 більшости загалом NWW—SEE. Натомість напрям цїлої гряди Розточа є NW—SE в відхиленем до N—S. Поодинокі лави творять з загальним напрямом височинного твору більший або менчий кут. Він впрочім нїгде не доходить до 90°.

Форма всїх горбовинних лав і насаджених на них горбів є дуже лагідна. Коли вийдемо на оден з горбів днїстрянського Розточа пр. на Леворду (397 м, на старших картах 402 м), бачимо перед собою легко ундульовану горбовину, живописно прибрану сосновими і мішаними лїсами, що скрізь на овидї синїють, зеленими лугами і левадами в широких річних долинах і круглавих западинах та блескучими в сонцю зеркалами ставів. Балтійське сточище, репрезентоване тут романтичною, глубоко врізаною долиною Фійни, представляє велику противележність днїстрянському Розточу, а то своїми несупокійними профілями, глубокими крутоярими долинами, енергічними яругами.

Вже з такого поверховного огляду днїстрянського Розточа можна пізнати головну прикмету його горбовинних лав. Творить єї передовсїм велика лагідність збочий і дуже одностайна, легонько ундульована хребетна лїнїя. Ріжниця около 50 м межи найвищими горбами (400 м) а пересїчию низших (350 м) на значнім горізонтальнім просторі ще при залїсеню виглядає дуже нїкчемненько. Відокремлених самостійних горбів-сьвідків з виємком Таборової гори і єї низшої сусїдки (між Юлехівкою а Ставками) нїгде не стрічаємо. Скельні партії (звичайно зложені з міоценського надервілїєвого пісківця) пр. Столовий камінь між Юлехівкою а Майданом, скалки на Кубинськім хребтї, загалом дуже рідкі і доперва з близька впадають в очи. Загалом краєвид Розточа робить дуже доспіле враженє.

Ще на одну прикмету тутешної морфольогії, яку впрочім подибувати-мемо по цїлій подільській височинї, хотївбим тут звернути увагу. Се асимметрія. Вона виступає передовсїм в долинах, але і у поодинокіх лав, перетятих під значним кутом нинішними головними водостечними долинами ся асимметрія проявляєть ся.

Именно все західний, зглядно північно західний конець кождої горбовинної лави, чи вона довша чи коротша, зірваний зглядно дуже стрімко. До сходу і південного сходу кожда лава дуже лагідно обнижуєть і розплощуєть ся. І то не беру тут на увагу кінців лав при самім вододілі, бо там наслідком низшого ерозийного поземy і сильнійшої ерозії в Сяновім і Буговім сточищи витворивсь майже всюди наглий спад. На дністрянськім Розточи нема майже горбовинної лави, що не малаб розвитої ассимметрії. Гарні приміри сеї ціхи дають: Попова гора коло Вишенки Озірної, Салашин над добростанським ставом, Страдецька і Домажирська лава над Верешицею, Кожицька лава над Старою Рікою, Королівська гора над янівським ставом і цілий ряд горбовинних лав межи 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 дністрянського Розточа загалом не численні та невеликі не могуть хочби длятого розвинути на більший розмір своїх питоменностий, що цілий простір сеї части Розточа невеликий. А про те мають вони багато цікавих прикмет. Начну їх розгляд від долини Верешиці, котра есть головною і одинокою артерією, що провадить води Розточа в Дністер.

Випливає Верешиця між селами Малятином а Крушиною в висоті около 350 м на німоклій луці, яко невеличкий потічок званий Рудачка. Та коли станемо при ві жерелах і розглянемо ся по околиці, побачимо, що річка ту зачинаєть ся але не долина: Долина Рудачки при самім ві жерелї широка, плитка, занесена наплавами і як вже на перший погляд пізнати — стара. До початок сеї долини — не можна нині напевно сказати. В кождім разї 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 нім шукати початку долини Верешиці годї. Далеко віроятнійше є шукати його в долинищи, що нині зайняте верхівями Білого потока. Дальшого шляху долинища Праверешиці, тепер поділеного на кусні сильнійшою вспятною ерозією Сянових і Бугових приток, я не росліджував і не могу знати чи і о скільки кусні долин, що йдуть на північний захід в продовженю долини Рудачки колись до неї належали. В кождім разї мушу зазначити, що долина Рудачки коло Малятина є дїлом ріки що найменче кілька разів більшої і водою богатшої як нинїшна ві обитателька.

Сама долина Рудачки має ріжну ширину. З'уження і розширеня мають амплїтуду около одного кільометра. Декуди видно невиразні слїди неначе двох системів низеньких терас, позатирані безладними насипами ділювіяльного піску. Старі надми, нині задернені видні в кількох місцях — вони йдуть за загальним напрямом долини. Є й сьвіжі що правда мінїятурні надми, що повстали на місцях, де тонка плїнка родючої почви знята дїяльностию чоловіка (пр. коло старого двора).

Зараз же в тих початкзх долини Рудачки зустрічаємо у неї цікаву появу — себто розвиленя. Одно з них видне зараз при початку долини напротів двора. Від головної долини відгилюєть ся плитка пісчаста долина, що через низький присліп йде на SSE. Иде туда дорога до села Верешиці. Друге відгилене при початку Озірної окружає Попову гору від полудня.

При кінци Озірної скручує Рудачка на полудне, ба на малім просторі на південний захід попри Королеву Гору (357 м.) і уходить до заросłого Майданського ставу. Долина звертаєть ся на полудне і стає асимметрична, від лївого берега одна за другою опускають ся до неї горбовинні лави, попереривані долинами отвертими до сходу і південного сходу. За Майданом долина, зайнята другим ставком, скручує на запад. Але ся зміна напряму тягнеть ся лиш нецілих два кільометри, і ріка вертає знов до південного напряму. Повисше Юлехівки долина знов звертаєть ся до південного сходу. Ту зачинають ся цікаві льокальні розширеня і з'уженя долини. $1^1/_2$ км. повисше Юлехівської греблї є перше таке розширене і долинна біфуркація висилає на схід широкий суходіл в напрямі до Таборової гори і Ставків. Потім приходить з'уженє при юлехівськім ставку (298 м.). За ним долина, прямуючи на SE, розширюєть ся спершу поволи а потім нагло в янівську заглубину, котрої найнизше місце (288 м.) залите янівським ставом. Янівська заглубина, всюди понад 2 км. широка, неправильної впрочім форми, походить з полученя двох широких, на SEE звернених долинищ, широким проливом. Окружена довкола ділювіяльними пісками, ціла заглубина виповнена багонними алювіями а в найглубшій своїй части залита гарним янівським ставом. По виході з янівської заглубини входить Верешиця в страдецьку вузину. Долина ріки, звернена тут на південний схід, є що найбільше $^1/_2$ км. широка, а при греблї страдецького ставу (284 м.) з'ужуєть ся вона до 200 м. Оба збоча стрімкі, лїве до 80 м. високе, стрімкі і узкі яруги спадають долї, краєвид нагадує подільский яр. Асимметрия виступає слабо. Дно долини зайняте узким а довгим страдецьким ставом.

Поза страдецькою вузиною Верешиця виходить на широку мальчицьку заглубину і покидає Розточе. З огляду однак на се, що долина Верешиці творить в дальшім своїм пробігу на довшій лїнії південну границю Розточа, мушу мій опис повести ще дещо дальше.

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

На мальчицькій заглубинї зустрічаємо поземи 281 і 276 м. Ся послїдня кота о 1 м. низша як місток в Залужи (277 м.) Се вказує на мінїмальний спад сеї цїлої заглубини. Колись вона була дещевне глубша чім тепер. На се вказують останки довжезної греблї серед заглубини, що зраджують тут колишнїй великий став, поволи виповнений наплавами.

Від Сторонної і Повитна аж по Канабрід йде долина Верешиці прямо на запад, ба навіть пару степенів компаса на північ. Долина тут знов дуже узка (пр. коло Зушиць 150 м.) а дуже малим спадом 0·21 ‰. Збоча обосторонно стрімкі, північне вище, на обох виступають міоценські верстви.

Иньші долини Розточа. При нагоді опису найголовнїйшої долини Розточа, себто долини Верешиці, 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 Верешиці є мішаного типу. Лиш еї загальний напрям є південниковий а складаєть ся вона властиво з куснів долинищ II-го або III-ого напряму, получених південниковими проломами. Таксамо мішані є в переважній бїльшости усї долини першого, південного типа. Належать до них долини добростанського, ставецького і яснисського потоків та Старої Ріки.

Долина добростанського потока начинаєть ся яко суходіл між Тристяною а Камінною горою[1]). Близько 2 км. йде суходіл від

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

NWW до SEE, потім від Трьох кінцїв звертає на SSE і входить в широку і плоску, повздовжно овальну, ярицьку заглубину. Вона середно на 300 м. висока, пісчаста, пожолоблена суходолами, що сходять від окружаючих заглубину горбів Розточа. Суходіл робить тут серед гарних лїсів колїно цїлком анальогічне до колїна Верешиці коло Мальчиць і аж на полудни від гостинця і ярицької лїсничівки звертаєть ся майже просто на полудне. Ту долина стає вперве асимметрична і дещо ширша та являєть ся в нїй добростанський потічок, що зараз таки творить волицький став. Коло Волї добростанської уходить від Е узкий забагнений при устю суходіл, що показує в своїх верхівях і напрям полудениковий (Смердяча долина на Широкім Плесї) і колїно зовсїм анальогічне до мальчицького колїна Верешиці та ярицького колїна добростанського потока.

Між добростанською Волею а Добростанами бачимо закрут долини на SW і SE цїлком анальогічний до майданського закрута Верешиці. Заливає його добростанський став (282 м). По узкім полуденниковім кусинку слїдує зворот долини на SEE, зайнятий білогорським ставом і спричиненний долинищем, що йде від Оттенгавзен. Боком виходить з него потік прямуючи на SSE до Верешиці.

Долина ставецького потока представляєть ся теж яко кусички долинищ NW—SE, получені зі собою. Лиш згадані кусички дуже короткі і цїла долинка виглядає так, неначеб потік окружав лиш асимéтричні причілки, що висувають ся з лївого берега. Долина також начинаєть ся суходолом і є до 80 м. і більше глубока. Коло самих Ставків позем долини виносить мало що більше як 300 м. — сусїдна кота на горбі між Верхоткою а Середним Горбом 396 м. Асимметрія правого пологого і лївого стрімкого збоча долини виходить в краєвиді дуже виразно. Долина кінчить ся доволї нагло коло Ставків виходом потока на багнами і підмоклими сїножатями вкриту янівську заглубину.

Долина Старої Ріки в своїх верхівях коло Якобликів є також суходолом. Напрям еї зразу виразно полудениковий. Асимметрія дуже виразна, іменно коло Дубровиці і Лозини, де на правім пологім збочи виступає глина, на лївім 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 заглубину, на котру виходить від NEE згадане уже, піскамі вистелене долинище, що йде сюди від Верешиці (повисше Юлехівки) попри Ставки. Жор-

ниська заглубина має вид цїлком анальоґічний до мальчицької, 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. Ділювіяльні піски, від NW навіть летучі окружають єї. Лиш на узкій грядї, що обмежує западину від південного сходу, показуєть ся з під пісків міоценська серія і віддїлює жорниську западину від обширнїйшої желівської. Сю греблю проломлює ясниський потік узким проломом. Випливши кількома потічками SW від горба Гринївки, плив він доселї узкою долиною через Ясниська.

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

Желівська заглубина носить на собі дуже виразні цїхи, що є лиш складовою частию великого долинища ділювіяльного, котре йде від Трех кінцїв на SEE. В нїм лежать по черзї янівська, жорниська і желівська заглубини (а в дальшім продовженю долина Полтви).

Течва Старої Ріки стає уже від Жорниськ зовсїм подібна до течви Верешицї, сполучаючи обширні заглубини і SEE долинища короткими та узкими проломами. З желівської заглубини веде узкий пролом (300 м.) на SE до домажирського долинища, що простягло ся узкою, підмоклою смугою на SEE між кожицькою а рісненською грядою. Дно долинища обнижаєть ся від Рісни (310 м.) до Домажиря (290 м.) доволї значно.

З долинища домажирського виходить Стара Ріка зі сильно прибільшеним спадом коло присїлка Солуків на велику і неправильну руднянсько-білогорську западину, що простягаєть ся від W на E аж під Львів. Широкий пісчастий півостров, що висуваєть ся від Рісни руської неправильною пологою набренїлостию на полудне, дїлить сю западину на дві части: западну руднянську (292 м.) і східну білогорську, обі однаково рівні і підмоклі.

Дійшовши до NW краю сеї западини робить Стара Ріка остре колїно, зовсїм анальоґічне колїну Верешицї під Мальчицями і пливе на запад до Вороцева. Там вона виходить на мальчицьку заглубину, якої лївого боку постійно держить ся. Потім перепливши мальчицький став, звертає на запад і уходить в Залужи до Верешицї.

Загальні прикмети мішаних долин Розточа, з дотеперішного опису пізнані є: 1) асимметрія збочий, 2) неправильна ширина, звязана з 3) лученєм кусників долинищ узкими промомами, 4) зглядна молодість іменнож в проломових частях.

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

До другого типа належать також кусники долини Верешицї і Старої ріки, які вже в цїлости були описані. Іменно з долини Верешицї належить тут кусник від повисше Юлехівки аж до мальчицької заглубини і з долини Старої Ріки кусень від Жорниськ до Солуків. Другого типа є також: долинка від малятинської терпентинярнї до села Верешицї, рівнобіжний до неї суходіл від Вівсяної гори до майданського ставу, підмокле долинище між Вівсяною а Поповою горою, долинка правої притоки добростанського потока, що уходить напротів Салапина etc. Зближений 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 припадковій звязи з загальними причинами, що витворили долини другого типа.

Долини другого типа мають усї напрям рівнобіжний до головної оси Розточа, отже субсеквентний. Вони відзначають ся передовсїм більшою шириною і лїпшим виробленєм як полуденникові. З сего мож відразу заключати на їх старший вік. Крім того асимметрія у них зникаючо мала і вступає дуже рідко.

Долини третого типа мають напрям NWW—SEE і уживані більшими річками лиш виїмково (пр. Рудачкою від жерела по конець Озїрної, Верешицею коло Юлехівки на маленькім просторі). Звичайно йдуть сим напрямом менчі потічки і суходоли (пр. сї, що уходять до ставецького потока і Старої Ріки, тут лїві притоки приходять від SEE і є все коротші). Їх питомі долинки маленькі і слабо вироблені, натомість долинища, в котрих вони вижолоблені, представляють собою найстарший тип тутешних долин. Долинища сї дуже широкі, гарно вироблені з дуже лагідно підносячими ся збочами. Загалом напрям третього типа прикметний для усїх майже долинищ Розточа і його горбовинних лав, котрі як вже сказано суть основним і характерним елементом краєвиду сих сторін. Напрям SWW—SEE виступає однак найвиразнїйше вже поза областию Днїстра. Представляють єго як немож лїпше долинища: куликівське, жашківське, яричівське, Полтви, Маруньки.

Між усіми трема категоріями долин єствують в численних місцях переходи. Именно долини першого мішаного типа, як звісно переходять місцями в другий або в третий напрям. Сі два послїдні напрями, хоч між собою ледви о 20—30° ріжнять ся, преціньзазначені 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 желїзниця).

Гильольоґічні відносини Розточа.

Ґеольоґічний склад розтоцькоґ гряди є доволї простий, именно в тій части, що належить до днїстрового сточища. Маємо тут лиш відложеня крейдові, міоценські, ділювіяльні і алювіяльні.

Черен Розточа творять **крейдові верстви**, що носять у люду назву „опока“. Се ілисто-вапняний рухляк з примішками зернят кварцу, грузлів марказита і лїмоніта, краски сірої з ріжними відтінками. Після провідних скаменїлостий, всюди в тім рухляку дуже частих (Belemnitella mucronata Schlth., Baculites Knorrianus Desm. etc.) треба його зачислити до мукронатового поземy горішно-сенонського поверха Campanien[1]).

Серед крейди підльвівського Розточа вже в половині минулого столїтя зачато розріжнювати дві відміни: львівсько-жовківську і нагірянсько-равську. Перша, яка розвита в безпосереднім сусїдстві Львова і головно на схід від лїнії Львів-Маґера-Рава, визначуєть ся більшою скількостию илистого матеріяла з конкреціями марказита, котрий через вітріне переобразував ся місцями в ґіпс та лїмоніт. Багато добре захованих скаменїлостий вказуе, що се твір морський, що осаджував ся поволи а супокійно в тихій, досить глубокій воді, хоч недалеко берега. Крейда львівська в днїстрянськім Розточи не показуєть ся. Другий відмінок се т. н. нагорянська крейда т. н. від Нагірян (сїлця коло Наварії). Се також вапнистий рухляк, однак заключае много кварцових і глявконїтових зернят та блящинок лосняка. До сего другого рода крейди належать крейдові вихідні з Карачинова, Зашпрів і Майдану (легкий, рапавий, жовтавий рухляк). Сей другий рід крейди, характерний для Розточа тягнеть ся кількананайцять кільометрів широким поясом

[1]) Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Text do zeszytu X. 1. ст. 13 д. X_2. ст. 7. д., де також старша лїтература, з котроґ найважнїйша розвідка Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. ст. 12 д. Завважати належить що Семірадзкий Szkic geologiczny Królestwa Polskiego etc. 70. числив львівсько-розтіцьку крейду в части до турону.

здовж западноґ смуги Розточа аж до Белзця і є дуже богатий в палеонтольоґічний матеріял.

Палеонтольоґічні прикмети і сильна примішка кварцових зернят зраджують після Ломніцкого[1]) що тут крейдове море було плитше і його береги близші. В кождім разї пояс пісковатого фаціеса крейди проходить здовж західноґ границї усеґ формації, котра йде від Наварії на Суховолю, Страдч, Янів, Юлехівку, Верещицю, Малятин etc. в напрямі SE—NW.

В останних лїтах спрецизовано вік тутешньоґ опоки докладнїйше. Именно проф. Семірадзкий, виказуючи безпосередну звязь крейди земель давноґ Польщі з балтійською, звернув увагу на розтіцьку опоку[2]) і відріжнив еї від т. н. львівськоґ і жовківськоґ. Львівську крейду зачисляе Семірадзкий до поверха Maestrichtien[3]), розтіцькуж опоку вважае дещо старшою, констатуючи впрочім, що петроґрафічна критериа при подїлї дотеперішнім опоки на львівську і нагорянську є не причім. Новак[4]) розслїдивши палеонтольоґічний матеріял, приходить натомість до висліду, що крейда Розточа на запад від лїнії Львів (W), Маґера, Рава є молодша від львівськоґ. Новак зове розтіцьку опоку горішно-мукронатовим підповерхом зі Scaphites tridens, львівську долїшно-мукронатовим підповерхом[5]).

В останних часах здаєть ся, що верне ть ся первісний погляд Ломніцкого і старших дослїдників себто, що нагорянська і львівська крейда се рівновікові фаціесові відміни. Именно Роґаля відкрив, що між Завадовом а Зашковом N від Львова крейда львівського і нагорянського типу взаїмно зазублені, отже рівновікові[6]).

Уверствоване тутешньоґ крейди на загал поземе і від давна утер ся між ґеольоґами і морфольоґами погляд, що височини околиць Львова суть верствовими плитами. Та сей погляд лиш з грубша правдивий. Передівсїм треба сконстатувати, що в напрямі Роз-

[1]) Atlas geol. Galicyi Text до zesz. X. 2. ст. 8.

[2]) Dr Józef Siemiradzki. O utworach górnokredowych 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. Spostrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos. T. XXXIII. 1908. ст. 279—286.

[5]) Диви 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 докладнійшого розслїду в генетичних уступах нинїшної розвідки. Тут вкажу лишень на фактично сконстатовані тектонічні заколоти.

В крейдї днїстрового сточища тутешних околиць, при єї так слабім відслоненю не сконстатовано безпосередно нїяких проявів тектонічних. Однак в дуже близонькім сусїдстві туж за вододїлом вони виступають дуже виразно. Проф. Ломніцкий нотує під горбом Хованцем коло Малехова в опоцї щілини NW—SE[1]). Проф. Вісьньовский сконстатував коло Грибович в опоцї тріщини, що йшли в h 9. т. є. NW—SE а в однім місци навіть трикратний щеблевий лім з крейди і третоpяду з тим самим напрямом лімних лінїй (h 8—9 переважно 9[2]). Сам я сконстатував в знаній сопківській відкривці сенону у Львові цїлі системи виразних тріщин виповнених гіпсом і лїмонітом. Ті щілини, безсумнїву тектонічного походженя мали напрям N 33° W і находили ся в місци, де саме свіжо усунено румошину і відслонено щиру скалу.

Тектонічну природу має мабуть також і наведена повисше западна границя сенону на Розточи. Там уривається ся крейдова формація наглим ломом так, що на запад від него навіть в значно низших поземах указують ся лишень місценські краковецькі глеї. Виказали се наглядно дучі, сверлені в околицях Добростан, Скла, Стариск, Япова і т. д. в цїли найденя достаточно обильних жерел для львівських водопроводів. Сї сверленя відслонили дещо з гипсометричних відносин тутешної крейдяної формації, що видавали ся дуже прості, судячи після нечисленних вихідень крейди в днїстрянськім Розточи. І так в Карачинові виходить крейда в поземі 290 м.[3]), в Заширах дещо вище, бо 300 м.[4]), коло Майдану 320 м.[5]). Сї гипсометричні дати треба впрочім о 5 до 7 м. зменчити після новійших видань спеціяльної карти 1:75000; отже поверхнісні гипсометричні ріжниці виходять невеликі.

Та саме ту згадані сверлені дучі кинули богато сьвітла на підтреторядну поверхню крейди і показали, що вона дуже нерівна. І так дуча ч. 1 між Карачиновом а Ямельною дійшла до крейди

[1]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. 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 глубині 286·4 м. н. п. м.[1]), а сусїдні дучі коло Вороцева (ч. 2) і в Мальчицях (ч. 3) не дійшли до крейди ще в глубинах 232·22 м. і 246·2 м. Таксамо дучка ч. 20 на північ від Юлехівки не дійшла до крейди, хоч сягнула до поземи 261·12 м. а 3 км. далї на північ виходить крейда в висотї 315·2 м.[2]). Виходило б із сего, що крейда уривається здовж своєї поверхнісної границї наглим ломом до W і S, отже до лїнії долини Верещиці.

Тимчасом цїлий ряд сверлень поза сею межою показав, що так не є. Дуча між Зушицями а Отенгавзеном (ч. 22) натрапила на крейду в поземі 264·15 м.[3]) і подібні поземи находимо на цїлій лїнії дуч, котру назвавбим добростанською. Дуча ч. 16 в Волї добростанській 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 Яринської лїсничівки в 270·39 м., ч. 14. коло Грабника в 271·08 м. Дальше продовжене сих 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 долинї Широкого Плеса (крейда в поземі 264·08 м.) показує, що се видвигнене доволї 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 видвигненя, годї напевно сказати. Чи се може третоpядна ерозийна заглубина віддїлила 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 видвигненя крейда дуже нагло западає в глубину і то так значну, що евентуальний третичний денудаційний ступень являє ся неймовірним. Цїлий ряд сверлень, що йде здовж південно западної межі згаданого крейдового валу не показав нїгде сенона — лиш сам третоpяд. І так сверленє ч. 21 коло Канаброду не дійшло до крейди ще в поземі 229·1 м., дуча ч. 27, в 238·7, дуча ч. 25 в Степях 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 третоpяді. Дучі ч. 5, 6, 7, 8, усї 30 до 48 м. глубокі 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 лїнії 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 міоценї. Між дучею ч. 10 а ч. 26 в ледви $^2/_3$ 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 заходу. Одна з лімних лїнїй випадає менче більше коло зачеркненої Ломнїцким западної границї сенона, друга на видвигнене крейди здовж згаданої рівнобіжної до Розточа лїнії. Сей припуск тим більше імовірний, що сї лїнії мож звязати з тектонічними лїніями Teisseyre'a.

Третичні відложеня Розточа обмежують ся в днїстровій области до міоцену. Протягом кінця крейдової періоди і старших третичних епох простягала ся на нашій области суша. Які зміни поробили на ній поверхні протягом так довгого часу внутрішні і внїшні чинники — майже нїчого не знаємо, хиба те, що вона не є рівна. Бо підтретична верхня лиш в немногих місцях (пр. в сверленних дучах і з гипсометричного розміщеня нечисленних виходень сенону) дасть ся зреконструювати. Впрочім підтретична палеоморфольоґія має для нашої области Розточа, як се побачимо низше, за мале значінє, щоби присьвячувати їй богато місця в морфольоґічній розвідці.

Товщина міоцена загалом тут невелика, в околици Львова при вододілї доходить що найвисше до 100 м.[1]). Часто, іменнож на крейдових взнесїнях могутність міоцена малїє дуже сильно — се т. н. вкорочений розвиток міоцена, місцями зредукований до кількох метрів товщини.

Серед міоценських верстов панує дуже велика петроґрафічна ріжноманїтність так в прямовіснім як і в поземім напрямі. Вапняки, пісківці, піски міняють ся з рухляками, злїпняками, глеями в кождім майже прорізї. Крім того можна сказати, що дуже рідко, навіть в безпосереднім сусїдстві можна знайти дві зовсїм анальоґічні і подібні до себе відкривки. Коли ще крім того згадаємо, що з палеонтольоґічного огляду панує в тутешнім міоценї велика одностайність, то зрозуміємо, чому його поділ такий трудний і дотепер неусталений.

[1]) M. Łomnicki. Atlas do zesz. X. 1. ст. 13.

Перший поділ треторяду околиць Львова походить від Альта[1]). Він розріжнив 1) долїшні піски 2) нуліпоровий пісковик 3) горішні піски пісківці і глеї. Пізнїйше додав Альт ще 4-е найвисше огниво: устрицевий рухляк[2]). Stur, хоч в основі опер ся на Альтї, розріжнив аж пять горізонтів львівського міоцена[3]). Плахетко[4]) і Тіце[5]) не приняли однак його поділу і держались Альтівського. Що до віку третичних відложень, то вже зразу сконстатовано, що вони належать до другого поверха середземноморського і є мілководним осадом. На зовсїм внших підставах опер свій поділ міоцена найлїпший без сумнїву нинї знавець ґеольоґії Львова і околиці проф. М. Ломнїцкий. Він звернув увагу на те, що Альтівський поділ може бути добрий лиш для самого Львова — вже в дальшій околици він заводить на кождім кроці, бо його провідні горизонти счезають серед ріжноманїтности петроґрафічної та одностайности палеонтольоґічної. В виду сего шукав Ломнїцкий постійнїйшого горізонта і найшов його в т. н. ервілїевій верстві. Вона дїлить міоцен Розточа і Поділя на два головні огнива: старше підервілїеве і молодше надервілїеве[6]). В пізнїйших своїх публікаціях Ломнїцкий розвинув і угрунтував свій поділ докладнїйше[7]). Кожде з обох огнив дїлить Ломнїцкий на пять горізонтів. В підервілїевім огниві розріжнює: 1) т. н. баранівський поземь зложений з зелених, білих і жовтих пісків, 2) долїшний глей (гончарський т. н. підуглевий), 3) поземь бурого угля, 4) пісковики і піски над углем, 5) середнолїтотамнїевий вапняк. Надервілїеве огниво начинаєть ся характерною 6) верстовкою ервілїевою, що зложена майже з самих злїплених осередків дрібної скальки Ervilia pusilla Phil., далї йде 7) одностайний вапняк (ратинський) і ґіпс, 8) глеї і вапнисті пісківці кайзервальдського поземa, 9) горішні пісківці і піски, вкінци 10) дрібнолїтотамнїевий вапняк зі злїпняками (з устрицями і брюзоами). Розуміють ся годї відшу-

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

[2]) A.Alth. Über die Gypssformation der Nordkarpathenländer. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt т. IX. ст. 143—158.

[3]) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1859. ст. 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. ст. 15.

[6]) A. M. Łomnicki. Materyały do geologii okolic Żółkwi. Kosmos XII. 1887. ст. 398 дд. пор. також його Geologiczne stosunki okolicy miasta Lwowa. Słownik geologiczny Królestwa Polskiego. т. V. ст. 498-501.

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

кати відкривки, в котрій усїх тих десять горізонтів були би повно заступлені. Велика ріжнородність, прикметна звичайно літоральним осадам, на се не позволяє. Передовсїм в місцях, де крейдове підложе переходить ізогипсу 300 м., там цїле підервілїєве огниво редукує ся звичайно до середнолїтотамнїевого вапняка. Се зове Ломнїцкий вкороченим розвитком (rozwój przykrócony) міоцена. Далї горізонт бурого вугля на дністрянськім Розточи нїгде не виступає, таксамо гіпс. Ервілїєва верстовка сповняє свою провідну ролю лиш на південних окраїнах Розточа[1]).

Топогеольогічні відносини міоцена на нашім терені описав проф. Ломнїцкий в з. X-ім геольогічного Атласу так докладно, що мої принагідні обсервації в часї морфольогічних екскурзий могли лишень ствердити велику сумлїнність знимки. Томуто вкажу на сїм місци лиш на деякі важнїйші обставини з розміщеня розтіцького міоцена.

Підервілїєві піски і пісківці відграють доволї значну ролю на дністрянськім Розточи. Они виступають сильно на Гавриловій Горі коло Майдану, скалистими стїнами при східнім березі юлехівського ставу, в черені Таборової гори і сусїдних горбків, на збочи Королївської гори над Янівським ставом, коло Страдча понизше печери, коло Львова на Янівськім предмістю, на гицлївській горі, в Домажирі, Жорнисках etc. Їх значіне для морфольогії поземеля є невелике, хибань в тих нечисленних місцях, де пісковець сего поземy доходить до більшої твердости. Там він творить стрімкі стїнки вискалисті, до кількох метрів високі (пр. коло Юлехівського ставу). Впрочім сї піски сильно впливають в напрямі злагідненя збочий і доставили значної скількости матеріяла для ділювіяльних пісків.

Рівнорядний підервілїєвим пискам є т. н. батятицький пісковик. Він складаєть ся з кварцових зернят, сильно споєних халькедоново-кремяновим лїпивом і є дуже твердий і на внїшні впливи неподатливий. Його головна область розміщеня є в Буговім сточищи, в нашім терені творить він стрімкі, кільканацять метрів високі горбки на Бірку коло Озірної. Сї горби, вкриті піском після Ломнїцкого[2]) ділювіяльним, по мойому в значній части елювіяльним, крюють в собі великі зломи сего пісківця. Вони доходять до кількох метрів довжини і ширини і є остробережні, хибань на поверхни дещо вигладжені. Проф. Ломнїцкий вважає сї бруси наметняками, я не можу

[1]) Фрідберґ констатує в Карачинові, що пр. на дуже малім просторі переходила пісківцева фація в вапнякову літотамнїєву і признає велику трудність згорізонтованя тутешнього міоцена. Warstwy mioceńskie w Karaczynowie koło Lwowa. Kosmos. XXXVI. 1911. ст. 500—511.

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

поділити сеї гадки з огляду на місцеве походженє матеріяла, комплетний брак дїйсно ледникових вигладів і пошрамлень, вкінцїж з огляду на неможливість якогонебудь уміщеня їх в системі ледникових відложень.

Середнолїтотамнїевий вапняк виступає в стропі тих пісків, однак і він має для морфольогії области лиш невелике значіне, здержуючи своєю відпорностию 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 сей вапняк іменно на западнім березї Розточа в великій товщинї. Відкривки ті належать однак переважно уже до области Сяна.

Надервілїєве огниво відграває на дністрянськім Розточи нерівно більшу ролю як підервілїєве, котре наслїдком т. н. вкороченого розвитку є часто знидїле.

Ервілїєва верстовця що правда нїгде в терені Розточа не творить так виразного морфольогічного поземa як середнолїтотамнїєва замкова тераса на львівськім Високім Замку. Однак серед верстов виступає вона подекуди на південно западній окраїні Розточа пр. в Страдчи, Лозинї, доволї виразно. Вона є властиво ілястопісковатим вапняком повним осередків, рідко шкаралущ Ervilia pusilla Phil., Modiola Hoernesi Rss., Cardium praeobsoletum etc., є звичайно 20—30 цм. груба, на ексогенні впливи дуже відпорна.

Нерівно важнїйшим поземом є одностайний вапняк т. н. ратинський, досить збитий, часто дїркастий і щілистий, жовтавий з викристалїзованим кальцітом медової краски (медовець). Виступає сей вапняк в многих місцях дністрянського Розточа пр. в Верещиці, коло Майдану на Гавриловій горі, на Камінній горі над Залїсем, на Страдецькім причілку творить верх Таборової гори коло Ставків і Камінної гори коло Трех кінців, скалки дуже повивітрювані на верху Острого Горба коло Янівської заглубини, живописну до 10 м. високу скалу Чорного Каменя між Яновом та Жорнисками etc. Всюди впливає сей вапняк на льокальні дрібні форми своєю значною відпорностию, так що не боявбим ся сказати, що він в дуже значній мірі обусловлює стрімкість збочий і причілків дністрянського Розточа та ставить дуже важний контінґент рідких впрочім скельних партий.

В тім останнїм згляді відграває значнїйшу ролю теж надервілїєвий пісковик з рівнорядними йому пісками. Виступає сей грубозернистий, вапнистий пісковик на самім хребтї кубинського дїлу і творить тут богато нераз дуже живописних скалок (пр. коло Столового Каменя) яко денудацийних останків, що удержались завдяки своїй значній твердотї. Такі самі вапнисті пісківцї виступають на

Острім горбі, де творять враз з ратинським вапняком тамошні скалки, на Камінній горі над Залїсєм, коло Дубровицї, Ясниськ, Лозини, Волї добростанської etc.

Вкінци згадати треба про наймолодші верстви тутешного треторяду. Се дрібнолїтотамнїєві вапняки і устрицеві злїпняки з бриозоами. Вони займають найвисші точки Розточа між ізогипсами 380 а 400 м. На нашій теріториї виступають вони коло Булави (397) при Кубинськім дїлу, коло Леворди при Гутиску та на Дїловій горі, себто на найвисших точках Розточа. Ті верстви слабоспійні і дуже податливі удержались лишень в малих останках, впрочім зістали цїлковито усунені плїоценською і ділювіяльною денудацією.

Уложенє міоцена на загал таксамо поземе як і крейди, причім міоценські відложеня вповнї примінились до нерівностий крейдової поверхнї. 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 верстви[1]). Крім сего еклятантного доказу тектонїчних заколотів в околици знаємо ще богато місць, де верстви міоцена виразно вирушені з первісного поземого положеня. Проф. Ломнїцкий подає їх значну скількість[2]), однак приписує їх льокальним явищам підмитя і пізнїйшого усуненя. Бувби се отже витвір ерозії, головно ділювіяльної.

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

Починаєть ся та лїнїя коло Знесїня при IV-ім фортї брідськім. На просторі кількадесяти метрів цїлий поклад середнолїтотамнїєвого 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 сеї лїнїї стрічаємо льокальний заколот верств коло костела св. Войтїха у Львові,

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

[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.

який однак за Тіцем[1]) і Ломнїцким[2]) вважаю ерозийним (підмитє пісків і усуненє стропових верстов). За те годї вважати таксамо припадковими заколотів на Пісковій горі, де верстви надервілїєві похилені на SW на 30° з напрямом NW—SE і на Високім Замку, де верстви надервілїєвих пісків (забраних потім до будови штучного насипу „Унїї люблинської“) були теж під кутом 30° до полудня[3]) похилені і перервані ломом, направленим на N під кутом майже 60°. В прямім продовженю сеї лїнїї находимо на западнім причілку Кортумової гори в одній відкривцї верстви пісківця з похилом 30° на SE. В сусїдній відкривцї верстви того пісківця нахилені на SW. В тім заколотї бере участь і глина ділювіяльна та нахилена теж на SW разом з пісковиком[4]). Я сам сконстатував під верхом Кортумівки SE від редути в пісківци напрям NW—SE упад 12° на SW.

В дальшім продовженю згаданої лїнїї лежать тектонїчні заколоти на Глиниськах, Завачеві, в Жорниськах і в Верешицї (на Прислиню). На Глиниськах, понизше другої клепарівської редути, ілисті, надервілїєві пісківцї виказують виразний напрям NW—SE і упад на NE. В сусїднім каменоломі творять пісковики і глеї міоценські неначе половину лежачої фалди; показуючи зразу упад майже 90°, потім вигинають ся і переходять в упад 30°—40° на NE. Далї на NW, на Завачевій, коло коти 382 м. знов стрічаємо тектонїчний заколот в надервілїєвих дрібнолїтотамнїєвих вапняках. Їх верстви напрямлені NW—SE западають о 30° на SW.

В Жорниськах на причілку Королївської гори бачимо усї міоценські верстви похилені під кутом звиш 10° на SE, в селї Верешици на горбку Прислинь верстви ратинського вапняка з напрямом NW—SE а упадом NE.

Таке впорядкованє сих дрібних впрочім дісльокацій в одну лїнїю мусить дати дещо до думаня. Годї припускати, що вони припадково найшлись на сїй лїнїї, бо се булоб прямо нечуваним в природї верхом припадковости. Бож поза сею лїнїєю, так численно репрезентованою, лежить хибань згадана дісльокація в Грибовичах та дісльокація в Страдчи над ставом, де пісковик підервілїєвий похилений на S близько 15°. Натомість в прямім продовженю згаданої лїнїї на NW лежить знана дісльокація в долинї Воротни (межи Щирцем а Немировом S від Вороблячина), де ервілїєвий пісковик

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

[2]) Tekst do zesz. X. ч. 1. ст. 61.

[3]) Łomnicki. Tekst do zesz. X. ч. 1. ст. 57.

[4]) Łomnicki. Ibidem ст. 111.

на довшім просторі западає виразно на W під кутом близько 20°[1]). Притім завважу, що саме у найхарактернїйших дісльокаціях в нашім теренї, себто на Кортумівцї, Глиниськах, Завачеві дуже трудно припустити ерозийне походженє. Бо вони звернені до днїстрового сточища, де ерозія в порівнаню з сусїдним сточищем Буга така прецїнь від віків слаба. Єслиб такі сповидні дісльокації через підмитє могли дїйсно траплятись частїйше, не булиб вони розміщені так близько вододїла де ерозія мінїмальна і в Буговім сточищи булиб дуже часті, чого мимо докладного прослїдженя бодай околиць Львова дотепер не сконстатовано.

Маємо отже без сумнїву до дїла з дісльокаційною лїнїєю в нашім теренї. Вона без сумнїву поміоценська. Terminus ad quem і загалом єї час постараюсь дослїдити в ґенетичних уступах розвідки.

Ділювіяльні відложеня днїстрянського Розточа розмірно добре розслїджені, іменно коли їх порівнаємо з ділювіями Поділя. Давнїйші ґеольоґи присвячували їм лиш дуже немного уваги в теренї а місця в розвідках і нотатках. Зі спеціяльних розслїдів, які впрочім деколи лиш посередно дотикають нашої области, треба згадати розслїди Вольфа[2]), Бонковського[3]), Тіцого[4]), Дунїковского[5]), Недзвєдзкого[6]) і Сємірадзкого[7]). Найбільшу однак заслугу придбав собі при розслїдї тутешних ділювіїв проф. М. Ломницький. Принята ним за аксіом теза, що скандинавський ледняк відограв велику ролю на цїлім Розточи і Надбужи[8]) не могла пособити безсторонному ахарактеризованю лежби ділювіяльних відложень. Натомість богацтво, сумлїнність і докладність обсервацій проф. Ломницького висші всяких похвал. В часї моїх ескурзій в тутешних (і в инших) сторонах я мав безлїч разів нагоду те сконстатувати. Ділювія днїстрянського

[1]) Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. ст. 14.

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

[3]) J. Bąkowski. Glina dyluwialna we Lwowie i najbliższej okolicy. Kosmos. VI. 1881. ст. 563—577.

[4]) E. Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt т. XXXII. 1882. ст. 7—152.

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

[6]) J. Niedźwiedzki. O utworach dyluwialnych przedloessowych okolicy Lwowa. Kosmos. IX. 1884. ст. 316.

[7]) J. Siemiradzki. Kilka słów o dyluwialnych utworach okolicy Lwowa. Sprawozdania komisyi fizyograficznej. т. XXV. 1890. ст. 44—51.

[8]) M. Łomnicki. Powstanie północnej krawędzi płaskowzgórza podolskiego. Kosmos. IX. 1884. ст. 491—514.

Розточа трактував проф. Ломницький в спеціяльних нотатках[1]) а також в загальних ґеольоґічних описах тутешних околиць[2]).

Найхарактернїйшим хоч не найстаршим ділювіяльним відложенєм на днїстрянськім Розточи суть маси північного ґляціяльного матеріяла, який був туди принесений з Фенноскандії ледняком другої ледової доби.

Коли придивимо ся близше тим відложеням в тутешнім днїстровім сточищи, не трудно буде сконстатувати, що **нема ту нї слїду правдивих морен**. Моренного глея, тої найпевнїйшої вказівки на колишнїй ледняк, нїгде в тих околицях не найдено і на цїлім описанім просторі нїгде нема нї одного рода ділювіяльного відложеня, що моглоб бути признане рівнозначним з моренною глиною.

Північний матеріял обмежує свою присутність переважно на ділювіяльні рінища і піски. Всї верхівя Верешицї на картї Рави руської зайняті масами піску з примішаним північним матеріялом, а також і далї на південь здовж течви Верешицї на картї Яворова-Городка являють ся ґляціяльні зашибанцї в товаристві пісків. Більші збірнища північних наметняків, близьких розмірами до пикулицьких[3]) нїгде тут не стрічають ся, а бодай дотепер не знані. Годї навіть думати, щоби вони тут находили ся, бо певно тодїб не ввійшли уваги околичного населеня яко добрий матеріял до макадамізованя доріг.

Зглядно ще найчастїйше зустрічаємо північний ґляціяльний матеріял на самих верхівях Рудачки. На вододїльній полосї від Гарая до Дїлової гори визначив Ломницький ґляціяльні наметняки в кількох місцях (на північ від Малятина, Озїрної, на захід від Королевої гори). Властиво можна їх всюди в майже однаковій скількости подибати, так серед пісків як і на третичних румошинах. Найбільший менї знаний поклад ґляціяльного матеріяла є на Поповій горі на північ від лїсничівки „під лугом", при дорозї, що йде з Озїрної до Верешицї. Я бачив тут кілька брусів недалеко півметрового проміру, переважно ґранїтових та спенїтових. Трапляли ся також в менчих кусниках дальські пісківцї, ґнайси etc. Почва в сусїдстві тих брусів місцями ілиста моглаб декого спонукати до тези, що ось тут маємо добре і щасливо перехований останок типової морен-

[1]) Пр. Przyczynek do geologii okolic Lwowa. I. Kosmos XVIII. 1893. ст. 335 д.

[2]) M. Łomnicki. Materyały 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 морфольоґії підкарпатського сточища Днїстра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і. Шевченка т. XI. ст. 31 д.

ної глини. Тимчасом близше розсмотрене відкривки (хоч загалом лихо відслоненої) показує зовсім що иньшого. Передовсім всї камінюки, не виключаючи найбільших, заокруглені і обточені не лиш по гранах а часто таки в цїлости. Всї остробережні місця показують слїди звітріня, ба й десквамації. Нїгде нї слїду ледникових вигладів або шрамів. Більші як пястук каменї становлять дуже малий процент, все проче малі ріняки і жорства з найвиразнїйшими слїдами річної ерозії. А до того ще цїла ся збірка ґляціяльного матеріяла є лиш рівновіковим вкладом в маси ділювіяльного піску, що є при своїм виразнім верствованю типовим відложенєм пливучої води.

Друга полоса, богата північним матеріялом, тягнеть ся від села Верешиці на полудне до єго зелїзничої стациї. Коло т. н. Трех Кінців, серед рудих, грубозернистих ділювіяльних пісків і пісковатої глини, виразно верствованих, видно всюди окрушинки північного матеріяла в видї обточених кварцових зерен а місцями ту і там лежать і більші розміром ґляціяльні каменї. Вирушені плугом, вони доволї густо стрічають ся по полях, однак рідко доходять кількодеціметрового проміру. Що до складу, се переважно червоні ґранїти, сиенїти, амфіболїти, дальські пісковики[1]), крім того я стрічав часто кусні сильно звітрілого ґнейса, рід червоної аркози, сірі і чорні кремені. І ту на кождім кусинку видко більше або менче обточене пливучою водою, натомість нї слїду вигладів або шрамів.

Ерратичний матеріял виступає в значнїйшім числї теж на Камяній горі на північ від Трех кінців. Під стропом рудої глини його ґранїтні, сиенїтові і амфіболїтові ріняки, дальські пісковики і місцеві літотамнієві бруси. Величина деяких після Ломницького[2]) доходить до кількох деціметрів проміру. І ту всї ґрани заокруглені, вигладів і шрамів нї слїду.

Коло недалекої Слободи виступає ерратичний матеріял також в значнім числї серед пісковатої глини. Ся вихідна була вже знана Тіцому[3]), він бачив ту червоні скандинавські ґранїтоґнейси, зеленці, дальські кварцити і силюрські сїросині кварцити норвеські та кременї з балтійської крейди. Крім того я стрічав ту амфіболїтові і сиенїтові ріняки. Найбільші не доходили двох деціметрів проміру.

[1]) Дивн Łomnicki Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. Część druga. стор. 93.

[2]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. Część 2. ст. 93.

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

На полудни від сего простору стрічаємо ще один, де ґляціяльний матеріял сильнїйше виступає. Се долина добростанського потока і горби, що єї окружають від Ярини аж поза Канабрід. В широкій яринській заглубинї, засипаній ділювіяльними пісками, стрічають ся доволї часто ґляціяльні ріняки зложені з ґранїту і дальського пісківця, однак нїгде не видно більших рінищ. Такі самі відносини бачимо на платах ділювіяльних пісків здовж лївого боку берега долини добростанського потока. Коло Волї Добростанської стрічаємо зрідка розкинені кусники ґранїтів, амфіболїтів і дальських пісківців, що доходять кількох центіметрів проміру. На летучих пісках коло Добростан число ґляціяльних ріняків значно більше і величина їх значнїйша. На однім з острівців тутешнього ставу знайдено ґранїтний брус обему 0·6 м×0·5 м×0·4 м, ваги близько 3 сотнарів[1]).

Хоч вже поза межами Розточа, однак звязані з ним долиною Верешиці суть далї на полудне положені останки ґляціяльних рінищ. І так коло самого Канаброду находимо поодинокі ґляціяльні ріняки в пісковатій, жовтій ділювіяльній глинї. На ділювіяльних пісках східнього брега дроздовицького ставу видні місцями навіть досить значні маси ґляціяльної ріни (ґранїти, амфіболїти, дальські пісківцї etc.), що доходять 1 дм. проміру. В Артищеві стрічають ся навіть більші наметняки в лежни глини. Ломницький[2]) згадує про брус червоного ґранїту 50 dm^3 обему, що його там добули.

Найдальше на полудне висунене зложище ґляціяльного матеріяла стрічаємо коло Любіня (вже на картї Рудок-Комарна[3]), звідки Ломницький нотує великі зломи ґнайсів і амфіболїтів[4]). На плоскім горбі на північ від села Любіня великого я стрічав в стропі елювій міоценського вапняка а в лежни лесової глини ґляціяльний матеріял. Творили його огранені, по берегах заокруглені лобяки з дальського кварцита і червоної аркози до 1 dm проміру. Вони стрічались одинцем в сьвіжій відкривцї, де брав ся камінь, місця, де колись находились ґнайси і амфіболїти, не міг я в околици анї відшукати анї відпитати.

Весь сей згаданий ґляціяльний матеріял, хоч так часто розглядании попередними дослїдниками, хоч я тисячі наметняків з сих околиць мав в руках, не виказав нї одного вигладу, нї одної шрами,

[1]) Łomnicki. Atlas geol. Galicyi. Text do zesz. X. 2. ст. 110 ч.

[2]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. ст. 107.

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

[4]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X, ч. 2. ст. 25. Знадоби до морфольогії підкарпатського сточища Днїстра. Збірник мат. прир. секциї Н. Т. І. Шевченка т. XII. ст. 37.

Натомість все видна була діяльність плинучої води, декуди також і діяльність еолїчних чинників подібно як в мішаних рінницях околиць Перемишля, Мостищ і Самбора[1]).

Східна границя ерратиків зазначена на ґеольоґічних картах Ломницкого прямими лїніями, що лучать зі собою граничні точки находженя ґляціяльного матеріяла. Границна лїнія йде від Малкович (напротив Черлян) на північ попри Зушичі до Юлехівки, потім на північний запад до Камінної гори, а звідси на північний схід до Мельників коло Брища. Звідси вже йде через цїлу мапу Равн прямо на північ.

Те означене не є однак докладне і саміж досліди Ломницького велять повести остаточну границю ґляціяльного матеріяла инакше. Три точки, де його найдено поза вище зазначеними межами, приневолюють всякого до переміщеня тих границь. Се Карачинів і Віднів на картї Львова і Куннн на картї Жовквн. На дїлювіяльних летучих пісках коло Карачинова і Вороцева найшов Ломницький численні окрушини ґляціяльного матеріяла[2]). В Віднові, в долинї Кулїківського потока виступають серед пісків теж примішані кусничкн північних скал, головно ґранїтові до 1 cm проміру. Один кусник ґнейса доходив до 3 cm довготи[3]). Зовсїм того самого типа есть виступленє ґляціяльного матеріяла в Куннї на летучих пісках куннпського бору. Північні ріняки тутешні ледви може назвати жорствою, найбільші доходять 1 цм проміру. Ще менші окрушинки трапляють ся в пісках на Голоску під Львовом.

Після мого розуміня згадані саме три виступленя ерратиків є зовсїм анальоґічні тим, що наведені попередно. Наслїдком того границя ерратичного дїлювія 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 Куннна, а там далї вже на північ до Камінки Липника.

Гипсометричне розміщенє ґляціяльної рінн в згаданих саме межах є дотепер лиш в загальних нарисах розслїджене, тож не можна дотеперішним результатам придавати в деяких напрямах аподиктичного значіня. Спосіб виступуваня ґляціяльного матеріяла, як бачилисьмо поодиноко розсипаний, неначе принагідний. Ломниць-

[1]) Знадоби до морфольоґії підкарпатського сточища Днїстра. 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]) Łomnicki. 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 розміщеня ерратиків в нашій території і єї сусїдстві констатує на своїх картах і в текстї, що північні наметняки доходять на Розточи до висоти 380 м. Всї вище місця понад ту ізогипсу є вільні від північного матеріяла[1]). В днїстровій области Розточа доходять ерратики до тої або мало що менчої висоти пр. коло Гарая, Чорного горба, Дїлової гори, Камяної гори. На самих верхах найвищих в области горбів Гарая 391 м., Вівсяної гори 387 м. не найдено дотепер північного матеріяла, однак при малій ріжницї висоти від вищих місць, де цей матеріял густо розкинений і при слабім розслїдженю терена не можна аподиктично заперечати, неначеб ґляціяльного матеріяла на тих найвищих точках тутешнього Розточа не було зовсїм.

Се високе положенє ґляціяльного матеріяла туй туй при самій границї його позсмого розміщеня є дуже цїкаве і подекуди нагадує обставини, що панують між Перемишлем а Самбором недалеко карпатського берега. Анальоґія, якою займу ся пізнїйше, есть ще тим виразнїйша, що тутешні дїлювіяльні рінпща суть таксамо мішані як і підкарпатські т. є. виказують попри північний ґляціяльний також матеріял з близших околиць а навіть сильно заступлені місцеві елементи. І так з люблинської крейди прийшли в тутешне Розточе кремені, крім того з місцевої крейди стрічаємо кусні рухляка на другорядним зложищи, далї подибуємо бруси скременїлого дерева, а передовсїм т. н. батятицькі пісківцї (з халькедоновим лїпьвом) хоч вони виступають на Розточи лиш поза межами Днїстрового сточища. Се все продукти розмитя тутешнього третоpяду.

Цїлком природно, що тутешні мішані рінпща мусять видатно ріжнитись від підкарпатських, бо лиш в безпосереднім сусїдстві гір могли води розпоряджати великою скількостию оточеного матеріяла з безпосереднього сусїдства. Длятого не дивно, що місцевий та принесений з безпосереднього сусїдства матеріял мусить в нашій области зійти майже зовсїм на позадний плян.

Другим дїлювіяльним відложенєм днїстрянської области Розточа суть піски. Вони зі всїх дїлювіяльних відложень займають в нашій области найбільший простір. Піски залягли цїлу долину Верешицї аж по Страдецький пролом, долину добростанського потока і в значній мірі також долину Старої ріки, виходячи своїми широкими полосами далеко на горби, положені по обох сторонах тих долин. В розміщеню дїлювіяльних пісків замітне те, що вони укладають ся вздовж напряму NWW—SEE отже здовж найстарших долин Розточа. Бачимо се дуже виразно в долонї Рудачки від вер-

[1]) M. Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. ст. 25.

хівій аж поза Озїрну, на велику скалю на шматови пісків, що простягаєть ся від Трох Кінців через Янівську і Желївську заглубини аж по Голоско (і має дальше продовженє в пісках долини Полтви коло Кривчич, Каменополя, Білки, Сухоріча). Той сам напрям має плат ділювіяльних пісків, що обіймає вороцівську і білогорську заглубину і теж сягає під сам Львів (площа для вправ військових на Янівськім). Крім тих великих платів ділювіяльних пісків, розположених в великих долинищах, маємо численні приміри такогож самого (NWW—SEE) розміщеня 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 лївім березї дроздовицького ставу і т. д.

Звідки взяв ся матеріял тутешних ділювіяльних пісків годї так аподиктично судити як проф. Ломницький. Він думає, що піски тутешні витворились з розмитя третичних пісків[1]), з примішкою зерняток ґляціяльного матеріяла. На мою думку годї припустити такої переваги третичних елєментів з сусїдства. Наколиб так було, то у всїх просторах, де подибаєм анальоґічну фацієс міоцена (а є богато таких просторів хочби на Поділю) подибували бисьмо теж анальоґічні ділювіяльні піски. Так не є, отже треба приписати більшу, ба навіть переважну силу елєментам чужим, подальшим, в значній дуже мірі північним — ґляціяльним, 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 значіню. Ніяких прикмет моренових пісків вони не посїдають, противно усї їх прикмети і розміщенє показують безоглядно на те, що їх відложили пливучі води. В пісках околиць Львова найдено останки саранчуків: Forficula gigantea і Oedipoda coerulans, форми прикметні наплавам великих рік і морських берегів[2]), Навіть одинокий аргумент моренового походженя — себто домішаний ерратичний матеріял — і той промавляє за флювіятільним походженєм тих пісків а то своїм виразним заокругленєм і обточенєм. На мій отже погляд ділювіяльні піски дністрянського Розточа суть в подавляючій перевазї флювіятільного походженя, себто були відложені пливучими водами.

Навіяні летучі піски, що виступають в нашій области доволї часто, свідчать однак також, що і вітер відограв свою ролю

[1]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. część 2. ст. 26.
[2]) Łomnicki. Tekst do zesz. X. 1. ст. 48 д.

при осадженю тутешних пісків. Летючий пісок з (незначними вирочім) кучугурами виступає в кількапайцяти місцях пр. коло Вишенки озїрної, коло Майдана, на північ і схід від Юлехівки, на східнім березї Янівської заглубини, над Старою рікою коло Лозини, Жорниськ, Карачинова, на вододїлї між Бірками а Рісною польською та поза янівською рогачкою Львова, на Ярині, коло Добростан etc. Все те тепер лиш невеличкі платки пісчуги, однак не підлягає сумнїву, що в степовопустинній лєсовій добі ледви чи не всї ділювіяльні піски области були летючі. Вітер розносив і укладав раніш принесені водою піски в кучугури. Потім вони підчас вохкійшого періода задернились і вкрились лїсами, однак і тепер зверхні форми терену зраджують в многих місцях, що маємо тут доділа з фоссільними надмами, тепер вкритими лїсом. Видно се дуже виразно пр. в ярінській заглубинї і на вододїльних лїсах при верхівях Рудачки. Теперішні области летючих пісків витворив без сумнїву чоловік, вирубавши лїси і заминивши їх з лихим успіхом на сїножати і поля. Що до розположеня сталих і летучих пісків дністрянського Розточа можна завважати дуже виразно, що плати їх суть зорієнтовані переважно NWW—SEE, отже в напрямі найстаршої долинної системи Розточа.

Останним ділювіяльним відложенєм нашої области є глини. Петроґрафічний склад і вигляд ділювіяльних глин дністрянського Розточа є дуже ріжний.

Безпосередно на крейдяних і третичних верствах лежать т. н. румошини. Се глинясті елювія на крейдянїм і третичнім підложи, зложені з дрібонького, часом лиш грубшого скельного грузу і утвореної звітрінєм глини. В нашій території відграють румошини зовсїм не визначну ролю. Загалом виступають ту лиш третичні румошини і то лиш в вище піднесених місцях. Найбільше румошинних платів є на вододїлї між Ярином а жерелами Рудачки і звідтам аж по Янівську заглубину, також межи долиною Верещиці а верхівями добростанського потока. На вододїлї N від Малятина і на Камінній горі коло трех кінців на румошинах являють ся в значних скількостях ділювіяльні ріняки, складаючи своєю присутностию виразний доказ, що годї румошини тих вважати чистими елювіями. Ломницький[1]) толкує творбу таких румошин тим способом: „Се простори вільні від пісків і глин ділювіяльних, змиті ділювіяльними водами аж до свого підложа (у нас міоцену). Верхні третичні верстви суть на тих просторах нераз до кількадеціметрової глибини через пересуваючі ся леди розворушені і перепололкані, а матеріял

[1]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. 2. ст. 25.

звідси витворений лишився на тім самім місци". Підписати сеї думки без застережень не могу і беззглядну перевагу при творбі румошин мушу приписати вітрію, працї вітру (іменнож в лессовій добі) і дїяльности дощевої води. Своя річ — не виключена можливість, що і більші водяні струї проходили в четвертогрядї тими просторами, де нинї бачимо румошини. Мусимо се навіть прийняти для тих румошин, де находимо ґляціяльні 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 сильнїйша, тодї значні маси глини вкрилиб румошинні области вмісто тих нечисленних наметняків, які декуди там показують ся. І дійсно рідко де стрічаємо в нашім теренї відкривку глини, де в споді глина не булаб перемішана з елювіями третичного підложа[1]). Натомість простори вкриті верствованою глиною зраджують сильну ділювіяльну аккумуляцію. Цїла біда в тім, що згадана верствована глина на нашім теренї так що до свого петроґрафічного 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 найменче передвчасні. Можна однак вказати на кілька місцевостий, де річний (фльовіятільний) початок уверствлених глин не підлягає сумнївам і на кілька обставин, з яких можна вивести деякі загальні заключеня.

Серед ріжнородних верствованих глин Розточа розріжняємо передовсїм два роди: сину і жовту. Сина глина, „сивуха" (часто зеленаво-сива або навіть чорнява) заключає в собі все лусочки лосняка в більшій або менчій скількости. На споді вона правильно пісчаста з примішкою скельного грузу, часто навіть більших каменюк льокального походженя („дикі камені), що трапляють ся нераз і в висших верствах. Гнїзда пісчастого лїмонїта і прямовісні лїмонїтові валки, нераз по кілька центіметрів грубі, внутрі порожні, як також вапняні ґеоди зустрічають ся в синій глинї часто. Чорнява відміна є глеїста і товста. Поміж верствами синьої глини помічаємо грубші чи тонші верстовки піску, незавзїгди поземі, що виклиновують ся що хвиля. Чим висше, тим менче піску, вкінци він зникає. Ділювіяльні мякуни і кости та зуби ділювіяльних ссавців 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, ґеоди, але значно менче мякунів і останків ссавців. Від типового леса жовта глина ріжнить ся лиш уверствованем.

На цілім дністрянськім Розточи творить уверствована глина дуже значні відложеня. На верхівях Рудачки вона виступає лиш невеликим платом коло малятинської цегольні яко пісковата руда глина без сумнїву річного походженя. Дальше на полудне і полудневий схід зустрічаємо глину частїйше і в більших масах, в долинї Верешиці однак аж коло Янова. Всюди се руда або жовта пісковата уверствлена глина, тїсно звязана з тутешними верствованими пісками (пр. коло Ставків і на Ниві). Коло Янівської греблї виступає дуже типово верствова сина глина, а на нїй пісковата, жовта, річного походженя. На південь від рівнолежника Янова піски беззглядно уступають первенства верствовим глинам, таксамо розвинулись вони досить значно на верхівях Старої ріки. В цілій тій широкій области приходить ся теж сконстатувати безсумнївний річний характер глин і їх тїсну звязь з уверствованими пісками. Однак коли на верхівях Рудачки можна було легко віднести творбу глин до вод, спливаючих менче більше колишньою Праверешицею, то тут не всюди можна означити напрям давного аккумулюючого відпливу. Лиш верствована 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 сусїдстві Львова на самім вододїлї і в його сусїдстві зустрічаємо в уверствованих глинах слїди сильнопливучих колишнїх вод. Бачимо їх в уверствованих глинах клепарівського каменолома[1]), на „Глинисках" коло клепарівської редути[2]), в Голоску великім[3]). Таксамо виразна дїяльність пливучої води при творбі пісковатих верствованих глин городецького передмістя[4]). Комбінуючи характер і спосіб виступу сих глин з розміщенем уверствованих ділювіяльних пісків, бачимо, що в часї, коли творились ті верстви, перепливали сильні струї вод через нинїшну територію Львова від північного заходу на південний схід і схід.

[1]) Мабуть того рода спідні верстви мав на думці Недзведзкий в своїй нотатці О utworach dyluwialnych przedloessowych okolicy Lwowa. Kosmos. IX 1884. ст. 316.

[1]) Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. X. ч. I. ст. 112.
[2]) Ibidem ст. 114.
[3]) Ibidem ст. 119.
[4]) Ibidem ст. 101.

Останнім вкінці ділювіяльним відложенем Розточа є лесс. Його розміщене на дністрянськім Розточи є майже тотожне з розміщенем жовтої верствованої глини, якої найвисші верстви дуже часто він творить. Зложня тутешнього лесса є одностайна, пилята, часто дірката. Прямовісна лупність всюди прикметна лессови, так само вапняні геоди. Краска лесса завсігди ясно жовта. Гипсометричне розміщене лесса вказує дуже виразно на його плащевату лежбу. Лесс покриває не лиш найвисші верхи горбовинних гряд пр. коло Ясниск і Лозини, але опускаєть ся часто майже до самого долїшного ерозийного поземa околиці. Бачимо се іменно у всїх асиметричних долинах области, де по пологім збочи лесс опускаєть ся далеко в глуб долини.

В виду того розположеня, еолїчна природа лесса тих сторін не підлягає жадному сумнїву і в нинїшних часах непотрібна оборона теорії Ріхттофена, якій богато місця присьвятив Тіце[1]).

Квестія зглядного віка ріжних ділювіяльних відложень дністрянського Розточа не належить до найлїпше пізнаних. Головно з причини, що найлїпший знаток околиці проф. М, Ломницький до останнього часу думав, що скандинавський ледняк сягав аж в околиці Львова. А що се міг лиш бути ледняк т. н. другої ледовоїдоби, тому то і хронольогія ділювіяльних відложень мусїла бути до сеї тези приноровлена. Натяки на таку хронольогію находимо всюди в дотичних творах Ломницького, хоч докладного згорізонтованя ділювіяльних відложень нїгде він не подає. Значну часть уверствованих пісків вважає впрочім Ломницький рівновіковою з моренною глиною[2]). Сей погляд з його консеквенціями розвинув ся ще з початком 80-их років минулого столїтя і зустрічаєть ся в своїй первісній основі у Тіцого[3]). Одиноким ученим, що підпрнйняв докладне означене віка ділювіяльних відложень Розточа був проф. Семірадзкий[4]). Він з'анальогізував тутешні ділювіяльні відложеня з такимиж відложенями північно-нїмецької і польської низовини. Іменно припускає Семірадзкий, що ледовець першої ледової доби (звичайно називаної тепер другою) висилав на південний схід множество поплен-

[1]) E Tietze. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1882. ст. 118–132.

[2]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. 2. ст. 27. Tekst do zeszytu X. 1. ст. 188.

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

[4]) J. Siemiradzki. Kilka słów o dyluwialnych utworach okolic Lwowa. Sprawozdanie komisyi fizyograficznej т. XXV. 1890. ст. 44–50.

таних бистрих але мілких струй. В часї сильного таяня творила ся з них одна плитка маса пливучої води. Ті води осаджували верстовки піску і намулу, змішані з льокальною рінню. Того передгляціяльного походженя і віку суть передовсїм рінниця і піски льокальні, верствовані, з малою примішкою окрушин північного матеріяла. Дальшим передгляціяльним відложенем суть темносиві або чорняві верствовані глини з примішаними зернятками лосняка (в околиці Львова на Погулянці, Чортовій скалї, Вульцї). В тім самім часї також зачали творити ся висші верстви жовтої верствованої глини, часто хибно вважаної лессом, як також молодші верствовані і летючі піски. Їх творба тревала через цїлий гляціяльний період. По уступленю ледняка в міжледняковій добі зараз зачав творитись лесс. Схемат Семірадзкого виглядає отже так:

a) рінниця або піски льокальні з примішкою північного матеріяла

b) сива або чорнява верствована глина, попереміпна з дрібними пісками; заключає багато лосняка

c) верствовані піски або рінниця леднякові

d) долїшна морена леднякова (I ледова доба)

e) верствовані піски, летючі піски і лесс

f) горішна морена леднякова (II ледова доба)

g) кінцеві моренн, камяні поля, верхні піски (Decksand)

h) найстарші річні наплави, бережні тераси.

В околиці Львова находимо лиш огнива долїшні 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 ріний, пісків і глин. По уступленю ледняка укладала ся майже лиш сама навіяна глина і споріднені походженем піски.

Полишаючи критичне обговорене віка ділювіяльних відложень до ґенетичної части, звернусь коротко до алювіяльних відложень дністрянського Розточа. Вони відграють тут доволї велику ролю. Нема ту що правда цїлих серій алювіяльних відложень, відслонених в бережних надрічних терасах. Береги Верешиці ні Старої ріки не представляють під тим зглядом нїяких цїкавих перерізів. Натомість великі простори займає алювій в багнистих западинах південної окраїни Розточа: янівській, желівській, мальчицькій, білогорській і сусїдних забагнених долинищах. Тутешні алювіяльні відложеня майже виключно багонні, однак нема ту тих типових торфищ, які подибуємо пр. в долинищи Ярчівки коло Дублян. Тутешний

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

Верешицько-Ширецьке понизє.

Розточе кінчить ся на полудни здовж лінії, яка йде менче більше з Добростан на Карачинів і Львів. Мальчицька і Руднянсько-білогорська заглубини зазначують враз з рівнолежниковим куснем долини Верешиці остаточну південну межу Розточа. На південь від нього лягла повздовж Верешиці і Ширецької ріки, полудениковою полосою зовсім відмінна країна. Вона передівсім значно низша, далї дуже лагідно лиш схвильована, вкінцїж на значних просторах підмокла. Не будучи справдешним низом, вона на нього дуже подобає і тому назвавбим єї Верешицько-ширецьким Понизем.

Верешицько-Ширецьке Понизе обмежене від полудня долиною Днїстра, від западу головним европейським вододїлом, від півночи межею Розточа. Воно як я вже вище зазначив, входить заливами а то мальчицькою, желівською і білогорською заглубиною в черен Розточа. Від сходу вкінци обмежують Верешицько-Ширицьке Понизе виразно в теренї зазначені границї подільської височини. Їх творить ступень поземеля, що йде зразу не дуже виразно від Рудна на Оброшин, потім виразним ступенем на Глинну, Пустомити, Милошовичі, Хоросно, попри Красів, Бродки, Демню і Миколаїв до долини Днїстра.

Першою цїхою Понизя в порівнаню з Розточем есть його значно менча беззглядна висота. Коли на Розточи найвисші точки доходили до 400 м, а ізогипса 350 обіймала значні простори, то на Понизю найвисші точки ледви переходять 300—310 м. В обсягу поданих границь лиш один горб між Сердицею а Ейнзідель доходить до 318 м, другий над дроздовицьким ставом до 319 м. Позаяк найнизші місця описуваної области лежать в північній єї части приблизно в 270 м, в полудневій приблизно в 260 м висоти, то ріжниця денудацийних поземів дуже незначна і вглубна ерозія лиш дуже слабо могла розвинутись, уступаючи первенства аккумуляції на великий розмір. Томуто Верешицько-Ширецьке Понизе представляєть ся як величезна рівнина дуже слабо похвильована плоскими ундуляціями поземеля. Головний европейський вододїл серед сего терену зовсім не виступає, натомість окраїни Розточа і миколаївсько-бобрецької горбовини зарисовують ся виразно на горізонті немов (низькі що правда) гірські хребти.

Розміщене і впорядковане згаданих пологих набренїлостий поземеля на перший погляд зовсім безладне і то не лишень в теренї але і на карті. Станувши на якій нибудь місцевій, кульмінаційній точці пр. коло Любіня, Комарна чи Щирця, бачимо довкола себе простір, що мігби уйти морфографічно за безсумнївну пенеплену. Широченні долинища усюди, значні простори рівнини, серед того безладно порозкидані плоскі набренїлости — се краєвид Понизя — так відмінний від Розточа чи Опіля.

Коли однак уважнїйше приглянемось формам поземеля, побачимо чи в теренї чи на карті, що заглубини і набренїлости розміщені на Понизю після певної системи напрямів.

Передовсім мушу звернути увагу на повздовжно-овальний височинний простір, що переходить одноцїльним череном ізогипсу 300 м. Він начинаєть ся між Городком а Повітном згаданим вже вище горбом 319 м недалеко дроздовицького ставу і простягаєть ся на полудневий схід аж в околиці Щирця, де кінчить ся згаданим також горбом 318 м коло Ейнзідель і Сердиці. У того височинного простору характерне є се, що він придержуєть ся своєю найдовшою осию докладно напряму головної оси 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 слїдує широка поперечна низша полоса між Любінем і Комарном а Щирцем. Далї на південь при Днїстрови вже лиш дрібонькими острівцями переходить терен ізогипсу 300 м.

Однак єї гипсометричні ріжниці впливають краєвидно дуже слабенько. Простори, вивишені понад 300 м, ледви-ледви виступають в краєвиді і то лиш в безпосереднім сусїдстві підмоклих долинищ. Впрочім контраст єствує лиш межи отсими долинищами з широким, рівнесеньким дном а прочим слабохвилястим поземелєм.

Однакою порядковою цїхою усїх набренїлостий так згаданого саме вищого над 300 м простору, як і прочого Понизя є видатний напрям отсих набренїлостий від NWW на SEE. Подекуди наближаєть ся він до NW—SE то знов до W—E. В сточищи Верешиці переважає відхил до W—E, в сточищи щирецького потока відхил до NW—SE.

Усї ті набренїлости визначують 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 вище загальний NW—SE напрям набренїлостий найменче виразний саме на тім височиннім просторі городецько-ширецькім. Однак і тут видно його пр. на горбовинній лаві між Верешиц-

цею а Щирецьким потоком, що йде здовж південного берега долини Верешиці коло Повітна і Мшани, на лавах Городок-Ставчани, Малковичі-Сїмянівка, Малий Любінь-Щирець. Далї на полудни сей напрям стає виразнїйший хоч самі лави значно низші пр. на лїнїях Якимчичї-Дмитрів, Комарнянське передмістє-Кагуїв, Татаринів-Горожанна мала etc. По правім березї Верешиці лави стають дуже виразні, завдяки правильній течві правих приток Верешиці в тім місци. Слїдують тут по собі лави: давидівська, дублянсько-защковицька, хишевицька, коропузька, романівсько-комарнянська, вкінци наддністрянська, що йде на Погорцї, Голодівку, Тулиголови. Знов лави положені на схід від долини Щирецького потока визначують ся найбільшою виразностию і виробленєм пр. лава Церковної гори (305 м) та Збудівська (304 м) над Щирцем.

На пологих хребтах лав Понизя стрічаємось доволї часто з морфольоґічнимя явищами, яких ми дотепер в днїстровім сточищи не зустрічали. Се природні заглубини тарілковатої або лїйкастої форми, глубші або плитші, часово або постійно виповнені водою, деколиж зовсїм сухі. Вони часами так великі, що заключають в собі доволї значні озерця. Такі заглубини подибуємо пр. на лаві Городок-Ставчани $1^1/_2$ км на схід від Керницького двора і коло желїзничої стації Ставчани (на Янковій). На лаві Малковичі-Сїмянівка є такі заглубини коло хреста недалеко двора Дубової долини при гостинци, недалеко западного рубця лїса „Garby“(?), вкінци коло лїсничівки 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 заглубинї до 250 м проміру. На лаві Малий Любінь-Щирець стрічаємо цїлу ґрупку озерець NE від Любіня малого, цїлу громаду заглубин і одно постійне озерце в лїсї „Плоска“, вкінци ряд чотирох озерець (з них одно до 200 м. довге) коло Сердиць. Такі самі плитки заглубини і озерце є між Ейхгофом а Никонковичами. По лївім боцї щирецького потока є кілька тарілковатих заглубин на горбовинній лаві, котра йде від сїмянівського двора на SE і безлїч лїйковатих заглубин на щирецькій церковній горі. Таксамо замітні заглубини коло Горбач і Черкасів. Одно, найбільше з цїлої ґрупи озерце на Городищи коло Горбач має вид серпа і довжину до 300 м. Крім того є ту ще чотири менчі озерця теж постійні. І NW та W від Демнї є такі заглубини і озерця, найбільшеж нагромадженє сего рода творів бачимо коло Дроговижа при заведеню для сиріт. 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 єї змірити ані достовірних дат дістати я не мав спромоги.

Сї заглубини, як вже тут могу коротко зазначити, є нїчо иньше як вертепи красової породи, звязані зі зложами ґіпса сих околиць. Хребет Церковної гори коло Щирця представляє, хоч в мінїятурі (sit venia verbo) красову країну. Тутешні вертепи ріжного віку, величини і стану захованя. Недалеко північного збоча гори всї вони глубшають і мають на днї типові хоч малі „понори“, котрими вода уходить в глубину землї. У иньших понор засунений румовищем і там вода дощів якийсь час держить ся. У деяких понор замащений непропускальним глеєм і вода держить ся постійно, даючи пристановище питомій фавнї і фльорі.

Збоча горбовинних лав Понизя, як я вже зазначив, звичайно дуже пологі. Лиш збоча лави Церковної гори коло Щирця, в менчій мірі лави Збудівської або горба 305 м коло Малого Любіня є стрімкійші. Притім треба звернути увагу на асимметрію сих горбовинних лав, що неначе кулїси висувають ся з поза себе по лївім березї щирецького потока. Асимметрія полягає в тім, що причілки лав, звернені на NWW стрімкі, до SEE же хребти опускають ся полого. Те саме, хоч в менчій мірі бачимо при долинї Верешиці пр. над дроздовицьким ставом, коло Кліцька etc.

Мимо пологости горбовинних лав Понизя і малої ріжниці між горішним а долїшним денудаційним поземом треба сконстатувати, що розчленене лав яругами і долинками є місцями досить значне. Воно йде в поперечнім і повздовжнім напрямі. Молоді форми поперечних яруг дуже рідкі, найлїпше розвиті вони на північнім склонї Щирецької Церковної гори. Крім того слїдно трохи молодости в яругах і долинках південного збоча наддністрянської лави. Впрочім поперечні долинки звичайно плитки, з пологими збочами, дном доволї широким, місцями забагненим. Вони розчленюють горбовинні лави, видїляючи з них дуже слабо зарисовані пологі ребра. У повздовжних долинок молодости й не шукати, яруг зовсїм нема. Лиш по східнім березї дроздовицького ставу є декілька доволї виразних повздовжних долинок, впрочім лиш пологі долиниці розчленюють в повздовжнім напрямі подекуди горбовинні лави Понизя.

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

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

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

До долин полуденникового напряму 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 Розточи. Лиш низші суть ту горбки, що ей обрамлюють та ширші і сильнїйше забагнені проміжні части долини, що сполучують зі собою долинні розширеня.

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 заглубину дроздовицького ставу, котра узким (200 м) проливом лучить ся з невеличкою заглубиною городецького ставу. Обі заглубини разом, зайняті тепер одним ставом, в горішній части зарослим, до 6 км. довгі. Правий беріг заглубин пологий, зложений з самих ділювіяльних глин, лївий вищий складають піски ділювіяльні, з під котрих показуєть ся міоцен. Торфисті підмоклі долинки з напрямом NWW—SEE розчленюють тут поземеле на поодинокі піскуваті гряди. Одна з таких піскуватих гряд, направлених з NWW на SEE, зужує заглубину дроздовецько городецьку напротів Дроздович в згаданім проливі до 200 м, друга слїдуюча від полудня замикає ей зовсїм, полишаючи для ріки лиш узкий вихід.

Та безпосередно за тим виходом знов розширюєть ся долина Верещиці. Виходять тут іменно на неї три короткі долинища концентрично від SEE і SE, попереділювані узкими валами з ділювіяльної глини і міоцена. Верещиця входить в долинище NW—SE і творить в нїм спершу черлянський а дальше любінський став. Асимметрия зникає. Оба збоча долини Верещиці тут дуже лагідні і розступають ся від себе на звиж 5 км. І тут стрічаємо цїкаве морфольоґічне явище — вододїл в долинї ріки, рівнобіжний до неї. Именно западна часть долинища Верещиці належить коло Черлян вже до Сянового сточища. Головний европейський вододїл йде між Вайсманівкою а заставським передмістем Городка в самійже долинї Верещиці[1]). Горішна N—S часть угерецького потока ще дуже недавно плила до Верещиці попри Вайсманівку попід лїсок на гостинци, куди нинї навідворот пливуть весняні води в долинища Верещиці до Сяну.

Від Поріча любінського звертає долина Верещиці знов прямо на полудне і збоча ей стають виразнїйші і вищі. Від Вайсманівки на південь відзискує долина Верещиці свій виразний правий беріг, що підносить ся з підмоклого дна долини. Асимметрия виступає слабо коло Пісків і Клїцка (Пісчаний горб 302 м над Комарнянським передмістем). Річка держить ся тут близше правого збоча і тече переважно штучним руслом, що поведене від Поріча задвірного під правим збочем долини попри пісецький, катаринницький і клїтецький став до Комарна. Сї всї стави полишені собі, заростають поволи і заміняють ся в багнисті ставища. Спад ріки виносить в сих сторонах 0·5‰.

Коло Комарна зужуєть ся знов долина Верещиці до $^1/_2$ км. і звертаєть ся нагло на запад закрутом, анальоґічним до майданського і мальчицького, лиш коротким. Ліве збоче долини показує тут дуже гарно асимметрію. Та зараз минувши ріг отсего вищого збоча виступає Верещиця на широку овальну березецьку заглубину, до 4 км довгу а до 3 км широку, підмоклу, з кількома ковбанями і річкою при низшім лївім збочи. З дна березецької заглубини виринають верхи горбовинної гряди, направленої NWW—SEE.

Коло Нової Веси і Підзьвірниця ще раз зужуєть ся долина до $1^1/_2$ км ширини, замкнена тут старою гатию і відразу виходить на широку ровень Днїстрових болот. Серед підмоклих лук, лугів і мочарів звертає Верещиця в останне на південний схід і лучить ся з Днїстром повисше Поверхова. В останнїй частинї ей течви спад Верещиці дуже малїє і виносить між Комарном а Поверховом 0·33‰.

Як у Верещиці верхівя находять ся на Розточи, 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 напряму аж до сїлця Вінявн. Маючи вийти на Понизе, Щирчик скручує півколом і приймає на просторі звиж 2 км напрям SEE до NWW, напрям своєї маленької лївобічної притоки, себто хорошнянського потічка. Спад Щирчика тут розмірно дуже значний — пере-

[1]) Знадоби до морфольоґії підкарпатського сточища Днїстра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і. Шевченка. т. XI. ст. 25.

ходить, узгляднючи закрути 1‰. Сполучившись зі Ставчанкою на трикутно розширенім Сїмянівськім долинищи в поземі 267 м, приймає Щирчик знов єї напрям (NE—SW) і пройшовши з'уженє долини коло двора Абрагамовича виходить на звиш 1 км широке Щирецьке долинице, замкнене від полудня кулїсою Церковної гори, від півночи такоюж, лиш низшою грядою, що кінчить ся напротів сїмянівського двора. Дна обох долинищ зайняті ставищами з підмоклою рудавинною почвою. В місци де Щирчик, зробивши закрут дугою на S по щирецькім долинищи, минає Церковну гору, видимо в його долинї по лївім березї слїди терас. Ровень ріки вглублений в рівну підошву долини звиш 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 лїтотамнїєвими, ґіпсовими і пісківцевими рінячками. Лучають ся і кремінцї, мабуть з крейди. Під самим цвинтарем, близько 20 м повисше, видні слїди другої висшої тераси. Ґіпс вкритий тут верствою піску з рідкими пісківцевими ріняками.

Минувши асимметричний причілок церковної гори, приймає Щирчик напрям приблизно SSE, котрий і задержує до самого устя в Днїстер. Закрути річки незначні. Правий беріг глинястий, одностайно пологий, зі слабими слїдами розчлененя, лївий беріг то приступає до річки високими кулїсами, то відступає від неї, лишаючи місце долинищам, направленим на SEE, широким з рівною, звичайно рудавинною підошвою.

Перше таке долинище — збудівське над потоком Прірвою торфисте на пісчанім підложи. За ним слїдує збудівська гряда, до 304 м висока, потім широке попелянське долинище і гряда Зафороща. Дальші гряди і проміжні долинища менче видатні (Горбацька, Черкаська, Гонятицька). Долина Щирчика, вже між Черкасами а Гонятичами постійно широка, за Гонятичами ще більше роздаєть ся і лучить ся з долиною Зубрецького потока, котрий колись тут в висотї 255 м вливавсь до Щирчика. Тепер має Зубря штучне русло до дроговизького потока і уходить самостійно до Днїстра понизше Устя.

Долина Ставчанки дуже нагадує долини Верешицї і Старої ріки на Розточи. Випливає вона між Бартатовом а Мшаною серед лябіринту пологих суходолів. Аж по Ставчани пливе Ставчанка яко дрібненький потічок в напрямі NWW—SEE. Єї долинка плитка з пологими глинястими берегами і підмоклим дном. Між Полянкою а Пустомитами пливе Ставчанка широким долинищем NW—SE з рудавинним підмоклим дном, до $1^1/_2$ км широким. Від Пустомит до

Милошович долина єї знов стає узка і асимметрична з видатнїйшим лївим берегом. Від Милошович по Щирець творить течва Ставчанки і сполученого з нею Щирчика закрут на SWW, котрий є лиш повторенєм на менчу скалю закруту Верешицї між Страдчем і Канабродом та закруту Старої Ріки між Домажиром а Вороцевом.

Що до загального характера полуденникові долини Понизя подібні mutatis mutandis до анальоґічних 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. Асимметрія з висшими лївими збочами таксамо всюди виступає як на Розточи, лиш не так виразно, бо ріжницї обох денудицийних поземів, горішного і долїшного невеликі.

Долини другого типу посїдають загальний напрям NWW—SEE; відхиленя до NW—SE загалом рідкі. Більші ріки пливуть в сїм напрямі лиш в невеликих кусничках своєї течви так, що долинами другого типу йдуть лиш їх дрібні притоки. Замітити однак належить, що Днїстер в недалеких самбірських лугах і самаж заглубина сих лугів має напрям другого типа себто NWW—SEE.

З огляду на величину і вироблене можемо серед долин другого типа розріжнити два роди: узші долини дрібнїйших потоків і широкі підмоклі долинища. Перший рід переважає у правих приток Верешицї пр. потока Зашковицького і Грузкого потока. Ту зачислити треба також невеличкі долинки, що прямують від SEE до дроздовицького ставу, керницького і малолюбінського, рімнянського, татаринівського і горожанського потока, потока Кожушина etc. etc. Сї долини звичайно нїгде не переходять $^1/_4$ км. ширини і врізані дуже наглубоко (коло 20 м) в поземелє. А всеж і в них підошва наплавна і сам розмір долини як для такого поточка за великий. Що цїкавійше, то і дрібонькі притоки сих поточків пр. коло Рімна, Горожанни, Дмитря etc. мають аккумуляцийне дно; таксамо ще дрібнїйші суходоли тут зовсїм минають ся зі своєю назвою і мають майже усюди дно плоске, трависте, часто підмокле а все зраджуюче аккумуляцію — не ерозію.

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

що навіть при верхівях кождого долинища, де його лагідні збоча, сходячи з сусїдних гряд, щораз підвишають дно долинища, його напрям остає дуже виразний аж до самого вододїла.

Найгарнїйші долинища находять ся на просторі між Верещицею а височинним берегом, котрий творить східну межу Понизя. До долини Верещиці сточують ся долинища: артищівське, любінське, пісецьке, гуменецьке; до долини Щирчика полянське, сердицьке, никонковицьке, сїмянівське, щирецьке, збудівське, попелянське, горбацьке etc. Долинище бартатівське і т. н. Мокрець коло Мшани нагадують уже заглубини південного Розточа.

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

Гильольоґічні відносини Понизя.

Гильольоґічні відносини Понизя представляють деяку анальоґію до такихже відносин Розточа, тому маю спроможність довго над ними не розводитись. Крім того відносини сї дуже прості. Так докладним ґеольоґічним розслїдженем як Розточе не може повеличатись Понизе, бо по дослїдах Hilber'a і Lenz'a в 1879 р. систематичних ґеольоґічних дослїдів більших просторів Понизя не було зроблено, хибань на сій невеликій його чистинї, що лежить на картах Львова і Городка і опрацьована Ломнїцким в X-ім зошитї ґеольоґічного атляса Галичини.

Найстаршим ґеольоґічним твором і мабуть основою Понизя є крейдова опока сенонського віка. Hilber[1]) пише, що крейдовий рухляк виступає по обох боках щирецького потока. Сей виказ може однак відноситись лиш до верхівій Щирчика. На просторі Понизя звісне лиш одно місце, де виступає крейдовий рухляк, а то на полудневім збочи щирецької церковної гори. Сконстатували його ту Hilber [l. c.], Ломнїцкий[1]) і Фрідберґ[2]). Тутешна крейда попеластосїра, місцями жовтава, пісковата, з дрібонькими зернятками чорного кременя, отже загалом зближена виглядом до нагорянської, а не до львівської.

Виступає крейда в Щирци в висотї близько 290 м. Всї тутешні долини сягають пониже сего позему, мимо того нїгде на цїлім Понизю крейди не найдено. Яка сего причина годї напевно сказати. Обговорювана при описи Розточа південно-западна границя крейди, потягнена Ломнїцким на його картах околиць Львова, переходить саме східною межею Понизя в сих сторонах. Природа сеї границї не є дотепер належито розслїджена. Я думавбим, що тут маємо до дїла з ломом а льокальний виступ крейди коло Щирця вязавбим з описаним при Розточи видвигненем крейди поза SE границею єї виходень. На прямім продовженю лїнії сего видвигнення лежить і щирецька вихідня. Проф. Медвецький[3]) пояснив брак виходень крейди на південнім Понизю заглубиною в сенонськім рухляку, виповненою міоценськими верствами, не означаючи близше природи сеї заглубини, Hilber[4]) говорить про обширну заглубину в передміоценській суші тутешної околиці, годить ся отже в повнї з толкованями Медвецького.

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

Який є подрібний розвиток міоцена на Понизю, небогато знаємо, бо околиця слабо розслїджена. Вже однак на основі сього, що знаємо, можна сказати, що є певні рїжницї між міоценом Розточа а Понизя. В околицях Каменоброда, Городка, Артищева і Малкович, здовж лївого збоча долини Верещиці сконстатував Ломнїцкий оба огнива тутешного міоцена: надервілїєве і підервілїєве. Виступають тут в першім огниві головно одностайні ратинські вапняки, в другім могучі верстви літотамнїєвого вапняка, в Залужи невеликою відкривкою ґіпс[5]) В околици Любіня виступають літотамнїєві вапняки на склонах взнесіня, що простягаєть ся на сходї села від

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

[1]) Formacyja gipsu na zachodniopołudniowej krawędzi płaskowzgórza Podolskiego. Kosmos. VI. 1881. ст. 197.

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

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

[4]) Geologische Studien in den ostgalizischen Miocängebieten. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt т. XXXII. 1882. ст. 228.

[5]) Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. II. ст. 105—109.

фільварку Дубової долини до села Любіня малого. На пологім горбі, положенім на північ від Любіня великого виступає щільнистий вапняк з жовтавими вицвітами кальцита подібний до медовика. Розбитий видає воню нафти. В каменоломі коло Черлянської фабрики виступає міоцен верхом яко $1^1/_2$ метрова лава літотамнієвих булок, сподом яко вапняковий пісковик з устрицями. В западній околиці Щирця виступають літотамнієві верстви в лісі межи Малинівкою а фільварками Дубянкою і Суфраганкою, дальше довкола горба, на якім лежить кольонія Ейнзідель, вкінци на горбі N від Сорік.

Безпосередна околиця Щирця, іменнож на сході від річки має цілком инакше вибразуваний міоцен. Завдяки основній знимці проф. Фрідберґа[1]) знаємо його лише як в западній части Понизя. На південнім збочи Церковної гори виступає тут над крейдою 6-метровий комплекс т. н. долішних верстов пектенових. Складають його ясний зелений глей і зелений, повисше чорнявий пісок з зернятами кварцу і сірими конкреціями халкедона. У втручених верстовках тонкоплитястого червонявого пісківця стрічаємо часто Pecten cf. scissus. Ще вище лежить крихкий зеленавий, глявконітовий піскозник і сірожовтий лупаковий глей. Над сим комплексом виступає до 25 м, товстою масою гіпс листковатий, сірий, рідко волокнистий, подекуди розвитий яко білий алябастер з вприсненою сіркою. Над гіпсом лежать сірі глеї, що заключають відломи пісковика, вапняка і рухляка[2]). Подібні пектенові верстви сконстатовано здовж цілого полудневого збоча горбовинної лави Церковної гори, а також на причілку збудівської і попелянської лави. Ломніцкий сконстатував рівновіковість верстов пектенових з баранівськими, Фрідберґ зачисляє їх разом з гіпсами до Тортонієну[3]).

Загалом гіпси є найприкметнійшим міоценським відложенем в східній граничній полосі Понизя, пересічно 10 км широкій. Їх розміщене в браку докладних геольоґічних дослідів показує вище наведене мною розміщене гіпсових вертепів. Безпосередно сконстатували гіпс геольоґічні досліди на лаві церковної гори, збудівській і попелянській, крім сего в Містках[4]). Гарні алябастрові скалки

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

[2]) Пор. Łomnicki. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1880. ст. 274. Idem. Formacyja gipsu na zachodniopołudniowej 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 l. c. 177.

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

показують ся на N збочи Зафороща при дорозї з Попелян до Дмитря. Над гіпсами лежить тут сірий, збитий вапняк, бітумічно воняючий по розбитю, декуди виглядом зближений до медовика.

Дещо відмінно представляють ся міоцен в околици Миколаєва, де його основно розслідив проф. Медвецький[1]). Виступає ту (каменолім коло желїзничого двірця) сподом верства грузу і відломків шкаралуп мякунів, вище 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 воною при розбиваню. Найвищуж 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, вододїл між Колбаєвичами а Черлянами, а вкінци долина Дністра — не знаємо. Літотамнїя 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 поземи 250 м (Бортятин). На карті Рудок-Комарна можна їх найти в Шешеровичах в висоті 260—270 м. Значнїйша в дністровім сточищи висота ерозийної основи не позволила їм вийти на поверхню землї 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 тектоничних заколотів. І так в каменоломі коло Любіня малого, в долинці здовж північного склону узгіря 305 м, сконстатував я у верствах літотамнієвого вапняка нахил 5° на NE. Фрідберґ найшов в щирецькім ломі гіпсові верстви в h 2 на північ похилені[2]). Я мірив в одній з найбільше на північ висунених відкривок напрям N—S. упад 15° W.

Діловіяльні верстви Понизя представляють також деяку аналоґію до рівновікових верстов Розточа.

Ґляціяльний матеріял виступає на Понизю вже лиш дуже слабо. Його східна межа, зачеркнена Ломніцким на мапі Яворів-Городок йде здовж 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. ст. 263—268.

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

течвою Вэрешиці а сею границею находять ся одинокі на сій карті ґляціяльні відложеня. Одиноке таке більше виступлене подибуємо на східнім березі дроздовицького ставу на причілку гряди 323 м. Серед ділювіяльних пісків находимо тут старокристальне рінище, зложене з ґранітів, амфіболітів і далеких пісковиків. Поодинокі лобяки доходять величини пястука[1]). Весь матеріял обточений, зраджує безсумнівно флювіоґляціяльне походженє.

Дрібнійші окрушини скандинавського матеріяла стрічають ся здовж цілого східного берега дроздовицько-городецького ставу від Канаброду по Городок. Більші лобяки ґляціяльні найшов Ломнїцкий в Артищеві в споді глини, між ними оден великий 50 дм³ обему брус червоного ґраніта. Таксамо в споді ділювіяльної глини в Малковичах находив він лобяки з ґраніту, ґнейса і амфіболїта[2]).

На карті Рудок і Комарна знаємо лиш одно місце, до найдено безсумнівний ґляціяльний матеріял а то в околиці Любіня. Про се місце я вже згадував, говорячи про ділювія Розточа. Впрочім нїгде не довело ся менї в сих околицях зустрінути гостя зі Скандинавії, хоч не перечу, що здовж течви Верешиці буде можна їх з часом декуди найти. В ділювіяльних пісках (пр. коло Пісків н. Вер., Клїцка) є деякі слїди може старокристальних окрушин, однак дуже сумнівні.

Друге ділювіяльне відложене Понизя се піски. Та підчас коли ґляціяльні рінища відгравають на Понизю куди менчу ролю як на Розточи, то піски розвиті і на Понизю сильно. Їх розміщене подібне як на Розточи — піски держать ся головно старих долинищ NWW – SEE, однак при невеликій висоті тутешних гряд виходять доволї високо на їх збоча. На щирецькій церковній горі вони стрічають ся від північного склону аж під самим верхом гори, вкриваючи тутешний ґіпс. Головнійші простори вкриті ділювіяльними пісками находять ся між Рудном а Мшаною, на східнім березі дроздовицького ставу, „За Греблею“ коло Сїманівки, на збудівським і попелянськім долинищи, коло Горбачів над Верешицею коло Пісків, Якимчиць і Клїцка. Загалом здовж східної межі Понизя піски виступають всюди дуже сильно, починаючи від Пустомит аж до Миколаєва. Тут вони походять головно з розмитих верстов міоценських пісків і пісківців, однак оподалїк від подільського берега вони суть безсумнїву флювіятільного, на північи і флювіоґляціяльного походженя.

[1]) Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. ч. 2. ст. 107.
[2]) Ibidem ст. 108.

Ділювіяльні глини звичайно горують над пісками. Долом они звичайно верствовані і пісковаті. В Малковичах ділювіяльна глина пісковата є в споді рудава і має вклади з глеїв і пісків жовтих і темно-рудих, часами майже чорних[1]). Також верствована глина, в сусїдстві верствових з брунявими і рудими стяжками пісків, находить ся в Щирци на SW збочи Церковної гори в ділювіяльній терасї Щирчика. На западнім березі дроздовицько-городецького ставу долїшна глина сіня, уверствована, і зарівно пісковата як горішна жовта глина. На східнім березі ставу видно повільний перехід пісків в пісковаті глини (Передмістанв, „За Намулами“[2]).

Се лиш поодинокі приміри, стверджуючі загальне правило: Всюди на Понизю долїшні верстви глини уверствовані і звичайно пісковаті. Над ними доперва розвиває ть ся типовий лесс 10 і більше метрів грубими верствами. За виїмком згаданих пісчуг і алювіяльних підошв долинищ, вкриває лесс цїле Понизе, творячи найвисшу верству ділювіяльну. Його еолїчне повстане, обусловлене переважно западними вітрами, доказує обставина дуже виразна над Верешицею і Щирчиком. Именно все западний бік річної долини засипаний лессом, східний зайнятий пісками і має вихідї старших верстов себто міоцена. Явище се як побачимо, є тїсно звязане з асиметрією долин.

Серед глин Понизя звертає на себе увагу оден рід, що становить може загалом найстарше відложене ділювія а сягає може і в плїоцен. Се червоняво-бура товста глина, розвита безпосередно на вапняках. Сконстатував єї Ломнїцкий в каменоломах східного берега дроздовицького ставу. Вона кишеневато входить в діри і нерівности літотамнієвих вапняків[2]). Таку саму верстовку червоної глини, ріжно грубу, сконстатував я в каменоломі коло черлянської фабрики на літотамнієвім, буластім вапняку. Ся глина без сумніву анальоґічна своєю творбою до глини, котру в области Красу зовуть terra rossa. Вона утворилась з розкладу вапняків, може отже своїми початками сягати плїоцена.

Алювія відгравають на Понизю дуже значну ролю, значнійшу як на Розточи. Вони виповняють дна широких долинищ. Складають їх ріжні багонні відложеня, між котрими дуже розповсюднений торф. Істий торф, зложений з останків торфових мохів, належить і тут до рідкостий (коло Пустомит трапляєть ся типова боровина), звичайно тутешний торф складає ть ся з кореняків і бил багонних

[1]) Łomnicki Ibidem ст. 106.
[2]) Łomnicki. Atlas geol. Galicyi. Text do zesz. X. 2. ст. 107.

ростин. Видна тут цїлковита анальогія до торфу самбірських лугів, в котрі переходять незамітно широкі і підмоклі долини Верещиці і щирецького потока.

Головний европейський вододїл на Розточи і Понизю.

На анормальні відносини головного европейського вододїла між Дністром а Сяном я вже звернув увагу в одній з давнїйших моїх праць, описуючи часть сего вододїла, положену між знаним Граничним Ровом а Черлянами[1]). Я вже згадував про се, як коло Черлян на південь від Городка вододїл лежить в дїйсности в самій долинї Верещиці, тут незвичайно широкій і плиткій. Угерецький, Долинянський і Братковицький потоки перетяли вспятною ерозію первісний западний беріг долини Верещиці і пересунули головний европейський вододїл в ню саму.

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

Між „Ровом Граничним“ з його біфуркацією, а пригірями Розточа, представляє околиця по обох сторонах вододїла звичайні контрасти, вже давнїйше мною сконстатовані між сточищами Висли а Дністра. Сточище Висли представляє і тут значно низший позем, як сточище Дністра. На просторі карти Рудок і Комарна[2]) виступає ся ріжниця поземів дуже виразно, хоч потоки розходять ся від вододїла звичайно в прямо противних напрямах. Поминаю те, що позем Дністра, великої ріки, коло Долобова є зовсїм тотожний з позем маленької Вишнї коло Рудок. Але коли пр. долина Хишевицького потока має повисше села позем 281 м, а Завидівського 293 м, то в сточищи Висли стрічаємо в долинї поточка між Шоломиничами а Гошанами позем 250 м. Коли Городок лежить в поземі 279 м, то Долиняни мають 249 а Братковицька долина 243 м. Ще більша вийде ріжниця поземів, коли порівнаємо місця, більше від вододїла віддалені пр. Янівський став (288 м.) і Вільшанецький став (234 м.), що лежать майже в однакій віддали від вододїла.

[1]) Знадоби до морфольогії 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.

Наслїдки сеї ріжниці поземів такі самі як на просторі між Хировом а Рудками. Ерозія річна в сточищи Сяна працює нерівно енергічнїйше як в дністровім. Вспятна ерозія пересуває отже головний европейський вододїл на некористь сточища Дністра. Теперішне положенє вододїла не може бути давне, а противно мусить бути молоде. Я вже свого часу вказував на се, що півколо, замикаюче колись сточище Дністра яко пенної ріки, зістало доперва в останних часах зредуковане до половини. Крім сего весь вододїл дотепер описаний складаєть ся з ділювіяльних глин, пісків з примішаним коло Городка флювіоґляціяльним матеріялом. Усе складаєть ся отже на вражінє невиразности, марности і провізоричности головного европейського вододїла в тих сторонах.

Дальша часть вододїла має уже значно відмінний характер. Він виходить на яринську заглубину, середно 300 м високу, вистелену ділювіяльними пісками, почасти летючими, з примішаними ґляціяльними ріняками. Вона творить виразний широкий вріз в плитї Розточа. Вже Ломнїцкий припускав, що туда спливали леднякові струї. І слушно. Бо лежень ділювія є в тих місцях менчебільше коло ізогипси 285 м. (сверлена дуча ч. 4.) отже висотний розвиток вододїла зависимий виключно від ділювія.

На північ від рівнолежника Ярини начинаєть ся звісний клиноватий вирість дністрового сточища, утворений верхівями Верещиці. Він виглядає як ріг, котрий зі всїх сторін неначе морські филї надгризають притоки Сяна і Буга енергічною вспятною ерозією. Діл йде тут від Грабинка на Діброву (345 м.), Тристяну (?) гору 342 м, Камінну гору 360 м, горб 371 м (W від Слободи), горб 370 м (W від села Верещиці), звідси на північ до лїсничівки над Бабиною долиною і клесом на коти 373 і 378 м до лїсничівки положеної над жерелами Рудачки. Між сими жерелами а річкою Білою, що належить до сточища Буга є ледви 1 км віддали. Потоки і суходоли балтійського сточища вїлись тут в черен Розточа дуже далеко. Вододїл ту дуже незрячий, вкритий третичними ґумошинами а головно ділювіяльними пісками зі значною скількостию наметняків.

Від лїсничівки над жерелами Білої і Рудачки вододїл нагло звертає під острим кутом на SEE і йде рівнобіжною і пересічно 1 км від русла Рудачки віддаленою лїнїєю, попід Гарай (391 м) Чорний

[1]) Знадоби до морфольогії підкарпатського сточища Дністра. Збірник мат.-прир. секції Н. Т. І. Шевченка т. XI. с. 76.

[2]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. сч. 2. ст. 113.

горб, горб 351 м над Озѣрною, Заячий кут (395 м), полишаючи найвищу точку Розточа Леворду (397 м) на височиннім півострові, обнятім притоками Буга. Складають вододіл і ту ділювіяльні піски, місцями летючі зі значною примішкою гляціяльного матеріяла і кремінїв. Під ними лежать румошинами вкриті міоценські відложеня. Краєвид в сусїдстві вододіла представляє різкі контрасти. Дністрове сточище се терен плоскохвилястий, майже нерозчленений, долина Рудачки в так безпосереднім сусїдстві вододіла дуже широка і плитка. Натомість в сточищи Буга відкриваєть ся для видця, стоячого на вододілї зовсїм відмінний краєвид. Перед нами височинний поріг, сильно порізаний енергічними вислоями, що щораз дальше врізують ся вспятною ерозією в черен височини, відсуваючи вододіл щораз глубше в ѣї нутро. Біла, Свиня, Кізлянка 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 збоча. Велика молодість се найпримітнїйша цїха сих долинок і яруг, напрям їх переважно прямовий до вододїла. Лиш в самих верхівях тутешних потоків бачимо у богатьох 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 Равп Руської[1]) побачимо сей напрям долин там в дуже многих місцях. Звернув на се увагу Ломнїцкий[2]) для приток Любачівки від Курник по Брусно на западнім рубци Розточа. Напрям і розміщене долин з сим напрямом в продовженю долини Рудачки вказує на те, що в недавнім часї притоки Сяна і Буга відібрали Верешиці цїлі верхівя і розділили ѣї 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 Праверешиці, що своїми початками сягала далеко на північний захід.

Від Заячого кута прямує вододіл на південний схід здовж дороги, що веде з Вишенки до Дубровиці, потім же збочує на схід до присїлка Якобликів. Тут бачимо дальший примір на обі сторони отвертої долини. З долинного вододілу сплива́є на полудне Стара ріка доволї плиткою долиною, на північ в прямім продовжевю потік Фійна. Ѣї, долина, одна з краєвидно найкрасших на Розточи і Поділю, узка, більше як 100 м. глубоко врізана в черен Розточа,

[1]) Spezialkarte der öst. ung. Monarchie 2. 5. Col. XXIX.
[2]) Atlas geol. Galicyi. Tekst do zesz. X. cz. 2. ст. 129.

з дуже гарно розвитою асимметрією. Прорізавши цїлу серію міоценських вапняків, пісківців і пісків (Скали коло крехівського монастира зложені з вапнистого пісківця) дійшла ерозія до крейди, котра ту сягає до ізогипси 300 м.[1]). Найцїкавійші однак верхівя Фійни. Річка випливає під Заячим кутом і пливе зразу від NWW на SEE, зак зробивши остре колїно коло Млинків не пійде на північ. Се колїно лежить саме там, де Фійна найбільше зближена до жерел Старої ріки і станувши там бачимо по одній і другій сторонї розходячі ся в прямо противнім напрямі долини, належні до двох морських областий. Маємо тут типовий примір недавного полонення (capture). Фійна врізуючись вспятною ерозією в черен Розточа, відобрала Старій ріцї верхівя ѣї долини і тамошні притоки.

По східній сторонї якобличької, обосторонно отвертої долини, йде вододіл луком SE через Ячменіська, Зелений горб (383 м), Камівчистий горб (370 м), Гриніївку (379 м), Воротиско (372 м) і потім по щораз лагіднїйшім склонї опускаєть ся до желівської заглубини. Вододіл переходить тут лагідною горбовинною лавою, зложеною з міоцена, грубо вкритого ділювіяльними глинами. Дві долини йдуть ту зовсїм рівнобіжно з вододілом в однім напрямі майже полудневім: долина Старої Ріки і долина Рокитин. 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. Долинки ѣї приток слабі і аж майже під вододіл виповнені наплавами. Натомість долина Рокитин, належача до Бугового сточища має значний спад (до 5‰), врізана до 70 м глубоко і законна асимметрія значно виразнїйша. Пливе Рокитна в такім напрямі, якби хотїла теж вийти на желівську заглубину в сточище Дністра. Тимчасом коло Бірок домінїканських, хоч і дальше стелить ся Рокитні дорога гарною долинкою на полудне, річка нагло скручує в майже противний напрям північний і йде в сточище Буга. В місци закруту ще видно давнїйше продовжене долини Рокитни, котре йде на SSE на Бруховичі. Спад сего продовженя вже переміненний з полудневого на північний. Се продовжене долини, відводнене нїкчемним потічком, підходить під легко хвилясту рівнину летючих пісків і ділювіяльного рінища, на котрій лежить бруховицький дворець. Легонький вріз долинний і тут слїдний.

[1]) M. Lomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu X. cz. 2. ст. 130 g.

Маємо тут отже другий на Розточи примір обосторонно отвертої долини і другий примір відбувшого ся в нїй недавно полоненя горішної течви ерозійно слабої річки, другою річкою, що розпоряжала більшим спадом, отже і більшою ерозійною енерґією. Завадівська річка, врізуючись вспятною ерозією в Розточе, дійшла вкінци до долини Рокитни і втягнула єї в сточище Буга. За сим слїдувало значнїйше поглублене долини. Вік сего полоненя без сумнїву недавний, поділювіяльний в кождім разї, що видимо з ґеольоґічного складу вододїла, зложеного тут зі самих ділювіяльних відложень.

Від сего місця йде вододїл дальше на SE краєм дуже легко филястої рівнї, по котрій лїниво серед багнистих лук гублять ся або по плитких долиницях лїниво вють ся верхівні части Днїстрови повинних потоків. По північній сторонї вододїла терен і тут відразу зміняєть ся. Повно тут глубоко врізаних долин і долинищ, стрімких збочий, ерозийних горбів, що надають околици Львова питому принаду. Ріжниця висоти ерозийних основ обох сточищ тут дуже виразно кидаєть ся в очи. Білогорська млаковата заглубина лежить в висотї 300 м, долина Полтви за мійською різницею показує коту 250 м. Ся велика ріжниця — 50 метрів впадає в очи кождому, хто приїзжає до Львова від заходу городецьким гостинцем. Їде по зовсїм рівнім поземелю, не слїдно нїякого єго підношеня в напрямі вододїлу, аж ту коли стане на нїм самім, побачить глубоко під стопами долину Полтви, що виглядає неначе велика кітловина, в котрій розложив ся Львів.

Вододїл слїдує якийсь простір за шляхом желїзницї по ділювіяльних рінищах і пісках, що підносять ся в сих місцях до 350 м попри верхівя бруховицького потока, що вже туй-туй надріже і відводнить желівську заглубину і полишаючи по западнім боцї Рісну Польську, прямує до желїзничого двірця Львів-Клепарів. Тут минає він до обох сточищ отверту долинку (NW від Куртумівки 374 м) котрою йде желїзниця, а потім скручує на південь до головного львівського двірця і далї майже докладно простою лїнією на Кульпарків.

Ділювіяльні піски зараз за головним двірцем перестають бути матеріялом вододїла а стають ним ділювіяльні глини і лєсс, що вкривають грубим плащем міоценські ґіпси і підервілїєву серію. В теренї вододїл цїлком не зазначуєть ся, так що його докладний перебіг не легкий до сконстатованя. Жерельні потічки і яруги верхівій Полтви врізались тут в височину покищо досить плиткими вислоями, тож ріжниця обох сусїдних сточищ не бє так в очи як

всюди инде. Однак для уважного ока вона і тут виразна, коли порівнати вулецькі і зофіївські молоді яруги з лагідними долиницями коло Персенківки і Козїльник.

Вже від зелїзничого львівського двірця виразно можна замітити, що вододїл, хоч що правда поволи а все таки підходить щораз висше і зараз за Кульпарковом доходить до незнаної на Понизю ізогипси 350 м. Тут вже зачинаєть ся иньша морфольоґічна область подільської височини, до котрої опису саме тепер переходимо.

Миколаївсько-бобрецька горбовина.

(Підопільська область.)

Миколаївсько-бобрецька горбовина се височинна смуга, що припирає з заходу до Понизя, зі сходу до Опіля, а від півночи межує з Розточем. Границя миколаївсько-бобрецької височини на западї йде від долини Днїстра на Миколаїв, Демню, Бродки, попри Красів, Хоросно, Милошовичі, Пустомити, Глинну, Оброшин і Рудно. Ся границя в теренї зазначена переважно дуже гарним ступенем і оден погляд з котрогось висшого горба Понизя пр. з щирецької церковної гори показує нам наглядно виразність сеї межі. Від півночи границю творить білогорська заглубина і головний европейський вододїл від львівського головного двірця по Мостище коло Гринева. Східну границю творить долина Бібрки, полуднева йде менче більше на Голдовичі, Бориничі, Ляшки, Гранки і Розділ, а звідси долиною Днїстра на Крупсько і Веринь до Миколаєва.

Коли поглянемо на яку карту сих околиць, менчого розміру (пр. Hypsometrische Übersichtskarte der Österr. Ung. Monarchie 1,750.000.) відразу впаде нам в очи, що миколаївсько-бобрецька горбовина є прямим продовженєм Розточа на південний схід до Днїстра і Боберки. Іменно північна половина горбовини заховує вповнї напрям Розточа, полуднева скручує в більш полуденниковий напрям. Границю між сими двома половинами можна покласти на ломану лїнію Милошовичі-Поршна-Кугаїв-Волків-Товщів-Черепин. Ся лїнія має значінє не лиш з огляду на загальний напрям горбовини, вона віддїляє від себе дві відмінні морфольоґічні области миколаївсько-бобрецької горбовини.

Північна область є передівсїм значно низша. Найвисші єї точки держать ся коло ізогипси 350 і то лиш в сусїдстві вододїла і згаданої граничної лїнії від полудня. (Сокільники 348 м, Козїльники 356 м, Сихів 352 м, Пасїки зубрицькі 350 м, „Proborz“ (?) коло Липників 360 м, коло Поршни 344 м) Впрочім звичайно висота

не переходить 335 м середньо. Лишень коло Пасїк і Сїхова на самім вододїлї підносить ся поземеле до 388 і 367 м.

Ціла північна частина Миколаївсько-бобрецької височини має дуже виразно зазначений плитовий характер. Розчленене ѣї долинами дуже слабеньке, тож представляєть ся вона всюди яко рівнина, лиш дуже легко хвиляста. Долини річок сливаючих на південь, подїлили ѣї на чотири клапті, з котрих один лежить між Ставчанкою а Щирчиком, другий між Щирчиком а Сокільницьким потоком, третий найширший сягає до Зубрі, четвертий до Давидівки. Кождий знов з сих клаптїв покраяний в поперечнім напрямі себто W—E зглядно NWW—SEE долинками поменчих потоків чи суходолів. Найгарнїйше видно таке пірясте розчленене на бережному клаптеви, що йде між Ставчанкою а Щирчиком, дещо менче виразно на третьому найширшому клаптеви. Тут йде майже самою осею клаптя львівсько-стрийський гостинець а від него розходять ся на схід і захід долинки.

Сї рівнолежникові долинки, місцями дуже правильно в майже зовсїм рівних відступах розвиті, дїлять височину сповидно на рівнолежникові лави. Здавалоб ся, що тутешні лави суть цїлком анальогічні до горбовинних лав сусїдного Понизя. Так однак не ѣ. Згадані лави не ѣ самостійні части височини а лиш відчленені від височинних клаптїв півострови. А роздїлюють їх не як на Понизю широкі долинища, лиш незначні долиниці. Верхня височини в загалї і ѣї розчленене всюди дуже одностайні, лиш між Солонкою а Жиравкою зустрічаємо кілька низьких, пологих, відосібнених горбів. На сїй рівній верхни місцями, іменно коло Кульпаркова, Сокільник, Наварії подибують ся численні плитки заглубини, до кількадесять метрів проміру, що в дощеву пору наповняють ся водою і мають багонну рістню.

Долини північної части Миколаївсько-бобрецької горбовини ріжнять ся значно від долин Понизя таксамо як і иньші морфольогічні елѣменти. Долини приблизно полуденникового напряму значно переважають своїм виробленем і розмірами всї иньші роди долин. Долинищ NW—SE анальогічних до долинищ Розточа і Понизя не находимо тут зовсїм, відповідаючі їм що до напряму долинки суть розмірами і виробленем анальогічні до другостепенних долинок Розточа і Понизя.

Приблизно полуденниковий напрям мають в нашій области передовсїм долини Щирчика, Сокільницького потока, Зубрі і Кротошинського потока. Щирчик показує в своїх верхівях деякі анальогії до Верещиці. Випливає він в лїсї коло Басївки 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 долинї Щирчика невеличкі стави. Асимметрія з високим лївим а пологим правим берегом виразна вже коло Годовиці, а почавши від Наварії вироблюєть ся як не мож гарнїйше і тріває до Виняви, де Щирчик зробивши закрут, анальогічний до мальчицького закруту Верещиці, виходить на долинище хорошянського потока. Правий беріг розчленений короткими безводними долинцями-суходолами, прямовими до головної долини. Вони до полудня стають чим раз глубше врізані, але і коротшають відповідно до з'ужування ся височинного півострова з котами 322, 315, 329 м, котрий лежить між Щирчиком а Ставчанкою. Лївий беріг, значно вищий усюди стрімким скловом опадає до дна долини. Він порозриваний короткими яругами також переважно прямовісними до головної долини. Виємок творять лиш потік Ковер і яруга повисше Війтівщини, котрі приходять від SEE. Спад долини Щирчика доволї значний. Загалом він виносить приблизно 2‰ а при самім кінци річки на сїмянівськім долинищи стає майже в двоє менчий. Зовсїм подібна долина сокільницького потока в своїй полуденниковій части. Се узка долинка з рівним підмоклим дном і видатною асимметрією. Вищий лївий беріг відслонює сенон і обі серії міоцена. Від Малинкович скручує долина прямо на захід.

Зубря починаєть ся кількома потічками і суходільними яругами коло Пасїк і Сїхова. Пливе спершу дугою на NWW і W, потім від Козїльник до Жиравки на SSE. Долина річки плитка з пологими збочами і нешироким дном. Лїве збоче трохи виразнїйше, відслонює крейду і міоцен, на днї уложивсь в значних скількостях травертин. Від Жиравки долина Зубрі звертає на полудне і стає дещо ширша і підмокла, асимметрія лївого берега виразнїйша. Спад повисше Жиравки 4‰, далї до Загіря 2·4‰. Долинка кротошинського потока коротка, зглядно доволї широка, дещо асимметрична, надає долинї Зубрі від сполуки свій SSW напрям. Зовсїм окреме становище займає серед більших долин долина Давидівки. Вона відзначаєть ся дуже постійним, майже прямолїнійним напрямом NW—SE, в сїй части височини незвичайним. Зачинаєть ся Давидівка коло Пасїк зубрицьких суходолом, котрим йде черновецька зелїзниця. Вище Давидова являєть ся в долинї вперве замітний потічок. Обостороннї збоча пологі, мимо сего законна асимметрія і тут виразна.

Напрям W—E зглядно йому приближені ѣ дуже сильно заступлений у поменчих долинок, суходолів і яруг, що несуть свої

води полуденникoвим річкам. Лиш оден більший потік, Зимна вода уживає долини такого напряму. Його початки лежать під самим гостинцем між Кульпарковом а Сокільниками а пливе він через Скнилів, Зимну воду і Рудно на білогорську заглубину. Сама долинка плитка з пологими збочами і підмоклим дном, вижолоблена виключно в ділювіях (глинах і коло Рудна пісках). Всї инші долини рівнолежникового напряму зайняті дрібними поточками або й періодичними ручаями. Всї вони плитко врізані з розлогими збочами і рівним дном, однак узкі і незначні собою не могуть рівнатись з долинищами Понизя. З поміж сих долинок заслугують на увагу: долинка в котрій лежать Сокільники, своєю зглядною шириною, противу-положний їй суходїл, що сточуєть ся до Зубрі, теж широкий з плоским дном, долинки Солонки великої і малої зі стрімкими північними збочами, вкінци потік Ковер з дуже ріжноманїтною течвою і розгалуженою системою приток. Його течва складаєть ся з двох кусків NWW—SEE получених полуденникoвим закрутом в видї букви S, повинні йому з обох боків численні суходоли держать ся усї приблизно напряму NW—SE.

Полуднева частина миколаївсько-бобрецької горбовини цїлком відмінна від північної. Там була плита дуже легко схвильована з плитко вглубленими долинами, ту височина розчленена так сильно і глубоко, що кусники первісної плити удержались лиш денеде і то в знищенім станї. Цїлий сей простір се дуже ріжноманїтна горбовина, розчленена глубокими живописними долинами, розрізана множеством дрібних долинок, суходолів і яруг. Хто ту хоче побачити рівнину, може се зробити хибань з верха якого вищого тутешнього горба, коли пустить око по останках давної рівнини плитової, що удержались на верхах і хребтах тутешної горбовини.

Не менча як в краєвидних є ріжниця і в гипсометричних відносинах. Зараз при північній границї підносить ся терен значно. Над Вінявою знимаєть 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 вододїла і має відповідні до сего розміри, однак і поза ним не хибне в нашій горбовині значнїйших 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 Итовом 404, над Стільськом 400 м, ба навіть недалеко наддністряньских лугів над Роздолом зустрічаємо горб, на 411 м високий.

Рівночасний низький позем сусїдного Понизя і Поднїстря ще сильнїйше акцентує високе видвигнене тутошної горбовини і спричинює значну ріжницю денудаційних поземів. Коло Крупська між поземом Днїстра (252 м) а сусїдним найвищим верхом 411 маємо майже 160 м, ріжницї, в долинї Зубрі коло Красова ся ріжниця переходить 120 м коло Стільська, Вибранівки 100 м і т. д. Зубря, Кривуля і Біберка опускають Миколаївсько-бобрецьку горбовину в тім самім майже поземі 260 м.

Впорядковане нашої горбовини легко збагнути так в терені як і на картї, хоч і вона на перший погляд виглядає доволї безладна. Головними елементами розчленення є приблизно полуденникові долини Щирчика, Зубря, Суходільського потока, Давидівки-Кривулї і Біберки. Межи ними лежать полуденникові полоси горбовини. На кождій 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 сусїдних, 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 полуденникoвому.

Впорядковане горбовинних лав в напрямі NW—SE зачинаєть ся заразже при границї південної части нашої горбовини і йдучи з NE на SW можемо тут сконстатувати слїдуючі лави: лава Хома (440, 400), вододїльна лава здовж бобрецького гостинця (352, 347, 381, 371 м), лава „На Кривім“ (361, 356, 363, 383 м), лава Черепин (W) — Бібрка (352, 355, 370, 372 м), лава Товщів-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-Гутиско (361, 377, 372, 395 м) В вилках між Суходільським потоком а Давидівкою-Кривулею і в височинній смузї між Давидівкою а Біберкою виразність горбовинних лав на південь від лїнїї Суходіл-Лани затираєть ся значно на користь виступаючого сильнїйше, майже полуденникового впорядкованя. Однак, хоч в послїдно згаданім височинним півострові головна лава йде клесами навіть NNE - SWW (382, 384 Вапнярка, 362, 354, 363 м), а по лївім березї Суходільського потока 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 продовженя лав NW - SE, лиш сильнїйша полуденникова ерозія затерла первісне впорядковане.

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

397, 400, 393, 396, Maksika (?!) 358 м) З нею зрастаєть ся дуговата 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 ізогіпсах 350 і 400 так,що головна лава складаєть ся з позрастаних з собою рівнобіжних малих лав, направлених з NW—SE.

Дальша горбовинна лава йде від Бродків до злуки Ілівця з Барвінком (385, 390, 400, 399, 388 м) І вона скручує на SSE. Товаришить їй від полудня кілька ледви зазначених лав на зглядно рівнім просторі між Волею великою а малою. Кінчать вкінци миколаївську бобрецьку горбовинну 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 ріжнять ся дуже значно від лав Понизя. Там бачилисьмо низькі, приплощені, нерозчленені пологі вали, ту високі, ерозією розриті ряди горбів з виразним прямовісним і пологим розчленением.

Про гіпсометричні 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 притім узглядньмо обставину, що ерозійна підстава находить ся доволі низько, то не дивниця, що дістаємо в результатї краєвид дуже сильно погорблений. Долина Зубря коло Кобилиці (403 м), має позем 278 м, долина Суходільського потока недалеко коти 413 м, над Гутою Щирецькою — 271 м, отже маємо ріжницї 120 – 140 метрів, які в позем елю дуже сильно виступають.

Верхнї горбовинних лав миколаївсько-бобрецького простору суть всюди значно приплощені. На верху кождої лави находимо більші чи менчі площі, майже зовсїм рівні — останки давної височинної верхнї. Однак ерозія підійшла таким способом аж під самі верхнї, що вони переходять в склони не виразною граною, як водить ся звичайно в поритих ерозією плитах, але лагідно заокругленим переходом. Длятого часто стрічають ся (іменно другорядні) лави, що мають поперечний проріз приплощених щовбів.

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

в тутешній горбовинї дуже рідко. Тодї вони дістають форму приплощених 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 зміняють однак вражіня загальної рівности у верхней лав. Коли станемо на однім з вищих горбів околицї, від одного погляду можемо переконати ся, що коли пересуиемо через усї верхнї ідеальний поміст, він буде площею дуже слабо схвильованою, що опадав майже незамітно на NE і SW від оси горбовини, котра йде менче більше лїнїею Раковець-Боринячі.

Збоча горбовинних лав миколаївсько-бобрецької горбовини нерівно стрімкійші як збоча лав Понизя, що відразу надає околици ріжноманїтний, молодий вигляд. Найстрімкійше представляють ся збоча розуміють ся над Дністром, де їх стрімкість доходить між Веринем а Крупським до 6° зглядно 8°. Менче стрімкі є склони горбовинних лав до поменчих долин (пр. коло Раківця 4°). Однак се лиш пересїчні числа, льокально трапляють ся збоча дуже стрімкі (пр. ліва збіч Суходільської долини повисше Суходолу 18°), а там де виступає лесс в стїнках, майже прямовісні.

Характерною прикметою збочий горбовинних лав нашого терену є їх асимметрія. Виступає вона передівсїм, там, де полуденникові долини перериваютъ горбовинні лави. Їх збоча звернені на захід суть всюди стрімкі, звернені на схід положисті. Розуміють ся лави, що зближають ся своїм напрямом до полуденникового, мають все западну збіч стрімкійшу. Ба навіть у лав напряму NW—SE бачимо місцями дуже гарно розвиту асимметрію зі стрімким SW, а положистим NE збочем. Видно се пр. у лави Товщів-Лани, Шгандарівка-Суходіл etc. Асимметріялав виразно виступає також в їх розчлененю.

Наслїдком значнїйшого гіпсометричного розвитку суть тутешні горбовинні лави розчленені долинками і яругами. Вони сходячи з під верхнї, врізують ся глубоко в збоча лав і надають їм сим робом пірясте розчленене. Від більшости лав виходять виразні ребра, часто ще й своєю чергою розчленені, так що в результатї дістаємо дуже ріжноманїтну горбовину, пригадуючу mutatio mutandis граткову верховину Бескида. Подібність ще збільшають дороги, ведучі верхнями лав.

Ребра розвинулись згідно з пануючою асимметрією переважно по східній і північно східній сторонї горбовинних лав. Бачимо їх в дуже краснім розвитку пр. у лави Товщів-Лани, Липники-Соколівка, Підсадки-Гутиско, Новосілка-Боринячі etc. Кожда з тих лав, як і кожда иньша посїдає ребра теж по полудньво-західнім боцї, однак

їх розвиток без порівнання слабший. У многих лав пр. Товщівської ребра западні ледви зазначені. Навіть в південно західнім кутї горбовини, коло Миколаєва і Роздола, де льокальні відносини дуже сприяють твореню ребер від південного заходу, таки східні ребра рішучо переважають числом і виобразованєм.

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 яруги напряму W—E а навіть SW—NE.

До категорії полуденникових долин, часами мішаних, належать долини Зубря, Колодниці, Ілівця, Барвінку, Суходільського потока, 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. Можнаб думати, що находимо ся в якімсь мінятурнім ярі, бо долина врізана на звиш 50 м глубоко і меандровато повигинана. Дуже гарний є іменно врізаний меандер в видї стисненого S коло Підтемного з гарно виробленою попереміннною асимметрією. Лиш дно рівне і підмокле, хоч і нешироке (150 м) не пристало для яру. Зараз за сим меандром випростовує ся долина в напрямі SSW і стає в двоє ширша. По єї лугами поросліи днї веть ся дрібоньками закрутами чиста річка руслом до 3 м вглубленим. Асимметрія понизше меандрів стає знов законна і сильна на цїлім просторі коло Раківця, Новосїлок і Красова аж по Бродки, звідки вона стає менче виразна. Річка пливе тут майже на самій межі Понизя і горбовини відтинаючи від неї узку і невисоку (344, 331, 335 м) полуденникову смугу. З правого берега збігають в долину короткі і плитки долинниці, від лівого отвирають ся глубокі яруги, суходоли і долинки потоків. Коло Глухівця нагло розширює ся долина Зубря значно (до 1 км) і робить крутий загиб півколом на NW до Демнї. Долина в сім загибі широка і підмокла нагадує долинища Понизя. В Демнї однак знов зужує 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 боцї низькі лєсові набренїлости, уходить коло Устя до Днїстра. Оден рукав річки, тепер полишений, йде від Демнї на Вербіж, де впадає в Щирчик.

Спад долини Зубря між Загірєм а Красовом виносить 1·4‰; між Красовом а Глухівцем 1‰; між Глухівцем а Дроговижем 1·9‰.

Долини Колодниці і Барвінка зовсїм подібні до зубрецької. Річки пливуть дрібними меандрами по рівних хоч узких днах долин, виразно асимметричних. 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 усїх тих потоків виходять в дуже молоді енергічні яруги і суходоли. Спади усїх тих долинок суть дуже значні. І так подані в долинї Колодниці коти дають спад для горішної части 6·5‰, повисше врізаного меандра 1·6‰, понизше його знов 4‰. Долина Ілівця має близько 4‰ спаду, Барвінка в горі 4‰, понизше врізаного меандра спад нагло збільшує ся на 13·3‰, потім аж до наддністрянських лугів виносить дещо повисше 4‰.

Дещо відмінні від саме описаних суть долини Суходільського потока, Давидівки-Кривулї і Біберки. З долини Суходільського потока лиш малий кусень від горба Бенївки по Гуту Суходільську є полуденниковий. Законна асимметрія виступає ту дуже виразно, високий лївий беріг, порозриваний глубокими молодими яругами і долинками. Підошва рівна, підмокла, хоч узка (200 м); спад лиш дещо більший як 2‰, мандрівних закрутів майже нема. Долина Давидівки-Кривулї аж по Стареселo задержує свій характер і SE напрям. Лиш долина стає глубша а асимметрія виразнїйша чім в північній части миколаївсько-бобрецького простору. Від Старого села по Будків приймає долинка менче більше південниковий напрям і розширяєть ся дещо, причім слабшає асимметрія. Між Будковом а Підмонастирем долина стає до $^1/_2$ км широка, правий беріг стає стрімкійший і що найдивнїйше річка збочує в незвичайний в сих сторонах для більших долин напрям себто на схід. Та се лиш коротко трівае, бо від Підмонастира аж до виходу з горбовини долина Давидівки-Кривулї має подуденниковий напрям. Ширина долин остає такасама, з виїмком з'ужень коло Підмонастиря, повисше Вибранівки і коло Боринич. Асимметрія лиш в сих місцях виразнїйша, впрочім мало видатна. Спад долини між Будковом (287 м) а стацією Бібрка (277 м) звиш 1·4‰, звідси до сполуки з Суходільським потоком трохи менчає. Є отже невеликий і рівномірний.

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

долинниця, що долерва коло Бібрки дістає виразнійші збоча. Ту також зачинаєть ся асимметрія долини, що держить ся дуже виразною аж до виходу річки з горбовини. Стрімка лїва убіч долини що хвиля перервана глубокими долинками і яругами потоків і суходолів. Ширина долини держить ся коло $^1/_2$ км, з'ужена бачимо коло Кологурів і Девятник. Дно долини усюди рівне, часом підмокле, носить місцями слїди давних ставів. Поносте останків греблї все річка до 2 м врізана в підошву долини. Спад лише на верхівях більший 4·4‰ (Волове-Ernsdorf), понизше (Ernsdorf-Снявка) виносить не цїлих 1·4‰, потім коло девятницького зуженя (Снявка-Ятвяги) знов зростає (майже 2·7‰. Поза тим долина Біберки представляє серед сусїдних долин образ значної доспілости.

Крім сих долин більших річок, мають полуденниковий напрям і поменчі долинки. Між ними заслугують на увагу цїла лїнеарна система молоденьких доликок коло Керничок і находяча ся в їх продовженю полуденникова молода долинка Хорошнянського потока. Виходячи на Понизе, ся долинка робить півколистий закрут на NW, зовсїм анальогічний до такогож закутa Зубрі коло Демнї. Дальшим цїкавим приміром полуденникової долини є долинка потічка, котрий впадає під Підмонастирем до Давидівки і неначе надає ей від всеї хвилї полуденниковий напрям. Ся долина своїм простором виробленем і цїлим характером є прямим продовженем полуденникової долини Давидівки на північ аж до самого вододїла коло Відник. Не трудно догадатися, що тут був недавний каптаж, що відобрав у полуденникової притоки Дністра цїлі верхівя. Мабуть потік, що тече від Відник на Звенигород показує нам (відворотний тепер) напрям течви колишньої повинної Дністрови річки, що йшла на південь колишньою долиною Давидівки-Кривулї.

Долини другого напряму, себто NW—SE хоча лиш менчими потоками уживані, суть зате нерівно частїйші. Майже усї притоки полуденникових річок пливуть долинами такого напряму і то не лиш праві але і лївi, так що їх води сливають ся з водами головних річок не під острим а під тупим кутом. Таких примірів маємо в нашій области дуже богато. Долини, що йдуть від північного западу на полудневий схід є явищем зовсїм згідним з основними законами ерозії. Вони й є найгарнїйше розвиті з долин NW—SE напряму. В сточищи Зубрі їх мало, зате Суходільський потік, Давидівка-Кривуля і Біберка мають їх богато. 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 сї части долини визначають ся виробленем, шириною і дуже гарною, законною асимметрією. Зовсїм подібна є долина притоки Суходольського потока, що уходить до него коло Суходолу. Гарним виробленем майже без асимметрії відзначаєть ся долина Басарового потока і долинка потока 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 усї їх долинки гарно виобразовані, то потічки в них всегда дуже незначні. Замітне часте відклонене від NW—SE напряму на NWW—SEE ба навіть на W—E.

Нерівно цїкавійші є долинки лївих приток полуденникових річок. Після основних законів ерозії вони повинниб мати напрям NE—SW. Так є тимчасом лиш в однім і то не типово виразнім випадку (лїва притока Колодниці коло Стільська). Впрочім все лївi притоки приходять від SE, що найвисше від SEE. Кожда з полуденникових річок має їх цїлий ряд, найвизначнїйші Зубря (Касперик, Полянський потік, Варвара).

Коли приглянемо ся відносинам долин сих лївих приток до долин правих приток найблизшої від сходу полуденникової річки, можемо уже на карті скопстатувати, що часто такі долини лежать на одній лінії NW—SE. В теренїж можемо помітити, що таке положене в одній лїнії не є припадкове. Ту бачимо виразно, що такі дві долини суть врізані в одно широке і дуже доспіле долинище, положене між двома горбовинними лавами. Долини врізані розходять ся на обі противні сторони а в середині є долинний вододїл. При помочи висше наведених горбовинних лав легко сї старі долинища відшукати на вартї і в теренї. Пр. долинки Вовківська, Товщівська, Дивидівки між Будковом а Підманастирем враз з долинками, що звідсїля творять лїнію на Бібрку, лежать в однім такім долинищи. Найгарнїйший однак примір молодої долинки врізаної глубоко в стрезне долинище маємо в долинцї потока Барбара (?) біля Волї великої і Тростянця коло Миколаєва. Тут оден погляд більше провчить як добрий опис. Цїкаве притім що лївий беріг долинки потока стрімкійший, а його лївобічні притоки лучать ся з ним під дуже тупим кутом, пливучи аж до кінця в напрямі майже просто противнім течві головного потока.

Напрям SW—NE або й S—N розвитий лиш у треторядних потічків і суходолів пр. у повинних Басарового і Підтемнянського потока, цїлком згідний з нормальними ерозийними законами в плосковерстовних країнах. Про сї і усї инші дрібні долинки, яруги і суходоли підопільської области треба зазначити, що в усїх їх замітна енергічна дїяльність ерозії і молодий вік.

Миколаївсько-бобрецька горбовина творить неначе перехід від Розточа і Понизя до сусїдної части височини подільської, що носить здавна назву Опіля. Длятого й назвавбим Миколаївщину і Бобреччину підопільською горбовиною.

Опільська горбовина.

Опільська горбовина представляє собою неправильний трикутник, опертий одним боком о північний рубець Поділя; другий його бік творить менче більше пряма лїнїя, поведена від Золочева до устя Стрипи в Днїстер. Йде ся лїнїя наперед вододїлом між Золотою Липою а Стрипою, потім вододїлом між Золотою Липою а Коропцем, переходить Коропець коло Підгаєць а звідси попри Доброводи, Барпш, Соколів прямує до устя Стрипи. Третий бік йде долиною Днїстра від устя Стрипи до устя Золотої Липи, а звідси попри Горожанку, Гнильче, Свистїльники, Лпвицю, Пуків, Рогатин, Підкамінь, Любшу, Стрілиська, Баківцї і Девятники до долини Біберки.

Чому саме вводжу в геоґрафію Поділя поняте „опільської горбовини“, не буду на разї довго пояснювати. Се належить до уступу про поняте Поділя і його подїл. Тут лиш згадаю, що назва Опіля для сих околиць, які я підтягнув під поняте опільської горбовини здавна уживана і принята в народї. Перемишлянщина, Рогатинщина, Поморянщина, Бережанщина здавна носять назву Опіля. Менче ся назва булаб придатна для Підгаєччини та Монастирщини, бо там її не уживають. Однак оправдує мене при розтягненю сеї назви „опільский“ на південний схід раз потреба одноцїльної назви для морфольоґічно одноцїльної области, а потім обставина, що лиш западні части Монастирщини і Підгаєччини втягнені мною в опільську область.

Загальною цїхою опільської горбовини, яку вже тут перед єї подрібним описом подати могу, є цїлковитий майже брак головних прикмет плити. Цїле поземелє представляють ся на перший погляд як доволї безладна горбовина, попересїкана в ріжних напрямах долинами то узкими і сповидно глубокими менчих річок і потоків, то широкими забагненими більших рік. Височинних рівних просторів майже нїгде 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 верхнї Опіля є преціпь легка, бо хребти горбовинних лав легко заокруглені і прилощені, виразно зазначують первісне положенє верхнї, потім ерозією розритої.

Долини днїстрових приток: Бібрки, Сьвіра, Гнилої Липи, Нараївки, Бибелки, Золотої Липи подїлили опільску горбовину на кілька горбовинних язиків. Щоби однак не роздрібнювати занадто опису, подїлю опільску горбовину лиш на дві части: западну і східну, передїлені широкою долиною Гнилої Липи.

Западна часть опільської горбовини прилягає від півночи і північного заходу до кульмінаційних точок головного европейського вододїла (Камула 473 м, Замчисько 458 м), звідкиля його ідеальна верхня поволи обнижуєть ся на SSE. Складає горбовину безлїч горбовинних лав ріжної довжини, ширини і висоти.

Напрям горбовинних лав западного Опіля лиш на перший погляд представляєть ся безладним. Придивившись близше поземелю і картї, відразу можемо сконстатувати, що в відносинах напрямів лав єствує значна правильність ба навіть на загал одноманітність. З нечисленними виїмками мають усї горбовинні лави напрям від північного заходу на полудневий схід. Розуміють 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 доволї часто трапляють ся; їх наконечність 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 відхиленями мають передівсїм горбовинні відгиленя, що виходять від головного вододїльного хребта. При західній межі опільської горбовини мають сї відгиленя напрям NNW—SSE. Сей напрям має гряда виходяча від верха 461 над Пігородищем, перервана над проломом Білого Потока, котрої продовженє находимо в гряді Камінки 360, 354, 387, 390 м.[1]) І єї проломлює потік Любешка, за котрим все таки слїдно продовженє сеї гряди, звернене тут майже прямо на південь в вила Любешки і Сьвіра. І сусїдна від SW лава, назвім єї Кревець, що йде від Бібрки попри Сарники і Трибухівцї 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.

скіснім проломі долини Сьвіра, хоч можна на горбах з лївого берега річки дошукатись продовженя сеї лави.

Дальша лава (назвім ві Сьвірською) виходить від причілка положеного між Камулою 473 м, а Романівською Камінною горою 432 м. Ві напрям в NW—SE аж до пролому річки Сьвіра (коти 416, 370 м). Тут виходить з неї одна лава на Глібовичі сьвірські (380, 330 м), властивеж продовженя творить по лівім березі Сьвіра плоский хребет, що йде в напрямі Мерищова і Осталович прямо на SE з котами: Шинкари 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 Переминшлянами.

Иньші 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 Сьвіря аж до устя тучненського потічка з котами 394, 390, 378 м. Ся неправильність походить з сего, що тучненський потік і повинний йому меридіональний 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 Гірник (400). NW—SE справлені хребти „Maleszczena"-„Piaskowice" (? 421—383 м), мелнянської Могили (404, 419, 426, 406, 395 м), вкінци ж лава Високого ліса (коти 393, 406 „Piulanka bobowеska" (!?).

Отсе і всї визначнійші горбовинні лави западного Опіля. Видимо з опису їх напряму, що під тим зглядом панує на западнім Опілю виразний паралелїзм NW—SE з незначними відхиленями. Паралелїзм сей в дечім пригадує паралелїзм хребтів Бескида, отже тип ґратковых гір, лиш в иньшу сторону відводненых. Розуміють ся однак ґенетика поземеля зовсїм инакша, про що ширше в ґенетичних главах нинїшної студії.

Форми горбовинних лав і поодиноких горбів западного Опіля дуже ріжні від форм такихже лав і горбів Розточа і Понизя. Натомість є значна анальоґія до горбовинних лав підопільської области. Першою головною прикметою горбів Опіля є їх значна висота з рівночасним низьким поземом долин. Наслїдком значної ріжниці денудацийних поземів є можливість більшої морфольоґічної ріжноманїтности.

Мимо значнійшої висоти, верхні лав і поодиноких горбів всюди сильно приплощені. Виразних верхів не то вже шпилїв нїгде тут не находимо і навіть найвидатнійші горби пр. Могила 437 м над Глібовичами або Могила 404 м над Мелном мають вид плоских щовбів. З другої однак сторони простір сих верховних площ на загал невеликий і як я вже впрочім згадував, з давної височинної верхні, розритої потім ерозією, остали лиш маленькі останки.

Коли сим робом верхи серед горбовинн лиш слабо зазначені, то саміж лави нераз приймають вигляд невеликих гірських хребтів. Обосторонні збоча так сильно обмежують верхну площу горбовинної лави, що з лави творить ся хребет заокруглений верхом. Нагадують сї хребти підгірські, карпатські хребти Низького Бескида і таксамо як в Бескиді йдуть і тут хребетною лїнією дороги. Такий зближений до хребта вигляд мають пр. Сьвірська, Кимірська і Фудорська лави, лава Малещини, лави обмежуючі від N і S мелненську долину etc.

Збоча горбовинних лав западного Опіля відзначають ся значною стрімкостию. Не буду ту брати примірів з північного рубця Поділя, де ся стрімкість доходить до значних розмірів. І у внутрі горбовинн лучають ся стрімкі збоча. Приміром збоче хребта, що ослонює Мелну від півночи, нахилене о 10°, збіч „Малещини" до долини Сьвіра коло Церелївки доходить до 28° нахилу. Числом переважають збоча найсильнійше наклонені під верхом, долї щораз слабше, як се впрочім зовсїм природне, однак не бракує і збочий, що саме найстрімкійші безпосередно понад дном глубоко врізаної долини.

При значній гипсометричній ріжници між верхами горбовинн а днами долин не хибує збочам горбовинних лав на розчлененю і майже кождий тутешний хребет має свої ребра. І так висилає Довга лава починаючи від Камули цїлий ряд ребер на схід. В ту саму сторону йдуть і значні ребра сьвірської лави. І дальшим, на полудне положеним лавам ребер не хибує, так що всюди можемо сконстатувати пірясте їх розчленене. Є отже і з сеї сторони аналоґія з гірськими хребтами.

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

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

Долини западного Опіля з огляду на напрям можна поділити на дві головні категорії. Першу творять полудневикові долини, другу долини, що йдуть повздовж горбовинних лав Опіля в напрямі NW—SE і спорідненых. Є розуміють ся і долини мішаного типу, що складають ся з кусків долинних першого та другого напряму. Крім сего належить згадати дуже нечисленні впрочім долинки напряму NE—SW.

До долин першої категорії, себто полудневикових, 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 полудневиковий напрям має долина потока Доброї і горішна часть долини Білого Потока між Камулою а Стоками.

Долина Гнилої Липи стає полудневиковою щойно межи Млинівцями і Перемишлянами від устя потока Доброї. Передтим ві течва представляє дуже цікавий мішаний тип.

Початки Гнилої Липи се потічки, що спливають з полудневосхідного збоча словитської гори (465 м[1]). Найдовший з них се суходіл лиш періодично наповнений водою, що сходить з під словитської гори на полудневий схід. Постійний потічок являть ся в сім суходолї 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 вузкої долинки, сильно асимметричної, на полудне під назвою потока Тура. В Липівцях кінчить ся полудневикова часть верхівій Гнилої Липи на невеличкій, підмоклій кітлинці, справленій NWW—SSE. В ню входить від SEE невеликий потічок і Гнила Липа слідуючи за його приміром, звертає й собі на NWW. Долина асимметрична з внешним N збочем і підмоклим рівним дном, дуже з'ужена коло двора Руцьких, йде аж до устя унівського потічка. Звідси долина стає знов підмокла і розширює ся до $^1/_3$ км. Та напрям ві стає NE—SW і зужившись дещо, вона лучить ся з полудневиковою, сильно врізаною і дуже асимметричною, молодою долиною потока Доброї в висоті 289 м. Від тепер напрям долини Гнилої Липи став полудневиковий. Аж до Перемишлян долина узка з рівною підошвою, 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 ві закрути є більші і внешорядні як нинїшні меандри річки. Долина має тут подвійну асимметрію: перворядну, значить лївий беріг загалом стрімкійший від правого, 2) другорядну попереміжну асимметрію, що слідує за закрутами долини.

Від Перемишлян характер долини Гнилої Липи змінюють ся зовсім. Підошва долини розширює ся до $^1/_2$ км, а від Мерищова і Волкова до 1 км і більше. Вона підмокла і забагнена, вкрита сіножатями, зраджує у многих місцях, що колись туда простягали ся стави, потім занесені намулом і зарослі багонною рістнею. Коло Перемишлян являють ся 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 $1-1^1/_2$ м і есть починаючи від Мерищова і Бруховичі переважно зрегульована та пущена в одно повиправлюване русло.

Обриси наплавної підошви долини суть загалом не дуже правильні, бо так по однім як і по другім березі остали, хоч позатирані, півколисті врови по давних меандрах (пр. коло Бруховичі, Янчина, Дусанова, Гулькова etc.) Сї врови з останками попереміної асимметрії дещо затемнюють перворядну асимметрію долини, котра виступає найвиразнійше між Бруховичами а Гульковом а коло Волкова є прямо противною законови.

Спад дна долини Гнилої Липи есть в сій части течви доволї значний. Між устем Доброї а Гульковом виносить він звиж 1·5‰.

Вже коло Гулькова долина Гнилої Липи з'ужує ся значно — дещо понизше коло Фирлеєва слідує в'ужене до менче як 200 м, котре тягнеть ся на 1 км. Збоча долини затіснюють ся так, що в однім місци гостинець і два рукави річки цілком займають дно долини. Асимметрія тут відвернена, бо праве збоче долини стрімкійше і розрите яругами, лїве пологе. Понизше Фирлеївської вузини, долина Гнилої Липи аж до свого виходу з Опіля на Подністре має дуже змінчиву ширину. Міховаті на обрис розширеня з підмоклою, до 1 км широкою підошвою, міняють ся з вузинами анальоїчними до Фирлеївської. Розширеня є понизше Фирлеєва, просто Клещівни і повисше Підгородя. Правий беріг всюди стрімкійший і висший, лиш просто Руди уступає законно місця лївому. Спад долини між Гульковом а Підгородем, де Гнила Липа виходить на Подністре виносить лиш 0·8‰, все таки більший як між Мерищевом а Гульковом де він не доходить і 0·7‰.

Полудневикова долина Сьвіра начинаєть ся 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 в 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 сьвіреські є чимось посереднім між меандровою долиною, а долиною річки в граткових горах, котра що хвиля переходить з повздовжного напряму в поперечний. Глубоко (до 80 м) врізана долина річки дістає доперва від Глібович кілька врізаних меандрів, впрочім слабо вигнутих. Законна асимметрія рішучо перемагає попереміну. Самаж річка веть ся по рівнім дні долини (що найвисше 300 м широкім) дрібними мандруючими меандрами. Впрочім і тут видко частн повздовжні, міняючі ся поперечними і меандровими (пр. коло Мелна). Повисше Фраги виходить Сьвір багнистою, до $^1/_2$ км широкою долиною на Поднїстрє. Спад його долини від Копани до Гліbович виносить 2·8‰, звідси до Церелївки 2·9‰, звідси до моста у Фразї 2·5‰.

Долина потока Любешки складаєть ся властиво з двох секцій, рівнобіжних до лав і сполучаючої їх коло села Любешки півперечки. В повздовжних частях дуже гарно вироблена законна асимметрія. Завважати належить, що ся долина є прямим продовженем полуденникової части долини Білого потока. Сей випливає з під Камули і пливе долинкою, що моглаб служити моделем асимметрії (стрімка стїна лївого берега, правий пологий, поритий глубокими 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 цїкаве є продовженє долини Білого потока від Стоків ще тим, що тутешний закрут представляє деяку анальогію до закрутів Верешиці Старої Ріки, Щирчика, Зубрі, вкінциж самої Гнилої Липи.

Долини западного Опіля з напрямом NW—SE та спорідненими суть зовсїм анальогічні до такихже долин підопільського простору. Подібно як там, йдуть другостепенні вододіли в близости лївого берега полуденникових річок. Наслїдком сего нерівно сильнїйший розвиток мають долини правих приток. Найлучшим приміром можуть послужити дотичні части долини Любешки, дальше долина довгого і гарно вироблєного, доспілого плоскодонного суходолу, що йде від Камули до Гліbович сьвірських. В кінцевій його части являєть ся в нїм доволї сильний потічок, що врізав ся глубокою дебрею в доспілі форми долини. Перед самим устем в Сьвір, знов

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

Між правими долинами приток Гнилої Липи зустрічаємо також цїкаві форми. Зараз по молодих, глубоко врізаних, правобічних дебрах Доброї, зустрічаємо наперед оден плоскодонний суходіл а потім цїкаву долину Білого потока. Вона зачинаєть ся на долиннім вододілї N від гори Замчиська (458 м) і має в своїх початках і при кінци напрям W—E, посередині ж NW—SE. Від закруту гостинця коло Затемного дно долини потока рівне і місцями підмокле. Найзнаменнїйше явище стрічаємо однак над потоком Осушна. Він відводнює своєю рівнолежниковою течвою повздовжну ональну заглубину короснянську звиш 2 км довгу а до $^3/_4$ км, широку і підмоклу. З иньших правих долин Гнилої Липи заслугує на увагу: Кимірська, своїм наплавним дном в горішнім і долїшнім кінци, далї долина потока Дихтарки, спершу рівнобіжна до неї, потім получена врізаним гарним меандром, вкінци дуже асимметрична з високим правим берегом Фирлеївська долина. Замітне, що на південь від кимірської долини усї праві притоки Гнилої Липи пливуть NWW—SEE, деякі W—E, а оден коло Фільварку Воронева скручує навіть на NE.

Долини лївих приток полуденникових річок западного Опіля, в звязи з асимметричним положенем другостепенних вододілів, суть значно менче розвиті як долини правих приток. Найцїкавійшою їх прикметою є їх напрям. Він є переважно SEE—NWW. І так мають сей напрям у приток Біберки і Сьвіра долини: волївська, Білого Потока, ганчарівська, серницька, стоцька, мелненська, яглуська. Иньші творять перехід до E—W, ба навіть перед кінцем дещо скручують на SW пр. недїлиська з широкою підмоклою заглубиною в верхівях, прибенська і обі долини сусїдні мелненській від півночи і від полудня. Вкінци долини: тучненська і мільбахська звернули виразно на SW, хоч і у них виразно видко, що се не є первісний напрям але добутий пізнїйше. Цїкаве що майже у всїх сих долин лївий беріг дуже виразно стрімкійший.

Східна часть опільської горбовини простягаєть ся на схід від долини Гнилої Липи довгою неправильною полосою на полудне і південний схід. Східну границю зглядом західного Поділя творить

лінія, відмежуюча горбовинний простір від чисто плитового. Йде вона спершу здовж лівого берега Золотої Липи, переходить потім коло Підгаєць на лівий беріг Коропця а звідси прямує попри Доброводи, Бариш, Соколів до Дністра при устю Стрипи. Від південного заходу обмежене східне Опілє спершу долиною Дністра аж по усте Золотої Липи. Звідси границю творить межа Поднїстря, котра йде клесами від устя Золотої Липи на Горожанку, Гнильче Свистільники, Липицю, Пуків, Рогатин. Обнятий сими межами повздовжний простір є величиною майже в четверо більший від западного Опіля. І східне Опілє представляєть ся мандрівникови яко горбовина з несупокійним профілем і дуже незначними рівними просторами. Однак є вже деякі ріжниці між східною а западною областию Опіля, ріжниці задля котрих я провів течвою Гнилої Липи межу між ними. Головна ріжниця лежить в тім, що чим далї на схід і південний схід розчленене первісної плити ерозією є слабше і щораз то більше зовсїм 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 кульмінацийних точок обнижаєть ся загалом дуже незначно. Абстрагую розуміють ся від вододїльного хребта північного рубця Поділя, де поземеле підносить ся повисше ізогипси 450 м. Ту стрічаємо коти 453 і 454 м в словицькім лїсї, гору Ванярку над Новосїлками (467 м), на лаві Лисої гори над Лядським 457 м. Та се лиш виїмкові коти. Вже на самім же вододїльнім хребтї є значно низші місця пр. в Словицькім лїсї 417, 433, 440 м, над Гологорами 411 і 404 м, на Лисій горі 418 м, над Вороняками 400, 410, 419 і 402 м. А зараз за сими окрайними взнесїнями спадають кульмінацийні коти східного Опіля поннзше ізогипси 430 і лиш виїмково єї переступають пр. на картї Перемишлян лиш Кондратівський лїс (432 м), на картї Поморян нїгде (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 взнесїнь повисше ізогипси 430: Снїгурку 441 і 431 м над Лїсниками, 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 взнесїнь. Рівночасно бачимо, що і на найдальше на полудне і полудневий схід висунених окраїнах Опіля стрічають ся взнесїня повисше ізогипси 400. Найлїпші приміри сего бачимо на картї Тисьменицї-Товмача, де Соколівський горб підносить ся до 415 м а Могила над Зубрцем до 402 м і на картї Ягольницї-Чернелицї, де стрічаємо 408 м на Кругах і 407 м на Березинї над Золотим Потоком.

Таке розміщене кульмінацийних точок горбовини вказує, що єї загальне обнижене від NW—SE є дуже незначне і не доходить навіть до 0·5‰. Властиво мусимо розріжнити дві кульмінацийні области: одну в сусїдстві головного европейського вододїла а другу на захід і південний захід від Бережан.

Найвисші місця в опільській области лежать розуміють ся в долинї Дністра. Недалеко від устя Стрипи стрічаємо коту 160 м, яка враз з недалекими доходячими 400 м висотами вказує, як значне поле отвираєть ся для дїяльности ерозії. Долинні приток Дністра мають висший позем, именно 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, поннзше Монастириськ 300 м, вище устя 225 м), однак всюди віддаль між горішним а долїшним донудацийним поземом достаточно велика, щоби надати поземелю ерозійної ріжноманїтности.

Цїле східне Опілє представляє краєвидно дуже принадну горбовину з лагідно щовбистими обрисами. Рівнобіжні, приблизно полуденникові долини лївих приток Дністра: Гнилої Липи, Студеного потока, Нараївки, Золотої Липи гологірської і поморянської, Коропця і Баришки поділили східно-опільську горбовину на кілька полуденникових смуг. Се розчленене найбільше впадає в очи, однак лиш в безпосередній близости полуденникових долин воно затирає другий напрям розчленення, знаний вже з попередно описаних частий Поділя, себто напрям NW—SE. Систематичне роздїлене взнесїнь на горбовинні лави єсть в східній части Опіля не таке виразне 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 наклін другорядні лави і ребра більших лав.

На полуденниковій смузї межи Гнилою Липою а дунаївською Золотою Липою зустрічаємо 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 (Перемишляни-Шумляни 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 обобіч потока 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 сї могучі лави складають ся неначе з ряду рівнобіжних, зрослих зі собою, NW—SE направлених дрібнійших 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 розчленением. На схід від жуківської Липи по східні межі Опіля розчленене поземеля стає в північній части горбовини значно слабше. Напрям NWW—SEE виразний в самім вододільнім березї Поділя, що складаєть ся з лав Лисої гори (418, 457, 425, 433 м), майданської (409, 428, 387 м), залїської (402, 401, 388 м) і вороняцької (400, 410, 419, 402, 420 м). На південь від вододільного рубця відразу впадає в очи велике приплощене терену так, що опільський краєвид тут замітно переходить в чисто подільський. Лави горбів ту переходять в плитові гряди і зараз за лївим берегом поморянської Золотої Липи бачимо перед собою безкраю, плитко розчленену плитову країну.

В описуваній саме области 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 Кошеняки (414, 418, 426, 410, 428, 393 м). Вилки між Дунаївською а Поморянською Липою займають три сильно розчленені, майже полуденникові лави, розділені долинами Королївки і поточанського потока. Найвидатнїйша 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 завначені.

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

майже заокруглені форми поодиноких горбів і горбовинних лав, що зовсїм подабають на сповидні гребенї масових гір, широкі і доспілі форми головних долин, усе те обманює око на перший погляд.

Перша від півночи лава сеї околиці се лава Великого лїса (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 Снїгурки або Грабника. Вона представляєть ся як масивний пологий хребет, направлений NNW—SSE, розчленений на численні ребра, котрі від повигинаного головного хребта вихндять на NW і SE. Повигинана верхова лїнїя йде на коти 432, 428, 441, 431, 426, 422, 375 м. Від неї виходить по кілька (7) визначнїйших а кільканацять поменчих ребер в кожду сторону себто на SE і NW. Східні ребра сильнїйше розвиті, богато з них виспілає ще другорядні ребра в споріднені напрями. Висоти на ребрах нераз навіть значнїйші як на головнім хребтї, хоч загалом менчі (пр. від западної сторони 408, 426, 428, 404, 422 м, від східної 417, 411, 412 м). Трета, наймогутнїйша з усїх се лава Попелихи, що простягаєть ся від Демнї над Нараївкою до Носова над Золотою Липою. Єї майже прямолїнїйний хребет йде від NW—SE котами 433, 427, 433, 443, 433 м. Ту слїдує перерва, вглублена понизше 400 м а далї за нею коти 437, 431, 416, 421, 393, 398, 394, 400 м. Ребра по западній сторонї слабо розвиті, хоч високі (405, 436, 416 м), но східній сторонї єсть аж сїм могутних, довгих ребер, з котрих кожде сильно розчленене і нерівно сильнїйше в терені зазначене як деякі головні лави иньших околиць Опіля. Висоти їх теж значні (пр. на мечищівськім ребрі 421 м, на радятинськім 435, 419, 413 м, на тростянецькім 416 м etc.).

Сусїдні від полудня лави нерівно менчі. Липицька лава, що входить між Нараївку а Бибелку, відзначаєть ся однак декількома цїкавими прикметами. Вона віддїлена від лави Попелихи заглубиною, котра є прямим продовженем сего долинища, яке переділює лаву Попелихи. Липицька лава має полуденниковий напрям і сильнїйше розчленена не по східнім а по західнім боцї. Єї висоти (426, 417, 419, 417) доходять над Свистїльниками до південно западної межі Опіля і добре єї зазначують. Дальшу межу Опіля зазначує послїдна правобіч Золотої Липи лава Липини (Боків-Маркова 414, 392, 393, 387, 389, 379, 375, 380 м).

Лївобіч Золотої Липи в Поморянщинї і Бережанщинї уступає опільський краєвид місця подільському. Лиш в безпосереднім сусїдстві долини ріки розчленене єї 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 розчленененем (403, 414, 413, потім широка поперечна заглубина, 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 Литятинеьким і Сулевим мало опільського характера. Сї півострови звернені на SSW.

Доперва на рівнолежнику Підгайців переходить опільський тип горбовини виразно на лївий беріг Золотої Липи. Однак сей тип не є вже так чистий як в Перемишлянщині, Рогатинщині чи Бережанщині. Затемнюють його сильно долини напряму NE—SW і давні меандри Золотої Липи в двох поверхах над собою уміщені, займаючі полосу звиш 2 км широку по обох боках нинїшної долини ріки. Через те полуденникова лава Камяної гори (411, 398, 401, 383, 404 м) скручує на SW між долину Яблонівки і цїкавий ряд суходолів що сходить від Климятина на SW. Таксамо лава Тарасова (NW—SE 408 м) висилає своє рівнорядне рамя на SW. Нормальний напрям NW—SE вже має лава Сливянки (413, 408, 399 м), лава Чорного лїса (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 сих лав має дуже виразне ускісне, звичайне на Опілю розчленене. Одна така лава входить між Золоту Липу а Суходіл (390, 385, 369, 361, 342 м) і є сильнїйше розчленена від західної сторони. Друга лава, також сильнїйше 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 цїлий ряд коротких, узких лав, направлених NW—SE (лави: Бариша 403 м, Пуликівці і Борсукова гора над 400 м, Чемерова 387 м). Коло Пужник зачинаєть 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 сїй лаві видко, що Опіле тут кінчить ся, цїла південна половинасеї останньої лави від Стїнки на південь належить морфольоґічно уже до Покутя.

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

Се вичислене горбовинних лав з їх кульмінаційними точками позволяє нам пізнати їх значну безглядну висоту. Придивившись поземам долин побачимо, що і зглядна висота горбів є значна. Долина Стратинки виходить з Опіля в поземі 358 м, Нараївка має коло Нараєва 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. Сї числа дають нам поняте про прямовісний розвиток горбовини, більший як на западнім Опілю.

Верхнї горбовинних лав східного Опіля показують значну подібність до лав западного Опіля. Тому й не буду над ними довше розводитись. Верхнї і ту слабо погорблені, ба навіть слабше як там і дотого цїлком рівні кусники первісної верхнї тут значно численнїйші. Чим більше наближаємо ся до східної межі горбовини, тим частїйші і обширнїйші рівні пристори 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 мочаристу.

У всїх майже полуденникових лав тутешної горбовини дається запримітити одна цїкава поява. Вони як звісно розчленені усї в ускіснім (NW—SE) напрямі в той спосіб, що від головного хребта виходять на NW і SE рамена, переділені долинами. Сї долини лежать звичайно одна в продовженю другої. Отжеж тодї звичайно і на верхни горбовинної лави замічаємо заглублене, що лучить верхівя обох долин. Найгарнїйші приміри сего явища маємо на лаві Попелихи і Снїгурки, однак майже на жадній з горбовинних лав Опіля, які я переходив, не хибувало примірів сего явища пр. на Стецьковій, Литятинській, Кібанівській, Дрібняковій, Вовчім кутї etc. etc. Сконстатоване сего явища на картї 1:75000 нераз неможливе, в теренї відразу кидаєть ся в очи. З сим явищем звязана часта терасоватість верхний, про котру поговорю при терасоватости збочий.

На верхнях лав стрічаємо часто плитші чи глубші лїйковаті заглубини. Вони є і на западнім Опілю (пр. дуже гарні на Сьвірській лаві) однак на східнім нерівно частїйші, про що обширнїйше поговорю в иньшім місци, при гипьольоґії Опіля.

Збоча горбовинних лав східного Опіля визначують ся подібною стрімкостию як збоча западного. Однак приміри ще більшої стрімкости суть ту часті, бо при тій самій або й більшій висотї горбовинних лав, ріки суть глубше врізані а далеко на південнім

сході в области ярів дуже стрімкі збоча суть правилом. Ось декілька примірів з ріжних частий східного Опіля: Западна убіч ребра Дрібнякової лави над Зеленим потоком коло Гонораївки наклонена майже о 27°, майже такий сам нахил зустрічаємо на лівім збочи долини Литятинського потока, нахил збоча Білої гори над Гутиськом виносить 14°, нахил збоча лави Чорного лїса над долиною Золотої Липи коло Затурина звиш 21°, збіч лави порхівської до яру Дністра коло Стїнки доходить до 45°. Розуміється ся усї ті числа відносять ся радше до стрімкости долинних збочий однак в певній мірі могуть відноситн ся і до збочий горбовинних лав, бо дуже часто, іменно при асимметрично стрімкійшім боцї, оба виміри наближають ся до цїлковитої тотожности.

Збоча лав і на східнім Опілю звичайно переходять в верхні заокругленим обрисом. Однак вздовж схїдної межі Опіля і в південно східній його половинї верхня відтинаєть ся виразною граною від збоча. Се означає вже чисто плитовий тип взнесїнь. Мандруючи по Опілю з западу на схід бачимо як заокруглений перехід збоча в верхню стає поволи по черзї: добре заокругленою, слабо заокругленою, ледви заокругленою, вкінци виразною граною.

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

Скали і скалисті стїнки не суть на східнім Опілю так рідкі як на западнім. Виступають вони в значнім числї на збочах горбовинних лав, котрі опадають до глубше врізаних тутешних долин. Крейдові рухляки обох головних типів та міоценські тверді ваннисті пісківцї дають достаточно відпорний скельний матеріял для сего рода краєвидних принад, так загалом рідких в нашім краю. Докладнїйше про те буду говорити при морфольогії долин і гильольогії сеї части Опіля. На загал такі скалисті партії відграваютъ малу ролю серед инших нескалистих збочий, однак скельне підложе проблискує майже усюди на западних збочах лав і у сьвіжих тамошних ерозийних творах. По східних збочах лав і туда висунених ребрах усе підложе закрите звичайно могучими авалами глини.

Отсе знов нам нагадує асимметрію 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 сторонї довші і лїпше розвиті як по западній і ту долинки від западного збоча короткі і стрімкі, від східного гарно розвиті і довгі. Найлучше вироблена асимметрія у лав напряму приблизно полуденникового. В сусїдстві Поднїстря (пр. Липицька лава) і самоїж долини Днїстра (лава між Зол. Липою а Суходолом, між Суходолом а Коропцем, Коропцем а Баришкою) законна тутешна асимметрія прямо відвертаєть ся. Там стрічаємо лави лїпше розчленені від западу.

Долини Східного Опіля визначають ся значною ріжноманїтностию. До двох повисше пізнаних напрямових типів полуденникового і ускісного (NW—SE) прилучаєть ся третий теж ускісний але в иньшім напрямі (NE – SW) і ледви зазначений на западнім Опілю меандровий тип долин. Крім сего кождий зі згаданих типів представляє ще ріжнородні модіфікації.

До долин полуденникового напряму належать на східнім Опілю долини: Студеного потока, Зеленого потока, Нараївки, Золотої Липи і усїх єї жерельних потоків т. є. Дунаївської, Жуківської і Поморянської Липи, дальше Ценївки (від Куропатник), Коропця (від Підгаєць), Баришки (від Баришa) і Золотого Потока (від Соколова). Крім сего декілька дрібних долинок.

Завважати однак належить, що долїшні части деяких полуденникових долин цїлком відмінні від їх горішних частий. Іменно широкі долини з рівними наплавними днами і простим напрямом у верхівях рік, уступають глубоко врізаним меандровим долинам-ярам у дальшій течві. Золота Липа переходить з широкої долини в яр коло Рудників повисше Завалова, Коропець понизше Монастирськ, Баришка коло Порхови. Щоби не тратити одноцїльности, не буду окремо описувати долин верхнього і долїшнього типу лиш буду держатись поодиноких рік і їх течву описувати в цїлости.

Золота Липа представляє тип полуденниковий долин Східного Опіля найкрасше. Вона і є головною рікою области. Жерельних рік Золотої Липи маємо три, однак і довжина і богатство води і вироблене долини дають безсумнївне первенство Поморянській Липі.

Початок Поморянської Липи творить суходіл Федонової долини. Він тягнеть ся від Ясеновець і Залїся наперед на SE і звертає потім щораз то більше до полудня. Суходіл сей есть зглядно дуже широкий і гарно вироблений з асимметричним високим лївим

берегом, а пологим правим, звідкиля богато поменчих суходолів уходить по глинястім підложи до Федонової долини. Коло Черемхівця бють на багнистім 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 асимметрія відслонює по лівім стрімкім березі крейдові і третичні веретви; ліву збіч вкриває глина. Коло Угірців зужиєть ся долина значно, між Угірцями а Коропцем знов розширюєть ся і показує три виразні меандри зі слїдами попереміпної асимметрії і вапняковими скалами на лівім збочи. Однак сї меандри аккумуляцією дуже затерті. По наплавнім дні долини творить річка нові мандрівні закрути. Понизше Коропця слїдує знов з'уженє а від Голот лїйкасте розширене з сильною асимметрією і зворот в SE напрям. Підмокле дно на поморянських ставищах, де річка знов звертає на S, є до $^2/_3$ км широке. Ся ширина остає долині аж до кінця значного урманського ставу. Тут, коло Малого Урманя долина нагло з'ужуєть ся до 200 м і розширившись дещо потім, творить два врізані меандри слабо вигнені, щоби в Жукові получитись з дунаївською Липою.

Дунаївська Липа виливає коло Майдану гологірського і в широкім, майже рівнолежниковім підмоклім долинищи пливе ставами на запад до Гологір. Виразна обосторонно отверта долина, отвирає їй дорогу в поперек головного европейського вододїла 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 зовсїм подібна до долини єї поморянської сестриці: виразна асимметрія, мандруючі закрути по нешироким, наплавнім, підмоклім днї, пару врізаних меандрів (лиш менче аккумуляцією затертих) понизше Вишнївчика, лїйкасте розширене від Дунаєва теж до $^2/_3$ км в пересїчи, пару з'ужень (коло Чемеринець, Демнї, Біща). Жуківська Липа, також Гнилою Липою називана, має значно одностайнїйшу течву. Випливши під крупецькою лавою пливе асимметричною, нешироко, підмоклою долинкою, 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 руслї аж по Рудники (при південнім краю карти Бережан), течва Золотої Липи є виразно полуденникова з дуже малим відклоненем на SSE. Загальний характер долини той сам що від Поморян до Жукова, лиш долина ширша (місцями 1 км), береги

сильнїйше пориті яругами і висші, асимметрія дещо менче видатна. Крім сего в збочах долини можна завважати неначе дуже слабо вигнені пїші по колишнїх меандрах ріки. Такі легкі вигненя долинних берегів видимо на бережанськім ставі, коло Грінфельдівки, коло Саранчук, Божикова і Литвинова. Крім сего завважати треба, що в сїй части течви Золотої Липи доволї виразно слїдна терасоватість збочий єї долини. Верхня височини лежить тут около ізогипси 400 м. Всї висші взнесїня дуже лиш легко понад сю висоту склеплені. Другий головний поземе є між ізогипсами 350 а 340 м і зраджуєть ся численними плоскими наріжниками горбовинних лав по обох боках долини. По лівім боцї бачимо сей поземе між Стецьковою горою а Зьвіринцем, над Хатками, коло Жовнівки, над потуторською стацією, над Саранчуками, напротів Божикова, SE від Рудник. По правім боцї видний сей поземе над Грінфельдівкою, над Рибниками і Котовом, над Божиковом. Третїй ще нижший поземе слїдний в висотї 310—320 і обнижаєть ся за течвою ріки до ± 300 м. Видимо його коло Дрищева, Жукова і Гнилович, по боках бережанського ставу, по обох берегах коло Литвинова і Рудник.

Понизше Рудник зміняють ся характер долини Золотої Липи зовсїм. Вже від Божикова наплавне дно долини зачинає зужувати ся; коло Рудник сходять ся оба береги дугою і на днї долини лишаєть ся ледви 200 метрів рівні для розвитку мандрівних меандрів ріки. І зараз слїдує перший 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 попереміпною асимметрією. Тїснота долини, єї повигинаний перебіг, висота стїнок і їх стрімкість, переходяча 150 м ріжниця між дном а верхнею височини, усе те цїхує сю часть долини Золотої Липи яко типовий подільський яр, хоч вона врізана не в типову плиту, а в ерозійну горбовину. Є однак деякі ріжниці. Меандрові кусні долини перервані коло Маркової, Яргорова і Нисколизів досить прямими кусниками течви; крім сего ріка має на днї долини майже усюди місце на дрібні мандрівні меандри.

Завважані повисше Рудників терасові поземи в тутешній долинї Липи цїлком затерті. Зате маємо в двох місцях дуже виразні слїди давних меандрів сеї ріки, на південь від Маркови, на Бабинцях і коло Красїева, де на овальнім, звиш 4 км довгім а пересїчно $1^1/_2$ км широкім просторі остали слїди трьох давних меандрів а навіть дві виразні обіжні гори з котами 251 і 256 м. Дна давних меандрів лежать звиш 20 м понад поземом теперішньої долини.

Крім сих виразних слїдів давних 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 нинїшною долиною слїди ніш давних меандрів і поземів ріки. Не було спромоги їх докладно розслїдити і означити, лиш те є певне, що врізуючись щораз глубше в височину, оставила Золота Липа значні слїди своєї колишньої ерозії високо понад своїм нинїшним поземом. Вони кажуть догадуватись, що колишня скількість води в ріцї і ей сила ерозійна були перівно більші чім тепер.

З поміж нинїшних меандрів заслугують на увагу меандер в видї букви М коло Корзови, вигнений дугою меандер понизше Яргорова і узкий меандер коло Лядського, з ядром майже знесеним. Усї ті меандри значно поступили в своїм розвитку і належать до стадій c, d і e Davisa.[1]) Кінчить ся долина ріки глубоким врізом в стрімкім зівнїшнім березї меандра Днїстра понизше Бобровник, в висотї 168 м.

Цікаві є відносини спаду долини Золотої Липи. Між Коропчиком а Коропцем спад виносить близько 2‰, між Коропцем а Бібщанами зменшаєть ся до 0·5‰, звідси до Поморян місцево збільшаєть ся (старі греблї і ставища) до 2‰, зате звідси до Гинович не доходить 1·5‰. Між Гиновичами а Потуторами спад малїє до 0·6‰, до Рудник знов більшає майже до 0·9‰. Зате перед початком великих меандрів і в їх области аж до Маркови менчає спад понизше 0·5‰. В прямолїнїйнім кусинку по Корзову спад більшає до майже 1·9‰, в слїдуючих меандрах по Баранів знов менчає до 1‰. Прямолїнїйний кусень по Ниеколизи виказує знов збільшене спаду до 1·5‰, останні меандри до Бобрівник знов зменчене до 0·8‰. При самім виході в долину Днїстра 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 верхівях по Чемеринцї звиш 3‰, дальше аж по сполуку з Поморянською в Гиновичах 1·3‰ спаду. Жуківська Липа має спад дуже значний: у верхівях 10‰, понизше 5‰.

Всї инші полудениикові долини східного Опіля не могуть рівнятись з долиною Золотої Липи так розміром як і виробленем. Долина Студеного потока (Стратинки) зачинаєть ся повисше Підусїльної. В теренї слїдні останки давної долини, що вела від верхівій Стратинки до згаданої висше болотнянської заглубини. Сама

[1]) W. M. Davis und G. Braun. Grundzüge der Physiogeographie. ст. 197.

долина Стратинки чисто полудениикова, з узким але рівним наплавним дном та дуже сильно виробленою асимметрією. Повисше Пукова, де долина виходить на Подністре, є неначеб рудімента плоского врізаного меандра. Спад долини значний, 4‰. Зовсїм подібний характер має коротка долина Зеленого потока, притоки Нараївки.

Нараївка випливає недалеко Новосїлки під лавою Могилки (405 м). Ей долинка йде луком на E і SE і доперва понизше Ланів нараївських переходить в полудениковий напрям. Дно долини узке, на найбільших розширених пр. коло Курян не переходить ½ км ширини, вкрите хоч не грубо наплавами. По нїм мандрує дрібними меандрами річка. Збоча долини законно асимметричні з дуже виразними врізами ніш давних меандрів. Видні вони іменно коло Курян, де обрис долини зближений до вісїмки. В висотї 20–30 м над поземом долини слїдний виразно позем давнїйшої долини, в котрий врізана нинїшна. Спад долини Нараївки не великий і дуже рівномірний, виносить дещо понад 2·4‰.

Долина Ценївки має полудениковий напрям лиш на просторі від Куропатник до Потутор, впрочім вона держить ся напряму NE—SW. Сей напрям має ей жерельний потік Конюський і нона сама між Бишками а Куропатниками. Ценївка навертає до сего напряму коло Шибалина і коло Потутор при устю до Золотої Липи. Дно долини наплавне і підмокле, до ½ км широке, асимметрія збочий мало вироблена. Спад долини Ценївки від Бишок до Бараївки малий — 0·75‰, звідси до Потутор доходить 3‰.

Річка Коропець входить в область Опіля коло Підгаєць, зробивши півкруглий закрут на SW. Звідси аж по Монастириська держить ся долина Коропця полудениикового напряму. Дно долини рівне і підмокле, виповнене ставищами, пересічно ½ км широке. Є однак численні розширеня і зуженя а також ніші давних закрутів на збочах долини. Асимметрія виразна, хоч обосторонні подекуди звали глини ей затирають. Річка пливе мандрівними меандрами по ставищах, з яких зістало в долинї кілька гребель. Понизше Монастириськ долина переходить в меандрову. Вже овальне розширене долини, в котрім лежать Монастириська, є меандрового походженя. Між Слобідкою а Велесневом є знов кусник полудениково-прямолїнїйний з наплавним хоч узким дном, потім слїдують два дуже гарні, глубоко врізані меандри ярового типа з вузкими горлами. Горло другого меандра при південнім кінци Велеснева ледви на 100 м широке. Потім слїдує знов короткий прямолїнїйний кусень долини, властиво одно рамя неправильного меандра а далї гарний

овальний закрут коло Майдану. Дальші меандри долини Коропця аж по усте мають лиш дуговату форму і попереміннy асимметрію типових меандрів, впрочім дно долини нераз розширюєть ся до ¼ км.

Дуже цїкаві суть відносини спаду долини Коропця. Від Підгаєць до Монастириськ спад виносить 1‰. Звідси по Слобідку остав спад той сам, але в области сильно повигинаних меандрів по Майдан доходить до 4‰. Понизше Майдану по Клюків спад доходить до 7‰ і річка по узкім дні долини дичіє, ділячись на рукави. Натомість між Клюковом а горішним кінцем місточка Коропця спад менчає нагло до 0·33‰. В устевім кусинку знов спад більшає до звиш 6‰ і знов пособляє поділови річки на рукави. Каміньсте русло, скора струя і прозора вода річки поневолї кажуть забувати, що находимо ся не в горах а на Поділю.

Полуденникові долини Баришки і Золотого Потока теж представляють в мінїятурі долину Золотої Липи. У верхівях долина плитша з рівним наплавним дном і дуже гарно розвитою асимметрією, у низівях (від Порхови, зглядно від села Потік золотий) се типові меандрові яри з узенькым дном, стрімкими стїнами і попереміннoю асимметрією. Спади долин загалом значні, у верхівях менчі, у низівях дуже великі. Долина Баришки спадає повисше Бариша о 1·4‰, від Бариша по Порхову звиш 4‰, понизше Порхови спад нагло маліє до 1·75‰. В дальшій течві подибуємо на коротких просторах спади 13·5‰, 6·8‰ а при устю 12 3‰. Долина Золотого потока має спад ще сильнїйший. 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 глубоко врізана, ледви в верхівях має і то лиш дуже незначний потічок. Сей суходіл зачинаєть ся повисше Вичілок і йде, дещо збочуючи на SSW, до Дністра. Долина дуже прямолїнійна з плоским хоч узким дном, глубоко (звиш 100 м) врізана, законно асимметрична. Цїлий ряд суходолів доходить до неї, именно лївобіч, однак усї безводні. Спад значний, середно переходить 10‰, при устю менчий.

Долини ускісного напряму NW—SE мають на східнім Опілю подібний рорвиток як на западнім. І тут сей напрям розчленення горбовини дуже сильно заакцентований. Другорядні вододіли умїщені асимметрично близше лївого берега південникових річок, тому долини правих приток сильнїйше розвиті. Деякі з сих долин мають значну ширину і доспілість та наплавне дно пр. долина Білої коло Дунаєва, долина в Шишколосах, долина мечищівського потока etc. Замітити однак треба, що також долини SE—NW деяких лївих приток Гнилої Липи мають дуже значну довжину і розвиток. Долини Марушки, Дуброви і Болотиї мають значну ширину і наплавне дно. В верхівях Болотнї находять ся вже вище згадана овальна підмокла заглубина. На увагу заслугують в нашій территорії також дуже цїкаві короткі а широкі долинки так право- як і лївобічних дрібних приток полуденникових річок. Вони сильно розвиті коло Віцинь, Дібринова, Стратина, Курян, загалом здовж цїлої течви Золотої Липи між Поморянами а Заваловом і не бракне їх майже нїгде коло долин полуденникового напряму. Замітна тут обставина, що сї короткі а зглядно широкі долинки держать ся переважно напряму NWW—SEE. Сей напрям слїдний також у долинищ з долинними вододілами, що зустрічають ся доволї часто на східнім Опілю. Не говорю тут про сї заглубини терена, що віддїлюють від себе поодинокі лави, а про виразні 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 Марушки і Білої. Друге таке долинище тягнеть ся від Янчина на Болотню до Нараєва і звідси поперек долини Нараївки на Вербів до долини Золотої Липи коло Гинович. Дальший, дуже гарний примір такого долинища є долинище, котрим йде зелїзниця з Підвисокого до Потутор через Демню, Гутиско, попри північний конець Мечищева а потім долиною мечищівського потока. Також долинище, котре лучить долину Бибелки коло Шумлян з долиною Золотої Липи коло Рудник, ту належить.

Асимметрія сих долин ускісного напряму NW—SE, загалом незначно розвита. Зазначуєть ся вона в той спосіб, що їх на південний захід звернені збоча суть звичайно стрімкійші, збоча 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 лївих приток Гнилої Липи: Ладанецького і Підгородського потока і долинки кількох дрібних лївих приток Нараївки: потока під Бойковою горою повисше Нараєва, потока Грабовиці, потока понизше Рогачина, потока горішної Липиці. З приток Золотої Липи мають напрям NE—SW: сновицький потік, Махнівка, конець Шварицї, в части Ценівка, Комаровецький, Литятинський, Сулевий потоки та Яблонівка. З приток Коропця мають сей напрям чехівський потік і кілька дрібнїйших яруг в близости

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

Спільні цїхи долин сего напряму се дуже виразна законна асимметрія з високим і стрімким лївим а пологим правим берегом і наклін до меандрового вибразування шляху долини. Замітне притім те, що сї закрути долини не мають правильного вигнення а виглядають радше на клеси, зложені з двох напрямів: полудневникового і рівнолежникового. Дуже гарно се видно на Ладанецькій долинї, на котрій можемо також обсервувати брак попереміннот асимметрії, типової для меандровых долин. Уступає вона тут зовсїм перед законною асимметрією.

У правих долин напряму SW—NE (пр. суходоли коло Носова і Завалова) розвита асимметрія так, що праві береги високі і стрімкі, лїві пологі.

Гильольоґічні відносини Опіля та підопільської области.

Під гильольоґічним зглядом представляє підопільська область і западне Опіле дуже богато анальоґії до Розточа. В східній половинї Опіля зустрічаємо натомість зовсїм відмінні відносини, що нагадують подільські. Томуто і поділю гильольоґічний опис Опіля на дві части і обговорю окремо підопільську область і западне Опіле, окремо знов східне.

Наше знане про гильольоґічні відносини западного Опіля і підопільської области є загалом не дуже то основне. Перші ґеольоґічні знимки, віденських ґеольоґів, що мали ціллю спорудженє ґеольоґічних карт, були в 1879 і 1880 роках. Вони були теж і послїдними, бо фізіоґрафічна комісія краківської Академії не видала й дотепер дотичних карт ґеольоґічного атляса Галичини. (Бібрка-Миколаїв, Перемишляни, Рогатин). Віденські знимки переважно оглядові, в дуже немногих партіях спеціяльні і загалом дуже трудно доступні. Треба отже менї обмежитись до недуже численних опублїкованих помічань поодиноких дослїдників. Екскурзіонуючи в тих сторонах, мав і я сам нагоду робити ґеольоґічні помічання, однак морфольоґічний інтерес не дуже то пособляв їх основному переведеню.

Найстарші відложеня Підопіля і західного Опіля суть крейдового віка.[1]) Після дослїдів Гільбера **крейдові відложеня** підопільської області майже зовїм тотожні своїм виглядом з такимиж відложеннями Розточа. Новійші дослїди Новака і Роґалї в сих околицях дещо скомплїкували справу. Після них західну полосу области займає більше пісковата крейда нагорянського типу (горішно мукронатова зі Scaphites tridens), середну типова крейда львівськостаросельська (долїшно мукронатова), на сході над Бібркою виступає квадратова крейда з Actinocamax quadratus. Усї ті підповерхи належать до кампанїена.[1]) Розмежене між тими поодинокими підповерхами сенона находить ся доперва в початках і певних границь їх дотепер не знаємо. Роґаля[2]) записує виступуване коло Коросна (Перемишлянщина) квадратової крейди в безпосереднім сусїдстві мукронатової львівської. Крім сего в останнім часї принесли дещо нового в справі розміщеня тутешної крейди дослїди Новака.[3]) Він сконстатував, що на мапі Бібрки усї виходнї з виємком північносхідного кута належать до нагорянського фацієса мукронатової крейди. Таксамо мукронатова є уся крейда заходнопідопільських виходень. Доперва на Подністрю виступає позем квадратової крейди дуже виразно а серед него зновуж визначуєть ся окремим способом вибразованя і петроґрафічним виглядом квадратова крейда журавенська.

Крейдова опока виступає в нашій области лиш узкими смужками здовж долин річок і потоків, причім наслїдком законної асимметрії лїві береги ёї нерівно частїйше і лїпше відслонюють. Найсильнїйше виступає крейда над Щирчиком і його притоками (пр. Сокільницький, Ковер, Підсадецький потік), причім остання, в сїй долинї на полудне висунена, вихідня лежить під Церковною горою в Щирци. Над Зубрецьким потоком сягають ёї відслоненя від Жиравки аж по Бродки. В долинї Колодниці відслонюють ся крейда при північнім кінци Стільська. В долинї Суходільського потока вихідня крейди попереривані, виступають лиш місцями: коло Лопушни, Суходолу, Березини в висоті коло 320 м, при дорозї з Суходолу до Гутиска в висоті 340 м.[4]) В долинї Біберви і ёї приток бачимо крейду також лиш місцями пр. в каміннім ломі під Горбом 371 м, в долинці при дорозї зі стації перед самою Бібркою, всюди на

[1]) V. Hilber. Geologische Studien in den ostgalizischen Miocän-Gebieten Jahrbach der k. k. geol. Reichsanstalt. т. XXXII. 1882. ст. 228 сл. В тїмже розвидї основний огляд старшої літератури тих і сусїдних околиць ст. 197–225.

[1]) Nowak. Spostrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos. XXXIII. 1908 ст. 279 д

[2]) Sprawozdanie z badań geologicznych wzdłuż kolei Lwów-Podhajce. Kosmos XXXIII. 1908. ст. 59 д.

[3]) Spostrzeżenia nad rozmieszczeniem kredy mukronatowej i kwadratowej na zachodniem Podolu. Kosmos XXXVI. 1911. 480—486.

[4]) Nowak l. c. 481.

збочах горба (385 м) SE від місточка, за жидівським цвинтарем в висоті близько 350 м, коло Ернєдорфа, в долинках ганчарівського, рефельдського і ходерківського поточка. Дуже далеко на північ висунені вихідні коло Черепина і Старого села. Здовж Давидівки виступає ще крейда нагорянського типа коло Будкова, Підманастиря і Глібовича великих (висота 330 м), Вибранівки і Бринців церковних. На карті Перемишлян правобіч Гнилої Липи виступає крейда дуже рідко. В долині Білого Потока виступає вона в кількох місцях. Характерне виступлене єї в Стоках, де як я вже згадував вище, мусіло наступити полонене верхівій Любешки Білим потоком. Малі вихідні крейди знані з Киміра, Ушковича, Осталовича, Фирлеєва, значнійша є коло Жидовича.

Крейдовий рухляк нігде не відграває важної ролї в краєвиді Підопіля чи западного шматка Опіля. Також на самім північнім заході ні, де виступає його пісковата нагорянська відміна. Не можна однак покинути його, не розглянувши його гипсометричного розміщення і тектонічних відносин.

Вихідні крейди находять ся в нашій области в ріжних висотах. Гільбер[1]) приймає за його найвище положене в сій области черепиньску вихідню 320 м. Однак пр. в Зубрі і Маличковичах доходить 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 березї подільскої височини, про що впрочім ще говорити му. В сусїдстві сего берега коло Бібрки сягає крейда до 350 м.[2]) Рівночасно инші вихідні крейди держать ся ізогипси 300 або й понизше неї а в цїлій полудневій половинї Підопіля і западного Опіля вона зовсїм не виступає, хоч річні долини врізані тут до 260 м. Крім сего навіть в північних сторонах нашої области крейда виступає лиш поодинокими відосібненими вихіднями. В їх безпосереднім сусїдстві в тій самій або й менчій висотї бачимо лиш міоцен. Томуто вже Гільбер пізнав, що підміоценська верхня крейди є сильно нерівна, горбовата а єї виступуване подібне вирпнаню вищих щовбів горбовини вкритої треторядом.[3]) Чи сї нерівности суть походженя ерозійного чи може тектонічного не маємо певних даних, бо тектонічних заколотів в крейдї нашої области докладно не знаємо. Найпевнїйше буде прийняти співдїланє ендо- і ексогенних чинників, бо відносини в сусїдних областях Поділя за того рода толкованєм, як побачимо пізнїйше, виразно промавляють.

[1]) l. c. 228.
[2]) Nowak. Kosmos XXXVI. 19 1 ст. 480–483.
[3]) l. c. 241.

Міоценські відложеня в нашій области безмежно перевищають крейдові своїм розповсюдненєм і морфольоґічним значінєм. Вони тут анальоґічні до міоцена околиць Львова, бодай о скільки їх дотепер пізнано. Переведенє подїлу на під- і надервілєвий підноверх стрічає тут однак на значні трудности, з причини браку провідної ервілєвої верстовки. Роґаля обсервував єї в сусїдстві нашої области, та вже в сточищи Буга, в Лагодові.[1]) Таксамо переведенє подрібної горізонтації стрічаєть ся з великими трудностями. Длятого при недокладнім ґеольоґічнім розслїдї сеї околиці мушу обмежитись яко морфольоґ на сконстатованю одного лиш основного факту. Именно в північно західній части підопільского простору перевагу між міоценьскими відложеними мають рішучо літотамнієві вапняки, натомість в південно східній части Підопіля і на цїлім западнім Опілю переважають пісківцї. Границя між областями переважно пісківцевою а переважно вапняковою йде через Демню, Бродки, Гутиско, Підманастир, Гринїв.

В північній области відслонюєть ся міоцен добре лиш в кількох місцевостях пр. в селї Зубрі, де подибуємо цїкаві солодководні кремені[2]) і сильно розвити вапняки, пісківцї і піски підервілєві, в Маличковичах, де сильно розвинені такіж вапняки і піски і в околицях Басівки та Оброшина, де розвинені сильно самі вапняки.[3]) Дуже сильно розвиті літотамнія теж на западнім рубци Підопіля коло Глинни, Пустомит, Милошович, далї коло Жиравки, Кугаєва, Раківця, Седиськ і т. д., де всюди виступають під глиною в долинних врізах. Коло Лопушни оцїнив Hilber[4]) могутність літотамнієвого вапняка на 94 м.

Південна область відзначаєть ся дещо більшою ріжноманїтностию міоценьских відложень. Безсумнїву домінуючу ролю відграває тут міоценьский пісковик, зложений з білих зернят кварцу, злїплених вапняковим лїпивом. Скаменїлостий в нїм дуже мало, часом стрічають ся літотамнії та устриці. Близше його становище в горізонтах Ломнїцкого дотепер не усталене. З обставини, що в тїсній звязи зі згаданим пісковиком виступають в його области і піски

[1]) Sprawozdanie z badań geologicznych etc. Kosmos. XXXIII. 1908 c. 58 д.
[2]) Łomnicki. Przyczynek do geologii okolic Lwowa II Kosmos XiX 1893. ст. 471.
[3]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. X. cz. 1. ст. 471.
[4]) l. c. 231.

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

Могутність верстов пісковика дуже значна. Гільбер оцінює ві в околицях Ілова на 126 метрів; з браку вихідень крейди над Дністром коло Розвадова і обставин, що міоцен сягає тут поза ізогипсу 400 м, може прийняти бодай місцями що найменче 140—150 м. Розуміється ся годі прийняти, щоби такий грубий комплекс складався виключно з одного пісковика. Пр. в околиці Миколаєва,[1]) де міоцен доходить до 120 м товщини, спід його творить верства скалькових відломків і 3—10 м груба верства вапнистого пісківця з цікавою червонобурою верствою давної terra rossa. Головну орографічно важну верству творить кварцовий пісковик, місцями збитий, кварцітовий то знов грубозернистий, крихкий. Місцями переходить пісковик прямо в сукромий пісок. Розуміється ся, що деструктивним чинникам дає ся верства ріжний опір. Тверді партії пісковика виступають скельними, сильно повивітрюваними щовбиками живописно понад околицю, великі бруси, скотившись в гори лежать тут і там. Натомість піски, легко підлягаючи розмиванню, пособляють творбі заглубин поземеля. Миколаїв лежить пр. після проф. Медвецького в такій заглубині терену, спричиненій випрятанем піску денудаційними чинниками.

Над сим пісковиком 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 кристальний щілинистий вапняк з бітумічною вонею, до 6 м грубий.

В яругах на Е від Розвадова завважав я, що літотамнієва крівля обмежує ся до півметрової лави булок а на N від Миколаєва ві на значних просторах зовсім не слідно, так, що міоценський пісок творить на значнім просторі підпочву ба й почву. В демнянськім каменоломі верства літотамнієвих булок теж ледви на 1 м груба, позволяє докладно уявити собі ті часи, коли тут була піскова мілина з кольоніями літотамніїв.

[1]) J. Niedźwiedzki. Miocän am Südwest-Rande des Galizisch-Podolischen Plateaus. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1879. ст. 263—268.

На просторі між Миколаєвом а Вибранівкою майже не виступає літотамнієвий вапняк (хиба пр. коло Ілова під Довгим, коло Гути суходільської) натомість пісковик розвитий дуже сильно і творить в дісї між Стільськом а Іловом живописну скалу. Коло щирецької і суходільської Гути заключає пісковик богато круглих зернят чорного кременя.

В околицях Бібрки й загалом межи долиною Давидівки а Сьвіра знов літотамнієвий вапняк виступає дещо сильнійше. Коло самої Бібрки стрічав Гільбер ервілієвий вапняк і пектеновий глей.[1]) Літотамнієвий вапняк мабуть спричинив творбу вертепів на лаві 380 м по правім березі Сьвіра повисше Глібовичі сьвірських. Він відграває теж значну ролю в складі північного рубця Поділя коло Шоломиї і Водник. Натомість від Гринева почавши струмина подільського берега звязана з пісківцем і він також становить найважнійше міоценське відложене між Сьвіром а Гнилою Липою. Першим наріжником пісківцевого берега Поділя є 440 м високий Хом коло Гринева, зложений з пісківця, вітріючого на пісок. Вже ту стрічають ся відломи твердого пісківця, розсипані по збочах гори. Гільбер[2]) говорить аж про „альпейський вигляд“ шпиля. На збочах Камули (473 м) зустрічаємо навіть більші каменюки, що далеко білїють серед темної зелени буків. Той сам пісковик творить теж живописну, славну в околиці стїну на Камяній горі (432 м) коло Романова, стіжковату скалу над Селисками (383 м) etc. Пісковик є наймогутнійшим твором у відкривках в Лагодові, Коросні, Сиворогах, Ушковичах і загалом на цілій височинній полосї межи Сьвірем а Гнилою Липою. Він обусловлює своєю, місцями значною відпорностию на внїшні впливи глубокість і вузину долин, стрімкість збочий і загалом краєвидну принаду околиці. Виступаючі попри него піски витворюють своєю податливостию тим більші контрасти. Літотамнієвий і ервілієвий вапняк виступають незначно; льокально пр. в Лагодові виступає углева верстовка.[3])

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

[1]) l. c. 237—241.

[2]) l. c. 240.

[3]) Hilber. Geol. Studien l. c. 242—246. Łomnicki. Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych pomiędzy Gniłą Lipą a Strypą. Kosmos VI. 1880. відб. ст. 4. Łomnicki. Die galizisch podolische Hochebene zwischen dem oberen Laufe der Flüsse Gniła Lipa und Strypa. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt XXX. 1880. ст. 587—592. Пор. J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich Том. II. ст. 315. д.

падуть 8° NE, в перемишлянськім каменоломі верстви вапняка (мабуть надгіпсового) пофалдовані з N до NE напрямом, пересаджені численними щілинами і ломами; в другім ломі при дорозї до Боршева верстви пісківця западають 12—16° на SE [1])

Ділювіяльні відложеня підопільської і западно опільської области обмежують ся до глини і лесса. Не хибне розуміють ся і елювіїв. Дрібні галочки літотамніїв творять враз з відломками пісківця і вапняка звичайно найглубшу ділювіяльну верству.[2]) Дуже часто в долішних слоях глини находять ся і більші зломи пісківця або вапняка. Весь сей твердий камяний матеріял вважаю елювіяльним, подібно як і значну часть пісків в области пісковика. Ті піски, повсталі зі звітріня пісковика, вкривають збоча а в части і верхи пісківцевих горбів. Відріжнити їх від міоценських пісків in situ доволї трудно, хиба в тих місцях, де виразно виступає пісковик і можна заобсервувати цілий розвитковий ряд степенів його звітріня.

Спідні верстви глини всюди в нашій области суть в правилї верствовані. Звичайно долує синя верствована глина з верстовками літотамніевої або иньшої жорствы, вище лежить, піскувата жовта, часто з брунявими смугами (Старе Село), верствована глина а усе вкриває дуже могучою, неправильної товщини крівлею лесс. Лесс вкриває не лиш горбовинні лави і височинні межирічні полоси в загалї, але находить ся великими звалами і в долинах, головно при збочах, звернених на схід і південний схід. Однак годї приняти, що лесс усюди в околици є на первороднім зложищи. Часто іменно в збочевім лессї подибуємо великі зломи скал, величезні каменюки („дике каміне“).[3]) При безсумнїву еолїчнім походженю лесса їх вствоване серед нього дасть ся пояснити хибань тим, що лесс обсунув ся по збочи, забираючи зі собою скельні відломи підложа. В жовтій глинї і лессї зустрічаємо частенько поземі верстовки літотамніевих рінячків а також синих кремінчиків, зелених кварцитників (коло Старого села, Бібрки etc.) і сфероспдеритів (Бібрка, за Лугами). Прямовісні обриви, характерні для лесса, видні на малу скалю усюди — на велику скалю розвинений лессовий обрив на подільськім рубци коло Водник і Шоломиї.

З полессових творів нотує Гільбер[4]) солодководну глину зі скальками Unio, що виступає на западнім збочи горба Шинкарі (386 м) між Свержем я Глібовичами сьвірськими. Виступає ся глина

[1]) Hilber l. c. 244 д
[2]) Rogala l. c 52 д.
[3]) Пор. Hilber l. c. 239. д
[4]) l. c. 242.

виразно на лессї, тому можна еї числити до алювіяльних творів. В нашій области сї твори виступають впрочім лиш в річних долинах в видї молодих наплавів, багонної почви і рудавини.

Гильольоґічні відносини східного Опіля представляють цїлком відмінний і нерівно ріжноманїтнїйший образ як відносини западного Опіля. Сягаючи довгою смугою на південний схід в палеозойський горст Поділя, показує наша область верстви девонські, юрські, ценоманські, туронські. Сенон тратить 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 конець східно-опільської горбовинної полоси. Западну межу девона творить долина Золотої Липи, північно східну межу становить лінїя, що йде з Завадівки (к. Тостобаб над Золотою Липою) на Слобідку долішню коло Монастириськ і долішний конець Бариша.

Девонську формацію нашої области можемо подїлити на два поверхи: старший і молодший. Старша девонська формація представляє фаціес цїлком тотожний зі „старим червоним пісковиком“ (Old red Sandstone) Англії чи Скотії. Складають еї дрібнозернисті, тверді, дуже відпорні на всяку деструкцію пісковики, краски сїробілої, сїрої, зеленої або рудо-жовтої і червоної. Лїпиво пісковика кремянисте, зернятка кварцу дрібні, остробережні, між ними густо сьвітять лусочки лосняка. Верстви сего пісковика відзначають ся ріжною грубостию. Сїро-білі і сїрі пісковики мають звичайно верстви до 1 м і більше грубі, рідше тонкі. Червонаві і зеленаві пісковики натомість суть звичайно тонко-верствові, виразно плитясті. Часто трапляють ся у них верстви заледви на кілька чи кільканацять цм грубі а навіть плиточки кількомілїметрові. Тонесенькі верстовки дрібних зернят лосняка віддїлюють 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 антропоґеоґрафічне значінє. Сяжуся формація се т. н. теребовельський камінь — перворядний матеріял на тротуарні плити, сходи, помяники, бруски etc. etc. Вона залягає тисячі квадратних кільометрів Дністрового сточища на Поділю і Опілю).

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

можливих комбінаціях. Лупаки суть також пісчасті і заключають багато лусочок лосняка. Вони дуже мягкі і податливі на виливи внішні і розпадають ся, вітріючи на тоненькі блящинки. Краска девоньских лупаків звичайно бруняво-червона, темно-червона або (хоч рідко) й зеленяво сїра.

Скаменілостий в сїй формації дуже мало і рідко подибати. Суть то виключно останки панцирних риб, плякодермів, спорідненых з нинішними ганоідами. Найчастійше стрічати можна останки черевних щитів риб породи Pteraspis, з рідні Cephalaspidae, рідше пород Cyathaspis та Coccosteus.

Сї усї прикмети долїшнього девону нашої области доказують як найвиразнїйше, що маємо тут до дїла з фацієсом старого червоного пісковика Old red sandstone, так розповсюдненого в Англії, Скотії, Ірляндії, на островах Оркні, Шпіцбергені, Ґренляндії і в балтійських провінціях Россії.[1]) Old red є сухопутним твором пустинним, його фауна вказує на тогдашні безвідпливні озера.[2])

Крім старших девонських верстов, подибуємо на нашій области в однім місци ще й молодші девонські відложеня. Именно в ярі Золотої Липи недалеко Тостобаб в селах Затурині, Завадівці і Корзові виступає на червонім пісківци цїлком відмінний осадовий твір. В Завадівці складають його сїрі і жовто плямисті, кристалїчні, брилисті дольоміти і темно-сїрі вапняки, жовтаві, пятнисті, дольомітові рухляки і чорні лупаки. В Затурині і Корзові виступають в сїм поземі лиш самі сїрі і пятнисті дольоміти з повраставими дрібними сїрими кремінчиками. Беняш зачислив сей твір до горішнього девону на основі лежби на ольдредї і петроґрафічної подібности до горішно девонських відложень иньших країв.[3]) Коралї породи Cyathophyllum, що стрічають ся в завадівських дольомітах не можуть служити до докладного спреціізованя віку, бо панують в цїлім сілюрі і девонї.[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]) Пор. A. Alth. Die Gegend von Niżniow und das Tal der Złota Lipa in Ostgalizien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXVII. 1877. ст. 314—340. і 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. з. 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. Ibidem 1906. і тогож: Die palaeozoischen Gebilde Podoliens. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich Ungarns und des Orients. Wien-Leipzig 1906. J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. I. 70—76. т. II ст. 525—531.

Девонські відложеня, так питомі для властивого Поділя, в тім окрайчику Опіля, в котрім їх стрічаємо не відгравають надто великої ролї з чисто ґеольоґічних зглядів. Длятого обширнїйше їх обговорене именно з огляду на їх відносини до сілюру та їх стратіґрафічне становище відкладаю до ґильольоґічного опису властивого Поділя.

Натомість з морфольоґічного боку значіне девоньських відложень на окраїні Опіля є велике. Велика відпорність девоньських пісковиків зазначуєть ся виразно в краєвидах ярів Коропця, Вадови, Баришки і Золотого Потока збільшеною струмнною збочин, місцями майже прямовісних. (Подібний вилив девону побачимо і в ярі самогож Дністра при його описи). Пісківцеві плити виставають рядами карнізів зі збочин, проміжні верстви мягких лупаків переривають їх більше пологими склонами. Майже всюди, де девон сильнїйше і повнїйше розвитий, виступають по стїнках ярів виразні тераси звітріня (Verwitterungsterrassen). Найсильнїйше відбиваєть ся попереминість ріжновідпорних верстов девону в повздовжних профілях коротких яруг, що сточують ся до ярів Дністра і його приток. Тут стрічаємо правильно східці більшої чи меншої висоти і ширини, по котрих з шумом спадає вода коротких, часто ефемерчих потоків. Поміж двома сусїдними ярогами творять ся часто скалисті наріжники і причілки, або й навиелі скельні стовбурі з червоного пісківця.

Мимо того що девон обмежуєть ся своїми вихіднями на збоча ярів, то все таки розміщене його виходень показує декілька цїкавих черт. Передівсїм замітна є обставина, що вихідні не творять неперервних смуг як пр. вихідні мезозойських формацій. Появившись коло Завадівки в ярі Золотої Липи, девон заразже ховаєть ся і хоча ріка врізуєть ся щораз глибше, то вже аж по саме ей усте в Дністер не являєть ся девон зовсїм в ей долинї. Таксамо в сточищи Коропця являєть ся девон вперве коло Ковалївки над добровідським потоком, потім слїдує в його вихіднях перерва, потім знов відкривка над Коропцем повисше Слобідки долїшньої і аж від Велеснева находимо його стало в ярі Коропця. Таксамо перервані вихідні над Баришкою (Баринь, Порхова). Замітне те, що крайні на N вихідні в Завадівці, Слобідці, Баришки лежать на прямій лїнії NW—SE. Натомість в долинї Стрипи початок девоньских виходень висунений дуже далеко на північ.

Ті цікаві відносини виступування девону є в тісній звязи з загальною тектонікою палеозойського горста Поділя, котрою займемося в окремій главі.

По осадженю девону слідує довга перерва в осадових серіях тутешної области і Поділя в загалї. Доперва в юрськім періоді відложились безпосередно молодші верстви південного кінчика східнього Опіля.

Юрська формація ні своїм розповсюдненем, ні своєю товщиною не дорівнує иньшим відложеням Поділя. Вона своїм виступуванем в цілости обмежена на південно східний кінчик Опіля на картах Монастириськ і Тисьменицї-Товмача. Лиш на стінках ярів обобічних Дністрових приток а головно самого Дністра виступають юрські верстви і то всюди в незначній могутности.

Найстаршою верствою юри є звичайно злїпняк, що лежить безпосередно на девонї. Сей злїпняк складають ріжно великі ріняки дольоміту темної краски, темно-сірого вапняка і зеленавого та червоного пісківця. Сей майже виключно девонський матеріял злїплений жовтим рухляково-вапняковим лїпивом. Чим вище, тим менче дольомітових ріняків і злїпняки переходять поволи в чисті, дольомітичні, рухлякові вапняки або й в рухляки. І так в Буківнї бачимо сподом рухлякові жовті вапняки, над ними жовтопятнисті рухляки, вище тверді вапняки, злїпнякуваті з гіропорелями і нерінеями. Загалом в Буківнї находить ся найбільше скаменїлостий в цілій наддністрянській юрі. В вихіднях коло Нижнева виступають жовтаві злїпнякуваті вапняки з відломками дольомітів, вище бачимо дольомітові рухляки, оолїтові, дїркасті і дольомітичні вапняки усе жовтосірої, жовтої, жовтобрунявої краски, часом землисті або губчасті рухляки. Напротів Вістрої виходить сподом жовто-сірий збитий вапняк, над ним дольомітичний збитий, потім сірий, мягкий рухляк; верхом лежить знов твердий вапняк з мушлевим проломом. Коло села Долини стрічаємо юрські вапняки літографічні.[1])

Юрські верстви обмежені таксамо як девонські на південно-східний кінчик Опіля. Одноцільною крівлею виступає юра однак лишень в ярі самого Дністра і його приток на просторі карти Тисьменицї-Товмача. Над Дністром бачимо його від Устя зеленого по Незвиска, таксамо при устях ярків усїх коротких правобічних приток. Таксамо виступає юра при устях коростятинського суходола, Нетечі, Коропця і в ярку Вадови. Абстрагуючи від звалів збочевої ділювіяльної глини, що місцями переривае вихідні, одержимо одноцільний плат обрису повздовжного, направленого NW—SE. Натомість на картї Монастирисок являєть ся юра кількома відокремленими платами і відосібненими вихіднями. В долинї Золотої Липи маємо вихідні юри від Маркови по Яргорів, причім завважати належить, що девону коло Завадівки юрські верстви не вкривають. В долинї Коропця виступає юра відокремленими вихіднями між Березівкою а Дубенком, отже також в сусїдстві згаданої вище, відосібненої вихідні девону в Слобідцї долїшній. І ту юра не вкриває девону а стикаєть ся з ним ускісно, так що Беняш припускає, що девон так ту як в Завадівцї творив остров в юрськім морю.[1])

Морфольоґічна роля юрських відложень мала. Їх тверді вапняки, попереміпні з мягчими і менче відпорними рухляками виступають скалистими порогами на стінках ярів (пр. повище устя Товмачика коло Нижнева) і причиняють ся тим робом до удержаня стрімкости стінок. Впрочім невелика товщина юрських відложень, що доходить maximum до 20 м (Буківна, Нижнїв, Горигляди, Незвиска), а на великих просторах не переходить 2 м, сама пояснює малу морфольоґічну ролю тутешної юри.

Після дослїдів Alth'a і Беняша належить юрські відложеня околиць Нижнева зачислити до найвищих поверхів білого юри.[2]) Про стратиґрафічне і тектонїчне їх значінє буду говорити при загальній тектонїцї Поділя.

По сих юрських верствах, які можна після їх скаменїлостий зачислити до тітону, слідує знов довша люка в седіментації осадових верстов Подільської височини. З цілої долїшної крейди не маємо тут відложень, доперва в горішній крейдї залило море знов нашу область і оставило значні відложеня.

Першим поверхом крейдової формації в нашій области є **ценоман.** Головним терепом розповсюдненя ценомана є область палеозойського горста Поділя, длятого то ценоман обмежений своїм виступуванем таксамо як девон і юра на південно східний кінчик Опіля.

Спідну верству ценомана творить в нашій области звичайно злїпняк. Він зложений з дрібних обточених кусників чорного яспіса,

[1]) Про наддністрянську юру пор. A. Alth. Die Gegend von Niżniow und das Tal der Złota Lipa in Galizien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXVII. 1877. ст. 319—340 A. Alth. Wapień niżniowski i jego skamieliny. Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie. Wydz. mat. przyr. T. VI. 1881. A. Alth. die Versteinerungen des Niżniower 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.

[1]) Tekst do zesz. I. ст. 57.

[2]) l. c. ст. 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, видозбані скалоточними скальками. Сей пісковик має кремяне, 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 зеленава, рідше сїра.

Пісковики і товаришуючі їм піски, хоч часто творять сам спід ценомана, звичайно таки лежать на зліпняках. Таксамо слїдуюча горою верства фосфоритів часом лежить безпосередно на девонї чи юрі. Сї фосфоритові зложа виглядають теж як зліпняки брунявої або жовтавої краски. Вони складають ся з осередків мякунів, морських губок, конролїтів, бул марказита, чорних яспісів, кварцу, девонського пісковика. Все те зліплене пісчасто-рухляковим ліпивом. Фосфоритові зложа не виступають тяглими верствами, а творять поклади ріжно грубі, котрі що раз виклиновують ся. Мимо сего оплатилабн 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])

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

Товщина ценоманських верстов в нашій области загалом невелика. Долїшні зліпняки і пісковики дуже лиш рідко переходять товщину 1 метра, фосфорити $^1/_2$ метра. Горішні пісковаті вапняки і вапнисті пісківці творять метрові і грубші верстви, що відзначують ся відпорностию і служать на тесовий матеріял. Вони одні відгравають деяку ролю в краєвидї ярів нашої области, творячи по їх стїнках скалисті карнїзи.

Розміщене ценоману в нашій области покриває ся майже з розміщенем девону і юри. Однак ценоман засягає дещо дальше, бо показуєть ся вже в долинї Горожанки коло Межигіря, в долинї Яблонівки і в долинї Золотої Липи повисше Завалова, в долинї Коропця вже коло самих Монастириськ.[1])

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

В протиставленю до саме пізнаних трех найстарших геольоґічних творів, що неначе перші віщуни палєозойського горста властивого Поділя заходять на південно східний кінчик опільської горбовини, має слїдуюча серія верстов нерівно більше розповсюднене і морфольоґічне значіне. Говорю про **білу крейду з кременями**, зачислювану звичайно до туронського поверха. Те означене віку походить від віденських геольоґів Штура і Вольфа[2]) і прийнялось у пізнїйших польських дослїдників.[3])

Біла крейда з кременями є білим рухляковим вапняком з примішаним глеєм і кремінцею. В пагах і щілинах вона часто закрашена лїмонітом. Пролом звичайно мушлевий, часом пр. в околици Завалова землистий і тодї крейда ся є мягка і пише. Часом знов пр. коло Сокирчина і Петрова над Дністром зложня сеї крейди подібна як у літоґрафічного каменя. В долїшних слоях білої крейди находимо звичайно дуже численні були чорного кременя дуже ріжновидні і ріжновелнкі (доходять 3 dm проміру), а все вкриті білою оболочкою. Зі скаменїлостий находимо в сїй крейдї відломки іноцерамів і піннів, їжинцїв (Ananchytes, Micraster), цідарітові колючки і т. н. Найдені Ломнїцким Belemnitella mucronata Schlth. і Terebratula carnea Sow. вказувалнб таки на часткову бодай приналежність сеї крейди до Сенону. Дуже можливо, що при дослїдах не відріжнювано належито поодиноких поземів тутешної крейди. Впрочім годї й дуже тому дивуватись, бо уверствоване крейди ту всюди невиразне. Дещо ясніїше поставив справу віку білої крейди доперва Роґала[4]), сконстатувавши безсумнївно туронські скаменїлости в кількох місцях Монастарищини і Бережанщини.

Товщину крейдових відложень на картах Поморян і Бережан обчисляє Ломнїцкий на звиш 100 м[5]), Роґаля могутність білої крейди на картах Перемишлян і Бережан на звиш 30 м[6]). Докладне означене товщини сего твору можливе однак лиш там, де видимий його

[1]) F. Bieniasz. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. I. ст. 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. ст. 257. д. F. Bieniasz. Atlas geol. Galicyi. Tekst do zesz. I. ст. 61 дд. M. Łomnicki. Ibid. Tekst do zesz. IX. ст. 10. J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. II. ст. 30 дд.

[4]) O stratygrafii utworów kredowych Podola, Kosmos. XXXIV. 1909. ст. 1161 дд.

[5]) Tekst do zesz. IX. ст. 10.

[6]) Kosmos. XXXIII. 1908. ст. 60.

лежень то значить там, де біла крейда лежить на ценоманї пр. на картї Монастириськ. Ту коло Носова і Завалова можна могутність білої крейди оцінити на близько 50 м, дещо менче груба являється вона коло Монастириськ, в долинї доброводського потока.

Біла крейда з кремінями має на східнім Опілю дуже широке розміщене. Творить вона виходнї на картї Поморян з виїмком північних і північно-західних ёї окраїн. Ломніцкий[1]) подає, що остання на північ виходня білої крейди в долинї Золотої Липи є в Гиновичах. Беняшова карта Поморян усю крейду сеї карти зачисляє до білої крейди. Лозїньский[2]) констатує в Плугівщинї лиш типовий сенон. На цїлій картї Бережан, Монастириск та Тисьменицї виступає біла крейда всюди у всїх долинових врізах. Переходить біла крейда також на карту Перемишлян коло Дунаєва, що сконстатував Роталя[3]).

В краєвидї виступає біла крейда більше виразно, як инші крейдові відложеня. Ёї білий, мушлево відприсненний, звінкий груз білїє по збочах і стїнках дуже видатно. Самаж крейда, значно відпорнїйша від львівської опоки, творить місцями виразні виступи і конулисті щовби пр. коло Біща, Бережан, Посухова, Котова і т. д. Дуже живописний є глубокий звір в Біщи з майже прямовісними крейдяними стїнами.[4])

На білій крейдї з кременями лежить переходове огниво т. н. іноцерамової крейди. Се сїро-білий рухляковий вапняк, часто жовтавий з численними відломками іноцерамів. Він виступає над білою крейдою а в сподї сенонської опоки. Видний сей твір всюди по крейдових виходнях збочий долин Гнилої Липи та ёї притоків і Золотої Липи аж по Дрищів,[5]) та загалом вздовж западної окраїни карт Поморян і Бережан.[6])

В тій самій окраїнї менче більше по долину Золотої Липи на схід сягають виходні **сенонської опоки** ріжних підповерхів. Ту вона виступає виразно над білою крейдою (іменнож в зап. полови карти Бережан), далї на запад, себто на картї Перемишлян і Рогатина вона панує неподільно на просторі між Гнилою Липою а Нараївкою.[1])

Що до тектонїчних відносин крейди східного Опіля, то вони дотепер мало розслїджені, коли не числити тут загальних тектонїчних дослїдів Тессейра. Верствоване невиразне не позволяє докладно пізнати лежби верстов. Ріжнородне гипсометричне положене крейдової верхнї, про котре буду говорив пізнїйше, годї відразу аподиктично вязати з тектонїчними впливами. Тут згадаю лишень про одну важну і цїкаву обставину. Ото не доводилось менї майже нїгде на Опілю спіткати доброї виходні білої чи сїрої крейди, де не булоби можна сконстатувати виразної системи щілин та тріщин з напрямом NW—SE. Дещо рідше ковстатував я напрям NE—SW і то майже все разом з попереднім. Упад у всїх щілин прямовісний. Бачимо отже виразний східно-карпатський тектонїчний напрям і другий, до него прямовий.

З причини дуже значного проценту Ca CO_3 так в білій крейдї як і в типовім сенонї подибуємо подекуди на Опілю дрібні красові явища. І так коло двора в Надорожневі в Бережанщинї находить ся лїйковатий вертеп, на котрого днї впливає з щілин вода, що потім уходить з лїйка, котрого стїну колишнїй відплив перетяв своєю ерозією.[2]) В білій крейдї знаємо численні кітловаті заглубини коло жерела, яке бє в „Фалькевичевій долинї“ (Монастириська NW, $2^1/_2$ км повисше виходу сеї долини на яр Золотої Липи.[3]) Таких дрібних красових явищ можнаб напевно ще богато найти на верхнях горбовинних лав Опіля.

До красових явищ більших розмірів можна зачислити значного розміру овальні западини, в котрі розширяють ся деякі долини східного Опіля. Найвизначнїйші такі западини суть: западина Болотнї (3 км довга, звиш 1 км широка) з ёї двома великими жерелами, що нагадують своєю силою подільські вікна і западина коло Коросна (до 2 км довга, до 600 м широка), на котрій теж добуваєть ся ґрунтова вода в великих скількостях. Обі западини окружені виходнями крейди і уложеними над ними верствами літотамнієвих міоценських вапняків. Обі западини нагадують отже mutatis mutandis красові polj-a і утворились наслїдком розпускаючої

[1]) M. Łomnicki. Sprawozdanie z badań geologicznych dokonanych pomiędzy Gnilą 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 Gnilą Lipą a Strypą. Kosmos V. 1880. відб. ст. 14. д.

[5]) Łomnicki. Sprawozdanie etc. l. c. 38. Tekst do zesz. IX. ст. 11.

[6]) Близше означене віку сего відложеня завдячуємо Роталї. Ostratygrafii utworów kredowych Podola. Kosmos XXXIV. 1909. ст. 1162 д. Він паралелїзує его поверхови Emscher нїмецької крейди, посередному між туроном а сеноном.

[1]) Про сенонські відложеня тих околиць диви J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. II. ст. 118. д. Роталя l. c. ст. 1163 д.

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

[3]) Łoziński. Ibidem ст. 712. таб. XV.

дїяльности підземної води. Вона ту в великих скількостях кружляла в щілинах крейдових верстов і вела свою дїяльність так в них як і в лїтотамнїєвих вапняках. Через постепенне западанє підритих верстов аж до головного крейдового позему ґрунтової води й витворились згадані овальні западини. Не виключена й участь тектонїчних чинників. Хоч на загал овальні, показують іменно обі западини в своїх обрисах головні тектонїчні напрями щілин, так звичайні в опільській крейдї (NW—SE і слабший SW—NE). Єсли отже навіть тектонїчні рухи не спричинили западеня то з певностию утворені тектонїчно тріщини обусловили контури западини.

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

Найстарші в тутешнім міоцені се т. н. солодководні верстви відкриті А. Альтом[2]) в околици Підгаєць, а основно оброблені М. Ломнїцким.[3])

Найстарша верства солодководного твору се грубозернисті піски жовті або хльорітом на зелено закрашені, часто ілисті. Вони без сумнїву морського походженя. Усї висші верстви вже безсумнїву солодководного походженя. Складають їх вапняки, рухляки, глеї і зложища кремінцї. Солодководні вапняки відзначають ся значною твердотою і дуже ріжною краскою, так що часто суть подібні до юрського вапняка, то знов до крейдового, то до міоценського надґіпсового. Верстви солодководного вапняка поперетинані жилками зеленого глея і заключають богато видїленої безподобної кремінцї. Кремінця ся творить кремінні та опалеві конкреції ріжного виду і краски (сїрої, бурої синявої, фіолетної). Зі скаменїлостий 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 сїрої, синої, зеленявої або жовтої краски, плястичні, зовсїм мидлястої (сапонїтової) подоби. Сї твори звичайно горують серед солодководних верстов і заключають часто гидробії та сїмена ростини 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 trzeciorzędny na Podolu galicyjskiem. ч. I. Kosmos IX. 1884. 592—604, 665—680, 744—760. Ч. II. Sprawozdanie komisyi fizyograficznej. XX. 1886.

Товщина солодководного твору дуже змінчива. Коли виступають і вапняки і рухляки і или, грубість доходить трох метрів, колиж розвиті лиш самі или, тодї грубість сильно малїє нераз і до пару центіметрів.

Солодководні верстви творять лежень міоцена в полудневій части східного Опіля, себто на просторі карт Бережан, Монастирищ і Тисьменицї. Найсильнїйший їх розвиток є в долинї Золотої Липи та єї приток в південній Бережанщинї (Посухів, Мечищів, Волощина, Литятин), в околици Підгаєць, Завалова і Монастириськ.[1])

Значіня для морфольоґії не мають солодководні верстви нїякого і не виступають тому в краєвидї. Головна сему причина невелика, навіть в максімум розвитку, товщина.

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

На картах Альта і Беняша видїлені яко безпосередно від солодководних молодші верстви баранівські.[2]) Складають їх рухляковаті, звичайно грубозернисті пісківцї з множеством шкаралуп Pecten denudatus і иньших скальок, Часами сей пісковик виглядає на мушлевий злїпняк з пісковатим лїпивом. Деинде знов творить сей позем рудий, макуховатий пісковик з великими Terebratula'ми і безлїчю дрібних останків скаменїлих мякунів; він вітріє на рижій, наче з ґрисом перемішаний пісок. Місцями виступає в сїм поземі сїрозелений брилистий пісковик з Cardium Baranovense, Thracia ventricosa, Panopaea Menardi, Isocardia cor, Terebratula grandis і т. д. Товщина усего горізонту мала: від кількох центіметрів до 1 метра.

Над баранівським поземом виріжнює Беняш т. н. Підгаєцькі верстви. Зложені вони з ілистих рухляків сїро зеленавої краски або з крихких рухляковатих, часом пісковатих жовтих вапняків (свершковецькі верстви Беняша). Цїлий комплекс сих верстов заключає величезну масу ріжнородних моховаток (Bryozoa) і форамінїферів, так що вапняк чи рухляк часто спадають до ролї лїпива. Товщина сих підгаєцьких верстов доходить місцями 2—3 метри, часом однак лиш кілька деціметрів.

---

[1]) M. Łomnicki. Słodkowodny utwór trzeciorzędny etc. Kosmos IX. 1884. 598 дд. 667 дд. F. Bieniasz. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. I. 62—65. M. Łomnicki. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. IX. ст. 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. ст. 290—297.

Безпосередно молодша серія се верстви поморянсько-золочівські Беняша. Можнаб їх теж назвати верствами, що лежать під літотамніями, бо від стропу обмежують їх глуболітотамнієві верстви. Поморянсько-золочівські верстви складають ся переважно з пісків та пісковиків з глеями та верстовками бурого угля. Анальогічні 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 Беняш виділив на своїх картах Бережан і Поморян під назвою літотамнієвих верстов, годі докладно збагнути, таксамо лиш здогадуватись можна про суть поморянсько-золочівських верстов, бо тексту до карт девятого зошита геольогічного атляса Галичини він не видавав. Зробив се по смерти Беняша († 1898) проф. М. Ломніцкий, але позаяк зміг покористуватись лиш скупенькими записками Беняша, проте впровадив для міоцена східного Опіля свій поділ на підервілієве і надервілієве огниво, переділене ервілієвою верствою.[1]) Крім сего виріжнює Ломніцкий зовсім природно солодководну серію яко окреме огниво.

До підервілієвого огнива зачислює Ломніцкий верстви: баранівські, підгаєцькі, поморянсько-золочівські і груболіотамнієві. Крім сего приміщує він ту (в наймолодшім поземі) теж т. н. вибудівські верстви, що становлять льокальну відміну подільського міоцена. Бо відкривка вибудівських верстов лежить властиво вже поза межами Опіля. Ломніцкий нотує з долу в гору в тих верствах відслонених на збочи коло коти 374: сіробурий вапнистий пісковик, зелений пісок, мушлевий злїпняк серпулевий, крихкий літотамнієвий вапняк, білавий пісковик і зеленавий мушлевий злїпняк з Thracia ventricosa, Cardium baranovense, Lucina borealis. Потім приходить верстовка ервілієвого злїпняка а горою ріжнотверді ілаки з верствою зелізнистого рудобрунявого вапняка.[2]) Я занотував з одної з бічних яруг NW від коти 374 в каміннім ломі коло містка над поточком: сподом $1^1/_2$ м піску, над ним звиш 2 м попереміннних верстов ілистого, легко розтирального вапняка і чорняво вітріючого вапнистого пісківця, полупаного в таблички до 1 цм грубі. В верхних верствах цїлком переважав згаданий ілистий вапняк.

До надервілієвого огнива сих околиць зачислив Ломніцкий ервілієву верству, гіпси, збиті надгіпсові вапняки, надгіпсові іли і дрібно-літотамнієві відложеня. Ервілієву верстовку 2—3 dm грубу вважає Ломніцкий і в сих околицях провідною і видїливши єї яко окреме огниво, ставляє постулят окремого видїлювання єї на картах більшого розміру. З льокальних відмін надервілієвих відложень належить згадати ще окремо видїлені на картах Беняша верстви дрищівські. Вони лежать безпосередно на крейдї в одній з яруг лївого збоча долини Золотої Липи коло Дрищева. Складають їх долом жовтаві піски, богаті скаменїлостями, вище сірі піскуваті вапняки, вкінциж до 15 м товсті вапняки злїпнякові та окришнякові.[1]) Роґаля припускає, що дрищівські верстви треба буде зачислити до наймолодшого сенону.[2])

Морфольогічне значіне міоцена на східнім Опілю подібне як на західнім. Запримітити треба, що роля міоцена в краєвиді обусловлена в цїлости його льокальними прикметами. Де в міоцені переважають збиті вапняки і тверді пісківці, там він пособляє творбі стрімких, часами скалистих збочий і тїсних долин. Де богато глеїв, пісків, крихких вапняків або таки́хже пісковиків, там стрімкість збочий маліє, 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 зложа гіпсу, на Опілю впрочім мало розвиті. Вертепи на гіпсах виступають на більшу скалю лиш коло Порхови і Новосілки коропецької при жерелах потока Вадови.

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

Лійкасті вертепи виступають на Опілю не лиш в гіпсових областях. На південний захід від Бережан на верхнї лави Грабника в лїсах Раю а також на верхнї межи Монастирськами та Вичілками находимо вертепи, що повстали через підмите баранівських, підгаєцьких верстов і инших міоценських вапняків, рухляків та

[3]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. IX. ст. 13. дд.
[2]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu IX. ст. 25 д.

[1]) Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. IX. ст. 21 д.
[2]) Kosmos XXXIV. 1909. ст. 1163.

пісків.[1]) З між них заслугують передівсїм на увагу вертепи коло Бережан, описані недавно Лозїньким.[2]) Вони находять ся на хребтах ребер, котрі виходять від лави Грабника на схід. Одна ґрупа лежить близько Руриськ (хребет Jaryszków ?) друга на хребтї Кізї, третя, найбільша, на хребтї Обручевої. Ту зустрічаємо величезну скількість лїйкастих вертепів, розміщених на плоскій верхни ребра ґрупою до 2 км довгою, 300 м широкою. Часто оден вертеп віддїлений від другого лиш узенькою проміжкою. Серед вертепів трапляють ся і плоскі тарілки, куди по дощи збираєть ся вода. На збочах ребра вертепи зовсїм не виступають, вповнї тим стверджуючи теорію Лозїньского, що вони повстали через розпускане лїтотамнїевого вапняка поволи всякаючою атмосферною водою.

Ділювіяльні відложеня східного Опіля суть зовсїм анальоґічні до рівновікових западно-опільських відложень. Одинока ріжниця се присутність старих дністрових рінищ, що тягнуть ся 12 км широким поясом здовж лївого берега дністрового яру і обіймають тим робом південно східний конець опільської горбовини. Та про них буду обширнїйше говорити пізнїйше, бо велика вага сих рінищ для морфоґенези дністрового яру вимагає їх осібного, одноцїльного і докладного трактованя.

Поза старими дністровими рінищами складають ся ділювіяльні відложеня східного Опіля майже виключно з глин.

Найстарші верстви тутешних глин відзначають ся передівсїм дуже значною примішкою безсумнївних елювіїв. В спідних верствах глини, що лежить на лїтотамнїевих вапняках, зустрічаємо всюди дуже богато лїтотамнїевого грузу та жорстви а часто і лїтотамнїевих булок. В глинах на вапняках надґіпсових стрічаємо все ріжновелике окрушки або й оточені рінякы зі збитого вапняка. Над пісківцями все констатуємо в долїшних верствах глини сильну примішку піску. Всї ті примішки третичного матеріяла завважані Ломнїцким і Роґалею, хоч походять з місцевих відложень, все таки лиш в части мають елювіяльний характер. Більше елювіяльну цїху надають спідним верствам глини їх ілисті складники. Беняш видїлив на карті Поморян і Бережан спідні верстви ділювіяльної глини яко окремий твір під назвою ілистої глини. Ломнїцкий[3]) виступає проти сему видїленю, однак воно на мою думку дуже раціональне.

[1]) F. Bieniasz. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. I. ст. 42.

[2]) Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. LVII. 1907. ст. 708 д.

[3]) Tekst do zesz. IX. ст. 16.

Досліджуючи східне Опіле, я майже всюди в добрих відкривках ділювія констатував в споді сильно илясту глину зеленавої, бурої, брунявої або й чорної краски, що творила на профілю відкривки ріжнобарвні смуги і стяжки, часто дивно повикручувані. Ломнїцкий сам нотує ті ілисті глини з Павлова, Шибалина, Курян,[1]) з записок Беняша знаємо ілисту глину і ділювіяльні или з Комарівки і околиці.[2]) Я обсервував в Вибудові однометрову верству верствованої глини з окрушинками вапняка а під нею $^1/_4$ метра бурої ілистої глини; тонші або грубші верстви тої самої подоби я бачив в Конюхах, Розгадові, між Бишками а Дрищевом, коло Литвинова, Підгаєць і т. д.

Ся отокова і ілиста глина становить без сумнїву найстарше ділювіяльне відложене Опіля. На се годять ся всї дотеперішні досліґники а Гільбер ставить навіть квестію, чи не причислити сеї глини, яку називає Berglehm, в части до пліоцена.[3]) Ломнїцкий теж припускає щось подібного.[4])

Безпосередно молодшим від ілистої отокової глини звеном опільського ділювія є височинна глина Беняша. Беняш видїлює єї на усїх, роблених ним картах по верхнях височинних просторів і горбовинних лав, вважаючи єї твором ділювіяльних вод, що не могучи відплисти долинами, які ще тоді не єствували, розливали ся по великих просторах. Вони осаджували намул і з него повстала височинна глина. Беняш констатує що правда, що ріжниць петроґрафічних між сею глиною а істим лессом нема, але підносить єї більшу збитість і густоту та брак шкаралупин сухопутних мякунів і рухлякових ґеод.

Височинній глині протиставляє Беняш збочеву або мамутову глину, котру ідентифікує з лессом. Він приписує єї пізнїйший вік і повстане вже тоді, коли долини вже були утворились.[5])

Подїл Беняша вважає Ломнїцкий найслабшою стороною єго карт[6]) і бажавби, щоби всї роди глини означити лиш одною краскою.

Я вважаю подїл Беняша зовсїм оправданим, бо збочева глина є безсумнїву в головній основі значно молодша як височинна. Тому думаю, що роздїл ріжних родів ділювіяльних глин є дуже вказа-

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

[2]) Tekst do zesz. IX. ст. 35 д.

[3]) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1881 ст. 190.

[4]) Tekst do zesz. IX. ст. 15.

[5]) Tekst do zesz. I. ст. 77 д.

[6]) Tekst do zesz. IX. ст. 17.

ний. Що правда не в той спосіб як його перевів Бєняш. Досліди над ділювіями Поділя ще дуже недокладні, однак все таки годі опирати усего 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 кождій відкривці глин на східнім Опілю таксамо як на західнім. Глину илясту належалоб без обиняків зачислити до верствованих глин. Верствовані глини лежать звичайно під лєссом, хоч наслідком плащевої лежби лєсса по збочах долин часто верствована глина лежить гипсометрично вище як сусідна відкривка лєсса. Верствована глина носить всюди цїхи водного відложеня, а бодай перелавленя, хоч верствова будова не все виразна. Краска сїра, синява, брунява або жовта. Дуже часто іменно долїшні верстви глини є пісковаті.

Натомість лєсс з його прямовісною лупностию, рурками лїмонїта, ґеодами і шкаралупками Helix, Pupa, Succinea є безсумнівним еолїчним твором. Він находить ся не лиш там, де Бєняш зазначив збочеву глину. Він є і всюди по верхних височинних просторів, лиш цїлком природно не може він там виступити в повнім характернім виглядї, 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 ріний, заслугують на увагу незначні впрочім відложеня травертина по збочах і днах долин.

Подністрє.

Дальша частина подільського сточища Днїстра, котрою займатись буду в нинїшній розвідцї, се Поднїстрє. Воно простягаєть ся повздовжною, неправильною полосою від північного западу на південний схід долї лївим берегом Днїстра. Його течва й становить південну границю морфольоґічної области Поднїстря. Північна границя проходить дуже неправильно від Роздолу попри Берездівцї, Гранки, Ляшки, Боринничі, Голдовичі, Девятники, Баківцї, Стрілиська, Любшу, Підкамінь, Рогатин, Пуків, Липицю, Свистїльники, Гнильче, Горожанку і усте Золотої Липи.

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

Поднїстря, зазначує сю границю дуже виразно. Підчас коли й найвисші горбовинні лави Поднїстря 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 Поднїстря є на загал нерівно видатнїйше в терені зазначена як пр. границя Понизя зглядом підопільської области.

Поднїстрє має загалом богато черт, що зближають его до Понизя. Оба простори зарівно суть морфольоґічними областями низшими як сусїдні, оба представляють собою невисоку пологу горбовину, у обох долинища і долини беруть в терені рішучу перевагу над ґорбовинними лавами, у обох долини головнїйших рік широкі і підмоклі, у обох находимо широкі, багнисті заглубини.

Горбовина Поднїстря виказує теж в подрібних своїх чертах анальоґії до горбовини Понизя. Бо не лишень цїла горбовина Поднїстря поділена таксамо як горбовина Понизя на горбовинні лави, попередїлювані долинищами, але ті горбовинні лави мають як побачимо визначну подібність до такихже лав Понизя.

Цїле Поднїстрє поділене, подібно як і всї инші морфольоґічні країни подільської височини, приблизно полуденниковими долинами лївих приток Днїстра на горбовинні полоси. Вони всуваютъ ся між долини Бібрки, Свержа, Гнилої Липи, Нараївки, Бибелки, Гнилого потока, Горожанки і Золотої Липи.

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

Вже між межею Підопіля а долїшною течвою Ілївця маємо коло Берездовень три таких лав (300, 301, 304 м висоти.) Між Ілївцем а Біберкою бачимо лави: Боринничі-Голдовичі (320 м), Дроговиже-Городище (312, 307 м), Кути-Острів (323, 303, 322 м), Берездівцї-Ходорів (309, 341, 309, 295 м). На полосї між Біберкою а Свержем простягають ся лави: Девятники-Любша (339, 340, 310, 315, 327, 338 м), Калинівка-Фраґа (288, 309, 327, 332 м), Лучани-Беньківцї (284, 295, 300, 293 м), Городище-Пєари (294, 297, 311, 344, 358 м), Ходорів-Книгиничі (333, 334 м), Загіречко-Воскресінцї (308, 349, 306 м), Добровляни-Журів (338, 316, 310, 333, 301, 297, 293 м), вкінциж ґрупа трех лав над самим Днїстром: 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 розвиваються горбовинні лави Подністря особливо гарно. Зустрічаємо ту лави: Фраґа-Черче (338, 334, 328, 330 м), Дегова-Рогатин (314, 340, 314 м), Псари-Солонець 319, 349, 321 м), Псари S-Залуже (341, 321, 303 м), Княгиничі-Бабухів (357 м), Княгиничі S-Конюшки N (296, 346 м), Воскресінці-Настащин (333, 347, 323 м) і зросла з нею лава Колоколин-Бурштин (303, 309, 334 м), вкінци визначна лава Чернїв-Демянів (293, 338, 314, 340 м).

Між Гнилою Липою а Нараївкою розложились в великій скількости висші а узші горбовинні лави, що вже дещо нагадують лави сусїдного Опіля. Перша і дуже характерна є лава Чортової гори (353 м) коло Рогатина. Усї дальші лави сильно порозривані по середині полуденниковою долиною уїздецького потока і його приток. Суть се лави: Путятинці-Липиця долїшна N (335, 335, 341, 359, 358 м), Лучинці-Липиця долїшна S (316, 362, 332, 347 м), Обельниця-Свистільники (312, 351, 325, 290 м), Куничі-Підшумлянці (325, 356, 343, 315, 347, 348, 313 м), Куропатники-Скоморохи (314, 334, 338 м), Коростовичі-Гербутів (325, 336, 311, 330, 320 м), вкінци 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 лївім боцї Бибелки, в південно східнім кутї Подністря, горбовинні гряди в дечім зміняють свій характер. Їх напрям відхилюєть ся більше до NW—SE а висота збільшаєть ся так, що ріжниця між сусїдними лавами Подністря 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-Горожанка (331, 347, 338, 315 м), Транти-Кончаки (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, ускісні лави уступають місця лавам, що мають більше полуденниковий напрям і лиш своїм ускісним розчленененм зазначують 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 Подністря відзначають ся лагідним заокругленєм, так, що звичайно представляють ся неначе плоско

склеплений хребет. Останки давної височинної верхні на верхнях тутешних горбовинних лав є загалом незначні. На лавах околиці Ходорова і Княгинич верхні приплощені і узка полоса рівнини тягнеть ся здовж кульмінаційних точок лави. Ще більше рівности показують верхні лав між Нараївкою а Золотою Липою, а найбільше на полосї між Нараївкою а Бибелкою. Вона вже показує майже подільські форми краєвиду. Рівна височинна верхня, легко хвиляста, лиш розчленена густою сїтвю долинок на дрібні кусні. Вони виказують загалом два поземи: оден висший, що від 350 м обнижаєть ся поволи до 326 м, другий низший, що держить ся приблизно ізогипси 300 м.

До ріжноманїтности верхней горбовинних лав Подністря причиняють ся немало значні тутешні ґіпсові зложа. Першим обусловленим ними явищем суть відосібнені горби на верхнях лав. Сюди належить стрімкий щовб Чортової гори (353 м) коло Рогатина, що зложена зі збитого ґіпсу, переходячого в гарний алябастер, уложеного на дуже високо підходячій крейдї. (На знимках державного ґеольоґічного закладу ту зазначений літотамнієвий вапняк), горб коло бортницької стації, горб над церквою в Псарах і т. д. На верхнї кождої лави, в якої нутрі лежить ґіпс, такі більші чи менчі горбки трапляють ся дуже часто. Загалом присутність ґіпсу витворює на верхнях і збочах горбовинних лав неправильне погорблене, котре уважному мандрівникови відразу кидаєть ся в очи.

Дуже багато ріжноманїтности додають лавам Подністря ґіпсові скалисті виступи і півострови. Верхня горбовинної лави, звичайно всюди лагідно, без грани переходяча в збоче, тут уриваєть ся наглим, прямовісним спадом. З долу дивлячись, бачимо перед собою, 10—20 м високі прямовісні стїни, пощерблені щілинами немов руїни мурів прастарого замчища. Найгарнїйші того рода виступи я бачив при дорозї з Семиковець до Делієва, SE від Межигорець на збочи горба 362 м і коло Сернок долїшних над ставом на NW збочи останного кусня лави Куничі-Підшумлянці. Менче живописні ґіпсові обриви бачимо коло Фраґи, Чернева (275 м), Колоколина (309 м), Лучинець (312 м), Людвиківки, Озерян, під Дубовецькою горою та в кількох місцях по лївих збочах долини Гнилого Потока і Горожанки. Крім сего треба занотувати гарні ґіпсові скали на бакотинській горі напротів Журавна.

З виступуванєм ґіпсу звязані також красові явища Подністря. На диво однак вони не так розповсюднені і не так визначні як могликб бути при так широкім розпросторонеию ґіпсів на Подністрю. Ґіпсові вертепи виступають лиш в південно-східнім кутї области.

Громадка плитких вертепів видна на верхні лави Трапти-Кончаки 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 суходолу углубився в збоче лави глубокий вертеп з озерцем до 100 м проміру. Знов на „Судилові" коло коти 337 бачимо повздовжну западину до 300 м довгу, 100 широку з баюрою в найширшім місци дна. Загалом між Бибелкою а Горожанкою я стрічав в кількох місцях пр. коло Дибелкою, Хохонева, Яблонова, Медухи в терені численні дрібні, неправильні западини, красового походження.

В північно-западній области Поднїстря знаний мені лиш один більший ґіпсовий вертеп з озерцем. Лежить він при дорозі з Острова до Юшкович коло коти 278 м в долинищи між Дроговижем а Лучанами (карта Стрия NE).

Також мабуть і озерце коло Городькова (Книгиничі E) є бодай в части красового походження. Поменчі вертепи і дрібні вертепики на цілій південній половині карти Рогатина дуже часті пр. коло Явча, Підкаміня, Черча etc. Вони звичайно вистелені глиною, представляють ся яко глубші або плитші тарілковаті заглубини.

Асимметрія горбовинних лав Поднїстря підлягає тому самому законови, що асимметрія на Понизю і Опілю, однак є менче виразна. Розуміть ся збоча горбовинних лав, звернені на NW і при лівих берегах полуденникових долин суть все стрімкі, стрімкійші як збоча звернені на SE. Однак нема того для типових асимметричних лав звичайного явища, що висоти, найбільші при їх NW кінци, степенують ся щораз низше до SE кінця. На лавах Поднїстря 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. Усї лави між Біберкою а Свержем, Свержем а Липою, Липою а Нараївкою показують сю прикмету дуже виразно.

Збоча горбовинних лав Поднїстря мають значно більший спад як на Понизю, зате з правила менчий як збоча опільських лав. Виїмок становлять згадані вже вище ґіпсові обриви а крім того ся збоча, що припирають до нинїшної долини Днїстра. Така лава Голешів-Журавенце опадає до Днїстра о звиш 60 м на віддаль 100 м. Від Лапшина аж по Козару всюди сей спад такий стрімкий. Значно менчий вже південний спад лави Чернів-Демянів, але спад дальших на SE окраїн Поднїстря до широкої долини Днїстра стає знов стрімкійший. Коло Маріямполя і Устя зеленого обрамлена долина Днїстра дуже стрімким хоч і невисоким спадом Поднїстря.

Розчленене горбовинних лав є на Поднїстрю нерівно більше як на Понизю, а подекуди навіть сильнїйше як на Опілю. Близьке сусїдство долїшного денудаційного позема, себто течви Днїстра, визначно пособляючи вглубній ерозії більших і менчих річок, дало для розчленення терену так принагідні умови, що подібні їм зустрічають ся хибань на південнім Опілю чи Поділю при самім ярі Днїстра. Не дивиця отже, що в прямім противенстві до нерозчленених збочий лав Понизя, збоча лав Поднїстря порите численними долинками і яругами ріжного напряму, а нераз таки пірясто розчленені. Розчленене на западнім Поднїстрю, себто правобіч Гнилої Липи загалом дещо менче. З виїмком кількох лав поблизьких Днїстра (Ходорів-Книгиничі, Загіречко-Воскресінці, Добровляни-Журів, Вишнів-Козара, Новошин-Козара, Голешів-Журавенце, Чернїв-Демянів) розчленених глубокими долинками суходолів в ріжних напрямах пірясто, всї инші лави західного Поднїстря розчленені слабше, наче з грубша. Натомість східне Поднїстре визначуєть ся розчленением лав дуже енергічним. Ціла сїть долин і долинок бороздить їх збоча та перериває верхню, повздовжні долинки розщіплюють 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 Поднїстря представляють що до свого напряму ті самі типи, що долини сусїдних морфольоґічних просторів. Як на підопільськім просторі та Опілю так і тут розріжняємо загалом два напрями долин: полуденниковий і ускісний (на обі сторони NW—SE і SE—NW) з ріжними відхиленями, вкінци ж рідкий напрям NE—SW.

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

Долина Бібрки, що носить тут назву потока Луг, вийшовши коло Девятник на Поднїстре, відразу розширюєть ся значно (до 1 км) і дістає рівне підмокле дно. Напрям єї NWW—SSE переміюєть ся 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 асимметрію, притому вгнутому берегови меандра. Від виходу з сего ставу долина Бібрки ще ширшає і йде вже постійно в напрямі загалом полуденвім через стави Ходорівський, Добровляиський і Бортиицький до Днїстра (коло Буковини). Відхиленя від полуденникового напрама хоч дрібні, все таки показують, що долина зложена тут з кусків

долинищ NW—SE получених полуденниковими проломами. Само русло річки (з виїмком перед безпосереднім входом в який став) всюди врізане в наплавну почву дна долини звиш 1 м. Асимметрія, законна, виступає дуже сильно між Ходоровом а Бортниками, де загалом долина знов узшає. Спад долини від Девятник (260 м) до Дністра (245 м) виносить близько 0·6‰.

Долина Сьвіра входить на Подністрє повисше Фраги з шириною $^3/_4$ км. Полуденниковий напрям виразнїйший як у Біберки аж поза Книгиничі. Дно долини усюди рівне багнисте, річка проходить два стави царський і книгиницький та ставище коло Беньковець, де зовсїм губить ся в багні. Русло зовсїм не вглублене, асимметрія законна і виразна. Понизше Книгинич 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 близький нулї. Від Васючина долина Сьвіра знов розширюєть ся до $^3/_4$ 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 (понизше Журівського ставу до $1^1/_2$ км), однак від Чернївського ставу поза Букачовецький слїдує знов зуженє. Так зужена виходить долина понизше Букачовець на долину Дністра. Асимметрія між Книгиничами а Букачівцями виразна лиш там, де чола горбовинних лав взносять ся над долиною (Васючин, Чернів). Спад долини Сьвіра від Фраги (256 м) по долину Дністра (± 230 м) виносить 0·8‰.

Долина Гнилої Липи вступає на Подністрє повисше Рогатина в поземі 245 м. Ширина єї вже ту збільшуєть ся до 1200 м, по рівнім і підмоклими сїножатями вкритім днї долини, тече дрібними закрутами річка в руслї майже зовсїм не врізанім. Напрям долини полуденниковий, доперва коло Демянова скручує на SE. Збоча загалом на високі і при ширині долини видають ся ще низші. Асимметрія розвита в сїй части долини дуже гарно. Права збіч долини всюди лагідно опускаєть ся і найвисші єї коти не перевишають дна долини більше як на 50 м. Ліва збіч значно стрімкійша і вища, ріжниця висот переходить 70 і 80 м, а понизше Бурштина і 100 м. Численні стрімкі виступи пр. Камінної гори коло Лучинець збільшають виразність асимметрії. Крім сего виказує ліва збіч численні круглі вглубленя — останки колишніх меандрів пр. проти Бабухова, понизше Лучинець, коло Людвиківки, Ізабелина і Боушева. Від Демянова лївий беріг долини Гнилої Липи властиво є рівночасно лївим берегом дністрової долини, бо правий беріг долини Липи вже від стації Бурштин ледви зазначений пологою глинястою набренїлостию поземеля.

Спад долини Гнилої Липи від Рогатина (245 м) по Дністер (215 м) виносить 0·8‰.

Слїдуюча з ряду полуденникова долина належить уїздецькому потокови. Потік сей випливає з південного збоча лави Путятинцї-Липиця і пливе на SEE і E, щоби повисше Уїзда звернутись прямо на S. Його долинка дуже гарно асимметрична 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 обриси, бо аккумуляційна рівня сягла півостровами глубоко в долини приток. Доперва понизше Сернок долїшних усталюєть ся ширина дна долини на ± 200 м. Спад долини розуміють ся багато значнїйший як у попередних і переходить 2·7‰.

Долина Нараївки виходить на Подністрє властиво доперва коло Підшумлянець. Ту вона розширяєть ся відразу в двоє (до 400 м) і звідси знов поволи але статочно аж до свого виходу на долину Липи. Коло Болшовець ширина долини доходить 1 км. Асимметрія в сїй части долини Нараївки майже не, слїдна; спад дуже малий. (Від Скоморох по Болшівцї 0·5‰.)

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 підошву долини місцями до 2 м. Дальше асимметрія сеї долини в супереч нараївській дуже визначна в цїлім єї протязї. Коло бибельського фільварку бачимо навіть острий меандроватий закрут долинки. Ширина навіть при виході на долину Дністра не більша як $^1/_2$ км. Спад значний. (до 2·6‰)

Таксамо сильний спад у останних двох полуденникових долинок Подністря. Гнилий потік випливає з під лави Слобідка-Горожанка і має долину з наплавним дном, з неправильними обрисами. Понизше Ланів долинка зужуєть ся і річка врізуєть ся в єї підошву. Цїла долинка враз з уходячою до неї долинкою Делївського потока видатно асимметрична. Спад як звичайно у короткої долинки, виходячої на долину великої височинної ріки значний — 6‰. Долина Горожанки, майже в двоє довша, зачинаєть ся 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 $^1/_3$ км широке, асимметрія іменно в горішній части дуже виразна. Спад 3·7‰.

Долини і долинища NW—SE напряму розвиті на Подністрю 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 перевисшають своїм виробленем і розмірами долини полуденникових рік.

Що до напряму ускісних долин то є він на западнім Подністрю, себто правобіч Гнилої Липи переважно NWW—SEE. На східнім Подністрю напрям нахилюєть 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 Подністрю дуже значна. До найвизначнїйших належать: долини Баковецького потока, Гупалівки, Безодні, повинних Бібрці, потока Охаба, повинного Сьвіреви, потоків Обельницького, Юнашківського і Озерянського, повинних Гнилій Липі, потока Дитятинського, Федівської, Яблонівського, повинних Бибелці etc. Серед них заслугують на увагу долини потоків: Баковецького, Гупалівки, Охаби, Озерянського, що начавшись яко полуденникові (NS) долинки роблять нагло острий закрут на право і пливуть на NWW.

Дно долин ускісного напряму є на західнім Подністрю правильно рівне, виповнене сьвіжими наплавами, підмокле. Наплави виповняють дно звичайно так, що його обриси стають неправильні і аккумуляцня засягає в дна 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 богато примірів, що широке аккумулятивне дно ускісної долини в напрямі до єї виходу на більшу полуденникову долину замість розширятись зужуєть ся. Бачимо се переважно в ускісного напряму долинах правих приток полуденникових рік пр. у долини Солонецького, Бабухівського, Конюшецького потока, Сулиминої долини etc. При виході потока на більшу долину його русло бував навіть досить врізане в підошву долини.

Вже у тих долин бачимо значні неправильні розширеня дна долини пр. Сулимина долина, Охаба etc. Найзначнїйше однак таке розширене є в долині Долинянського Потока. Вона йде наперед яко суходіл майже на E, потім проломлюєть ся в напрямі SE через лаву Городище-Псари і входить при долїшнїм кінци Долинян на

звиш 3 км довгу а $^3/_4$ км широку овалну заглубину „Рівне“ з рівним підмоклим дном, зі всїх сторін (з виїмком SE) окружену доволї стрімкими склонами. Потік переходить єї ускісно на SE а потім звертає узкою долинкою 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 Обельницї) також овальну заглубину, анальогічну до рівнянської лиш менчу ($1^1/_2$ км × 400 м). Натомість на схід від Нараївки усї ускісні долини показують дуже слабу аккумуляцію, або й зовсїм жадної. Підмоклих долинних днищ ту не зустрічаємо, хиба в верхівях Дрищівського потока. Ту помічаємо також неправильні розширеня підошви долини, видні вони теж в яблонівській, хохонївській і дитятинській долинах. Про них поговоримо низше.

Збоча ускісних долин Подністря представляють ся загалом нерівно лагіднїйше як збоча полуденникових долин. Збоча полого опускають ся до плоского дна. Асимметрія у ускісного напряму долин розвита загалом слабо. Звичайно збоче долини, звернене на південний захід є стрімкійше як противно. Найлїпше ще розвинулась асимметрія на східнім Опілю між Гнилою Липою а Нараївкою. Спад ускісних долин при їх короткости всюди дуже значний, розуміеть ся значїйший як у полуденникових.

Вкінци ще пару слів про долинища Подністря. Вони виступають тут в подібний спосіб як на Понизю і Опілю. Іменно дуже часто дві в противних напрямах йдучі ускісні долини переходять при долиннім вододїлї дуже виразним продовженем збочей одна в другу. Долинний вододїл піднесений понад підошву долин дуже мало і одноцїльність долинища відразу сильно впадає в очи.

Найвизначнїйше долинище Подністря тягнеть ся від Бортник по Бурштин довжиною 35 км. Його западний кінчик відводнюєть ся до Дністра, східний до Гнилої Липи, середна часть до Сьвіра. Ширина долинища найбільша коло Бортник (5 км) зужуєть ся постепенно на SEE, так що його східний конець виходить коло Бурштина широкий лиш на $^1/_4$ км. Два долинні вододїли в висотах 260 і 270 м переділяють долинище на три части. Инші долинища Подністря не мають сеї грандіозности що бортницько-бурштинське, яке виглядає мов долина колишньої великої ріки. Однак мимо менчих розмірів і висших долинних вододїлів одноцїльність долинищ є дуже виразна. І так пр. долина Гупалівки творить одно долинище з полудневим суходолом Фраги, долина Безодні з долиною Беньковецького потока, долина волчатицького з долиною вербицького. Одно долинище обіймає пр. долини потока Підкамінь, черчецького, баби-

нецького, долину Рогатин-Пуків і долину чесницького потока. Чудово виразна сполука долин в долинища між Гнилою Липою а Нараївкою.

Спад долинищ мінімальний, пр. у бортницько-бурштинського ледви переходить 0·2‰.

На сім кінчу морфографічний опис Подністра, бо буду мав при описі течви Дністра ще багато нагоди зайнятись сею областию.

Гильольогічні відносини Подністря.

Положене в безпосереднім сусідстві підопільської і опільської горбовини, представляє Подністре з гильольогічного огляду тілько анальогій з ними, що для з'ображеня його складу не треба буде багато місця присьвячувати.

Найстаршим тутешним відложенем є горішна крейда. Ценоманські верстви не беруть в будові Подністря жадної визначнійшої ролї і виходять на поверхню лиш при самій границї 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 ріжних поземів Сенону.

Емшерська або т. н. іноцерамова крейда виступає в нашій области полосою, положеною на захід від межі турону, а справленою загалом NW—SE. Гарні відкривки сеї крейди находять ся в Липици долїшній і коло Дрищева (ad Горожанка).[1])

Сенон виступає на Подністрю кількома підноверхами. Найстарший підповерх крейди зустрічав Новак коло Дубовець в видї білих, збитих, звінких вапняків з численними відломами іноцерамів. Творять вони лавицї до 1 м грубі, попереділювані менче збитими верствами, серед котрих лежать були чорних кременїв. Сей позем паралелізує Новак з Емшером або Coniacien de Grossouvre. Сей вапняк відслонюють ся теж по правім березї Дністра між Галичем а Пітричем.

Безпосередно молодші крейдові верстви належать після Новака до сантонїєна і долїшного кампанїєна, инакше сказавши до т. н. квадратової крейди. В околици Галича виступає ся крейда яко сїраво-синий, горою яснїйший рухляк, мало звязкий, не так грубо полавлений як попередний позем. Заключає богато скаменілостий іменнож іноцерамів і велитенських, до 1 м проміру доходячих, амонітів Pachydiscus aff. leptophyllus Sharpe. Вітрієдуже легко, кременїв не заключає. Найвисший вкінци позем творить синаво-сїра опока, місцями яснїйша. Вона легко розсипуєть ся і на скаменілости дуже бідна. Усї ті поземи крейди западають слабо на NW.[1])

Квадратова крейда пануе безподїльно на цїлім майже Подністрю на схід від устя Біберки. Луга і на полудне від рівнолежника сего місця. На полудне від Дністра сягають еї відкривки по Волчинець коло Станиславова, а в области Лімницї і Луквн по Викторів і Бабин. В двох ріжнородних фаціесах розвинула ся на тім просторі квадратова крейда: рухляковій і пісковатій. Пісковата фаціес виступає дуже сильно по обох берегах Дністра коло Журавна від Голешова по Букачівцї і Тенетники. Ся т. н. журавенська крейда складаєть ся з жовтавого, вапнистого пісківця, попереділюваного верстовками пісковатого вапняка з відломками скаменілостий, або й верстовками піску, заключає богато зерен глявконїта і кремінцї. Твір сей досить подібний до міоценських вапнистих пісківців, тому Новак величезні відкривки сих верстов на бакотинській горі напротів Журавна первісно зачислював до міоцена.[2]) Вияснив справу М. Ломнїцкий, доказавши наглядно крейдовий вік сих верстов[3]) і Новак зачислив їх до квадратової крейди, найшовши над тими верствами на бакотинській горі типову мукронатову опоку а в них самих характерний Actinocamax quadratus.[4]) Верстви сеї крейди лежать поземо з легким упадом східним. Місцями верствованє ускіснє. Прямовісних щілин дуже богато.

Рухлякова фаціес квадратової крейди зустрічаєть ся на півночи від Дністра в Кунашеві і Медусї, на північнім заході в Бортниках, Буковинї і Молотові. Тут вже являєть ся над крадратовою крейдою мукронатова в видї звичайного сїрого рухляка, котрий і творить підложе цїлого прочого Подністря на півночи і заході.

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

[1]) J. Nowak. Spostrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos XXXIII. 1908. ст. 282. Stratygrafia górnej kredy w okolicy Halicza. Rozprawy wydziału mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakowie. т. XLIX. 1909. відб. Bull. international de l' Acad. d. Sciences de Cracovie 1909. 2. 87. дд. Spostrzeżenia nad rozmieszczeniem kredy mukronatowej i kwadratowej na zachodniem Podolu. Kosmos. XXXVI. 1911. ст. 480 дд.

[2]) Spostrzeżenia w sprawie wieku kredy zachodn. Podola. Kosmos. XXXIII. 1908. ст. 283.

[3]) Kreda pod Żurawnem. Kosmos. XXXIII. 1908. ст. 486 дд.

[4]) Spostrzeżenia nad rozmieczszeniem kredy etc. Kosmos. XXXVI. 1911. ст. 483 д.

Що до розміщеня, то крейда, творячи найстаршу віком верству Подністря, виступає лиш у долинних врізах, творячи всюди долішну часть збочий над самою підошвою долини. На збочах дністрової долини не являєть ся крейда коло Миколаєва зовсім, доперва понизше устя Біберки виступає вона виразно коло Молотова, Бортник, Журавна і відтепер постійно творить інтеґральний складник обох збочий долини Дністра аж до виходу його з Подністря. В долинах приток Дністра виступає крейда так по правім[1]) як і по лівім боці головної ріки. В долині Сьвіра роля ей дуже незряча, зате в долині Гнилої Липи крейда відграває значну ролю, виступаючи тривкою смугою на лівім, стрімкійшім збочи долини від Рогатина по Болшовець. В долинах Нараївки і Бибелки обрамлюють вихідні крейди звичайно обоги обох збочий, в долині Гнилого потока лиш асимметрично стрімкійший правий беріг їх виказує. Таксамо в верхівях потока Горожанки, однак понизше Горожанки крейда показуєть ся і на більше пологім правім березї.

Що до гипсометричного розміщеня крейди в тих околицях розпоряжаємо лиш невеликою скількостию дат. В Молотові крейда після помірів Новака[2]) сягає до 270 м висоти. Зараз в сусїдній ярузї виступає ґіпс навіть в низшім поземі. В околици Журавна крейда переходить ізогипсу 300 м, таксамо в Галичи, в Кунашеві сягає крейда до 317 м. В долині Лімницї і Лукви позем крейди поволи обнижаєть ся і вона западає під підкарпатські міоценські глеї.

В краєвиді Подністря не відграває крейда нїякої визначнїйшої ролї. Ей, здалека білїючі стїнки впадають виразнїйше 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 зеленя поперерваних облазів. Імпозантно виступає крейда лиш коло Журавна на бакотинській горі від Лапшина аж по Козару і по другім боці від Старого села по Цьвітову. Жовтаві, кількадесять метрів високі, дуже круті стїни, поперерізувані прямовісними щілинами і порпті печерами представляють ся величаво серед гарного старого лїса.

Красових явищ в тутешній крейдї я не зустрічав з вийнятком одного могучого вікна коло Библа, в самій долині Бибелки. Се жерело є зовсім анальоґічне до вікон на верхівях Серета, котрі опишу враз з иньшими красовими явищами властивого Поділя. Воно лежить при північнім кінци села Библа серед рівної підошви долини в плиткій котловатій заглубині. 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 оцїнював я на око на приблизно 15 м, воно обросле довкола узкою смугою шувару.

[1]) Łomnicki. Formacyja gipsu etc. Kosmos VI. 1881. ст. 174 дд. Nowak l. c.
[2]) l. c. Kosmos. XXXVI. 1911. ст. 483.

Третичні відложеня Подністря представляють повну анальоґію до рівновікових відложень Опіля. Однак взаїмні відносини поодиноких підповерхів суть дещо відмінні. І вже тут мусимо звернути увагу на важну прикмету подністрянського міоцена — себто на дуже значний розвиток ґіпсів, що придавляє зовсім иньші верстви міоцена.

Найстарші третичні верстви сеї околицї, себто солодководні, розвиті сильнїйше лиш у південно-східнім кутї Подністря. На картї Монастириськ вони виступають над Горожанкою і Гнилим потоком. Таксамо при східній межи карти Галича розвинулись вони подекуди аж по долину Дністра і Нараївки. Таке саме менче більше є о скільки знаємо розміщене описаних вище баранівських верстов. В долині Гнилої Липи виступають вони в видї рухлякових лупаків ще в Бурштинї.[1]) Таксамо вапняково-пісківцева фаціес другого середземноморського поверха розвинена дуже слабо і то лиш в сусїдстві меж Опіля.

Натомість ґіпси і надґіпсові вапняки осягають на Подністрю найбільшу товщину і найширше розміщене. Ґіпси розвинулись величезними шарами над Загіречком коло Ходорова і над Бортниками, на бакотинській горі над Журавном, дальше здовж долини Сьвіра правобіч над Беньківцями і Долинянами, лївобіч коло Фраґи, Підкаменя, Псар, Княгинич, Явча, Васючина, Журова, Колоколина etc. В области Гнилої Липи зустрічаємо ґіпс правобіч над Підгородем, Черчем, Бурштином, лївобіч над Рогатином, Лучинцями, Обельницею, Купичами, Куропатниками, Озерянами, Куростовичами, Боушевом etc. В области Нараївки і Бибелки ґіпс розвитий також дуже сильно 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 ґіпс пр. коло Деліева, Ланів, Гнильча, Дрищева, Горожанки, Кончаків.

Ролю ґіпсів, в краєвиді Подністря дуже визначну, я вже вище обговорив. Ту зверну лиш увагу на вплив грубих зложий ґіпсу на

[1]) Łomnicki. Sprawozdanie z badań geologicznych dokonanych pomiędzy Gnilą Lipą a Strypą. Kosmos V. 1880. ст. 124.

морфольогію деяких долин Подністря. Говорю тут про льокальні розширеня долин в овальні заглубини. Найгарнійший примір такої заглубини є т. н. Рівне коло Долинян, котре по цілім своїм виглядї мусить бути вважане ґіпсовим polje'м. Ся гарна западина з рівнесеньким підмоклим дном в до $3^1/_2$ км довга а $^3/_4$ км широка.

Такесаме polje, лиш менче ($1^1/_2$ км довжиною, 400 м шириною) подибуєм у верхівях обельницького потока під Ґерусовою горою (351 м). Лишень тут крім ґіпсїв відограла велику ролю яко красове підложе крейдова опока. Сї дві западини зовсїм анальогічні до коросненської і болотнянської на Опілю. Красового походженя на крейдово-ґіпсовім підложи суть також круглаві заглубини, в котрих лежать села Дитятин, Хохонїв, може й Яблонів. Великі маси підземної води, про що свідчать сильні жерела, в кождій з тих місцевостий добуваючі ся з крейдового позема, енергічно вели свою розпускаючу дїяльність в ваппнистих рухляках і ґіпсах і пособили сим робом утвореню обширних западин, котрих дно лежить в позем ґрунтової води. Тектонічні чинники мабуть також співдїлали в творбі сих западин бо їх вісь припадає на напрям, котрим переходять усї важнїйші тектонічні заколоти сих околиць себто NW (W)—SE (E).

Дїлювіяльні і алювіяльні верстви Понизя зовсїм анальогічні рівновічним відложеням східного Опіля. Маємо тут отже стародїлювіяльні рінища, незазначені що правда на дотеперішних ґеольогічних картах, однак як виказали мої досліди в тих сторонах дуже розповсюднені. Присьвячу їм окремий уступ нинїшної розвідки. Крім сих рінищ бачимо елювіяльні глини ріжних типів, отокові і илясті, височинні верствові глини і типовий лесс. Алювії, найсильнїйше розвиті в долинї Дністра та Гнилої Липи представляють тип звичайний в наддністрянських самбірських лугах та подільських ставищах.

Поділє.

Вже в окрайній до північного сходу полосї східного Опіля, себто по лївім березї Золотої Липи (а від Підгаєць і Коропця) виразно замічає уважне око мандрівника, що загальний характер опільського краєвида зачинає затирати ся. Копулисті обриси горбів приплощують ся, верхнї лав поземіють та розширяють ся, збоча в північній части пограничного пояса Опіля лагіднїють, в полудневій відтинають ся щораз виразнїйше від рівної верхнї горбовинних лав. Долинища межи поодинокими лавами стають щораз невиразнїйші, вкінцїж горбовинний характер околиці никне зовсїм і перед очима мандрівника простягаєть ся безмежний, дуже плоско схвильований височинний простір, з незначними пологими набренїлостями поземеля.

Долини сего простору мають, як потім побачимо досить ріжні типи, але для усїх їх прикметна ся обставина, що вони в порівнаню до величи рівнинного краєвиду виступають дуже незначно. На Опілю долини відгравали величезну ролю в краєвидї — 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 властивим Поділем. Надає ємy отсю назву і народна і учена термінольогія.

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

Морфоґрафічна характеристика Поділя видавалаб ся на перший погляд дуже проста. Бачимо перед собою плоску, майже зовсїм рівну, полого схвильовану плиту з річними долинами сильнїйше чи слабше врізаними, переважно полуденникового напряму. Ось і здавалоб ся усе, більше не мож на сім одностайнім культурнім степу побачити.

Однак так не є. Навіть коли на разї внеліминуємо з нашої уваги річні долини Поділя і обмежимо ся до самої височинної верхнї, то остане ще дуже богато явищ і звязаних з ними проблемів до обміркованя і обговореня.

Зачну від загальних гипсометричних відносин.

Височинна верхня Поділя є найвисша на північнім западї на верхівях Стрипи і Серета. Ту висота єї на значних просторах держить ся близько ізогипси 400 м. Звідси обнижаєть ся височинна верхня поволи на південний схід, держить ся однак всюди повисше ізогипси 300 м. Доперва в південно східнім кутї галицького Поділя находимо неправильної трапезоідальної форми простір, де височинна верхня опадає понизше ізогипси 300 м, так що лиш кульмінаційні вододїльні точки понад ню підносять ся. Межа сего найвисше положеного кусня галицького Поділя йде клесами зі Залїщик на Озеряни, Копичинцї, Гусятин, N попри Городок над Смотричем та Ярмолинцї.

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 повисше 350 м, щоби потім досить нагло обнижитись.

Заки приступлю до близшого розслїджування гипсометричних відносин властивого Поділя і его загальної морфографії, мушу згадати про давнїйші дослїди, зроблені в сїм напрямі В. Тессейром.[1]) Про гильольогічні, тектонічні і палеоморфольогічні дослїди сього заслуженого геольога на Подїлю буду говорив пізнїйше, теперже звернусь до його морфографічних поглядів. Він вважає властивим Поділем простір обмежений хребтами перемишлянсько-чернелицьким (східне Опіля) і гологірсько-кремянецьким (північний, вододїльний рубець височини подільської). Хребет Медоборів (Товтрів) дїлить властиве Поділе на часть західну і східну. Ідеальний поміст сих обох височинних полос сточує ся обосторонно від хребта Медоборів, сильно ідь западови асимметричного. Западно-подільське плоскогірє, положене межи Медоборами а перемишлянсько-чернелицьким хребтом, творить після Тессейра одно просторе а плоске заглубленє ідеального височинного помоста. Однак самою серединою сего заглубленя кладе Тессейр т. н. теребовельсько-мельницький ряд горбів, який знов дїлить западне Поділе на дві полоси: височину тернопільсько-гусятинську і зборівсько-чортківську. В той спосіб дістаємо три области властивого Поділя, передїлені між собою теребовельсько-мельницьким рядом горбів і Товтрами.

Що до загальної гипсометрії височинного помосту Поділя констатує Тессейр, що сей ідеальний поміст, найвисший коло Камянки в Бобреччині, на усї сторони повільно обнижує ся в міру віддаленя від сеї найвисшої точки.[2]) Крім того акцентує Тессейр другу характерну прикмету ідеального помосту Поділя, котра стоїть в тїсній звязи з теребовельсько-мельницьким горбовинним пасмом. Именно від хребта перемишлянсько-чернелицького з одної, а від Товтрів з другої сторони височинний поміст похиляє ся постепенно і майже одностайно до околиць положених туж коло теребовельсько-мельницького ряду горбів по обох його сторонах, так що на сї околиці припадають найглубші заглубини височинного помосту на цїлім западнім Поділю.[1])

Позаяк система Тессейрового подїлу дотичить лиш первородних черт лиця подільської височини, мусимо тепер звернутись до спеціяльного прослїдженя саме дрібнїйших нерівностий сеїж височини, щоби здобути більше докладний образ форм ей поверхні.

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

Прийнявши отсим робом Товтри за границю сих двох подільских областий, зачнім наш морфографічний опис від західного Поділя: Західне Поділе простягаєть ся трапезоідальною, до південного сходу розширяючою ся полосою між горбовинною Опіля, вододїльним гологірським хребтом, Товтрянським валом та яром Днїстра. Роздивімо ся близше в формах його поземеля. Вона видають ся кождому на перший погляд дуже одноманїтні і монотонні і то так в кождій околици з осібна, як в цїлій країні разом. Усюди одностайна рівня з легко-хвилястими обрисами лагідних видовжених горбів.

Навіть в безпосереднім сусідстві головного европейського вододїла між Золочевом а Підгорцями, де свіжо здобута Бугом і його притоками частина подільської височини розвязалась під впливом енергічної ерозії в живописну горбовину, навіть в тих околицях представляє подільське сточище Днїстра лиш на узкій полосї дещо більше ріжнородности поземеля. Зараз же за сею вододїльною полосою зустрічаємо типовий подільський краєвид. Бачимо таке і зі всїх горбів коло Підгорець і з вододїла над Верхобужем та Кругóвом і (дуже виразно) з висот над селом Вороняками і Золочевом. Дуже гарно показує сей наглий перехід від ріжноманїтного, живописного краєвида опільського типу, до одностайности Поділя коротка проїздка зелїзницею зі Золочева до Зборова. В тій хвили як поїзд вирине з плугівської яруги на вододїл, мов чарами зміняєть ся краєвид і одностайні легко филясті гряди між плитко вглубленими підмоклими долинами виступають на місце стрімко-

[1]) W. Teisseyre. Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodniogalicyjskiej. Sprawozdanie komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie. T. XXIX. 1894. Диви також пізнїйші публікації сегож автора именнож Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu ósmego. Краків, 1900, ст. 143 дд.

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

[1]) Ogólne stosunki etc. l. c. відб. ст. 15.

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

Та все таки в сій прилежній з вододілом части Поділя найлегче найти питоме розчленене околиць. Воно йде лїнїями звернениии 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 відхиленем до напряму NW—SE має лава між долиною пеняцького Серету а долиною лїтовиского потока і вододїлом Днїстер-Днїпро (390, 400, 406, 467, 440, 389, 376). Дальші до сходу три гряди переділені долинами Серетця і Самця представляють ся лиш яко ребра головної вододїльної гряди, звернені на SSE.

На полудне від долини нущанського Серета і Серетця показує нам кожда карта Поділя, що найбільше впадаючі в око лїнїї поділу усеї височини творять приблизно меридіональні долини лївобічних приток Днїстра отже Стрипи, Джурина, Серету, Ничлави і Збруча з їх притоками, о скільки вони теж мають приблизно полуденниковий напрям. Сї полуденникові долини розділюють височину на три головні полоси, що йдуть аж по Днїстер і кілька другорядних полосок, що кінчають ся в більшій чи менчій віддали від сеї головної ріки Поділя. На сповид виглядає справа так, немовби сї полуденникові долини були найважнїйшими, ба й одинокими лїнїями розчленення Подільської плити.

В дійсности однак, як то вже завважав Тессейр, так важний для розчленення і поділу Поділя вал Товтрів перетинає напрями полуденникових приток Днїстра ускісно і вони о скільки його переходять, то роблять се на скрізь поперечними проломовими долинами. Таксамо ускісний напрям зглядом долин Днїстрових приток має теребовельсько-мельницький ряд горбів. Після Тессейра[1]) зачинаєть ся він на карті Золочева в околицях Нуща (420 м), Перепельник (410 м), Гукаловець (420 м) і Вовчковець (421 м), переходить на карті Поморян поміж Кабарівцї а Бзовицю (406, 427 м), на карті Тернополя йде між Осташівцями, Нестерівцями і Кокутківцями (405, 411, 420 м). На карті Теребовлї йде сей ряд горбів від Березовиці великої по Підгірє коло Теребовлї, становлячи вододїл між Серетом а Гнїзною з котами 384 і 379 м. Дальше в околицях Чорткова і Копичинець переходить сей ряд горбів на вододїл між Серетом а Ничлавою (коти 379 м коло Кобиловолок, 372 м коло

[1]) Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne etc. l. c. ст. 14. Tekst do zeszytu VIII-go ст. 153.

Яблонова, 356 м коло Оришковець). В околицях Борщева і Мельницї наше пасмо горбів значно обнижуєть ся і стає мало замітне. Належать до него взнесїня: Скала 324 м коло Угриня, Мерлява 327 коло Тарнавки, Дубина 309 коло Пилатковець, Гребельки 306 коло Борщева, Єрмаковецький лїс 342 м, горб коло Иваня пустого 327 м, Могилка коло сегож Иваня 303 м.

Малибисьмо отже перед собою ряд горбів, хоч незначно понад околицю піднесений, однак визначний великою довжиною і виразний в терені своїм залїсенем. Його напрям рівнобіжний до загального напряму Товтрів і є після Тессейра в деякій звязи з ними з огляду на геольоґічний склад. Геольоґічне значіне теребовельсько-мельницького хребта ще з того бокуважне, що попри його западну збіч йде западна границя сарматських осадів.

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

Теребовельсько-мельницький ряд горбів відграває у Тессейра в морфольоґічнім поділї Поділя визначну ролю. Він ділить западне Поділе на дві части, що простягають ся полосами від NW на SE. На схід від теребовельсько мельницького валу лежить тернопільсько-гусятинська, на захід зборівсько-чортківська високорівня.

Сей поділ Тессейра, що розріжняє на властивім Поділю пять полос: дві узкі горбовинні і три ширші височинні; по черзі від западу на схід: високорівню зборівсько чортківську, вал теребовельсько-мельницький, високорівню тернопільсько-гусятинську, вал Товтрів-Медоборів і високорівню східного Поділя є першим науковим поділом нашої области і зазначує дуже важний етап в розвитку морфольоґічних дослїдів над Поділем.[1])

Однак мимо великого пошанівку для основности і сумлїнности геольоґічних дослїдів Тессейра на нашім Поділю, годї мені без застережень приймати його морфольоґічні поділи і клясифікації. В таких справах морфольоґія не може підпорядковувати своїх інтересів інтересам стратіґрафії чи тектоніки. Морфольоґічна характе-

[1]) В описи низової Польщі проф. Remana не зустрічаємо пінякої проби морфольоґічної клясіфікації або поділу Поділя. A. Rehman. Ziemie dawnej Polski. т. II. ст. 161 дд.

ристика, а з нею і поділ такого плитового простору, який маємо перед собою на галицькім Поділю, мусить узгляднювати зарівно морфольогію височинних верхнин і морфольогію долин і доперва комбінуючи характерні прикмети обох груп форм поземеля доходити до позитивних кляссіфікаційних виспідів.

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

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

Инакше має ть ся річ з теребовельсько-мельницьким рядом горбів. Його виразність в терені є мінімальна, з виїмком хибань в річних вилах коло Теребовлі. Лиш зглядно сильне залісене сего ряду горбів дає йому сяку-таку замітність в краєвиді. Коли ж роздивимо ся уважно в висотних котах Поділя, престіж теребовельсько-мельницького валу яко так важного морфольогічного дїлу упаде зовсім низько.

Передівсім вражає у теребовельсько-мельницького валу брак одної дуже важної прикмети, а то одноцільности, 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 ізогипсу 400 м і вираджують елювіями в своїй глині, що мають сарматський черен. В терені визначують ся сї 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 напряму і угрупованя аж по околиці Осташовець, Нестеровець і Кокутковець.

Зате дальше на SE наш вал затинає ть ся зовсім і на карті Тернополя його прямо не можна відшукати. Бо хоча в вилах між почапинецькою Рудою а Серетом міг би дехто дошукуватись продовженя нашого валу, то не потрафив би нїяк сего оправдати в виду зовсім однакової або й більшої висоти височинних гряд, положених безпосередно на північний схід чи південний захід від мнимої лїнії теребовельсько-мельницького валу сих околиць. Ще скрутнїйше оправдати сей вал на карті Теребовлі. Бо передівсім положена в вилах Серета і Гнізни часть теребовельсько-мельницького валу не випадає на продовженє лінії вище згаданої північної частини валу, а потім в сих вилах напрям горбовинного валу стає чисто полуденниковий. Коли ж придивимо ся йому близше, мусимо сконстатувати, що сей полуденниковий вал є зовсім анальогічний до горбовинних язиків Опіля, положених між полуденниковими долинами. Іменно сей полуденниковий вал в вилах Серета і Гнізни складає ть ся з цілого ряду височинних гряд, направлених з NW (W) на SE (E), попереділюваних долинищами, в котрі знов врізані новітні долинки і суходоли. І на карті і в терені те впорядковане височинних гряд дуже виразне а їх продовженя в оба боки іменно по лівім березї Гнізни дуже видатні. (Додаю, що коту 384 в Великім лїсї коло Чорторнї заступили новійші поміри котою 374 м).

Таксамо не легко віднайти одноцільність теребовельсько-мельницького валу на картах Бучач, Чортків, Борщів, Мельниця. Подавані Тессейром коти 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 мнимий вал невідступно здовж лівого берега Серету, отже майже чисто на S. Крім того ще всюди в сусїдстві сего мнимого валу находимо коти таксамо високі або мало що низші, як коти зачислені Тессейром до згаданого валу. Пр. коло Пробужни і Чорнокінців маємо поза мнимим валом зовсім таксамо високі коти 320, 321, 326 м, S від Борщева 321 м, коло Королївки 338 м etc. А вже зовсім підкопує значіне теребовельсько-мельницького валу обставина, що межи ним а опільською горбовинною, майже по середині, подибуємо між Стрипою а Серетом на південь від рівнолежника Теребовлі цілий ряд кот вищих від 380 м, між котрими Баба (коло Доброполя, карта Бучач-Чортків) доходить до висоти 393 м., висоти, яка в мнимім валї Тессейра не являє ть ся зовсім на південь від рівнолежника Тернополя.

На мою гадку отже теребовельсько-мельницький вал Тессейра властиво зовсім не істнує. Кульмінаційні точки височинних гряд, находять ся по володіючому закону асимметрії на лівих берегах приблизно меридіональних старих долин більших рік Поділя. Вони роблять вражіне горбовинних хребтів, в сусїдстві яких височинний поміст обнижує ть ся значно — іменно на запад. Кусні тих висо-

ких берегів долин получені разом гипотетичною лїнією, рівнобіжною до лїнії Товтрів дали отсей теребовельсько-мельницький вал. Зовсїм подібний вал можнаби сконстатувати приміром між Буркановом та Залїщиками. Вистарчить на таку конструкцію кілька хвиль розглядин по спеціяльних картах 1 : 75000.

Не уймаючи отже нїчого ґеольоґічному значінню теребовельсько-мельницької лїнії, не можемо єї брати в рахубу при морфольоґічнім розслїді властивого Поділя.

Крім сего теребовельсько-мельницького ряду горбів сконстатував Тессейр, ще два инших горбовинних рядів на західнім Поділю і передїленім від нього дністровим яром Покутю. Він звернув увагу на се, що межи устем Стрипи а Серета являють ся здовж течии Дністра, в безпосереднім сусїдстві глубокого дністрового яру два ряди горбів, віддалені від себе приблизно на 10 км і направлені рівнобіжно до течии Дністра, себто від NW на SE. Вал горбів, на північ від Дністра положений, зове Тессейр беремянсько-нагорянським, вал на полудне від Дністра чернелицько-залїщицьким.

Беремянсько-нагорянський вал обіймає коти: 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, Береспок 354 м, горб E від Ворвулинець 352 м. Чернелицько-залїщицький ряд горбів обіймає коти 393 м N від Куншовець, 371 м SW від Чернелиці, 360 м W від Ольхівця, 377 м коло Далешеви, 353 м E від Колїнок, 353 м SW від Семиковець, 336 м S від Поточиськ, 309 м N від Бабина, 317 м NW від Залїщик і 317 м SE від Залїщик. В продовженю сего ряду кладе Тессейр узгіря звиш 300 метрові коло Кадовбовець і Чінкова, що творять получене з хребтом Бердо Городище, найвищою (515 м) точкою височини покутсько-бессарабської.

Нагорянсько-беремянський і чернелицько-залїщицький вал Тессейра безумовно єствують і виразно зазначують ся в теренї. Вони не є впрочім нїчим иньшим як видвигненими більше нїж пересічно понад околицю височинними грядами, на котрі як зараз побачимо ціла височина Поділя дуже виразно подїлена.

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

Вже в горі я зазначив, що Тессейрів подїл Поділя на западну і східну часть, передїлені валом Товтрів має повну рацію. Він повинен безсумнїву увійти до постійного інвентаря ґеоґрафів, займаючих ся Поділем. Ґеольоґічні подїли Поділя, що походять від того ж самого дослїдника, обговорю при гильольоґії і тектонїдї Поділя. Тут могу лиш зазначити, що мимо їх великої рації та влучности з ґеольоґічного боку, для морфольоґа не представляють вони аподиктичної вартости.

Самому менї братись вже тепер до усталеня подїлу Поділя не ляже ся, заки не представлю загального морфольоґічного образу країни. Длятого при слїдуючім саме представленю сего образу вийду від найелєментарнїйших категорій подїлу, зовсїм зівнїшних, котрі самі від одного погляду на карту кидають ся в очі. Доперва в ґенетичних главах розвідки можна буде подумати про оправдану пробу сконструованя морфольоґічного подїлу властивого Поділя.

Сей саме згаданий перший погляд на карту ось хочби гипсометричну оглядову карту Австро-Угорщини 1 : 750000 поучує нас, що в поданих вище межах властиве Поділє є подїлене долинами лївих приток Дністра на цілий ряд височинних полос. Всї вони відповідно до напряму рік направлені від вододїльного голоґірського 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 Стрипи з другої сторони. Східна межа Опіля обмежує сю полосу дуже виразно і сильно зужує єї при полудневім кінци. Друга головна полоса входить між долини Стрипи а Серета, третя між долини Серета а Збруча. За кордоном слїдують такі полоси одна за другою далеко на схід і південний схід.

Кожда з тих трох височинних полос галицького Поділя подїлена на кілька або й більше поменчих височинних клаптиків. Їх знов розмежують полуденникові долини поменчих річок, що уходять або прямо до Дністра (Коропець, Баришка, Джурин, Ничлава) або до котроїсь з більших єго приток (Восушка, Ольховець, Дупа, Гнізпа, Гнїздечна, Циганка, Гнила etc.) Долини сих рік і річок або широкі (у верхівях), або глубоко врізані, становлять крітерію подїлу дуже впадаючу в очи не лиш на карті але і в теренї. Іменно в полуднєвій части Поділя, де в сусїдстві Дністра долини його приток перемінились в глубокі, трудні до переходу яри. Ту навіть комунїкаційні трудности і ними обусловлена система доріг дуже сильно акцентують подїл Подїля на приблизно полуденникові височинні полоси.

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

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

Я вже звернув був увагу на сей напрям височинних гряд вище і подав гряди, що находять ся на картах Золочева[1]) і Заложець.[2]) Там починала ся уже та перевага напряму NW—SE з нахилом до NNW—SSE, яка панує на північних частях карт Поморян[3]) і Тернополя.[4]) Між Махнівку, Малу Стрипу, Головну Стрипу, Волчковецьку Стрипу, Кудиновецьку Малу Стрипу, Восушку, Нестеровецький потік і Серет входять височинні гряди загалом рівнобіжні до початкової, виразної части нинішнього 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 єствования.

На полудни від рівнолежника Зборова напрям височинних гряд зачинає відразу переходити на напрям NWW—SEE. Діють 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-Озірна (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), Конюхи-Таурів (386, 400, 395, 379, 386 м) etc.

На карті Тернополя бачимо гряди: Озірна-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 глубіцьких (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 Бережан,[1]) Теребовлі[2]) і Скалата-Грималова[3]) напрям NWW - SEE стає у височинних гряд постійним і дуже виразним так, що поодинокі гряди можна прослідкувати через цілу ширину западного Поділя. І так лава Кальне-Покропивна-Березовиця продовжаєть ся 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 продовженє (379, 363, 359, 362 м) попри Ходачків великий до Мишкович. а по другім боці Серета через Великий Ліс (374, 372, 361 м), поперек Гнізни котами 347, 338, до Илавча а далі (333, 334, 337, 336 м etc.) до Товстого і валу Товтрів. Дальші анальогічні гряди є: Вимислівка-Городище-Микулинці-Лошнів-Глещава-Бірки малі (найвизначнійші коти: 389, 367, 353, 367, 359, 348 м), Вибудів-Денисів Кривки-Іванівка-Дубківці (386, 389, 350, 358, 357, 368, 352, 353 м), Куропатники-Купчинці-Струсів-Теребовля N-Хоростків N-Городниця (388, 397, 371, 367, 340, 379, 358, 361, 330, 319 м etc), Козова S-Раковець-Теребовля S-Хоростків S-Нижбірок-Гусятин (393, 370, 352, 355, 344, 369, 365, 360, 339, 331, 313 м) ітд. Таких гряд можна сконструювати велику скількість; вони виступають і на спеціяльних картах околиці зі значною докладностию і кидають ся ярко в очи, коли роздивляємось в терені. Правда на просторі степів звісної Панталихи коло Струсова поверховний видець за великою одностайностю 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 закроєними долинищами. Розуміють ся так на згаданім степовім просторі як і на південнім сході в околицях Копичинець,[4]) там де верхня височини на переважній части усего простору опадає пониже ізогипси 300, стає розчленене височинної верхні на поодинокі гряди значно менче виразне як пр. в безпосереднім сусідстві Опіля.

На просторі карт Монастириськ[5]), Бучача-Чорткова[6]) і Копичинець[7]) гряди височинної верхні дуже гарно розвиті. 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 виразностию відзначаєть ся гряда Підгайцї N-Зарваниця-Скородинці-Оришківцї S-Пробіжна Боссипри (397, 373, 383, 393, 362, 353, 359, 320, 313, 305 м) однак не хибує і других видатних пр. Кривe-Соколів-Янів, Кобиловолоки, Копичинцї N, Васильківцї S-Шидлівцї (394, 392, 377, 372, 345, 355, 370, 379, 336, 334 м etc.) Виразна є також проміжна між згаданими обома гряда, що входить між долини Гнилої Рудки а потока Звиняча (Вишнївчик-Будзанів-Копичинцї N 358, 363, 361, 356 м etc.), дальше гряда Мозолівка-Бобулинці-Нагорянка-Шманьківцї-Збриж (384, 377, 383, 368, 353, 331, 321, 308 м), лава Оссівцї-Чортків-Бурдяківцї (383, 365, 362, 355, 348, 316, 326, 303 м) etc.

В південно-западнім кутї карти Монастирськ стає розчленене на гряди дещо відмінне. Впорядковане кульмінаційних точок поземеля остає NW- SE і в теренї замітні гряди, однак вони загалом короткі пр. сїм гряд між полуденниковими долинами Ольхівця і Джурина, або дуже невиразні як пр. в теренї між Джурином а Серетом і Млинівкою. Полуденникова долина Ольхівця, відтинаючи узкий але дуже виразний височинний язик, обмеженний з другої сторони яром Стрипи, переривае враз з ним лучність між тереном на запад від Бучача, поділеним на виразні гряди, а слабше розчленованою областию між Трибухівцями а Джурином. Таксамо менче виразне розчленене на гряди в південно східній четвертинї карти Копичинець. Тут гряди сильно обнижують ся і розплощують ся і томуто не так виразні, однак розчленене поземеля в звичайнім напрямі NW—SE для уважного дослїдника всюди тут виразне.

Натомість в південно-східнім кутку цїлого галицького Поділя між долинами Днїстра а Збруча на просторі карт Ягольницї-Чернелицї,[1]) Борщева,[2]) Залїщик,[3]) Мельницї[4]) і Камінця подільського[5]) знов збільшаєть ся виразність розчленення височин на повздовжні гряди. І ту в сусїдстві окраїн Опіля се розчленене найгарнїйше розвите, в напрямі до сходу і південного сходу дещо затираєть ся. Між Стрипою а Серетом бачимо тут численні гряди пр. Цьвітова-Улашківцї (368, 385, 351, 354, 340, 334, 314 м), Рінницї-Капустинцї (351, 347, 344, 330, 305), Поморцї-Лисівцї, Залїщики малі-Шипівцї etc. etc. Між ними вирізнюють ся виразностию і висотою гряди в сусїдстві днїстрового яру, на котрі, як я вже то вище 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 Тессейр[1]) і назвав їх беремянсько-нагорянським рядом горбів. В дїйсности се лиш пару рівнобіжних височинних лав, порозриваних ярками теперішних коротеньких днїстрових приток і останками давних меандрів головної ріки. Ще найменче порозривана є гряда Язловець-Більче (376, 384, 377, 344, 371, 373, 352 м etc.), менче одноцїльна гряда Жнибороди-Монастирок (372, 389, 397, 355, 370, 367, 364, 353, 335 м). З третьої лави, що йде від Лятача на Бедриківцї, остали ледви слїди (340, 337, 321, 302, 312 м).

Простір між Серетом а Збручем на полудне від рівнолежника Чорткова є з певного огляду цїкавий. Именно панує ту під зглядом розчленення велика ріжноманїтність. Головний напрям розчленення (NW—SE) дасть ся що правда і ту легко сконстатувати і деякі височинні гряди навіть зовсїм виразні, однак значне роздолинене в трех ріжних напрямах розчленює височинні гряди на поодинокі повздовжні лави пологих горбів. Вони лиш своїм впорядкованем зраджують, що витворились з давних, більше одноцїльних височинних гряд.

На полудне від вище згаданої гряди Оссівцї-Чортків-Бурдяківцї бачимо на просторі карти Борщева і Мельницї гряди: Сеняків-Давидівцї-Скала (316, 315, 306, 302, 304 м), Угринь-Тарнавка-Бережанка (325, 327, 325, 317, 303 м etc.), Росохач-Зелинцї-Турильче (307, 327, 314, 298 м), Сосолівка-Озерани-Залуче (306, 302, 307, 303, 303, 286 м), могуча гряда Заболотівка-Висічка-Єрмаківка-Кудринцї (317, 303, 305, 321, 308, 317, 310, 313, 343, 339, 303, 313, 314 м), Шипівцї-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 представляє останки двох сусїдних, дуже звищених гряд.

Тим способом подав я загальний огляд височинних гряд цїлого простору западного Поділя. Не треба думати, що сей огляд є повний а поділ цїлого описуваного височинного простору докладний. Щоби надто не розтягати мого і так може придовгого опису, я обмежився лиш на вирізнене що найхарактернїйших гряд, бож і докладне означене та розмежене поодиноких для морфольоґічної описи не конечне, а сильно єї обтяжає.

З черги перейдемо тепер до розглядання морфольоґічних відносин верхней височинних гряд.

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 249 дд.

Гипсометричні відносини сих верхней, що получені між собою ідеальним помостом, творять височинну верхню Поділя, вже з наведених мною при поодиноких грядах висотних кот дадуть ся пізнати. На загал найвисші (над 400 м) є верхні гряд, що сусїдують з вододїльним т. н. гологірсько-кремянецьким хребтом. Близько ізогипси 400 м держать ся верхні гряд здовж западної межі Поділя, в безпосереднім сусїдстві опільської горбовини. Трету лїнію висот, переходячу 400 м, творять Товтри. На трапезовім просторі, заключенім між тими полосами і обмеженім ще від полудневого западу видвигненою полосою Монастирська-Кудринці, бачимо ще дві лїнії, здовж котрих верхні гряд підносять ся до значнїйшої висоти. Лїнії сї йдуть менче більше здовж лївих берегів долин Стрипи і Серета. Крім сего дасть ся вже при поверховних розглядинах замітити, що здовж всїх полуденникових долин описуваного простору висота верхней гряд є найбільша в сусїдстві лївого берега долини, найменча в сусїдстві правого.

Се явище має тїсну звязь з загальною асимметрією височинних гряд.

Асимметрія височинних гряд проявляєть ся в асимметрії збочий і верхні. Асимметрією збочий займатись буду пізнїйше; асимметрія верхней полягає на тім, що верхні височинних гряд при їх північно-западних кінцях найвисші, до південного сходу поволи але постійно обнижають ся. Сему законови повинують ся усї височинні гряди властивого Поділя з дуже невеликими виїмками. Треба лиш звернути увагу на се, що у гряд, котрі переходять в поперек яку нибудь полуденникову долину Поділя, асимметрія повторюєть ся тільки разів, кілько разів полуденникова долина перехрестить височинну гряду.

Отсю асимметрію верхней височинних гряд можемо виразно помічати пр. на карті Бережан між Коропцем а Стрипою, на карті Теребовлї між Стрипою а Серетом. На степах Панталихи вона теж видна; зовсїм невиразна є вона між Серетом а Гнїзною, мало виразна між Серетом а Гнилою (карта Скалата). На карті Монастирськ виступає асимметрія верхней дуже виразно між Коропцем а Стрипою, на карті Бучача між Стрипою а Серетом (типово), дальше між Серетом а Ничлавою, між Ничлавою а Збручем (карта Копичинець). Ту саму асимметрію верхней помічаємо між Стрипою а Серетом на карті Ягольниці. На полудне від Тлустого входить і долина Дупи в свої права. На карті Борщева помітна асимметрія між Серетом а Ничлавою і (хоч слабше) між Ничлавою а Збручем, причім Циганка еї зовсїм ще не перериває. Натомість

на картах Заліщик і Мельниці асимметрія верхней затрачуєть ся зовсїм. Бічна ерозія давного Днїстра і його приток а також і иньші причини розчленили поземеле в той спосіб, що годї дошукатись якогось певного закона в розміщеню висот а низот.

Верхні височинних гряд властивого Поділя відзначають ся передовсїм рівностию. Обговорена саме асимметрія виступає в теренї дуже слабо і на значних просторах дасть ся лиш на карті замітити. Гряди тягнуть ся своїми довжезними верхнями сповидно зовсїм поземо поруч себе і складають ся разом в один величний краєвид безкрайної рівнини. Ріжниці висоти ріжних гряд, хоч загалом незначні, виступають в поземелю неначе пологи, лагідні филї, що пливуть по двох боках овиду, лишаючи знов в два другі боки великі прозори на низший терен. Кожда нерівність верхні, хоч нераз ледви бідну десятку метрів переходить, виступає яко дрібна форма в теренї виразнїсенько. І лиш величина та безкрайсть подільського овиду справляє, що загальний рівнинний характер околиці придавляє собою усї еї ріжноманїтности. Перед великими формами усї малі форми ту занікають.

Загальна рівність і одностайність височинних град не виключає однак того, щоби на них не виступали явища, якими морфольогія займати ся мусить. До них належать: долиниці, горби, вали, скельні партії і красові явища.

Долиницями, себто плоскодонними і пологобокими долинками, що розчленюють верхні височинних гряд Поділя занимались буду обширнїйше при описи долин Поділя. Ту зазначу лиш те, що навіть найбільше одноцїльні височинні гряди Поділя суть тими плитними долиницями розчленені. Се розчленене йде часто в напрямі рівнобіжнім до долиниць, що віддїляють від себе поодинокі гряди. Наслїдком того нераз кожду гряду можнаб (судячи лиш по долинах взагалї, а не розріжнюючи їх важности) подїлити на дві або більше узких гряд і тим робом подвоїти або і потроїти їх скількість. Однак звичайно ті долиниці є занадто дрібними заглубленями терена, щоби їм приписувати в загальнім розчлененю височини таке значіне. Иньші долиниці розчленюють височинні гряди в напрямах, 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 спеціяльних картах. Нерівно більша скількість на них не назначена, витворює на верхнях височинних гряд дрібнїйші филястости.

Горби на верхнях гряд се горби, що підносять ся виразнім з усїх сторін збочем з рівної височинної верхнї. Не треба їх мішати з горбами, що витворились по простy через ерозійне розчленене самих гряд. В північній части 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 глубіцьких Товтрів, між Серетом а Гніздечною суть в звязи з виступуванем твердих сарматських верстов товтрянської породи. На просторі карти Теребовлї находимо серед струсівських степів кілька таких відосібнених горбів пр. горб 340 м коло Ладичина, 353 м коло фільварку Баворівки, 342 м коло фільварку Гальбертівки. Сї горби знов завдячують своє єствованє гіпсовим бовдурам, що в їх нутрі находять ся.

Відосібнені горби зустрічаємо також доволї часто в Бучаччинї та Чортківщинї. Такими є пр. горб 383 м SE від Зарваниці, горб Мазури 368 м між Юзефівкою а Янівкою, горб 368 м коло Романівки, горби 374, 370, 382, 378 м коло Трибуховець, Костїв горб 385 м E від Поморець, 353 м коло стації Джурин etc. В околицях Копичинець і Гусятина горби того рода теж стрічають ся пр. горб 347 м N від Сороки, горб 307 м і сусїдний коло Мишківців, Висока Гора 307 м коло Нижбірка, горб 330 м коло Пробіжної, горб 313 м S від Личковець.

Чим близше до південної межі Поділя, тим відосібнених горбів на височинних грядах стає більше. Належить ту на карті Ягольницї горб 384 м коло Новосілки, 362 м коло Криволуки (S), горб Бураківка 342 м, Попова могила 389 м коло Беремян, Шибинська 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 Ничлавою пр. Мерлява 327 м, Озерянка 307 м, Поплави 310 м коло Олексинець, горби 306, 307, 295 м тамже, горби 283 і сусїдний коло Глубічка etc. Між Ничлавою а Збручем на карті Борщева, де гіпси майже не виступають, скількість відокремлених горбів мала або радше сї горби такі пологі, що зовсїм не впадають в очі. Належить тут горб 326 м S від Чорнокінців, 317 м коло Пилатковець, 314 м коло Лановець, горби 304, 302, 303 м коло Циган etc.

Безсумнїву найбільше відокремлених горбів находимо в околицях Мельницї, однак їх не можна мішати з горбами наложеними на височинні гряди. Горби околиць Мельницї не відносять ся з верхний гряд а суть саме розритими частями височинного помоста.

Відосібненими горбиками на височинних грядах суть також могили.

На Поділю їх скількість є зглядно дуже значна і численні місцеві назви (Могила з відповідним прикметником) вказують положенє деяких. Занимативсь хочби їх вичисленем годї географови. Могили не відграють для пластики тутешнього терена такої ролї, щоби аж обусловлювали собою типовий характер краєвиду як пр. хочби на Подніпровю або чорноморських степах, не згадуючи вже про навіяні горби мезопотамської рівнини, що вкривають старі руїни і суть визначною чертою тамошнього краєвида.

Вали, що виступають на верхних височинних гряд ріжнять ся своїм зверхним виглядом від горбів о стілько, що суть то взнесїня довгі а узкі, що тягнуть ся часом на кілька кільометрів. Вони є загалом рідшим явищем як горби і менче впадаючим в очи. Частенько годї навіть розріжнити чи маємо перед собою такий наложений на верхню височинної гряди вал, чи лиш повздовжний кусник самоїж гряди, відтятий ледви замітною долинницею. Напрям валів є звичайно рівнобіжний до оси гряд, на котрих находять ся, часом лиш творить з нею більший або менчий острий кут.

Про малий вал на карті Поморян я вже вище згадував. Се часть т. н. теребовельсько-мельницького хребта між Кудиновецькою Стрипою а Восушкою (426, 424, 414 м). Ту належить також його продовженє на карті Тернополя. На карті Теребовлї бачимо такі вали по лївім березї Стрипи пр. вал з котою 355 м (св. Матвій), вал Лисої (367 м) коло Богатковець, вал 355 м коло Семиковець, вал Нивки 345 м коло Бенявк, вал 347, 338 м на гряді між долинами Сорочки а Ольхівця, вал Дівочої гори 341 м коло Лошнева, пологий вал між Боричівкою а Глещавою 354, 359, 358, 359 м (карта Скалата). В Бучаччинї такий вал творить пр. Баба (393 м), Лиса Гора мшанецька (360 м), в Чортківщинї бачимо такий вал коло Шманьковець (331, 315, 302 м), в Борщівщинї: вал Скалки (325 м) коло Угрпня 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 доволї пр. коло Новосілки Костюкової (320, 314, 317 м), коло Юріямполя (301, 318 м), Королівки (325, 319 м), між Вінятинцями а Шупаркою (304, 306, 314, 308 м) etc., однак сї вали се лиш останки колишних височинних гряд а не взнесїня на верхнях сих лав наложені.

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

серед степу якось неймовірні. А преціньв дійсности вони трапляють ся і причиняють ся до ріжноманітности 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 еолїчною ерозією від SE.[1]) Таксамо до 3 м високий є Трвніг над Гутиським бріджським, з двома вивітрілими дірами наскрізь, так що цілість представляють ся неначе велитенський стіл на трех стовпах. Ломніцкий приписує повстане сих стовпів ледняковій ерозії,[2]) однак се твір виразно еолїчного походженя. Такий сам геольоґічний склад мають скали в Підкаменї 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 верхних гряд, що сусїдують з валом Товтрів. Добрий примір такої гряди зі скалками дає гряда Товтрів глубіцьких. На ній легко заокругленій верхній, порослій гарним морогом, показують ся в кількох місцях невеликі скалки сарматського вапняка сильно звітрілого повного дір (tafoni) і щілин. Більших скалок 2—3 метрової висоти я бачив 1902 р. пять.

Инші виступленя скельних партій на верхних височинних гряд Поділя звязані суть з виступленями ґіпсу. Ґіпси, виступаючи все грубими шарами майже в самім стропі міоцена, дуже часто виступають сірою, лоснячою на переломах скалою на верхних височинних гряд, однак високих скельних бовдурів на верхних вони не творять, лиш на їх збочах і то більше на Подністрю як на Поділю. Впрочім ґіпси суть в тїсній причиновій звязи з красовими явищами Поділя, до опису котрих саме переходжу.

Красові явища на Поділю і сусїднїм Покутю вже досить давно звернули на себе увагу ґеольоґів. Не так своєю величностию, (бо при невеликій товщині верстов, сприяючих розвиткови красових явищ, вони не могуть дійти до великих розмірів) як своїм широким розповсюдненем. Крім сего на рівнині такі явища більше впадають в очі як в горнистих чи горбовинних просторах. Вапняки

[1]) A. M. Łomnicki. Kosmos XII. 1887. 345 дд.
[2]) Tekst do zesz. VII. ст. 107.
[3]) A. M. Łomnicki. Tekst do zesz. VII. ст. 112.

третичних подільских верстов, крейдовий рухляк, богатий в углян вану а передівсім ґіпс розміщені по усїм Поділю і майже всюди виступають на його поверхни слїди дїяльности підземних вод.

На найбільше впадаючі в око красові явища Поділя, себто на ґіпсові вертепи Покутя звернув вперве увагу Альт.[1]) Другим був С. Плахетко, що обсервував вертепи і вікна в околиці Підгорець і сконстатував їх звязь з сенонським рухляком тих околиць.[2]) Дуже замітне явище красових печер на Покутю було вперве описане Кіркором.[3]) Красові явища в Золочівщині були потім розслїджувані Гільбером[4]) і Ломніцким,[5]) печери в Товмаччині Ломніцким і Жабским.[6]) Дещо зі старшої літератури випискав Реман.[7]) Перший стисло науковий розгляд красових явищ Поділя подав Тессейр,[8]) обмежуючи його однак лиш до деяких частий височини. На сїй підставі працював дальше Лозїньский в розвідках теоретично дуже широко закроєних, але оперуючих дуже малим засобом власного обсерваційного матеріяла.[9]) В нинїшній розвідці над красовими явищами докладно розводитись не буду, бо вони вкінци обусловлюють лиш дрібні форми подільскої височини.

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

Найхарактернїйшим красовим явищем сих сторін суть т. н. вікна. Се звичайно дуже обильні водою жерела, що випливають в глубоких лїйках, властиво жерельних глеках (Quelltopf). Стіни лїйків спершу досить полоґі, з ростучою глубиною стають майже прямовісними. Дуже прозора і холодна вода виповняє цїлу долїшну

[1]) A. Alth. Über die Gypsformation der Nord-Karpathenländer. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. VIII. 1858. ст. 148—158.
[2]) S. Płachetko Pamiętnik II. Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich 1875. ст. 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. ст. 252 дд.
[5]) Tekst do zesz. VII. ст. 75 д.
[6]) Kosmos 1896 ст. 342, 373.
[7]) Niżowa Polska ст. 110 дд.
[8]) Tekst do zesz. VIII. 262 дд. пор. Sprawozdanie komisyi fizyograficznej XXXI. 219. д.
[9]) W. Łoziński. Doliny rzek etc. l. c. ст. 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. ст. 683 дд.

часть глека і значну часть горішної, так що вода при березі неглибока, доперва близько середини опадає до значних глубин. Найгарнійше таке вікно лежить в долині E від Майдану (коло Підгорець) і задля гарної синьої краски своєї води носить назву „Синє вікно“.[1]) Воно вглублене в сенонський рухляк, має форму двох стичних 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 глубоке, що видно хочби з краски води. На жаль ніхто з дослідників не задав собі труду змірити глубину жерела. Місцеві вважають ві бездонною (вікна мають сягати аж на той бік землі) і оповідали Гільберови що великі як діти риби, що замешкують глубини вікна. Оповідали теж про вибухи води змішаної з піском, що раз або два рази на рік добуває 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 мішковатій долинці, 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 Лозіньский 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, бож 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 пониже 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 скількости коло Майдану (SEE), Бобутихи (N) Підгорець та Верхобужа. Крім сего є велика скількість 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 l. c. ст. 253.

[3]) Диви фотографії Синього вікна і Бобутихи в Лозіньского Doliny rzek etc. l. c. таб. V. та прорізи вирочім надто схематичні ibidem ст. 64.

[4]) Die Karsterscheinungen etc. l. c. ст. 692 дд.

вперве звернув увагу Ломніцкий.[1]) В літотамніевім вапняку зустрічаємо безводні лійки NE від Нуща і один дуже гарний і правильний в селі Вороняках (Золочів SE).

Яко спосіб повстаня вікон подав вже Гільбер[2]) розширене жерельних нор ерозією сильно видобуваючої ся води. Прийняв сю, факультативно виставлену тезу Лозіньский, вважаючи вікна зовсім анальогічними творами до жерел типа Vaucluse та до жерельних глеків Кнебеля.[3]) Безводні лійки в сеноні анальогізує знов до лійковатих долин Цвійча, що повстали через розширене щілин в рухляку розпускаючою діяльностию атмосферної води.

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

На середущій полосі Поділя виступають 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 ріжної величини плитки тарілковаті западини. Такі поплави находимо між Чернилловом мазовецьким а Стриївкою (карта Тернополя), на верхні гряди між Білоскіркою а Скалатом, але найбільш типово розвиті вони на степах Панталихи і Заздрости між Стрипою а Серетом (карта Теребовлі).

Перше враженє мандрівника на степах Панталихи 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 оселї та инші признаки чоловіка майже гинуть в заглубленях терену. Однак сеї буйности травної та зільної рістні, яку звичайно вяжемо з понятем степу, на Панталисї нема. Хибань в половині червня, коли ще лани збіжа не пожовтїли а сінокосів ще не зачинано, є певна ілюзія степу, іменно з точок 343 м при дорозі з Заздрости до Панталихи та 336 м при дорозі з Панталихи до Соколова. Найменче змінена первісна природа сих степів на просторах підмоклих сіножатий і трясавиць, де буйно розростаєть ся болотяна рістня. Але в останніх часах простір сих мокравин значно зменшив ся. Їх осушують, а відводнивши замінюють на рілю. На 7 км довгий а на 2 км широкий пояс підмоклого степу, що ще перед десятьма літами простягав ся від

[1]) Tekst do zesz. VII. ст. 75.

[2]) Geologische Studien l. c. ст. 254.

[3]) Die Karsterscheinungen etc. l. c. ст. 690 д. Daubrée. Les eaux souterraines à l'epoque actuelle. T. l. ст. 147 дд. Knebel. Höhlenkunde ст. 57 д. Penck. Uber das Karstphänomen. ст. 25.

Гальбертівки і Панталихи на NW в напрямі до Беняви,[1]) вже не ествує. Лиш самі дна плитких долинниць і тарілковатих красових западин остали в первісним стані, все проче взято під культуру.

Цілий сей простір прямо засіяний множеством тарілковатих, ріжного обрису западин. Їх величина дуже ріжна: 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 Панталихи між котами 332 м а 336 м etc. Береги тарілок звичайно доволї виразно зазначені, однак пологі. Висота їх дуже ріжна: від 1 м (або й менче) до 5 м. Найчастійша глубина глубших 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 сїлця Панталихи. В літї та при посусї щезають води з тарілок, постійні озерця є лиш: одно при дорозї з Ладичина до Заздрости, друге коло Панталихи ($^1/_2$ км S.), трете 2 $^1/_2$ км на E від Брикулї новоï — всї маленькі, найбільше коло Панталихи леви 100 кроків довге.

Крім сих тарілковатих западин, що тягнуть ся часом рядами і лучать зі собою в рід красових увалів, зустрічаємо серед степів Панталихи згадані вже вище відокремлені, округлаві, плосковерхі горби. Тессейр[2]) зовсїм слушно припускає, що в їх внутрі переховали ся гіпсові бовдурі, котрі оперли ся розпускаючій дїяльности підземних вод. Верхи сих горбів відповідають по думцї Тессейра первісному поземови степу. Дїяльність красова підземних вод спричинила повстанє тарілковатих западин а через їх полученє творбу обширних западних трясавиць.

На височинній грядї, що замикає степи Панталихи від полудня, подибуємо коло Бурканова і Брикулї Новоï численні красові западини, однак вже не чисто тарілковатого типу а дещо зблизові до вертепів. Вони мають стрімкі, до 5 м і більше високі береги і лучать ся S від коти 382 (Могила) в виразний ряд. В повздовжній западинї удержались ту два озерця, одно з них до 150 м довге.

Подібні Поплави, хоч на менчу скалю, здибуємо в Бучаччинї і Чортківщинї пр. на верхні гряди Вишнівчик-Будзанів між Матеушівкою а Хмелівкою, на верхні гряди Зарваниця-Скородинцї коло Петликовець і Ласковець, на верхні гряди Оссівцї-Чортків між Грамошівкою а Пилявою. На верхнї узкої гряди SEE від Цьвітови находить ся при роздорожу округле озерце звиш 100 м проміру

[1]) Teisseyre, Tekst do zesz. VIII. ст. 155.

[2]) Tekst do zesz. VIII. ст. 264.

в виразній тарілковатій западинї. Цїла горішня часть долини Ольхівця аж по Пиляву, зі своїм дном підмоклим а рівним, сповидно нагадує характер Поплав. Цїкаве, що Бенява на ґеольоґічній картї Бучача-Чорткова зовсїм не зазначив ґіпсу а не найшов його і Ломвїцкий при реамбуляції области р. 1899. Годї однак приняти, щоби його тут зовсїм не було а красове явище Поплав тутешних було ґенетично звязане з вапняками тутешного міоцена. Я припускаю, що ґіпс удержавсь дотепер під закриваючою його грубою верствою ділювіяльних глин, на верхних височинних гряд. В долинних врізах бачимо його слїди в сильно розвиненій на сїм просторі пластій глинї елювіяльній. Мабуть товщина ґіпсу була за мала, щоби він міг дотепер виступати на збочах долин скельними бовдурами. Відосібнені горби сих околиць, які я вище вище вичислив, мають в собі безсумнївну ґіпсові скали.

В околицях Копичинець, де ґіпс на ґеольоґічних картах також не зазначений, стрічаємо явище Поплав все в сусїдстві сильного розвитку пластої глини. NE від Кобиловолок і Сухостава простягаєть ся на милю довгий, а до $1^1/_2$ км широкий, западний простір підмоклих сїножатий. Подібний лиш менчий поплавний простір з озерцем є на Гавришеві (N від Оришковець), кілька поплавних западин коло Целїєва і Нижбірка.

В полудневій части західного Поділя (карта Ягольницї, Борщева, Мельницї), характер красових явищ дещо змінюють ся. Зложа ґіпсу, котрі на сусїднім заднїстрянськім 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. Наслїдком більшої грубости красотворних верстов можуть красові явища осягнути більшу інтензію.

Поплави полудневої части західного Поділя суть загалом рідкі, бо видатнїйший дренаж области, на що вже вказав Тессейр[1]) вплинув на затрату їх первісного характера. Останки Поплав північного типа бачимо пр. на Травній, SE від Паушівки. Впрочім тарілковаті заглубини ту загалом рідкі, натомість рішучу поревагу мають глубокі ґіпсові вертепи зі стрімкими стїнами (звичайно більше з одної сторони). На їх днї находить ся звичайно виразний поиор, єслиж він завалений або засмарований глеєм, тодї дно вертепа заливає озерце, часто доволї глубоке. Вертепи такі все виступають громадно, звичайно на верхних височинних гряд.

Такі громади вертепів стрічаємо NW від Язлівця коло коти 345 м. Стїнки ґіпсу (по вертепах) ту експльоатованого в ґіпсарцї,

[1]) Tekst do zeszytu VIII. ст. 265.

доходять до 6 м висоти. Друга повздовжна громада вертепів є „на Озерах“ при дорозї з Язлівця до Базару і обіймає три більші (до 150 м проміру) та два менчі постійні озерця. Дві поменчі ґрупи вертепів находимо S від Цаповець і в садецькім лїсї. На картї Борщева ціла височинна полоса між Серетом а Ничлавою аж кишить від ґіпсових вертепів. Ціла верхня височини від Сосолівки аж поза Більче вкрита їх громадами. Дуже цїкавий красовий твір бачимо коло самої Сосолівки на височиннім півострові, утвореним давним меандром Серета. На округлій верхни півострова, подзюбаній вертепами, бачимо неправильно-овальну западину, звиш 6 м глубоку, до 800 м довгу, 400 широку. Єї дно теж порите лійкастими вертепами, на кілька метрів глубокими, проміру до 100 м. Дугою довкола сего височинного півострова, здовж лїса „Галилея“, розсипались десятками і сотками вертепи і вертепчики ріжної глубини і величини але переважно малі, не переходячі 100 м проміру, декуди з гарними ґіпсовими стїнками. Є й дві великі западини, більша на лїво від дороги з Сосолівки до Залїся має до 600 м довготи а 300 ширини, теж повна вертепів. Значнїйших озерець постійних є пять, найбільше овальне до 100 м довге.

Дальша ґрупа маленьких вертепів з пятьма озерцями розкинулась на верхнї гряди Заболотівка-Висічка NE від Лисовець. Вона має одну гарненьку маленьку увалу з двома озерцями SW від коти 290 м. Инъші ґрупи 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 верхнї довкола Більча зараджують присутність товстих зложий ґіпсу. В них витворитись могли значні як на тутешні обставини печери в Більчу. Їх описом тут близше займатись не буду, бо писано про них доволї іменнож зі сторони археольоґів.[1])

Їх творба через дїяльність підземних вод, в спосіб красовим печерам звичайний, не підлягає найменчому сумнїву. Вартоб одначе розслїдити їх докладнїйше з морфольоґічного боку і присьвятити їм окрему розвідочку.

Друга полоса красових явищ сих околиць держить ся близше яру Ничлави. Зачинаєть ся вона під згадуваним вже горбом Мерлавою (327 м), при гостинци з Колиндян до Озерян, де в овальній западинї, 600 м довгій а 300 м широкій, бачимо серповате озеро до 500 м довге а до 100 широке. Слїдує ґрупа шістьох малих озерець

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

і кількох сухих вертепів коло ґіпсового горба Озерянки (307 м). На полудне від Озерян, під самим містом находить ся плитка ґіпсова западина „Середне озеро“, до $^1/_2$ км довга, з трома більшими вертепами і трома озерцями: одно маленьке, друге кругле около 100 м проміру, третє повздовжне, до 200 м довге. Довкола Констанції теж розкинена громада вертепів, з них оден, 250 кроків W від останнїх хат сїлця, має стїни до 10 м високі і на днї глубоке озерце. Останна в кінци в сїй полосї ґрупа вертепів є при дорозї з Глубічка до Юріямполя, коло коти 264 м з двома більшими озерцями.

Дальша полоса красових явищ простягаєть ся спершу між Ничлавою а Циганкою а потім входить в вили між Днїстром а Збручем. Складають єї: ґрупа вертепів коло борщівської стації (E) з кількома озерцями в цїкавій Семеновій долинї, дальше озерце і вертепи на Переймах, потім громади глубоких вертепів на височинї між Сковятином а Сапоговом. Коло Кривча розвинулись красові явища дуже сильно на височиннім півострові, що входить між Циганку і Ничлаву з одної а потік пилипецький з другої сторони. Ґіпсові скали над яровими стїнками, громади вертепів і тарілок, вкінци ж славні печери в Кривчу, відкриті і прослїджені 1908 р. К. Гутковеським, свідчать наглядно про сей сильний розвиток.

Про кривецькі печери подав одинокі автентичні вісти сам відкритель. Чудові алябастрові сталяктіти і фотоґрафії величезних хоромів нутра були свого часу на стрийській виставі 1909 р. Фейлетон про сї печери В. Ґерновича (Дїло 1909.) не приносить нїчого позитивного, ба навіть виповаджує читача на хибні думки, голосячи, що печери в ґіпсах суть короткотрівалі і легко можуть завалитись. Се балаканє відстрашило багатьох від звиджування кривецьких печер а повстало тою дорогою, що д. Ґерновичъ до мого тодїшного висказу про зглядну короткотревалість ґіпсових печер приложив не ґеольоґічне (як треба було) а буденне мірило часу.

Кілька громад ґіпсових вертепів находимо також в вилах між Днїстром а Збручем. Належить ту мале озерце коло Ведмежої (E від Иваня), плитні тарілки коло Нїври та Залїся, ґрупа вертепів W від Дзвинячки, вкінци ж громада плитких і глубоких вертепів коло Панівець, Михайлівки та Звенигорода, на SE від котрого зустрічаємо плитку овальну тарілку до 300 м довгу, до 200 широку.

Збоча височинних ряд западного Поділя відзначають ся дуже ріжнородним вобразованєм. На їх більшу чи менчу стрімкість

та розчленене впливає в значній мірі геольоґічний склад. Однак передівсім зависить морфольоґія збочий від морфольоґії долин та долинищ, що сї височинні гряди з усїх сторон обмежують. Томуто буду займатись сею квестією при обговорюваню долин. Тут лиш скажу декілька слів про перехід збочий в верхнї височинних гряд. Він є дещо заокруглений лиш у гряд положених на самім т. н. гологірськім вододїльнім хребтї або в його безпосереднім сусїдстві. Але і тут гарне опільське заокруглене стрічаєть ся рідко, звичайно перехід між збочем а верхнею є так сказатиб добре ограпений. Поза сею полосою сей перехід є острійший і можемо ту розріжнити два степенї сеї остроти. В сусїдстві долин плиткнх, з пологими збочами слїдне на переходовій лїнії збоча і верхнї ще деяке ограпене. Натомість в сусїдстві ярів перехід стає граною, часом навіть скалистою і острою, про що буде бесїда при морфольоґії долинних збочий.

З черги повинен6им тепер перейти до долин западного Поділя. Щоби однак удержати одноцїльність, займусь наперед височинними грядами східного Поділя і валом Товтрів, щоби потім усї долини подільські разом розглядати.

Східне Поділе показує зовсїм анальоґічне розчленене як західне. Одна за другою йдуть височинні гряди від північного западу на південний схід. При самім вододїльнім хребтї в околиці Підкаміня бачимо у напрямі гряд перевагу NNW—SSE, подібно як і на западнім Поділю в сусїдстві вододїльного хребта. Такий напрям мають в околицях Залозець короткі і широкі гряди Підкамінь-Загірє (409, 386, 390, 378 м) або гряда Чорного лїса (386, 372, 397, 378 м). Але вже в десяти кільометрах від Підкаменя на полудне завертають височинні гряди до напряму NWW—SEE. Такий напрям бачимо у гряди Ратище-Мільно (376, 378, 382, 379 etc. м), котру по серединї перетинає ускісно вал Товтрів (Ушерова гора 429 і Швед гора 414 м) та у гряди Залізцї-Іванчани (354, 371, 370, 381, 389 м), теж перетятої валом Товтрів (Ґонтова гора 424 м).

Однак доперва в околицях Збаража (Е) і Підволочиськ розвиваєть ся напрям NWW—SEE дуже типово. Слїдують ту по собі дуже правильні, до 5 км широкі гряди: Кутиська-Токи (359, 355, 347, 333, 342, 333 м), Лопушно-Просівцї (359, 356, 358, 359, 357, 355, 350, 326, 327 м), Красносїлцї-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 картї Скалата відхилюєть ся напрям гряд дещо і стає майже NW—SE. Показують се гряди Камінки-Оріховець (367, 343, 336, 333 м), Хмелиска-Канівка (380, 363, 358, 367, 356, 349, 334 м), Скалат старий-Тарноруда (344, 337, 341, 339, 346 м) і кілька инших, щораз коротших гряд, що слїдують по собі далї на полудне аж до Сатанова. Той сам напрям розчленення поземеля виразний також і по другій сторонї Збруча, о скільки його не затемнюють NE—SW справлені долини лївих приток Збруча пр. Шукайводи.

Верхнї височинних гряд східного Поділя відзначають ся від анальоґічно положених верхней гряд західного Поділя своєю дещо більшою висотою. Оден погляд на карти Підволочиськ і Скалата переконує нас, що верхнї гряд по східній сторонї вала Товтрів суть дещо вищі як по західній, навіть коли абстрагуємо від поодиноких товтрянських відприсків серед східнього Поділя.

Дальше відріжняє тутешні гряди від західно-подільських їх велика одностайність і рівність верхнї, значна ширина і слабе розчленене плитними долинищами. Абстрагуючи від товтрянських відприсків, зазначених скалками, верхнї гряд східного Поділя не мають такої ріжноманїтности як західного. В значній впрочім мірі лежить причина сього в тім, що зі східного Поділя описуємо тут лиш маленьку частину.

Красові явища східнього Поділя виступають властиво лиш в однім місци: на степах Токів, бо т. н. вікна в околиці Поповець, Тетилковець і Дудиня лежать вже на просторі волинської височини а в кождім разї поза межами дністрового сточища.[1])

Степи Токів лежать при жерелах Збруча та представляють собою тип Поплавів. Бачимо у них велику анальоґію до підмоклих сїножатий Напталихи. Вони творять неправильну повздовжну западину, звиш 7 км довжвни а 2 км ширини, що похиляєть ся від NW—SE з 305 до 296 м висоти. На ей поверхнї, порослій багонною рістнею, находять ся численні плитки тарілки, поміщені звичайно по широких плитких долинищах, однак також на проміжних пологих филястостях терена і на сусїдних пологих взнесїнях, вкритих ділювіяльною глиною (коло Кошляк, Пальчинець, Токів).[2]) Крім сего визначного красового простору треба занотувати оден поменчий. Находить ся він на верхнї гряди Залізцї-Іванчани в т. н. Камінецькій діброві. Зустрічаємо ту багато плитких тарілок і декілька глубших вертепів з 6-ма озерцями.

---

[1]) Їх опис гляди Teisseyre. Tekst do zesz. VIII. ст. 265 д.

[2]) Пор. Teisseyre. Tekst do zesz. VIII. ст. 156.

Товтри. Переходжу тепер до опису валу Товтрів, що є найвизначнійшим явищем на височинній верхні Поділя. Вже сама довжина сего валу від Підкаменя по Стефанешті над Прутом при румунській границі числить ся на сотні кільометрів. А їх висота, хоч сама по собі і зглядно і беззглядно незначна, серед плосковхвильованої височинної верхні преціньзначну увагу на себе звертає. А вже найбільш впадають в очи і найбільш різко вирізнюють 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, каблуковаті, скалисті півострови, їх стрімкі, наїжені скалами горби, їх глубокі проломові долини, одним словом мініятурний гірський краєвид, перенесений на рівнини, вповні оправдують значіне Товтрів яко перворядного морфольоґічного чинника на Подільській височині.

Початок валу Товтрів кладуть досліґники Поділя згідно на підкамінську гору. Вона взносить ся на самім вододілї 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 порозтинаній височинній гряді, що йде NWW—SEE і переходить в згадану вище гряду Чорного лїса. Верх сего узгіря увінчаний майже прямовісними стїнками сарматського пісковика, на котрих збудований домініканський монастир. Коло монастиря на старім цвинтарі взносить ся на 12 м висока, 25 м обводу скала, теж з сарматського пісковика зложена. Вона повиполокувана від NW іменно при самій підставі, що дало Ломніцкому привід, вважати сю скалу денудаційним останком леднякових вод, що від NW тудою переливали ся на височину.[1])

Ґеольоґічний склад зі сарматського пісковика вяже Підкамінську скалисту гору з голубицким Високим Каменем чи Трійногом, однак так лїнеарна звязь сеї гори з валом Товтрів, як виступуване типового для них сарматського вапняка частими гніздами в горішних верствах пісковика кажуть нам від підкамінецької гори зачинати Товтри.

Є на картї Золочева ще й другий відосібнений горб, що безсумнївву також належить до товтрянського типа. Се гора в Ратищи при спливі усїх жерельних потоків Серету. Вона висока на 395 м, цїлком відосібнена, паде стрімко до SW а лагідно до NE. На крейдї і літотамнієвім окришнику лежить тут сарматський вапняк.

[1]) Tekst do zesz. VII. ст. 112.

Однак Ратиська гора лежить на боцї від головного валу Товтрів. Він (хоч ту ще дуже невиразний,) йде від Підкаменя на SSE на Паликорови, де під горбом 390 відслонюють ся сарматський рифовий вапняк. За проломовою долиною Серетця показують ся дальші виразні горби товтрянського типа: Ушерова гора 429 м і гора Ширед (або Швед 414 м) над Розтіцькими Гаями. Сї три гори лучить Тессейр[1]) в одно пасмо: „Miodobory Załozieckie“. Я назвавбим їх підкамінськими Товтрами від найвисшого їх шпиля. Крім сего виступає сарматський вапняк в кількох місцях на гряді Острої гори і коло Підлїсок.

Від Шпреда гори нема виразної сполуки до дальших Товтрів, бо слїдуюче пасмо (у Тессейра Зубової гори) зачинаєть ся доперва в 10 км на SE поза проломовою, після Тессейра, долиною потока Гук. Після найвисшого шпиля моглоб воно властиво називатись пасмом Крайного Каменя. Подібно як і в підкамінськім пасмі не творять ще ту Товтри суцїльного валу, а повздовжну ґрупу стрімких горбів зі скалками рифового сарматського вапняка. Коло села Ґонтової бачимо два короткі ряди таких горбів, направлені NW—SE. Оден зачинаєть ся за кордоном горбом 413 м коло Ґонтовецької станиці. Другий ряд обіймає круглий горб над Ґонтовою, 424 м високий, з трома гарними скельними партіями рифового, серпулевобогуцького вапняка і горб 420 м, SE від попереднього.

В дальшім протязї Товтрів зустрічаємо знов доволї одноцїльну ґрупу дїтковецьких Товтрів. Творить вона неправильну горбовинну лаву, глубокими долинками пірясто розчленену, з виразною асимметрією стрімкійших, до западу звернених збочий. Лиш дрібні скалки рифового вапняка показують ся ту, хоч верхня лави висока. Зустрічаємо тут коти 431 м над Дїтківцями, „Над скалов“ 426 м, Крайний Камінь 433 і 428 м, Хоми 401 м.

Ґрупа дїтковецьких Товтрів замкнена від сходу глубокою полуденниковою проломовою долинкою ігровицького потока, на обі сторони отвертою. Переходить нею дорога з Ігровиці до Березовиці. Зараз за нею взносить ся стрімкими збочами властиве пасмо Зубової гори. Воно більше суцїльне як попередні части Товтрів і дуже виразно асимметричне. Притім бачимо у него рудімента 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. ст. 144.

і 432 м, Дубівці 427 м. Коло неї вискакує на запад узкий височинний ріг. Дуже живописно представляється ся пролім Гнїздечни коло Дубовець. Западна збіч асимметричної долини більше полога, хоч прикрашує еї живописна скала на котї 383 м. Східна збіч до 100 м висока, дуже стрімка, утворена двома круглими височинними відприсками: „Скала“ 408 м і „Вороня гора“ 401 м. Вони творять останні кінцї пасма Зубової гори.

Плоска заглубина поземеля між Івашківцями а Зарубинцями[1]), дїлить пасмо Зубової гори від Збараських Товтрів. Вони творять ґрупу, зложену з трех пасем. З них два північні пасма суть зі собою досить стисло зрослі і переділені лиш незначними долинками. Крайне від півночи пасмо йде т. н. Збараським лїсом (407, 413 м), дальше виступом над Залужем, переходить долину Гнїзни і обіймає ще горб 379 м з церквою та виступ з каміноломами. Друге пасмо „Чорного лїса“, значно вище, перейняло на себе асимметрію і виразним стрімким збочем опадає на SW. Творять його котн 416, 433, 410 м, кота 386 над Збаражем старим та по тій сторонї Гнїзни горб 404, увінчаний старою руїною. В горбі Лану (398, 386 м) сливають ся і кінчать оба пасма.

Трете пасмо відхилене дещо до NNW—SSE. Початок його є дуже пологим прислоном (390 м) зрослий з другим пасмом і горб 408 м неначеб до него належав. Натомість Василіянська гора (407 м) є дуже видатним, відокремленим скалистим горбом, що на всї сторони стрімко опадає, Оба горби третього пасма виразно асимметричні, стрімко опадають на SW до останків височинної верхнї, що удержалась між ними а глубоченною долиною черниховецького суходолу.

Зовсїм природно, що значна висота збараських Товтрів сильно впливає на збільшене красоти чудового меандрового пролому Гнїзни.

Збараські Товтри кінчать ся зараз на лївім боцї долини Гнїзни. Тессейр[2]) простягає їх аж до долини Караванди, що проломує прямово напрям Товтрів. Але лиш напрям, бо в безпосереднім сусїдстві долини Караванди нїяких товтрянських форм поземеля не бачимо.

На SE від останних горбів збараських Товтрів слїдує 12 км широкий простір, де Товтри переривають ся зовсїм. Тессейр кладе в сю проміжку ґрупу Товтрів лубянецьких. Однак зачислюваний

[1]) не долина як каже Тессейр. Tekst do zeszytu VIII. ст. 147.

[2]) l. c. ст. 147.

ним сюда горб Чорного лїса (387 м) коло Лубянок нижних (на новійших картах не зазначений) не показує нїяких форм товтрянських, анї не має нїякої виходнї сарматського вапняка. А иньші, зачислювані сюда горби суть в тїснїй звязи зі слїдуючим пасмом Товтрів.

Се пасмо зачинаєть ся зараз по лївім березї долини кретовецького потока горбом „Golda“ (?) 375 м, однак виразний початок його є по правім боцї обосторонно отвертого суходолу Западнї (жерельного суходолу потока Самця). З відсїля тягнуть ся Товтри одним велитенським, ледви пару узкими проломами перерванним валом до Збруча. Тессейр подїлив сей вал на пять пасем: колодницьке, скалатське, луканське, 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 продовженє 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 продовженє бачимо в горбах 391 м над Чорною, 404 м Е від Чорної коршми, 388 м Е від Білої коршми. Трете 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 зовсїм инакше. Від хребтової лїнії опадає вона зразу так лагідно як і північно-східна збіч. Але вже являють ся на нїй поодинокі більші і менчі скали. Потім слїдує долї наглий, часто майже прямовісний, скалистий поріг, 15 до 20 близько метрів високий, часто дивно пошарпаний і повивітрюваний, з прямовісними і ускісними щілинами і „комінами“, каглами (tafoni), поменчими порами. Обногу порога загромоздили обвалені або й вросліе великанські брили і бовдурі враз з дрібнїйшим грузовищем. Звідси вже йде склін лагіднїйше але все таки більше круто як північно-східний і опадає до нормальної височинної верхнї західного Поділя.

Зачинаєть ся колодницьке пасмо скалистим валом Могили (408 м) і хребта 404 над Кійданцями. Продїлює їх пологий прислїп. Належить до сеї ґрупи і товтрянський відприск (394 м) над самими Кійданцями. Вже в сих пару котах бачимо дальшу прикмету валу Товтрів. Именно найвисші точки валу лежать над самим западним

[1]) l. c. 144 д.

стрімким збочем валу. Бачимо тут також явище, яке в певній мірі дається ся сконстатувати і у Товтрів збараських. Іменно там, де є кілька товтрянських пасемець, там не лиш усі[1]) суть асиметричні, але крайне на південний захід і захід суцільне пасмо все виказує найсильнійшу асимметрію.

За плитким (388 м) прислоном Чорної коршми зачинаєть ся властива головна партія колодницького валу ничім не перервана, бо легонького заглубленя (397 м), куди проходить через Товтри гостинець з Тернополя до Підволочиськ навіть за приспіп 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 скалистий ріг вибігає від верха колодницьких скал (419 м) на NWW до дороги, що йде від гостиця до Галущинець. Титуловий малюнок VIII-го зошита дає поняте про вигляд такого ребра. Другі такі два ребра вибігають з головного валу коло доріжки, що веде з Галущинець до Хмелиськ.

В дальшім продовженю головного валу розвинув ся скалистий поріг величаво коло „Скали“ (415 м) над Жеребками шляхотськими і коло коти 414 м (карта Скалата). Від него виступають в SW напрямі (до Колодіївки) два скалисті півострови, переділені узким, сильно асимметричним суходолом. Сі півострови обнижають ся поступенно і вибігають в два ряди скалистих горбів, що кінчать ся котами 363 (Сабарівщина) і 367 м. Відокремлений скалистий горб Сабариха 361, з дуже гарною асимметрією, є також таким наочником колись виразнійшого товтрянського півострова.

Колодницьке пасмо кінчить ся чотирма тупими скельними виступами коло кот 405 і 399 м. Від виступу 405 вибігає на південь пологий, пірясто розчленений суходолами, височинний півострог, на котрім коло фільварку „Товтри“ зустрічаємо чудову групу скельна 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 слідуючого пасма, скалатського творить теж обосторонно отвертий суходіл, котрим йде дорога зі Старого Скалата до Хмелиськ. Се пасмо визначуєть ся великою суцільностию але меншою висотою. Бачимо на нім коти: Сьвята гора 398 і 402 м, Адамишина скала 397 м, Пасина 400 м, Горнець 394 м, коту 398 м,

[1]) на що вже вказав Тессейр l. c. 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) скількостию 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 розкинулись невиразним рядом низші горби з сарматським черепом, між котрими заслугує на увагу камініста Могилка (381 м).

Заглубина терену, до 30 м глубока а кільометер широка, котрою пливе останський потік і йде гостинець з Грималова до Лукп, віддїлює скалатське пасмо від сусїднього, котре Тессейр зове крутилівсько-луканським і дїлить на два рівнобіжні пасма. Сей поділ зайвий, бо вище пізнались товтрянські пасма, зложені з двох або більше пасемець, а назви не дуже щасливо дібрані, перша від маленького сїлця над Збручем, друга від скали над Вікном. Я назвавбим цїле пасмо найрадше Грималівськими Товтрами.

Грималівські Товтри дїлять ся, як вже вище зазначено на два пасма, що кулїсовато заходять поза себе. Полишім їм тессейрівські назви.

Луканське пасмо зачинаєть ся сповидно Назаровою горою (402 м), бо звідси вже неперервним порогом тягнеть ся вал на полудне. Однак близше розвидненє в терені виразно нам покаже, що властиво початку сего пасма треба шукати в скалистім півострові Дїравої Скали коло Остапя. Се типова рифова скала, каблуковато загнена, звиш 400 м довга, наїжена острими вапняковими шпицями, виразний останок суцільного валу Товтрів, що сягав аж сюди. Його дальший перебіг показують скалисті останки порога на Бабині (372 і 355 м). Нині ціла ся партія представляєть ся яко дещо більших розмірів товтрянський півострон, але первісно безсумнїву туда завертав головний поріг луканського пасма і творив великий закрут. Вказує на се і обставина, що лїнія порога скалатських Товтрів має своє безпосереднє продовженє не в пасмі луканськім, а лиш в крутилівськім.

Від Назарової гори виходить ще другий скалистий півострон, Острої Скали (360 м), теж крутобокий, наїжений на хребті скалками та скалистий відшибок 341 м. Головний вал Товтрів йде дальше легко вигнутою дугою котами 403 і 405 м, де коло коршми Будки вискакує з него живописний скалистий півострон Луканської гори (357 м), виступом 391 і 406 м до гарної узенької долинки потока Переворотя, що випливаючи під Красним, проломлює на-

скрізь 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 заглубині сходить ся луканське пасмо з крутилівським і вона їх ту роздїлює, так що причислювана Тессейром ще до луканських Товтрів Висока гора (382 м) хибань з огляду на ві положене зглядом лїнії луканського пасма може не бути вважана звичайним півостровом крутилівських Товтрів.

Крутилівське пасмо зачинаєть ся горбом 393 м в Качанівськім лїсї і тягнеть ся на SE теж легенько вигненою дугою через горби: Монастириха (385 м) і горб з камяним ломом над Красним (400 м). Усї ті горби не творять суцїльної лави, асимметрія у них дуже слабо розвита, з виїмком хибань Монастирихи. Роздїл між ними а луканським пасмом зазначений двома повздовжними долинками, що творять одну дуговату лїнію і лучать ся в проломову долинку потока Брідка, притоки Збруча. Просто Красного лучать ся пасма потока Брідка, притоки Збруча. Просто Красного лучать ся пасма луканське і крутилівське пологими прислопами. Все те виразно показуе, що самостійність крутилівського пасма властиво не має оправдання.

Доперва над саджавецькою кітловиною, там де кінчить ся луканське пасмо, перебирає крутилівське на себе його видатну ролю. Від каблуковатого 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 Лису гору (386 м, 382 м) до яру Збруча. Ту кінчить ся воно високим горбом над крутилівською пустельнею (395 м, 386 м). Велитеньською, до 150 м високою стїною опадають тут товтрянські висоти до яру Збруча. В стїнї викована печера пустинника і капличка, на верхнї зарослe лїсом городище. Високі стрімкі утеси, глубоченний яр Збруча, буйний лїс довкола, все те придае околиці великої живописної красоти. Немовби гарний кутик гірського краєвиду перенїс хто чарами в пологий, монотонний, подільський степ.

Послїдне пасмо галицьких Товтрів, богутське вступае новою куліcою перед кінчик крутилівського пасма. Оба пасма тут роздїлені глубоким суходолом, що сходить до Збруча нижше пустельні. Богутське пасмо ріжнить ся від попереднього головно тим, що первісна суцїльність валу і порога ту значно попереривана не лиш пологими прислопами але і глубокими, а крім того поперечними долинками і проломовими долинищами. Наслїдком сего роздїлені богутські Товтри на поодинокі високі, круті і скалисті горби, що самі лїсом вкриті, живописно виступають серед більше пологого, теж залїсеного поземедя. Творять вони три пасма, менше більше до себе рівнобіжні.[1])

Першим від півночи горбом є гора Яцова, найвисша в цїлім пасмі (436 м), від півночи, а ще більше від північного заходу і заходу обмежена прямовісними скельними утесами. Вона представляе собою великий типовий півострів товтрянський. Натомість слїдуючі 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) подабае своїм рівнолежниковим хребтом на півострів, 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. середуще пасмо Тессейра. Доперва кінцева партія, т. н. западне пасмо Тессейра, до 5 км довга, заховала добрий кусень головного валу, що йде на Соколиху (407 м) і Богут (428 м, 430 м, 400 м і 369 м). Натомість кота 414 на Богутї лежить на скалистім півострові. Наслїдком сего півострова 400-метрова ізогипса віддае рифовий характер Богута так типово, що Тессейр взяв його до ілюстрації сего характера[2]) і порівнання з горбами опільського типа. Впрочім численні, до Збруча спадаючі суходоли розчленили враз з тогобічними суходолами черен Богута обосторонно пірясто. Западна збіч зірвана 10—15 м високим порогом і засипана великанськими каменюками.

На сїм кінчу опис галицьких Товтрів. Їх продовжене на закордоннім Поділю описали Барбо де Марні[3]) і А. Міхальский.[4]) Однак заки приступлю до дальших морфольогічних проблемів Поділя мушу присьвятити дещо уваги товтрянським горбам, що лежать поза головним валом Товтрів і його безпосереднім сусїдством.

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 zesz. VIII. ст. 148. фіг. 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. Матеріалы до геологіи Россіи. т. XI. ст. 130 дд.

них партій. Звичайно його присутність зазначуєть ся лиш більшою висотою і окремішностию та стрімкійшими збочами горбів.

Перший такий ряд горбів йде рівнобіжно до пасем підкамінського та Зубової Гори. Зачинає сей ряд згаданий уже ратиський горб (395 м), дальше зазначують його стрімкий горб над Реньовом (387 м) і горби 384, 383, 378, 390 і 389 м між Черниховом а Воробіївкою. Другий такий ряд горбів відгилюєть ся від пасма дїтковецьких Товтрів і йде прямо на південь здовж правого берега ігровицького потока. Укритий спершу під глиною сармат, виступає живописними скалками на верху камінистого горба Могила 387 м N від Івачева. По другім боцї долини Серета, ту сильно зуженої, продовжуєть ся наш ряд горбів лавою глубіцьких Товтрів (379, 396, 372, 368 м). На лагідно заокругленій верхни лави, котра в супереч законови асимметрії паде стрімко до долини Серета, розкинулись рядом живописні скалки з гарними явищами вітріня. Значнійших скалок є пять, крім того много поменчих показуе свої вершки з під зеленого морогу. Цїкаве, що найзначнійші скалки лежать близше східного збоча лави. Кінцеві горби описуваного ряду сягають по Кутківцї 371 м.

Подібні горби входять від пасма Зубової гори між Серет а Гнїздечну а також між Гнїздечну а Гнїзну. Ту заслугуе на увагу горб Могила 381 м, лагідно склеплений горб зі скалистою верхнею.

Вкінци ще кілька слів про красові явища в Товтрах. Обробив їх основно Тессейр.[1])

Я вже вище згадував про гіпсові вікна і вертепи на верхні гряди камінецької дубини (Залізцї Е). Тессейр містить їх між товтрянськими красовими явищами, думаю не дуже влучно. Натомість без сумнїву до товтрянських красових явищ, спричинених підземним розмитем сарматських вапняків, належать тарілковаті вертепи на Хомах, при дорозї з Ігровицї до Дїтковець, та глубокий, до 100 м проміру маючий лїяк, в котрім була до недавна сажавка (під Скалою 426 N від Гладичини). Подібного походженя є заглубини двох ставків в долинї Караванди (Е від Збаража) і кілька сусїдних тарілок. Кілька таких самих плитких вертепів являєть ся теж при дорозї зі Скалата до Рожиськ між фільварками Острa могила а Войтїхівка. Натомість кільканацять глубоких лїйкастих вертепів з глубокими озерцями, що лежать між селом Вікном а Острою скалою суть після Тессейра результатом висловня сусїдних Товтрам гіпсових гнїзд.

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 266 ff.

Загалом отже сильний розвиток вапняків в Товтрах дуже не багато викликав красових явищ на більшу скалю. Дрібненьких красових форм на вапнякових скалах товтрянських дуже богато.[1])

Долини Поділя.

Долини подільських рік, річок, потоків та суходолів належать до тих самих напрямових типів, що долини нами попередно пізнаних частий подільської височини. Перворядні притоки Дністра течуть долинами приблизно полуденниковими, їх зновуж притоки уживають сего типу долин дуже рідко. Зате всї ті другорядні притоки течуть ускісним напрямом NW—SE або SE—NW. Дуже натомість і ту рідкий є другий ускісний напрям NE—SW.

Зачнемо від розглядин долин полуденникового напряму.

Першою від западу долиною сего напряму є долина Коропця, котра від своїх жерел коло Козівки аж по Підгайцї вглублена у височину властивого Поділя а звідси по Монастириська творить його границю. На цїлім просторі сеї части течви слїдний відхил до напряму NNW—SSE. Дно долини на цїлім просторі рівне і наплавне, переважно підмокле, зайняте чотирма ставами і богатьома ставищами. Русло річки нїгде не врізане в підошву долини, розвиток дрібних рухомих меандрів малий. Ширина дна невелика: коло Козови до 300 м, коло Підгаєць звиш 500 м, коло Монастириськ 600 м. Асимметрія загалом слабо розвита хоч усюди слїдна, бодай по ріжниці висоти обох берегів долини. Загалом долина врізана плитко, ріжниця між верхнею височини а дном долини є 50 до 90 м (Козова-Підгайцї). Тож і збоча, 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 цїла властиво подільська часть долини Коропця належить до типу плитких долин з наплавним дном. Ярова часть долини Коропця починаєть ся аж за Монастириськами по його входї в Опіле.

До полуденникових долин може бути також зачислена долина добровідського потока. Вона зближена до долини литятинського потока або Сулевої долини в околицях Бережан і таксамо як вони положена на межах Опіля і Поділя. Напрям ей коло Добровід і Ковалївки переходить в NW—SW, дно долини узке без свіжих наплавів, асимметрія дуже виразна. Правий беріг пологий, лївий

[1]) Пр. мініятурові красові пропасти, кілька dm глубокі, на місци пор літодомів Тессейр. l. c. 269.

стрімкий з відслоненями девону, крейди і міоцена. Долина місцями легко меандрує.

Також верхівя Баришки належать до властивого Поділя. Її долинка має приблизно полуденниковий напрям і є аж по Озерянн переважно суходолом, узкодонним і виразно асимметричним. Між Озерянами а Баришем опанувала дно долини аккумуляція, що сягнула і в долинки її приток. Увійшовши в опільську горбовину дістає долина Баришки відразу яровий характер.

Переходимо тепер до опису першої з трох більших полуденникових долин властивого Поділя — 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). Долинка його відразу звертає на південь і досягає глубини 40 м. В рівне і зглядно широке дно гарно асимметричної долинки врізалась дрібна річка. Виходячи на простір карти Поморян, звертається долина Стрипи на SSE і придержується ся його з виїмком безпосереднього сусїдства Зборова тревало аж до виходу на карту Теребовлї коло Городища.

Напротів плугівської стації розширюється долинка Стрипи до 400 м і дістає рівне, підмокле дно, її збоча глинясті але доволї високі, асимметрії майже не слїдно.

Колиб не напрям, то з більшим правом моглаб зватись головною Стрипою вовчковецька Стрипа, що випливає під горбом Залуч (407 м) SE від Нуща. Сей жерельний потік є і довший і богатший водою і напрям його долини більше зближений до полуденникового. Характер долинки виразно асимметричний, аккумуляція опанувала вже повисше Волчковець дно долини і її повинних долинок і витворила неправильні обриси наплавного дна. Виступаючі від лївого берега причілки височинних гряд обходить долинка клесами. Глубина її виносить 50—60 м, ширина змінчива (коло Кабаровець 300 м). На стрімкім лївім збочи білїють місцями стінки крейди і міоцена.

Обі Стрипи: головна і вовчковецька лучать ся коло Млиновець і пливуть дальше 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 цїлком не заслугує на свій прикметник, починаєть ся яко суходіл W від Плугова коло коти 391 м і пливе на SE і SSE узкою долинкою серед ділювіяльних глин. Коло Славної і Плїсняп долина відразу розширюєть ся до $^1/_2$ км, пересїчно вона до 300 м широка і багнета. Збоча законно асимметричні, хоч обосторонно зложені з ділювіяльних глин. Коло Зарудя звертає Мала Стрипа під прямим кутом на NEE а від Присовець знов нагло на SE і розширюєть ся так значно (до $^1/_2$ км), що її долина значно замітнїйша як долина сполучених під самим Зборовом прочих трьох жерельних потоків Стрипи. Кудиновецька Стрипа починаєть ся під Гукалівцями серед ділювіяльних глин теж яко суходіл, з виразною асимметрією і SSE напрямом. Долинка дістає коло Могилівки наплавне дно змінчивої ширини. Однак SSE напрям коло Кудиновець нагло переходить під дуже острим кутом в западний а коло Кудобинець в південно-западний, кругло-клесоватий, що трівае аж до Зборова.

До жерельних потоків Стрипи числить Ломницкий- також потік Гнилу[1]), що випливає під Острим горбом і наслїдує напрямом подекуди кудиновецьку Стрипу. Однак її наплавна, кількометрової товщини торфом покрита долина показує між Ярчівцями а Товстоголовами видатний напрям SEE—NWW і мусить бути в тій части зачислена до типу ускісних долин. Притім річка сама за мало значна, щоби її ставляти в оден ряд з иньшими, значно більшими жерельними потоками Стрипи.

Зібравши всї свої жерельні води в одно русло, звертаєть ся Стрипа вже значною річкою на SSE (S 30° E докладно). Сей напрям у одної з більших рік Поділя безсумнївву замітний, іменнож коли порівнаємо з ним напрям текучої не далеко на заході Золотої Липи. виразно полуденниковий. Замітний дальше майже цїлковитий брак асимметрії в сїм наю долини. Місцями пр. коло Красної і Будилова асимметрія прямо відвернена і замість лївого правий беріг є висший. На загал беручи збоча долини лагідні, глинясті, з нечисленними відкривками старших верстов. Лиш коло Каплинець і Медової збоча місцями засипані брилами надгіпсового вапняка. Дно зглядно не широке (пересїчно 400 м), аккумуляційне, зайняте ставами і ставищами. Річка веть ся по нїм маленькими закрутами. Слїди легко вигнутих меандрів цїлої долини бачимо коло Красної і Будилова, коло котрого і нинїшні закрути ріки сильно збільшають ся. На цїлім сїм просторі долини Стрипи її глубина поволи зменчаєть ся до 40 м.

---

[1]) Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych pomiędzy Gnilą Lipą a Strypą. Kosmos VI. 1880. відб. ст. 29. Tekst do zesz. IX. ст. 27.

Найбільше розширене долини Стрипи в сій области заливає плотицький став, до 1 км широкий. До 10 м високі стінки лесса спадають стрімко до него, іменнож з північно-східної сторони. З під него видко міоценський пісок.

Від плотицької греблї зміняє Стрипа характер своєї течви. Вже лівий беріг плотицького ставу показує меандрового характеру закрут, а по виходї зі ставу долина з'ужуеть ся до 200 м і скручує трома меандрами на схід. Третий меандер (вже на картї Теребовлї) зазначує заразом зновуж наглу зміну напряму. Від тепер Стрипа переймає зі всїм напрям своєї притоки Восушки і стає полуденниковою рікою. Бачимо тут вперве подільську більшу ріку, що має в своїх верхівях ускісний напрям а в місци, 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 заховує його аж до устя в Днїстер, однак з певними змінами, котрі приневолюють нас розріжнити дві части меандрової течви Стрипи: горішну від плотицького Ставу по Вишнївчик і долїшну від Вишнївчика по усте.

Горішна часть меандрової долини Стрипи має головною прикметою се, що єї меандри суть 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 врізи глубоко наплавами, заслонила пологі язики (lobus) меандрів[1]), випростувала тяг долини і полишила лиш численні вгнуті ніші по обох берегах. Наслїдком сего послїдного є неправильна ширина наплавного дна долини. Лише коло Золотник і Бурканова, в неправильних тамошніх меандрах долини, не відграває аккумуляція майже ніякої ролї і ширина долини спадає до 200 м. Ніж Купчинцями а Богатківцями наплавне дно долини Стрипи сягає 1 км шириною, понизше Соснова $1^1/_2$ км, звичайно пересїчно $^1/_2$ км. Забагнене дна значне, іменнож понизше довгого семиковецького ставу. Тут на купчинецьких багнах вкрите дно долини Стрипи глубокою верствою торфа. Русло ріки повисше семиковецького ставу зовсїм не врізане в наплави дна долини; від семиковецької греблї почавши зачинає річка

[1]) W. M. Davis und G. Braun. Grundzüge der Physiogeographie. Leipzig und Berlin. 1911. ст. 199 д.

своїми дрібними меандрами врізуватись в дно долини (понизше Соснова на 2—3 м).

Збоча долини всюди лагідні, навіть у вгнутих ніш меандрів. Воно впрочім цїлком природне, бо аккумуляція закрила найстрімкійші їх партії положені над самим колишнїм руслом ріки. З тої самої причини дуже лиш невиразно виступають з під грубої крівлї ділювіяльних глин старші верстви (сенон і міоцен). Доперва від Соколова, де вже червоний девон показуеть ся над рікою, а виразнїйше ще коло Бурканова, зачинають виступати, в малім правда ще розмірі, типові для Поділя стїнки.

Асимметрія попереминних збочий меандрів майже зовсїм усуває на задний плян звичайну асимметрію високих лївих берегів. Поміст височини по обох берегах долини приблизно рівно високий, сконстатувати можна лиш, що пересїчно частїйше лїва збіч долини стрімкійша чім права. Глубина долини Стрипи в сих околицях незначна і росте від півночи на полудне з 40 до 50-и метрів.

Долїшна меандрова частина долини Стрипи представляє і краєвидно і морфольоґічно великий контраст до горішної меандрової. Передівсїм збільшаеть ся дуже нагло єї глубина так, що вже коло Кійданова (4 км воздушної лїнії понизше Вишнївчика) виносить около 80 м, коло Бучача 100 м, коло Язлівця (Дулїби) 170 м, при устю Стрипи 180 м. В рівнинним краєвидї такі ріжниці висоти відгравають дуже велику ролю. Тож не дивниця, що погляд кинений на долину Стрипи коло Купчинець а коло Беремян так дуже ріжні від себе. Там бачили ьмо перед собою плитко вглублену, широку, забагнену долину з доволї лагідними і мало замітними невисокими збочами серед широкого роздоля плоскосхвильованої височини. Хибань смуга сьвіжійшої зелени зазначувала єї сильнїйше в краєвидї. Ту, від Вишнївчика починаючи, представляеть ся долина Стрипи зовсїм инакше. Маємо перед собою типовий яр — долину глубоку, узку зі стрімкими збочами. Дно долини повисше Бучача буває декуди 200—300 м широке і дає ще дещо місця на людські оселї. Цїлий ряд сїл користає з такого захищеного положеня пр. Вишнївчик, Кійданів, Бобулинцї, Осівцї, Білявинцї etc. Понизше Бучача пустїе яр Стрипи, села відтягають ся на височинну верхню і лиш їх млини остають на днї яру серед лїсової глуші, що вкривае його стрімкі збоча. Глубоко врізані долини приток Стрипи розривають живописними врізами стїни збочий, вкриті від Бучача аж по усте ріки гарними листковими лїсами,

Копулисті і приплощені щовби, на котрі в сусїдстві яру розпадаеть ся височина, нагадують зовсїм гірські краєвиди. Розуміеть ся лиш

тоді, коли глядимо на них з долу. Видрапавшись на верх ярової стінки, бачимо перед собою лиш типовий, полого схвильований подільський краєвид.

З морфольоґічного боку представляє властива ярова часть долини Стрипи таксамо богато ціґкавого як і з краєвидного. Ту подибуємо найкрасші і найбільше типові врізані меандри. Жадна з галицько-подільських приток Дністра не може під тим зглядом рівнятись зі Стрипою. Меандри ей суть значно менчі як меандри Серета або й Збруча, однак коли сі меандри в своїй творбі вже далеко поступили і вспіли утворити доволї широку підошву долини, то меандри Стрипи зраджують ще вповні ціхи 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 устє.

Найбільший меандер Стрипи „на Зьвіринци“ понизше Бучача, заточений лучем нецілого одного кільометра. Всї иньші значно менчі, хоч мають сильний степень вигненя пр. зарваницький, бучацький. Найбільший степень вигненя 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 части села. Оба потічки обіймають типову обіжну гору (Umlaufberg) з котою 306 м. Льокальний вододіл між сими двома потоками положений в північній дузї старого меандра в висотї 302 м. Другий такий полишений меандер бачимо на Підлїсю коло Бучача. І у него бачимо зложену з девону обіжну гору теж з котою 306 м. Сей меандер однак значно старший від переволоцького. Третий полишений рікою меандер находить ся при самім устю Стрипи коло Беремян. Видно ту виразно давне русло Стрипи, що в висотї около 200 м виразним прислопом перериває височинний язик, всунений між яр Стрипи а яругу потічка Провале, що йде від Жниборід. Потім йшов сей меандер місцем, де нинї 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 лїщинецького 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 лесс занадто затер первісний релєф поземеля, щоби можна було щось певного про сї старезні меандри сказати.

Збоча меандрів Стрипи відзначають ся значною стрімкостию. На Федорі коло Бучача нахил вгнутого збоча меандра доходить пересічно до 15°, такий-же нахил у меандра просто Дулїбів доходить до 50% себто близько 27°. Майже прямовісні стінки зустрічаємо коло Сокілця. Скельних партій в тїснім сего слова значіню на стінках стрипового яру зглядно не багато. Лиш місцями твердші верстви червоного збитого девонського пісківця показують лоби з під ділювіяльної глини і творять живописні стінки, найгарнійші коло самого Бучача. Ценоман, біла крейда, і міоцен показують ся лиш в штучних відкривках. Натомість в наймолодших віком творах, себто алювіяльних показують ся скельні партії. Складає їх травертин, осадженний жерелами, що витрискуючи над яром Стрипи полишили на його збочах свій вапняковий зміст. В Переволоці творить травертин неначе велитеньску греблю до кількарацять 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 скали взносять ся над церквою в Рукомиши, поменчі скалки в ярі і бічних яругах коло Бучача. Понизше жизномірського млина творить одно сильне жерело на травертиновій скалї водопад до 2 м високий.

Попереминна асимметрія збочий меандрів зазначена і в долинї 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 долинї Стрипи не бачимо. Він є і кождий „lobus“ меандра є значно пологійший як протилежна ніша пр. коло Рукомиша, Бучача etc. однак є меандри, де ріжниця в стрімкости вгнутого а вигнутого берега є невелика пр. меандер під Федором, меандри понизше рівнолежника Язлівця.

Законна асимметрія загальна подільских долин в меандровій часть долини Стрипи слабо зазначена. Вона обмежує ся до прямолїнійних партій долини пр. між Зарваницею а Бобулинцями, де вона дуже гарно виходить і між Жизномиром а Лїщинецьким млином.

---

[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 устем (168 м) виносить 205 м, отже спад доходить до 1·54‰. Розуміють ся він в ріжних місцях дуже ріжний. Від Івачева по Ольшанку (пониже Зборова) виносить спад 2·5‰. Потім зараз спад маліє в десятеро, а хоч потім підносить ся дещо, то таки середний спад між Зборовом а Купчинцями не доходить до 0·4‰. На просторі затертих наплавами меандрів (Купчинці Гайворонка) спад ще менчає і заледви переходить 0·3‰ (коло Соколова ледви 0·2‰). В области врізаних меандрів спад виносить середно 2·2‰. Він зростає зразу поволи, між Гайворонкою а котою 253 м повиже лїщинецького млина доходить майже до 1·5‰ але звідси зростає дуже сильно і аж до устя виносить 3·6‰. В деяких місцях доходить спад долини Стрипи до 5·7‰ (в простолїнійнім кусинку повиже лїщинецького млина) ба й до 7·4‰ просто Русилова. Зовсїм природно, що в таких місцях Стрипа подабає своєю бистрою струєю радше на гірську як на подільську ріку. Доперва при самім устю спад знов зменчаєть ся майже до 2·3‰.

Крім самої Стрипи мають також деякі з еї 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 доперва пониже Соснова влитись в ню. В своїй полуденниковій части долина ся таксамо забагнена як сусїдна долина Стрипи і має таксамо мінїмальний спад. В двох місцях бачимо слїди меандроватих вигнень. Цїкаве, що напрям полуденникової часть долини сего потока, має враз з кусенем суходола Корчмаревої долини дуже правдоподібне продовженє в полуденниковім кусни Гнилої долини (карта Бережан). Гнила (також „Ксьондзова“) долина 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 нїяких, бо кусні долин Гнилої, Корчмаревої і „Тудинки“ творять не справдешне долинище а лиш ряд долин. Зате позволяє нам полуденниковий кусень долини Тудинки вносити зі значною правдоподібністю, що в найстаршій стадії свого розвитку долина Стрипи була так широка, що еї западний беріг зазначує нинїшне русло Тудинки. Сильна аккумуляція Стрипи відсувала усте Тудинки щораз дальше долї так, що вкінци притока мусїла плисти в долині головної ріки рівнобіжно з нею довший час, заки найшла спромогу з нею злучитись. Коли ріки стали глубше врізуватись, утревалив ся стан в релєфі околиці. Розуміють ся цїла ся конструкція мусїлаб упасти, коли-би ся показало, що дійсно Стрипа плила колись лїнією, яку нині вказує полуденниковий кусень долини Тудинки.

Зовсїм подібна лиш менча є долина потока, що випливає серед присїлків Новосїлки і пливе зразу на E а просто села Хаток скручує на S рівнобіжно до долини Стрипи, в котру вливаєть ся в Гайворонці. Долинка визначуєть ся дуже гарно розвитою, законною асимметрією.

З лївобічних приток Стрипи пливуть на більших просторах полуденниковими долинами Восушка і Ольховець. Восушка випливає воло Бзовиці і пливе на SSE аж по Озірну долиною плитою і забагненою, зовсїм анальогічною до долини Стрипи повиже Зборова. Збоча долини глинясті, дуже слабо асимметричні. Від Озірни звертає долина легкою дугою в полуденниковий напрям, задержуючи аккумуляційне, пересічно 300 м широке дно. Від Козлова долина з'ужуєть ся, стає виразнійше асимметричною з клесоватим напрямом, вкінци ж творить виразні меандри коло Слобідки і Городища, щоби зараз пониже передати свій полуденниковий напрям головній ріці — Стрипі. Долина Восушки є отже безпосереднім продовженем полуденникової части долини Стрипи в гору. Навіть характер полуденникової долини Стрипи захований виразнійше в долині Восушки з огляду на еї меандри. Спад долини Восушки дуже малий, нерівно менчий як долини Стрипи в еї анальогічних частях. У верхівях долини від Яцковець по Озірну спад ледви переходить 0·8‰, від Озірни по Городище ледви 1·1‰.

Долини Ольхівця починаєть ся коло Доброполя (E) коло загадуваної вище Баби (393 м), найвищого горба околиці. Аж по Пилляву напрям долини полуденниковий зі слабим відхилом до SSW. Долина дуже плитка, вглублена ледви на 20 м в поміст височини з широким (місцями звиш ½ км), наплавним дном. Дуже сильна аккумуляція виповнила долину, перше глубше врізану, дуже глубоко і сягаючи в бічні суходоли зробила обриси дна долини дуже неправильними. Від повиже Пиляви стає долина Ольхівця меандровою і звертає на SWW а від Новоставець на S. На глинястих, законно асимметричних збочах відслонюють ся лиш місцями і слабо літотамнієві верстви, від Трибуховець девон і ценоман. Меандри малі і нечисленні, на значних просторах долина переважно прямолїнійна. Дно наплавне, залите кількома ставами, від Цьвітової дуже

зужується і поглублюється, долина переходить в яр до 80 м глибокий і коло Язлівця кількома врізаними меандрами нагло скручує на захід та лучить ся з яром Стрини. В тій кінцевій части 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 пересічно 3·8‰. В верхівях повисше Пиляви бачимо спад 2·3‰, потім він до Цьвігової дуже зменчається (1·4‰). Там де долина переходить в яр, спад нагло підскакує до 5·6‰ а в устевій части коло Язлівця навіть до 8‰.

З дальших полуденникових долин приток Дністра згадаємо ту коротко глибоку яругу потока Керниці, що виходить з під Попової Могили (389 м) яко суходіл а потік дістає з під Шибинської гори (397 м). Спад еї, в чудові девонські стінки богатої 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 анальогічний до долини Ольхівця. Жерельні суходоли Джурина, таксамо дуже плитко врізані в височинний поміст, починають ся недалеко Пиляви. Напрям долини по Слобідку SSE, звідси переходить в полуденниковий; наплавне дно, місцями до ¼ км широке, понизше села Джурина зужується дещо і поглублюється до 30 м. Коло Половців являють ся вперве 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 Стрини. Именно закрути коло Цаповець і Червоного поражають своїм виробленем. Коло Червоного рукави меандра зійшлись зі собою на віддаль нецілих 150 м, шийка меандра пробита штучним перекопом, котрим кидається долї вода Джурина знаним водопадом, по червоних порогах девонського пісковика. Водопад є отже штучний, перекоп заложено в цілях промислових (для млина). Попереміння асимметрія меандрових збочин розвита у сего меандра дуже гарно а таксамо у виших меандрів річки розвита зглядно лїпше як у меандрів Стрини. Збоча вгнутих берегів меандрової долини Джурина дуже стрімкі, місцями (між Червоним а Устечком) опадає девонський пісковик майже прямовісними стінками. На т. н. Пустелини (в половині дороги дном яру з Червоного до Устечка) стремлять на вгнутім збочи чудові скали травертина, осаджені водою гарних жерел, що витрискують вище 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 нахиленій, до 150 м широкій підошві 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 поменчих долин сеї околиці також верхівя т. н. Поросячки. Ей долинка йде від Цаповець в полудневім напрямі, щоби потім заточити лук на W і уйти в долину Джурина повисше Устечка. Досить плитка зразу долинка перемінюється в узеньку яругу з клесоватими врізаними меандрами і гарною асимметрією високого лївого берега. Стінки з гіпсу та літотамніїв, понизше з девону зложені, порізані глубокими бічними яругами. Спад дуже великий, звиш 14·5‰. Полуденниковий напрям мають також глубоко врізані долини обох торецьких потоків: Луга і його притоки, заки не скрутять нагло на SW. Однак дійшовши на нецілий 1 км до дністрового яру, збочує долина Луга знов на S з незначним відхилом на SSW, зовсім майже рівнобіжно з яром Дністра, на який виходить коло Іваня золотого. Сей останній кусень течиї Луга повстав безсумнїву в сей спосіб, що первісне його усте находило ся там, де кінчить ся нині звернена на SW часть течиї. Там виходив Луг на широку тодї дністрову долину і через якийсь час плив рівнобіжно з головною рікою, бо еї наплавна діяльність спинювала і пересувала долї його усте. Наслідком пізнїйшого видвигнення сей стан річний утревалився.

Зовсім подібне відхилене при устю замічаємо у слідуючої полуденникової долини річки Дупи. Вона нині є притокою Серета, однак хочу вже тепер описати еї долину, бо мимо своєї нинішної зависимости від Серета представляє Дупа (абстрагуючи від еї величини) самостійну лїнію відводненя, рівнорядну Серетови, з яким впрочім лучить ся аж при самім його устю в Дністер.

Долина Дупи складається з трох частий. Горішна і долїшна, обі короткі мають напрям NW—SE, середуща напрям полуденниковий. Річка вливає коло Фільварку Травної (NWW від Ягольниці) і пливе дуже прямолїнійною, плиткою та узкою долинцею на SE. Дійшовши тим напрямом аж до полуденника Ягольниці, звертає Дупа 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 потока Черкаски. І здаєть ся майже абсолютно певною річию що ту наступило в зглядно недавнім часі полоненє 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 аподиктичного принимання недавного полоненя (capture).

Від свого закруту держить ся долина Дупи полуденникового напряму аж до Бедриковець. Долина річки має підошву пересічно до 200 м широку, рівну, аж по Тлусте підмоклу і узкими ставищами та зарослими ставами зайняту. Тай понизше Тлустого річка дуже слабо врізуєть ся в підошву 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 глубокий. Асимметрія збочий розвита в цїлім протязї полуденникової долини дуже гарно, навіть повисше Тлустого, де збоча лиш в ділювіяльних глини зложені, ще гарнїйше понизше, іменнож від Ворвулинець долї. Виступає ту на лївім збочи сілюр і літотамніевий вапняк. Збоча порізані глубокими яругами зі стїнками лесса до 10 м високими (Ворвулинцї S, Угриньківцї N etc.) Меандрів має долина Дупи лиш невеличких два: коло Дуплиськ і коло Бедриковець. Дрібні клесни однак появляють ся в кількох місцях.

В Бедриківцях робить долина Дупи наглий закрут на лїво- і пливе рівнобіжно з Дністром на SE, щоби в Касперівцях влитись в Серет. Характер долини стає в сїй части течви виразно яровий. Стрімкі збоча, зложені з сірих вапняків та зелених і червоних лупаків сілюрських переходять в рівний поміст височини виразною граною, 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 найменчого сумнїву 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 ей устя в Дністер. Нерівно правдоподібнїйша є подібна комбінація як та, котрої ужилисьмо при долї торецького потока Луга. Себто: і яр Дністра і конець яра Дупи лежать в давній широкій долинї Дністра. Дупа, як се часте у приток аккумулюючої ріки, мусїла пересувати своє устє щораз дальше за течвою головної ріки, аж зустрінула сусїдну притоку. Пізнїйше двигненє сей стан утревалило.

Спад долини Дупи виносить пересїчно дещо понад 4·4‰, у верхінях в NW—SE кусники 3·4‰, в полуденниковім кусники зростає майже до 4·7‰ в кінцевім кусники остає майже той сам 4·75‰. Сей зглядно малий спад кінцевого кусника долини Дупи вповнї піддержує мій здогад що до повстаня сего кусника.

Переходимо тепер до найвизначнїйшої серед долин лївих приток Дністра — до долини Серету.

І Серет має подібно як Стрипа чотири жерельні потоки: Серет Нущецький, Лукавецький, Голубицький і Оріховецький. Властивим жерельним потоком треба вважати Серет Голубицький, що носить від жерела аж по Ратище, де всї жерельні потоки сливаютє ся разом, назви: Волиця, Луг і Граберка. Його долина починаєть ся кількома суходольними дебрами під самими Підгорцями. По їх сполуцї звертаєть ся суходіл прямо на схід зі слабим відхилом до SEE, зовсїм рівнобіжно до головного европейського вододїла. З Майданської долинки і Сусїдної долинки Синього Вікна вперве являють ся сильні і постійні потоки, що творять разом зі сильним відпливом вікна Бобутинки, Голубицький жерельний потік Серета.

Долина вже ту має пересїчно ¼ км широке, рівне, наплавне дно. Глубина долини значна, до 70 м, однак збоча не стрімкі справляють вражінє, що долина плитка. Асимметрія однак і тут даєть ся виразно завважати. Права збіч долини виразно більше полога, глиняста, лїва стрімкійша білїєть ся місцями від виходень крейди і міоцена.

Коло Жаркова повисше Голубицї долина Серета загинаєть ся за напрямом тутешних височинних гряд на SE, який задержує аж по Ратище і тут передає долинї з'єдиненого Серета. Ширина наплавного, ставами і ставищами зайнятого дна долини збільшуєть ся до ½ км.

З других жерельних потоків Серета, найблизше підходить до голубицького лукавецький Серет.

Він випливає коло Гути Верхобужської з системи коротких суходолів. Його долинка узенька, потічок дрібненькими меандрами пливе зразу на схід, потім скручує на SE. Лївe збоче, виразно асимметричне, відслонює крейду і міоцен. Однак скоро дно долини

стає наплавне і підмокле та розширюєть ся неправильними обрисами вже коло Лукавця до $^1/_2$ км. Збоча розступають ся, стають дуже лагідні, вкриті грубо ділювіяльними глинами і пісками. Понизше Лукавця приймає долина напрям чисто східний і обійшовши з'уженим закрутом на північ ратиську гору, лучить ся з долиною голубицького Серета. Лукавецький потік замітний ще тим, що часть его вод[1]) впадає в лійкастий понор в крейдових верствах і виливає потім на поверхню землї поміж головний европейський вододїл в верхобужськім жереловищи Бута.[2])

Третий що до величини жерельний потік — Нущецький або Гнїдавський Серет починаєть ся кількома суходолами коло Нуща, звертаєть ся відразу на E і дістає неправильну обрисами, підмоклу, наплавву підошву, місцями звиш $^1/_2$ км широку. Між Гарбузовом а Манаєвом робить річка закруг на N а потім так само остро завернувши на NEE, лучить ся в Гнїдаві з Лукавецьким Серетом. Долина Гнїдавського Серету плитка, з пологими збочами глинястими. Лиш на стрімкім правім березї повисше Манаєва відслонюють—ся крейда і міоцен.

Долинка найменчого, Оріховецького Серета має напрям майже полудениковий (SSE до S), дно наплазне і досить гарну асимметрію пологих вирочім збочий. Загнувшись на S і SSW виходить вона на ратиський став.

В сім місци, у обнози ратиської гори зійшли ся вже разом усї жерельні потоки Серета і він яко богата водою річка переходить ратиські лотоки. Долина его відразу ту розширяєть ся на звиш 1 км серед дологих збочий, по дні ей, виповненім наплавинами і вкритім багонною рістнею веть ся річка узким та глибоким руслом, дрібними мандруючими меандрами. Напрям NW—SE задержує долина аж поза залозецький став, ту слїдує зворот на S і лїйковате з'уженє (просто Реньова до 200 м), але зараз відтак долина звов звертає на SE і розширюєть ся в вертелецький став. Бачимо отже ту в долинї Серета те саме, що в долинї Верещицї. Нинїшна долина є сполученем широких долинищ (Залїзцї, Вертелка) узкими полудениковими проломами. Понизше Вертелки бачимо тесаме лиш на менчу скалю. Загальний напрям долини Серета звідси аж по Тернопіль є SSE з місцевими відхиленями до S (пр. коло Зарудя, Івачева долїшного) або до E (коло Івачева горішного). Ширина наплавного, зайнятого ставами, ставищами, багнами, сїножатями і підмоклими лугами (між Чистиловом а тернопільським ставом) дна виносить maximum $1^1/_2$ км (понизше Чернихова і Глубічка), пересічно доходить 1 км з численними місцевими з'уженями (коло Івачева горішного до 200 м). Стави, колись численнїйші, як про се свідчать полишені греблї, тепер сильно замулювані акумулятивною дїяльностю ріки, заростають і перемінюють ся в ставища. Отся судьба безсумнїву жде в недалекій будучности і великий тернопільський став. Його зеркало, за моєї памяти перед чвертю столїтя величезне і чисте, тепер майже цїлком вкрите буйним очеретом і шуваром.

[1]) Не всї 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.

По широкім днї долини пливе Серет узким а глубоким руслом, в підошву долини ледви врізаним, так що нормальний позем води лежить ледви кілька дециметрів низше як підошва долини. Тому то й нїчим не спинена меандруе ріка свобідно, маючи між обома берегами. З більшою на загал охотою держить ся Серет правого берега (Городище, Чернихів, Івачів, Пронятин) однак не забуває і за лївий (Янківцї, Чистилів).

Збоча долини виразно відтинають ся всюди від рівного дна, хоч звичайно не суть стрімкі. Асимметрія слїдна, хоч не дуже розвита. Стрімкий лївий беріг з виходами крейди і міоцена зустрічаємо коло Зарудя, Івачева долїшнього, Білої, Тернополя. Однак лава глубїцьких Товтрів від Івачева по Кутківцї затирає, ба навіть обертає законну асимметрію, а ділювіяльні піски по лївім березї коло Залозець і Вертелки також зовсїм їй не пособляють. По обосторонних збочах долини видно місцями невиразні нїші, останки колишнїх вгнутих берегів меандрів.

Від Тернополя відхилюєть ся долина Серета ще більше до полудениковго напряму і з'ужуєть 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 боцї на Петрикові) являють ся по берегах і коло Березовицї 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 зовсїм ті самі верстви (девон, сенон і міоцен) врізаний, представляє яр Серета значні рїжницї від яру Стрипи. Передівсїм кусень меандровий зі слїдною аккумуляцією є в ярі Серету в порівнаню з яром Стрипи дуже короткий. Дальше відзначають ся меандри Серету перед меандрами Стрипи своєю значнїйшою вже ту величиною і нерівно сильнїйшим вигненем. Показують се вже

перші меандри коло Березовиці, Острова, Мишкович. Дальше видимо у меандрів Серета вже тут виразнїйшу попереміннy асимметрію вигнутих і вгнутих збочий як у меандрів Стрипи. Ріка полишає собі на дві яру 200 до 300 м широку підошву, яку використує і для сильнїйшого заакцентовання противеньств вгнутих і вигнутих збочий і для дрібних мандрівних серпентин. В сю підошву врізалось русло ріки понизше Микулинець до 2 метрів, понизше Струсова до 3, навіть 4 м. Ся молодоалювіяльна тераса товаришує ріці постійно. Рівновічні з нею суть два недавно полишені меандри ріки (коло Буцнева і Волї мазовецької) в дуже слабо, ледви пару метрів піднесеними обіжними „горами“. Вони, враз зі сьвіжо надрізаною молодоалювіяльною терасою сьвідчать про сьвіже 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 плотицького ставу, нагло скручує на SEE, а потім злучившись коло Підгірян з Гнїзною таксамо приймає від неї полудениковий напрям, як прийняла Стрипа від Восушки.

В сім SEE кусинку долини Серета замітний є полишений меандер коло Гумниск. Він таксамо як оба висше згадані, рікою в дуже недавнім часї полишений.

Долина Серета по прийнятю ним Гнїзни є радше продовженєм долини ёї як его. Бо вона надала Серетови і напрям і характер долини. Загальний напрям долини Серета від його сполуки з Гнїзною до устя відхилюєть ся від чисто полудениковго лиш о 10° до SE. А що до характера то Гнїзна приносить Серетови характер типової збіднїлої ріки (misfit river Davis'a, Kümmerfluss).[1]) Именно ріка не слїдує строго за великими закрутами меандрів своєї долини а пливе собі дрібними серпентинами, що не стоять майже в нїяких відносинах до закрутів цїлої долини. Ширина молодоалювіяльної підошви долини, в котру ріка врізана на 4 м глубоко, є дуже неправильна. При сполуцї обох рік вона виносить $^3/_4$ км, тількож 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 цїлу ширину долини пр. коло Янова, повисше Тудорова, повисше Сосолівки, повисше Олексинець etc.

З сего бачимо, що меандрові смуги (meander belts) в долинї Серета дуже сильно розвиті, отже має ся долина довгий розвиток за собою. На тесаме вказують полишені рікою меандри, котрі зустрічаємо в сїй части долини Серета в великій скількости. Перший такий полищений меандер, дуже сьвіжої дати перерву, творить Серет коло Янова. Меандровий льоб перерваний, але ріка не покинула ще вповнї свого закруту. На неготовій ще обіжній горі, вкритій ділювіяльною збочевою глиною забудував ся Янів. Находить ся сей меандер ще не цїлком в другій стадії, зазначеній на 85-ім малюнку книжки Девіса[1]). Дальше слїдує давно полишений меандер коло Будзанова в стадії e[2]), потім старий того самого віка меандер повисше Скородинець. Потім слїдує чудовий полишений меандер типу f Девіса, прямо шкільний примір сего типу з чудовою обіжною горою і останком другої, молодшої, між Чорткова а Білою. Останний вкінци виразний полишений меандер займає село Більче. З обіжної гори там остав лише слїд, займає його нинї тамошня церков.

Крім сих, в ріжних фазах розвитку долини Серета полишених меандрів, маємо в сїй части його течви велику скількість дотепер єствуючих меандрів в ріжних стадіях. І так до стадії d, з язиком асимметрично обтятим в вітрє належать: меандер коло Будзанова, понизше Скомороха, коло Нагорянки, коло Угрина, коло Улашковець і коло Мушкарова. Всї иньші меандри на просторі від Янова по Більче належать до стадії c Девіса.

Та на тім не кінчить ся ріжноманїтність долини Серету в тих сторонах. Далеко від нинїшного 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. Именно наслїдком постійного пересуваня меандрів долї за течвою ріки, льоби (меандрові язики) зруйнувались так, що остали по них лиш декуди слабо зарисовані і зубом часу заокруглені роги а цїла долина ріки розширила ся так далеко, як сягали колишні, тепер знищені меандри. Такі розширеня долини, обмежені стїнками давних меандрів бачимо між Довгим а Будзановом, коло Скородинець і Чорткова, а потім на цїлім просторі між Угрином а Мишковом, коло Більча. Спеціяльно гарно виходять давні стїнки по лївім березї долини, напротів Улашковець і напротів Лисовець у віддали близько 2 км від нинїшної течви Серету.

[1]) W. M. Davis und G. Braun. Grundzüge der Physiogeographie. 1911. ст. 205.

[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 ествуючі як і полишені та останки давних, вже зовсім майже знищених, вказують наглядно, що в своїм розвитку мала долина ріки ріжні поземи дна. Теперішне властиве дно долини всюди виповнене намулистими осадами. Сї осади надрізані теперішним руслом ріки від 2—4 м, що заразом вказує висоту наймолодшої алювіяльної тераси. Висота єї є при сливі Серету з Гнїзною (Залаве) 4 м. Долї з течвою ріки вона малїє постепенно. Коло Чорткова по Угринь ще єї висота колибаєть ся між 3 а 4 м, але далї понизше опадає до 2 м (Росохач, Лисівцї, Олексинцї).

В намулистих осадах сеї тераси можна всюди подибати окрушини місцевих верстов (сілюру, девону, ценоману, білої крейди, міоцена) побіч богатої фавни річних та озерних мякунів (Cielas, Melanopsis, Neritina, Unio). Wolf і Ломнїцкий згадують про часті находки porіз (Bos, Cervus) в сих наплавах, чого я однак сам не міг на свої очи сконстатувати.[1])

Повисше сеї молодо-алювіяльної тераси лежить староалювіяльна. Вона лежить приблизно 15 м повисше теперішного молодоалювіяльного дна долини. Єї клапті удержались пр. коло теребовельської площі військових вправ напротів Залавя, у внутрі янівського меандра, напротів Слобідки янівської, повисше Будзанова, Моравщини, напротів устя тудорівського потока, у внутрі меандра понизше Скородинець, понизше Нагорянки, під чортківською горою, напротів долїшної части Росохача, над Сосолівкою, над Капустинцями, напротів шиповецького двора, при кінци язика олексинецького і мушкарівського меандра, пару клаптиків удержало ся теж коло Більча. На однім з них стоїть церков. Староалювіяльна тераса складаєть ся з переславленої ділювіяльної глини зборчевої і зазначена на геольоґічних картах сею самою краскою, що і ділювіяльні тераси з сеї глини in situ зложені, по моїому не слушно, бо переславлене водою сеї глини первісно еолїчної в староалювіяльній терасї не підлягає нїякому сумнїву.[2])

Ділювіяльних терас є в сій части течви Серету кілька. Йдучи з Мушкарова на NE до Глубічка, подибуємо на півострові між Олексинцями а Більчем шість виразних ступенїв в теренї. 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 lekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miozän Abh. d. k. k. geeol. Reichsanstalt. т. VII. з. в. ст. 11.

прочі до ділювіяльних. Таксамо коло Чорткова, Улашковець, Лисовець видно більшу скількість доволї виразних долинних ступенїв. Однак сих ступенїв годї було прослїдити на більших просторах і віднайти близшу звязь між їх поодинокими виступленями. Студіям терас долини Серету требаби посьвятити богато разів більше працї і часу як я посьвятив і міг посьвятити. Томуто не хотячи на себе стягнути закиду дорывочности і побіжности, мушу сказати, що поки що ще non liquet. А сконстатувати можна на певно лиш два головні поземи, які назву молододілювіяльним і староділювіяльним.

Молододілювіяльна тераса виступає виразно повисше Довгого, виразно видїлюєть ся понад староалювіяльною напротів Будзанова (пр. б.), над Моравщиною (л. б.), повисше Скородинець в старім меандрі (кота 264 м. л.), над горішним кінцем Білої (п. б.), в Нагорянцї (л. б., на нїй стоїть село), на обіжній горі в Чорткові, напротів Угриня (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 теренї і на картї, бо над нею виразною, стрімкою стїнкою підносять ся береги давної долини стадії f Девіса.

Молододілювіяльна тераса складаєть ся головно зі збочевої глини Беняша, майже всюди тогожної з типовим лессом. Крім сего виступає в сім поземі т. н. молодша ділювіяльна рінь, про котру поговорю ширше в ґильольоґічних уступах розвідки.[1])

Найвисший вкінци позем долини Серету, котрий назвавбим староділювіяльним, творить менче більше нинїшна височинна верхня подільської плити. Говорю менче більше, бо навіть в тій висотї, вийшовши, якби здавало ся поза обсяг збочий давної долини Серета, подибуємо місцями ще старші долинні поземи і старезні бережища. Слїди сих бережищ прастарої долини Серета бачимо понизше Теребовлї при ізогипсї 330 м, вона тут звиш 3 км широка. Коло Будзанова бачимо їх в тій самій висотї, ширина долини доходить 4 км. Коло Чорткова старі бережища лежать в висотї около 320 м, при ширині 4 км.[2]) Коло Улашковець лежать старі бережища в висотї звиш 300 м, коло Більча около 290 м. Ділювіяльні

[1]) Пор. A. M. Łomnicki. Zapiski geologiczne z wycieczki odb. w r. 1885. we wsch. płd. części gal. Podola. Sprawozdanie Kom. Fiz. XXI. 1886. відб. ст. 14. дд. Tekst do zesz. IX. ст. 82 д.

[2]) Здогад Ломнїцкого, що старе бережище лежить в висотї коло 330 м (Zapiski geologiczne l. c. ст. 17. Tekst do zesz. IX. ст. 82.) хибний, бо він взяв бережище старого долинища NW—SW за старе бережище Серету.

рівища старі, глеї і глини вкривають сю староділювіяльну долину, що доходила 4 км ширини і має спад звиш два рази менчий як нинїшна долина Серету.

Понизше Більча 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 сілюру, ценоману і міоцену, на самім верху показуєть ся старий дністровий шутер. Глубина яру переходить 130 м, усї тераси з виїмком молодо-алювіяльної, що ще находить місце на узкім днї долини, зовсїм затерті. Лиш старо-ділювіяльні бережища видні під полуденниковою грядою над Новосїлкою по лївім боцї ріки. Останні меандри перед устєм ріки в Дністер мають тип b, лиш в Монастирку і Касперівцях с. Там удержались також слїди старо-алювіяльної тераси.

Спад теперішної долини Серета від коти 350 м (N від Майдану) виносить загалом 0·9‰. Однак протягом своєї довгої течиї показуе ріка досить значну ріжноманїтність. По Ратище має долина близько 1·9‰ спаду, звідси по Тернопіль лиш 0·35‰. Аж по злуку з Гнїзною (Залавє) спад знову взмагаєть ся до 0·9‰. В области старих меандрів від Залавя аж по низше Монастирка спад остає майже той там, 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 вище описав. Верхівя Ягольницького потока показують нам плитеньку долиницю, з глинястими пологими збочами, що від Ягольниці старої починає енергічно врізуватись вичами, що від Ягольниці старої починає енергічно врізуватись вичами, що від Ягольниці старої починає енергічно врізуватись вич

Збоча долини до 100 м високі, стрімкі, показують признаки попереміннoї асимметрії а також значні слїди законної асимметрії зі стрімкійшим лївим берегом.

Від Черниховець по Чернилів мазовецький пливе Гнїзна на S зі слабим відхилом до SSE. Ся долина має тут дно пересічно до 300 м широке, підмокле, зайняте ставами і ставищами. Долина майже прямолїнійна з виємком легкого закруту коло Зарудя, плитка (30 м) з доволї виразною асимметрію. Та сей прямолїнійний кусень короткий. Від Чернилова зачинає долина річки заточувати відразу великі гарні меандри і сей характер задержує аж до устя Гнїзни в Серет, з виємком пару прямолїнійних кусників (Скоморохи-Сущин, Кровинка-Теребовля) звичайних у всїх меандруючих рік.

Ся меандри долини Гнїзни зовсїм не подібні до меандрів Серета в тім самім рівнолежнику, натомість своїм характером зовсїм анальогічні до меандрів Серета понизше сполуки з Гнїзною. Меандри долини Гнїзни відразу суть старі з понищеними язиками (lobus) а видатними і неправильними смугами (maeander belts). Ширина дна долини Гнїзни по ей переході в меандровий характер зовсїм не зменчаєть ся а навпаки збільшаєть ся. Ся розширеня припадають звичайно там, де конець льоба знищений або затертий аккумуляцією. Коло Дичкова, Застїнки, Остальців, Лошнева, в таких місцях ширина дна долини доходить до $^3/_4$ км. Дно долини всюди наплавне, аж по Кровинку зайняте ставищами і останками ставів. Меандри Гнїзни належать всюди тут до перехідного типу між *d* а *e*, лиш меандер понизше Лошнева підходить під тип *d*. З обіжних гір уцїлїли слабі слїди коло Грабівця, Остальців, Теребовлї. Нинї річка меандрує собі по днї долини, зовсїм не узгляднюючи меандрів самої долини. Русло ей доперва понизше Баворова врізане в підошву долини 1—2 м, коло Теребовлї і 3 м. Старші долинні поземи невиразно удержані, молодо ділювіяльний виступає по лївім березї пр. в Баворові, Сущинї. Глубина долини (70 м) не велика, при ей значній ширинї виглядає ще марнїйше, стїнки зложені з девону і міоцена при дуже слабенькій участи крейди, невисокі і досить пологі. Цїкаво, що позем дна долини Гнїзни на просторі цїлої карти Теребовлї лежить низше як позем дна долини Серета. Бачимо се виразно, коли порівняємо беззглядну висоту кот дна долин обох рік в тім самім рівнолежнику. І так долина Серету в Березовицї 295 м, Гнїзни в Товстолузї 285 м, Налуже 279 м, Лошнїв 270 м.

Понизше Кровинки випростовуєть ся меандрова долина Гнїзни майже цїлком, хоч ествуючий дотепер меандер в Теребовлї і пблишений меандер тамже (коло касарнї кінноти) зраджують, що і ся часть течви була до недавна теж чисто меандрова. Дно долини і тут остає рівне та до $^1/_2$ км широке, однак глубина долини росте до 100 м, долом стїнок появляють ся вже сілюрські переходові верстви.

Пересічний спад долини Гнїзни від Капустинецької греблї по усте в Серет переходить дещо 0·9‰. В початках своєї меандроватої течви спад долини значний — 1·6‰, в самім проломї крізь Товтри між Збаражем а Чернихівцями спадає до 0·75‰, потім в прямолїнійній части по Чернилів слїдує зріст спаду до 1·4‰, в прочій меандровій части пересічно дещо переходить 0·7‰.

Слїдуюча по Серетї полуденникова долина першорядної притоки Днїстра се долина Ничлави. Випливає вона під горбом 379 м коло Кобиловолок і пливе під назвою Руда мала широкою, плиткою долиницею в глинястих берегах на SE аж до рівнолежника Сухоставу. 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 $^1/_2$ км широко. Долина плитка (до 50 м), збоча лагідні однак з досить виразною законною асимметрією стрімкійшого лївого берега, на котрім виступає крім глястих глин ще й літогамнївий 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 значно поглублюєть ся. Понизше Колиндян приймає Ничлава пробіжнянський потік (також часом називаний Ничлавою) і він остаточно надає їй полуденниковий напрям.

Меандровий яр Ничлави представляє богато анальогій з яром Серета, однак і богато оригінальних черт. Дно яру рівне і наплавне, ще в Ланівцях бачимо став. Ширина дна як на долину такої невеликої річки дуже значна і дуже часто доходить $^1/_2$ км, навіть не беручи в рахубу тих місць, де льоб меандра зовсїм знищений, спричинив ще більшу ширину (Ланівці, Верхняківці, Королївка, Худнївці). Лиш в пару місцях з'ужуєть ся долина Ничлави так як повинно бути у типового яру (понизше Зелинець, коло Михалкова). Впрочім річка свобідно меандрує собі по днї долини і поводить ся як типова misfit river. Збоча долини, утворені стїнками сілюру, крейдою ценоманською і міоценом, зразу не дуже високі (50 м), переходять від Висічки місцями 100 м. Стрімкість їх значна, попереміння асимметрія розвита слабо. Рідко лиш ділювіяльна збочева глина, опустившись до дна долини, витворює лагідне збоче меандро-

вого язика (Слобідка, Тарнавка, Висічка, Бабинці долішні). Переховались теж останки законної асимметрії. Пологий правий глинястий беріг появляється ся між Слобідкою а Звягелем, між Ланівцями а Висічкою.

Меандри Ничлави належать до ріжних стадий переважно від *c* до *e*. Многі лъоби меандрів зовсїм знищені так, що навіть обіжна гора не остала пр. повисше і пониже Лановець, повисше Верхняковець, коло Королївки. Дуже гарна обіжна гора остала в самих Ланівцях, друга маленька в полишеним меандрі пониже Худиевець. Старші долинні поземи і тераси ті самі що у долини Серета лиш значно менчі і менче виразні. Молодоалювіяльна тераса найвиразнійша пониже Лановець і Верхняковець, де доходить до 4 м висоти. Староалювіяльна, сильно знищена дїяльностию бічних яруг, котрих часові поточки успнують масу насипових стіжків при збочах долини. Молодо-ділювіяльна тераса виступає гарно коло Тернавки (п. б.), при горішнім і долїшнім кінци Лановець (п. б.), над Верхняківцями (п. і л. б.), напротів Королївки (л. б.) etc.

Пересічний спад Ничлави від коти 326 по усте виносить 2·3‰. Верхівна часть (NW—SE) течви має 4‰ спаду, слїдуюча пряма, полуденникова часть по Швайківці значно менче — 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 Худиевець по Мельницю спад росте лиш до 2·4‰ а в поблизку 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 пливе широкою плиткою долиною з клесоватим 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 Пробіжної 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 відхил до SSW. Долинка плитка (120 м) з наплавним дном, неправильно широким (пересічно 200 м). Пониже Циган заточує долина два плитко врізані великі меандри, пониже Волковець кілька маленьких. Потім долинка випростовується і поглублюється ся до 100 м, серед стрімких стінок з сілюру, ценоману і треторяду. Пониже Кривча бачимо два врізані меандри, старі, типу

посереднього між *d* а *e*, почім річка прямолїнійно йде на S до Ничлави. Спад долини значний — виносить приблизно 4‰.

Остання вкінци велика полуденникова долина галицького Поділя належить Збручеви.

Ріка Збруч, в противенстві до усїх дотепер пізнаних полуденникових рік Поділя зовсїм не посїдає у своїх верхівях прямолїнійної, плиткої, широкої і наплавної долини. Долина Збруча від самого початку аж по усте є меандрова і показує меандри, які не стоять в нїякій пропорції до теперішньої величини річки в ей верхівях. Бачимо тут отже перед собою подільську притоку Дністра, котра утратила через полонене свої верхівя на користь енергічнїйше еродуючих приток Дніпра. Ще тепер видно на північ і північ-захід від Щаснівки меандровато повигинані широкі суходоли, що може зазначують колишню течву Збруча поперек нинїшного вододїла. Обосторонно отверті долини ведуть ту зі сточища Дністра в сточище Дніпра.

Нинїшний Збруч виливає яко маленький потічок серед підмоклого суходолу, що виходить з під коти 343 м, положеної на північ від села Авратина. Се село дало назву неістнуючим „авратинським горам“, що довгі часи були зелїзним інвентарем орографії східньої Европи. Завдяки незрозумілій похибці Алексея Тілло перейшла назва Авратина на майже цїлу подільську-волинську височину і покутує дотепер яко „Авратинскія возвишенности“ чи там Awratynscher Höhenrücken навіть на найлучших картах Россії. Жерельний потічок Збруча слїдує наперед широкому, підмоклому долинищу на NWW, потім відразу скручує на SW і S та пониже Щаснівки досягає австрийсько-росийської границі, щоби ей відтепер не опустити аж до свого устя.

Вже в Щаснівці вказує конфіґурація поземеля неначеб на слїд більшого меандра, однак не бачивши сего місця на власні очи, не могу з цїлою певностию сего сконстатувати. Натомість доволї виразно зраджує меандровий характер правий беріг долини коло пальчинецького ставу. Долина Збруча ту загалом звернена на SE, плитка, до ½ км пересічно широка з підмоклим дном. Перший безсумнївний меандер долини, дуже сильно вигнений, показується коло сїлця Нової Греблї, другий в Ожоговцях, третий з гарною обіжною горою, на котрій стоїть руїна замку, в Токах. Дальші меандри слїдують коло Почапинець, Вовчковець, Дорофіївки etc. Все те меандри так майже великі як їх має Серет пониже сполуки з Гнїзною, отже зовсїм не нормальні для величини теперішнього Збруча в так малім віддаленю від его жерел.

Дно меандрової долини Збруча залите в сих околицях переважно ставами. Стави тугенні з їх закрутами виглядають як величезні меандрові ріки. Вже обриси ставів показують, що ширина дна долини тут дуже неправильна. Вона в найширших місцях доходить до 1 км, полишені меандрові ніші без льобів показують ся пр. коло Соболівки та Дорофіївки. Меандри усї в дуже старих стадіях, переважно між *d* а *e*. Старі роги, що остали по знищених льобах, виразно видні коло Нової греблї, Ожоговець і Фридріхівки по лївім, коло Дорофіївки по правім березї. Глубина долини зразу дуже незначна, росте коло Токів до 40, коло Підволочиськ до 50 м. Збоча усюди лагідні, глинясті, лиш у вгнутих нішах коло Токів і Дорофіївки виступають стрімкійші стїнки треторяду.

Від Підволочиськ по Оріховець є долина Збруча направлена прямолїнійно на SE з широким на 1 км, наплавним дном. Однак і тут коло Мислової зустрічаємо нішу старого меандра. Від Оріховця Збруч знов завертає в полудennиковий напрям і задержує його з льокальними змінами аж по Нївру, недалеко устя. Напрям долини має лиш слабі дуговаті закрути, однак напротів Рожиськ видні знов слїди великого старого меандра. Від Тарнорудн долина, що вже від Оріховця постепенно зужувала ся, стає узким (200 м) яром, звиш 80 м глубоким. Меандри переходять тут в тип *c*. Найбільше однак з'уженє і найбільша глубина збручевої долини наступає між Сатановом а Жорнівкою при проломі ріки через Товтри. Коло Крутилова висота стрімких стїнок, зложених з сілюру, крейди і треторяду доходить до 150 м, глубина долини коло Богута до 200 м. Тип меандрів в самім проломі є межи *c* а *d*, зараз понизше пролома при устю Гнилої переходить в *d*. По короткім прямолїнійнім кусникy долини зачинають ся від Гусятина великі меандри старших типів. Гусятин лежить на чудовім льобі типу *d* з дуже гарною старо-алювіяльною терасою у нїшї при насадї льоба від півночи. До того самого типу належать меандри коло Зеленої, Трійцї, Вербівки. Пятомим для Збруча в сій околицї є тип меандрів, закручених неначе японський вахляр, з льобом майже колистим. Такі є два меандри коло Збризя, меандер коло Бережанки і кілька инших, менче виразно показуючих сю прикмету. На глинястих збочах тих льобів видно всюди дуже виразно старо-алювіяльні і молододілювіяльні поземи. В молодоалювіяльне дно долини, звичайно пересїчно 200 м широке, врізане русло ріки на 2—3 м. Глубина долини зараз по проломі крізь Товтри спадає до 100 м, поперемінно асимметричні збоча лиш у внутрі нїш показують стрімкі стїнки.

В кінцевім своїм кусникy від Нїври по устє коло Козачівки приймає Збруч знов виразний напрям SE. Меандри ще більше як попередні стають подібні до меандрів долини Серету. Коло Шестовець бачимо поза кордоном цїлий великий полишений меандер з гарною обіжною горою. Чудові меандри типу *d* бачимо коло Кудринець і понизше Боришковець. Вкінци окруживши ще оден гарний, колистий льоб, вливаєть ся Збруч понизше Козачівки в Дністер.

З приток Збруча має приблизно полудennикову долину річка Гнила. Вона випливає в Товтрах коло Старого Скалата. Згаданий при описї Товтрів обосторонно отвертий глубокий вруб в товтрянськім валї є прямим продовженєм верхівій долини Гнилої на північ. Потік приходить від NNE з Полупанівки і скоро зростає в оказну річку. Єї полудennикова долинка, з неправильної ширини наплавним дном, заточує коло Скалата кілька гарненьких меандрів, потім знов стає прямолїнійна з кількома клесами. Постійний меандровий характер має долина Гнилої від Глїбова, де скручує на SE. Меандри плитко врізані з деякою поперемінною асимметрією, дно до $^1/_4$ км широке, підмокле або зайняте ставами. Від Товстого напрям долини стає полудennиковий, від Городниці по устє знов SE. На цїлім сім просторі розвивають ся меандри дуже гарно, хоч суть загалом невеликі. Їх стадії переважно *c* і *d*, неправильні розширеня підошви долини вказують теж на значне вироблене меандрів.

Спад долини Збруча від пальчинецького ставу по устє виносить пересїчно понад 0·8‰. Колибаня його незначні. Аж до Підволочиськ спад держить ся 0·8‰, потім аж до пролому через Товтри опадає майже до 0·3‰, в проломі зростає майже до 1·6‰, в прочій части 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 полудennиковій партії він найзначнїйший 2·6‰, в середущій NW—SE части малїє до 0·7‰, в кінцевій знов росте до близько 1‰.

На описи долини Збруча і єї приток кінчу опис полудennикових долин галицького Поділя. Розуміють ся неописанними остало ще дуже много полудennикових долин сего простору, бо дуже богато менчих потічків та суходолів мають полудennиковий напрям чи то в цїлости чи в части своєї течви. Однак цїлком се природна річ, що не буду мїг, ані потрібував ними докладнїйше заїнятись, прямо тому, що вони в морфольоґічнім образї Поділя представляють занадто дрібні черти, а крім того звичайно виовні обусловлені чисто льокальними віднесеннями. Згадаю хибань ще натім місци про цїкавий суходіл т. н. панських лук, що починаючись під Іваньом пу-

стим прямує меандроватими клесами але прямо на північ. Доперва коло Ніври він скручує на NE і E до долини Збруча.

Долини ускісних напрямів розвинулись на властивім Поділю таксамо виразно як і в иньших дотепер описаних частях подільської височини. Серед тих долин можемо розріжнити передівсім дві головні напрямові категорії: 1) долини слїдуючі за загальним напрямом NW—SE і 2) долини напряму NE—SW, Серед першої категорії знов находимо два головні типи. У першого відводнене йде від NW до SE, у другого від SE до NW. Кромі сих ріжниць кардинальних маємо між долинами тої самої категорії і типу значні ріжниці у напрямі. Бо 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 безсумнївно, але долини його більших приток держать ся з правила полуденникового напряму. Південно східний напрям має що правда Стрипа по Денисів, Серет аж по Теребовлю, Гвіздечна і Гнила в значних частях своєї течви. Крім сего Ничлава а ще виразнїйше Збруч завертають в сей напрям недалеко своїх усть. Однак усї ті части долин більших рік Поділя акцентують сей напрямний тип зглядно дуже слабо. Приміром Серет лиш в самих верхівях (по Івачів) виразно зазначує ускісний напрям своєї течви, далї пониже його напрям стає дуже приближений до полуденникового. Таксамо Гнила лиш в двох відступах своєї течви, коло Грималова і пониже Городниці приймає рішучо ускісний напрям. Вже вище я згадував про такі самі відносини долини Дупи, лишень що тут початкова і кінцева часть долини має напрям NW—SE.

Долини першої категорії і першого типу розвиті розуміють ся найлїпше з поміж усїх типів долин ускісного напряму. Вони з природи річи служать правим притокам полуденникових рік. Коли же узглядпимо обставину, що другостепенні вододіли є на властивім Поділю таксамо асимметрично уложені як і на иньших частях височини, дотепер описаних, то очевидно легко зрозуміти сю превалєнцію долин, котрих відводнене направлене з NW на SE.

В сточищи Стрипи у її верхівях переважає серед тутешних правобічних суходолів напрям NWW—SEE, нераз майже рівнолежниковий (карта Поморян). Таксамо поводять ся притоки Стрипи на карті Бережан з виємком вище згаданих полуденникових долинок Тудники і Гнилої. Такий самий напрям переважає також

в долинах тих нечисленних правих приток Коропця, що ще належать до властивого Поділя і ту впрочім з виїмком долини Масївки, звернепої NNW—SSE. Дотепер отже у поменчих долинок переважав напрям ускісний, близший рівнолежникового. В дальшім шляху Стрипи вже й більші долини пр. Гниловід і Курники йдуть NWW—SEE і той напрям переважає безоглядно у всїх долинах і яругах правих приток Стрипи аж по її усте.

В сточищи Серета відносини дещо більше замотані. З виємком долин потоків та річок, безпосередно сливаючих з під головного вододіла коло Підкаменя (Літовиський рів, Самець etc.), переважає напрям NWW—SEE, навіть майже рівнолежниковий (Смолянка, Лопушанський потік). На карті Тернополя слїдно перевагу чистого напряму NW—SE (Нестерівка, Кутковецький суходіл, Должанка, Руда). Знов дальше на полудне в околиці Микулинець і Струсова слїдний відхил на NWW—SEE (Гнїда, Ничва, Бернадівка, Брушниця). В Чортківщині теж панує сей напрям в долинах Гнилої Рудки, Звиняча, Косівської млинівки. Він і остає вірний усїм долинам правих приток Серета аж по усте (Білявина, Черкаска, etc).

Той сам NWW—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 напряму NW—SE, таксамо долини правих приток Дупи.

У долин правих приток верхівій Ничлави видно відхил навіть до NNW—SSE. Показують його однак лиш долини Крутилівського і Жабйого потока, прочі долини пр. Глубіцького потока приближають ся до чистого напряму NW—SE, таксамо впрочім як і праві притоки Циганки.

Серед правих приток Збруча відносини доволї ріжноманїтні. При самім вододілї Дністер Дпїпро мають кошляцький і гнилицький потоки напрям NNW—SSE. Потім слїдують довгі і сильно розвиті NWW—SEE долини потоків шильського і гущанського та Самця (околиці Підволочиськ). В Скалатщині та Грималівщині коротшають долини правих приток Збруча в міру зближування ся валу Товтрів. Напрям NWW—SEE, який ще ту виразний у долин Сновиди, Іванівки, Турівки, Білої керниці, Бродка, переходить в безпосереднім сусїдстві пролому Збруча крізь Товтри в напрям NNW—SSE. (Річка коло Калагарівки, крутилівський і пущанський суходоли, кінцева часть долини Гнилої. Від тепер аж по усте Збруча сей напрям стає дуже частий і переважаючий у більших долин. Показують его долини Чабарівки, Коцюбинецького, Бурдяковецького, Іванковецького і Ольхового потока. Сам Збруч приймає сей напрям перед

устєм, має його і дзвиняцький потік, безпосередна притока Дністра. Рівночасно однак є пару долин, що держать ся таки напряму NWW—SEE пр. Слобідка, Кривеньке; крім того придержують ся сего напряму усї поменчі долинки і суходоли, уходячі до Збруча або його правих приток.

В сточищи Гнилої зустрічаємо майже виключно напрям NWW — SEE. (Руда, Баворівщина, Пізнанка гетманська, Будка, Чернця, Людвиніле etc. Лиш два потічки: в Скалаті і Пізнанці гнилій йдуть NNW—SSE.) Найсильнійше однак заакцентований пануючий напрям NWW—SEE долиною головної притоки Гнилої — річки Тайни. Долина сеї річки не належить, стисло беручи, нї до одного з головних типів долин властивого Поділя. Кусні долин ріжних напрямів повязані у неї в одну цїлість невеличкою ниткою слабої річки.

Початків Тайни належалоби шукати на N від Іванівки а на W від Глещави на карті Теребовлї, коло коти 339. Річка зачинаєть ся серед долинища до $^3/_4$ км широкого, з підмоклим дном і прямує на SEE. Долинище зараз в Глещаві переходить в узку долинищу, ледви 10—15 м глубоко врізану в височинну верхню, ту дуже рівну. Коло фільварку Стадниці зачинає долинища робити великі клеси а від Елєонорівки, зробивши великий закрут, подібний до меандра якої більшої ріки, скручує нагло прямо на S. В Клювинцях звертаєть ся під прямим кутом на W, в Перемилові таксамо остро на S. Ту долина відразу дістає значнїйшу глубину (25 м) і зачинає заточувати врізані меандри. Між Хоростковом а Увислою полуденникова меандрова долина Тайни приймає напрям SÉE і з вимком 3 км довгого кусника коло Увисли задержує його аж по своє усте в Гнилу коло Трибуховець. Меандри Тайни належать до типів *b* і *c* Девіса та перевисшають своєю величиною меандри Гнилої значно. Загальний спад долини Тайни виносить дещо понад 1·7‰. Є він отже на коротку побічну річку дуже малий.

З приток Тайни усї праві держать ся напряму NWW—SEE. Найважнїйший з них є потік Говилова великого, теж називаний Тайна. Він випливає коло Викторівки в околицях Теребовлї і надає головній річцї від Хоросткова свій напрям. З лївих приток Тайни заслугує на увагу полуденниковий потік, що уходить коло Хлопівки і дуже цїкавий теж полуденниковий суходіл, що виходить від Сороки. При його виході на долину Тайни коло Мазурівки зустрічаємо на правім березї суходолу гарно захована 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 лїнії з пробіжненським потоком, т. н. Лїсковою долиною, полуденниковою частию Тайни між Елєонорівкою та Клювинцями вкінцик з верхівями Гнилої. Наступила тут отже цїла система полонень, що поділила більшу полуденникову долину на кілька частий.

Долини першої категорії, другого типу, відводнені в напрямі від SE до NW та спорідненых, служать з природи річи лївим 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, ненормальностию суть ті долини першої категорії другого типу, що уходять лївобіч до долин першої категорії, першого типу. Розуміють ся 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 уходить лїва притока з напрямом SSE—NNW.

Долини першої категорії, другого типу своїми розмірами (як легко впрочім зрозуміти) куда не дорівнують долинам першого типу. Положенє другостепенних вододілів в близькім сусїдстві лївих берегів полуденникових долин не позволяє на значнїйший розвиток долин другого типу.

У верхівях Стрипи усї ві лїві притоки (Гнила, Гребелька, Заруда, Плауча etc.) показують дуже виразно напрям SEE—NWW, причім при устю дещо збочують на лїво за напрямом головної ріки. Сей напрям панує у приток Стрипи неподільно теж на карті Теребовлї і Бучача. Навіть кінцева часть течви Ольхівця його держить ся. Таксамо поводять ся усї дрібнїйші лїві притоки Ольхівця та лїві притоки Коропця коло Монастириськ.

Неннакше є у лївих приток Серета в його верхівях, хоч долина ріки не має тут чисто полуденникового напряму. О скілько лїві притоки не мають ту полуденникового напряму як ігровицький потік, то всї йдуть від SEE—NWW з нахилом до EW. Приміром: потік Гук, потоки і суходоли коло Новосїлки, Вертелки, Обарінець, Частилова, Тернополя. Панує сей напрям неподїльно у суходолів між Тернополем а Теребовлею. В Чортківщинї він уступає місця инпим напрямам, лиш подекуди (пр. Кобиловолоцький потік) заначуючись. Зате в Борщівщинї він знов дуже виразний у всїх лївобічних долинках приток Серета. Найхарактернїйша своїм напрямом долина залїського потока („Mlynka“), бо творить він з напрямом Серета кут майже 140°.

В сточищи Гнїздечни напрям SEE—NWW у лївих приток занначений також, однак найгарнїйше розвитий він у лївих приток Гнїзни.

Має його лубянецький потік, меандрово врізана долина Теребни, долини Вільхи, Сорочки, Ольхівця, Борщівки, etc.

Дрібні ліві притоки Джурина, Дупи і Ничлави держать ся також з дуже малими виємками напряму SEE—NWW. Лиш в сусїдстві долини Дністра сей напрям (именно у Ничлави) уступає.

В сточищи Збруча зустрічаємо по тім боцї кордону напрям SEE—NWW заступлений дуже сильно здовж цїлої течви сеї ріки. У річки Гнилої, хоч сама має на значних просторах ускісний напрям першого типу, зустрічаємо другий тип майже у всїх більших лївих приток (Новосїлка, Городниця, Остапе ітд.)

Долини другої напрямної категорії себто NE - SW, хоч в нормальних умовах повинні бути на Поділю дуже часті, прямо никнуть супроти долин першої категорії так що до числа як і розмірів. Належить ту кілька дрібних долинок лївобічних приток Коропця 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 пливуть від NE на SW потоки: Дереняки, Накрасів, Тудорова, Майдану. Також три ліві притоки Гнізни між Чернихівцями а Чернилевом йдуть таким напрямом. Найчастїйший ще сей напрям в близькім сусїдстві долини Дністра і то так у дрібних його первостепенних, як і у другостепенних приток. Бачимо сей напрям у беремянського потока, Поросячки, устецького суходолу, Хрумової (Серет), Борщівського потока і потока Білки (Ничлава), кривчецького потока (Циганка), мельницького потічка. Поза тими вичисленими долинами напрям NE—SW являть ся навіть у дрібонькнх потічків і суходолів дуже рідко.

Долини ускісного напряму першої категорії обох типів, хоч самі собою нерівно численнійші як полуденникові долини, уступають їм дуже сильно в краєвиднім значінню. Розуміють ся на межирічних височинних полосах, далеко від головних долин области, ускісний напрям розчленення височини висуває ся на перший плян і обусловлює виразність височинних гряд, вичислених в попередній главі, Однак ставши над збочем якої нибудь з полуденникових долин властивого Поділя, відразу бачимо як мало виступають в теренї долини ускісного напряму в порівнаню до полуденникових.

Передовсїм глубина ускісних долин є всюди нерівно менча як сусїдних полуденникових. Лиш при самім виході на полуденникову долину ерозія ускісна старає ся дігнати полуденникову і поглублює свою долину так, що сполука полуденникової і ускісної річки відбуває ся без водопада, навіть без шипотів. В тих місцях, при

самім своїм кінци, дорівнують ускісні долини своєю глубиною полуденниковим. Але йдучи дальше в гору ускісними долинами, констатуємо, що дно їх в дуже скорім темпі відносить ся так, що вже в незначній віддали від полуденникової долини ріжниця в глубині між обома категоріями став значна.

У верхівях полуденникових долин ріжниці глубин суть ще невелики, именно що полуденникові височинні полоси в сусїдстві полуденникових долин дещо обнижають ся. З тої причини і збільшене спаду при кінцях ускісних долин зглядно невелике. Натомість у скісних долин, що уходять до ярових партій полуденникових долин таке збільшене спаду при устю є правилом.

Долини ускісного напряму, котрі були на значнійших просторах так сильно поглублені, що мали яровий характер є зглядно дуже небогато. Серед долин приток Стрипи бачимо таке хиба у гнилоловідського потока, Куринки і в кінцевій части долини Ольхівця, серед приток Серета мають глубші долини Гнила Рудка, Звиняч, Косівська Млинівка та ягольницький потік. Серед приток Ничлави відзначують ся під тим зглядом глубіцький потік. Меандровий характер подибуємо лиш у Тайни і у Теребної.

Хоч у долин ускісного напряму, як саме бачили сьмо, поглублене не велике, а терас, сих сьвідків довгого і змінчивого розвитку в них зовсїм не видати, то однак грубо помилили бн ся кождий, що вважавби всї ускісні долини молодими творами. Таку оцїнку можнаби приложити лишень до коротеньких глубоких яруг, в безпосереднім сусїдстві більших долин. Більші долини ускісного напряму зовсїм не зраджують великої молодости.

Першою признакою недуже молодої степени розвитку є значна пологість збочий і велика лагідність поперечного профілю долин. Як лиш покинемо кінцеві, глубше врізані части ускісних долин, то всї вони представляють ся нам неначе дуже пологі долинищі з тими легкохвилястими обрисами проміжних гряд, що суть так прикметні і характерні для типово подільського краєвида. Притім дно усїх тих долинищ розмірно широке і майже правильно як не підмокле то вохке і всюди зраджує значну аккумуляцію. Навіть у суходолів аккумулятивне рівне дно є правилом. Виємки так у річних долин як у суходолів дуже рідкі. Околиці Зборова, Тернополя, Підволочиськ найвиразнійше показують у ускісних долин тип розлогих долинищ. На спеціяльних картах сей долинищевий тип зовсїм не виходить, бо нормальна шрафова скаля для сих карт не вистарчає до вірного відданя так слабенького нахилу збочий. Однак вистарчить паруденного мандрованя на пішки по культурнім степу вер-

хівій Стрипи і Серета, щоби сконстатувати зглядно значну доспілість тутешних долинниць. Дуже гарно виступають вони пр. між Золочівкою а Вибудовом, коло Козлова і Довжанки, в північно східнім куті Галичини коло Гущанок і Нового села etc. etc. Сей характер мають ускісні долини першої категорії, обох типів зарівно. Ще може гарнійше розвитий сей тип плоскодонних, пологобоких долинниць в східній Бережанщинї між горішним Коропцем а Стрипою, на Панталисї, в Скалатщинї. В Бучаччинї та Копичинеччинї зачинає сей тип плоскодонних долинниць дещо рідшати, бо деякі притоки полуденникових рік вспіли вже значно врізатись в дна своїх долинниць і значно їх поглубивши, надати їм відмолодньлий вигляд. Однак так тут як і дальше на полудне: в Заліщиччинї, Борщівщинї, Мельниччинї легко, іменнож в сусїдстві другостепенних вододїлів найти численні пологобокі долинниці.

Асимметрія у ускісних долин першої категорії виступав дуже слабо. Лиш у тих долин, що зближають ся своїм напрямом до NNW—SSE видно виразно більшу стрімкість звернепого на SEE берега. У долин напряму NWW—SEE обох типів асимметрії майже не слідно.

Зовсїм инакше виглядають долини ускісного напряму другої категорії (NE—SW). Вони більше зближені своїм характером до полуденникових долин як до долин першої категорії. Їх шлях звичайно легко клесоватий, глубина врізаня значна, асимметрія з лївими збочами стрімкими дуже виразна. Загальний вигляд робить всюди вражіне молодости. Однак з виємком безпосереднього сусїдства течви Днїстра пр. в Мельниччинї долини другої категорії виступають в терепї Поділя дуже слабо і на його загальну характеристику впливають дуже мало.

По сїй короткім оглядї долин ускісного напряму перейду до морфольоґічних творів, котрі я констатував на всїх дотепер обговорюваних частях подільського сточища Днїстра. Думаю про ускісного напряму долинища.

Долинища, що так гарно виступають на Розточи, Понизю, Подністрю та Опілю, не відгравають на Поділю так важної ролї в терепї. Їх виразність значно менча, долинні вододїли, в них положені, суть звичайно так високі, що ріжниця висоти між ними а сусїдними партіями височинного помоста є мінїмальна. Наслїдком сего на спеціяльних і детальних картах виступають подільські долинища дуже невиразно. Лиш розглядини в терепї можуть пересьвідчити мандрівника про єствоване таких долинищ і на властивім Поділю.

Долинища мають для розчлененя Поділя о стільки велике значіне, що віддїлюють від себе височинні гряди, котрі я вище з дебільша вичислив. Розуміеть ся не можна сего подїлу на гряди вважати аподиктичним, що я впрочім вже вище зазначив а то саме тому, що не звидївши докладно цілого Поділя, я не міг усїх долинищ напевно провести в терепї. Однак вже саме сконстатоване такої скількости височинних гряд, зазначених рядом виразних кот і то по цїлім Поділю, виразно вказує на єствоване ту довгих долинищ, справлених пересїчно NW—SE, котрі роздїлюють поодинокі гряди від себе. Кожда гряда віддїлена від другої виразною, хоч плиткою заглубиною терену, яка моглаб уходити за долинище.

Не буду ту однак повторювати пробігу поодиноких таких долинищ, відсилаючи до вище поданого подїлу на гряди. Ту зверну увагу лиш на деякі, з морфольоґічного боку характерні долинища, котрі в терепї зазначені дуже виразно і мають виразні долинні вододїли. В Поморянщинї зустрічаємо пр. долинище, що йде зі Сподвича на Риків (S), Славну (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 вододїли. Кілька виразних долинищ находимо в височинній полосї між Серетом а Гніздечною, найвиразнїйше зачинаєть ся на Зарудю коло Тернополя. Виразні долинища лучать долини лубянецького і гущанецького потоків. Кілька широченних долинищ перерізує Пантелиху (Богатківці-Різдвяни, Раковець-Острівчик). Високими горбами вкриті вили між Серетом а Гніздною викавують теж виразні долинища з напрямом NWW—SEE (пр. Березовиця-Грабовець, Мишковичі-Прошова, Лучка-Сущин, Струсів (S)-Теребовля (N) etc.) Плиткі долинища простягають ся також між Гніздною а Гнилою пр. попри Сороцько. Виразне долинище йде від долини Стрипи до долини Серету, від Гайворонки N попри Хмелівку (N) до долини Гнилої Рудки. Друге таке долинище йде від Вишнївчика попри Загробельки, Матеушівку здовж долини Звипяча до долини Серета, потім впоперек неї попри Тудорів і Оришківці до долини Ничлави повисше Гадиньковець. Виразне долинище лучать долини Ольхівця і Джурина від Цьвітової до понизше Половців і від Яалівця до Слобідки кошиловецької. Кілька долинищ бачимо в низівях Гнилої (пр. від Увисли до Самолусковець, Душина 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-Висічка etc., між Ничлавою а Збручем долинища Чорнокінці-Боссири, Зелинці-Іванків, Ланівці (S)-Турильче etc. etc.

Вже сих кількапацять примірів показують нам як часті суть і на властивім Поділю долинища. Вони не виступають в краєвиді так сильно як на Опілю, бо їх глубина ще менча як там, розлогість ще більша. Сі дві прикмети звертають однак рівночасно увагу морфольоґічного дослідника, бо вказують на давний вік сих творів так повсюдно розміщених на височинній верхни Поділя. Розуміють ся нинїшні ускісні долини, поврізувані в дна тих долинищ мають в значній части молодий характер. Та не про них ту бесїда, вони є лиш ефемерними епіґонами давних велитнїв.

Головний европейський вододїл на Опілю і Поділю.

Від кульпарківського заведеня[1]) звертаєть ся головний европейський вододїл легонько вигненою дугою попри коти 349 і 342 м до місця, де стрийський гостинець перекрещуєть ся з черновецькою желїзницею і звідтам слїдує за желїзничим шляхом на E аж до козїльницької дороги. Тут вододїл окружає півколом верхівя козїльницького потока і переходить на виразний ерозійний вододїльний 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 енерґічних приток Марунъки. Понад сїхівську і давидівську долину підносить ся вододїльний вал пересїчно звиш 30 м (коти 388, 367, 351, 350, 345 м) і опускаєть ся до него дуже лагідним глинястим склоном. Чим дальше на SE тим більше зростає вивишене вододїльного вала понад долину і доходить коло Старого Села до 50 м.

Тимчасом до сточища Буга опадає поземеле перівно сильнїйше і ріжниця між верхнею вододїла а днами долин Полтви чи Марунъки в безпосереднім сусїдстві вододїла переходить 100 м. Бачимо тут знов знане нам вже явище великої асимметрії, котра панує на цїлім просторі головного европейського вододїла між Вислою а Днїстром.

Зі сточища Буга в тім місци представляєть ся вододїл яко пасмо високих, стрімких, місцями скалистих горбів, поритих сильною вспятною ерозією, що вже в безпосереднім сусїдстві вододїльної лїнїї надрізує крейду. Зі сточища Днїстра вододїлу неначеб і не було, бачимо його аж тоді, коли станемо на стрімкім рубци Поділя. Томуто й не дивниця, що в зглядно недавнім часї відбуло ся тут пару полонень. І так копятинський потік полонив одну з правих приток Давидівки, відібравши ей верхівя. Те саме зробив Шоломийський потік, розіславши дві свої жерельні яруги прямо противних напрямів в полонену долину притоки Давидівки, що колись уходила коло старосїльської стації.

Дїйсно, се виглядає майже невіроятно, щоби такий слабкий потічок міг пробитись крізь таку імпозантну стїну, яку представляє вододїл від Шоломиї і Артурівки по Водники. Се одностайна стїна літотамнієвого вапняка, що підносить ся на 100 м високо зі славних колись звенигородських болот, увінчана прямовісним лессовим обривом. Між Водниками а Гриневом робить вододїльна стїна півколисту затоку, закінчену стрімким щовбом Хома 440 м. В тій затоці зустрічаємо вперве при стрімкій стїнї вододїла цїлу систему поземів, що представляють фази постепенного обнижаня долїшнього денудаційного позема сусїднього Надбужа. Найнизший з них лежить в поземі дещо вишім як ізогипса 260 м, на нїй лежить дорога з Водник до Коцурова (кота 261 м) і сам Коцурів. На слїдуючім поземі около 300 м лежать села Водники, Гринів, в части Підгородище. Цїкаві терасоваті поземи показує також горб Макітра (369 м) коло Гриневa. Гільбер[1]) начислив чотири виразних терас від долу а над ними ще кілька невиразних. В дїйсности на Макутрі є пять виразних поземів, з котрих найнизший лежить дещо вище від ізогипси 300 м і є найвиразнїйший. Чотири вищі суть менче виразні, ріжниці висот межи ними незначні, виносять приблизно по 10 м.

У водницько-гринівській затоці бачимо виразно зміну характеру дїлового збоча. Воно є стрімкійше між Шоломиєю а Водниками, де над крейдою, сягаючою понад 300 м, переважають літотамнієві вапняки і здіймаєть ся стрімкий лессовий обрив. Від Хома відграють найвизначнїйшу ролю надервілїєві пісківці і характер подільського берега стає пакший. Висота берега стає більша (повище 400 м) і невдовзї осягне свої кульмінаційні точки. Замість простолїнїйного шляху стає вододїльний беріг клесоватий, порозриваний вспятною ерозією бугових приток. Томуто й перед вододїлом лежить цїла громада сьвідків в ріжних стадіях денудаційного знищеня. Всюди, де випливає більша полуденникова притока Днїстра,

[1]) Пор. висше ст. 53.

[1]) Geologische Studien l. c. 241.

перериваютъ вододіл обосторонно отверті долини. В них пливуть на південь притоки Дністра, на північ же, в їх ріжними чинниками затертих продовженях, 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 суходоли-яруги до звенигородського потока. У вододілї 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 $^1/_2$ км широке, на південь і північ відразу значно розширюєть ся. Тої мостиської продолини уживає також властивий жерельний струмок коцурівського потока, що випливає недалеко Янівки.

Минувши мостиську заглубину, вододіл змінює свій дотеперішний напрям на північно-східний і доходить серед густого лїса до своєї кульмінаційної точки між Карпатами а Уралем. Сама Камула (473 м) не має виразного верха. Малий єї щовбик дуже пологий і трудний до віднайденя серед густого, букового лїса, що вкриває лагідно склепленый вододїльний хребет. Доперва в пів кільометровій віддали від кульмінаційної точки зачинаєть ся стрімкий обрив подільського берега.

Від Камули йде вододіл клесом, вигнятим в видї відверненого S до насади романівської Камінної гори 432 м. Ся звісна в живописного вигляду гора творить острий скалистий виступ, що входить між два глубокі врізи, вижолоблені вспятною ерозією жерельних суходолів романівського потока. У всїх них гарно вироблена асимметрія зі стрімкими на південний запад звернениими збочами і такаж асимметрія показуєть ся дуже виразно на самімже скалистім виступі. До південного заходу опадає Камінна гора стрімким скалистим обривом. Він подабає місцями на велитенську стїну киклопського муру, збудованого з досить правильних плит. Деякі з них, відірвані лежать по збочах серед піску, що повстав зі звітріня пісківця. Північно східний склін нерівно лагіднїйший, хоч і ту трапляють ся прямовісні скалисті виступи з дуже гарними Tafoni. Сї вивітрілі дїри мають декуди вигляд неглубоких печер 1—$1^1/_2$ м проміру, богато більше є малих, проміру пару дециметрів, мимо сего нераз до $^1/_2$ м глубоких.

Ціла ся величезна як на Поділе скельна партія зложена з надервілїєвого вапнистого пісківця. В ярузї на південь від головного скельного виступу видно як його верстви неправильно виклиновують ся, льокальні напрями верстов ріжні, упад найчастїйше 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 лїсничівки. Звідси пливуть на південь жерельні потічки Сьвіра, на північ потічок Острa, що зараз за Селиськами виходить на широку наплавну заглубину.

Прямуючи дальше на схід, окружає вододіл півколом верхівя ганачовецького потока між горбом 400 м над Селиськами а Яструбською (?) горою (405 м). Виразна заглубина лучить тут впоперек вододїла долину ганачовецького потока з долиною Сьвіра коло Гнилої. Ся заглубина у вододілї дуже виразна; між ізогипсами 350 є ту прогалина $1^1/_4$ км широка. За тою обосторонно отвертою долиною, що зазначує полонене верхівій Сьвіра притоками Буга правцює вододіл на схід аж недалеко коти 428 м. Звідси слїдує наглий скрут на північ через гору Замчиськo (458 м) до коти 353 м, котра лежить на прислоні отвертім з одної сторони до верхівій Білого потока, з другоїж сторони до ганачівської „Лїсової млинівки".

Бачимо тут отже знов примір обосторонно отвертої долини. Та вона лиш другорядного значіня супроти слїдуючої заглубини вододїла, котра лежить між горбом 400 м над Затемним а горою „Waza Kruk" (?!) що зносить ся над Лагодовом до висоти 418 м. Вододіл переходить сю заглубину впоперек від W до E і обнижаєть ся коло коршми при перемишлянськім гостинци до 316 м. Ся заглубина має вигляд обосторонно отвертої долини, в котрій від вододїла на полудне пливе Білий потік до Гнилої Липи а на північ тягнеть ся неправильного обрису аккумуляційна долина, відводнена погорилецьким потоком. В тім місци безсумнїву наступило полонене верхівій Гнилої Липи, на се вказує між иньшими значна ширина долинного пролому крізь вододїл. Відстань між ізогипсами 350 по обох сторонах долини переходить 1 км.

В дальшім пробігу окружає вододіл над Лагодовом і Яхторовом дугою верхівя потока Доброї. При самій головищї сего потока виразно замітне єї продовжене на північ виразним хоч узким прислопом поперек вододїла, таксамо у двох яруг над самим Лагодовом. Нерівно виразнїйше обнижене показує вододіл між горбом Підзади (над Яхторовом) а унївською горою (418 м). Ширина обосторонно отвертої долини доходить ту до 1 км. Зараз поза нею переходить вододіл на словитські висоти і правцює на NE котами

417, 433, 453 м до найвищої по Камулї точки вододїла — Вапнярки 467 м. Обосторонно отверті дрібні суходоли перетинають його в пару місцях.

На передищи вододїла між Камулою а Вапняркою розкинулась дуже цїкава горбовина. Вона на загал дуже безладна, уґрупована в три ріжної величини громади, попередїлювані ганачівським і погорилецьким потоком.

Долини сих потоків мають напрям приблизно полуденниковий з відхилом до SSE—NNW. Долинки і суходоли, їм повинні, зраджують всюди наклін до напряму SEE—NWW і прямо відворотного. Притім дуже знаменна їх цїха, що мимо зглядно дуже низького долїшного денудаційного позема в Буговім сточищи ерозія есть енерґічна лиш в верхівних яругах і суходоликах. Зараз дещо низше вже навіть в безпосереднім сусїдстві вододїла дна долин Бугови повинних потоків дуже широкі, аккумуляційні. Аккумуляція занимає широкі неправильні простори серед горбовини. Трикутні обриси зраджують, що ту аккумуляція зайняла збірну область потока пр. коло Шарабурів, Селиськ (263 м), Закаменя (245 м), деинде обриси виповнених аккумуляцією просторів є неправильні пр. коло Солової, Станиміра, Солової, Погорілців. Всюди виразно слїдно, що Бугові притоки переважно тепер аккумулюють, замість корисну для себе нагоду використати для скріпленя ерозії.

Тим не менче цїлий горбовинний простір виразно зраджує, що був колись ґрищем дуже визначної ерозії. Вона дїлала в напрямі нинїшного головного відпливу а крім сего в напрямі NWW—SEE, розчленюючи після него горбовинні ґрупи. Їх значне роздолинене вказує на енерґію ерозії, пізнїйше спиненну. Численні „сьвідки“, сильнїйше або слабше получені з головним масивом Поділя, виступають в горбовині дуже виразно. Найвиразнїйші з них се Сторожева над Підярковом (на карті „Podwicha“ 398 м), Туркотинська гора (398 м) і відосібнена Камінна гора (363 м) над Станиміром, прямо клясичний, шкільний примір „сьвідка“, відбитий від черену 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 цїкавий низинний залив. Він має вид ромбоіда, котрого довші стїни направлені NW—SE, коротші SWW—NEE. Внутро займають підмоклі луки в позем 257 і 263 м. Серед них випливає на NW вільшанецький потік, що потім яко Гологірка впадає коло Острова в Полтву. В напрямі його течви гологірський ромбоід отвертий, зі всїх инших боків замкнений майже прямолїнїйним ступенем височини. Асимметрія слїдна і тут, бо збоче від NE стрімкійше від SW більше пологе, хоч там наріжник творить Вапнярка ту Лиса гора, лиш 416 м висока. За дна (SE) стїна ромбоїда цїла є супроти сусїдних частий вододїла обнижена і зазначує широкий перехід з надбужанського низу в долину Золотої Липи. Крім сего маємо ще виразнїйший патяк на колишню сполуку. З полудневого кінця гологірської затоки коло Гологірок йде виразна до 150 м широка долинища на SE і виходить в Гологорах коло західного кінця ставу (337 м) на долину Золотої Липи. Бачимо тут виразний слїд полоненя верхівій більшої притоки Дністра притоками Буга.

З Гологір прямує вододїл здовж південно східного боку ромбоіда. Коло фільварка і коршми над Стїнкою 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 одноцїльного і стрімкого, понад Ясенівці і Золочів.

На цїлім просторі між Словитою а Золочевом нема ніякого переходу між подільською височиною а надбужанським низом в виді сьвідкової 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 цїлком гірський вигляд. Сїравобілий крейдовий рухляк, розмиваний дощевими водами і слабо вкритий рістнею підносить ся тут повнеше ізогипси 380 м, коло Гологір і до 390 та 400 м. Міоценські піски і пісківці, хоч беруть визначну участь в творбі вододїла, не виступають ту так гарними скалами як в Бобреччині, літотамнієві вапняки відграють малу ролю. Верх порога зложений з ділювіяльної глини і увінчаний на значних просторах гарними листковими лїсами. Однак богато безлїсних місць оправдує назву Гологір.

Коли станемо на верху порога і глянемо на південь, розстелить ся перед нами филяста горбовина, що раз то плоскійша на схід та південний схід, що раз ріжноманїтнійша на захід та південний захід. А на північ, як око сягне простягла ся слабенько ундульована рівня з підмоклими сїножатями і лїсами та смугами полей по верхних плоских гряд, що майже ледви на стільки переходять ізогипсу 200 м, на скільки гологірські горби ізогипсу 400 м.

Над Золочевом і Вороняками переходить вододїл легко повигинаною лїнїєю на SEE через коти 400, 410, попри коту 419 і 440 м, клесом через лїс Щурево обгортає верхівя зарваницького суходолу і стає коло коти 391 м над Плуговом.

Широка і глубока долина Золочівки всуваєть ся клином від північного заходу в височину і висилає на ей здобуте численні енергічні яруги-суходоли, що відслонюють до звиш 350 м висоти крейду а повисше піски, пісківці глеї і вапняки міоцена, коло Піярщини і бурий уголь. На полудне спускають ся нерівно менче спадисті широкі асимметричні суходоли до сточища Золотої Липи.

Між Плуговом а Ряковом входить вододіл коло коти 376 м на узку гряду, що йде рівнобіжно до рова Ковбані, жерельного потічка Малої Стрипи, щоб окружити верхівя енергічних яруг повинних плугівському потоковп. Від сего місця (N від Славної) зачинаєть ся другий знаменний клин дністрового сточища, що таксамо як клин верхівій Верешиїї 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, впрочім незначних, обосторонно отвертих долин. Вони зазначують колишне полонене верхівій Стрипи Золочівкою.

Такіж самі долинки стрічають ся на вододілї між Могилою а Могилкою (409 м) над Івачевом. Потім робить вододіл остре коліно над південним берегом колтівської заглубини, щоби окружити верхіня нущецького (гнїдавського) Серета. При насаді сего клина перерізує вододіл широке долинище отверте на схід до широкої долини гнїдавського Серета, на захід до глубоко врізаної долини тростянецького потока.

Ромбоідозату колтівську заглубину окружає вододіл з трех сторін. На нїй родить ся Буг з кількох потоків, що випливають зі сильних жерел та лучать ся на багнистім і місцями пісчастім дні заглубини. Ромбоідальна форма відмінна як гологірської заглубини, бо східна і западна межа мають полуденниковий напрям.

Коли станемо на однім з берегів колтівської заглубини, то попри звичайний контраст між буговим а дністровим сточищем побачимо, що колтівська заглубина від сходу не так добре замкнена як від південного заходу, хоч закон тутешної асимметрії вимагавби инакшого. Вододіл йде з того боку клесами серед безладної горбовини, 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 присипи переривають вододільний шлях. В двох місцях видні виразні обосторонно отверті долини, що ведуть з колтівської заглубини до долин Гнїдавського і Лукавецького Серетів. Одна з сих долин отвираєть ся в південно-східнім кутї колтівського ромба коло коти 357 м, друга в північно-східнім

кутї, де виразний вріз, опадаючий понизше 350 м, веде в долину Серета. Сї відносини вказують як найвиразнійше, що тут наступило полоненє верхівій Серета Бугом, що тепер пливе у відворотнім напрямі завойованою долиною.

Від північно-східного рога колтівської заглубини йде вододіл на NW попри Верхобуж, швидко підіймаєть ся понад ізогипсу 400 і доходить між Майданом, а Гутою верхобужською до високого горба „Поруби“ (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 европейський вододіл входить між сточища обох останніх рік і покидає межі сточища Дністра.

Цїлий закрут вододільного шляху між Золочевом а Підгорцями виповнений живописною „сьвідковою“ горбовиною. Відорвали ей від черену Поділя Буг і Золочівка з їх енергічними притоками. Горбовина впорядкована лавами NWW—SEE і представляє собою типові ерозийні гори в найріжнїйших стадіях розвитку. Столові гори міняють ся з приплощеними щовбами або й гарно заокругленими стрімкими холмами. Таксамо цїлі горбовинні лави находять ся в преріжних стадіях розчленення. Найбільшу ріжноманїтність представляють долини. Між широченними долинами Золочівки і Буга, нагадуючими „миш в клїтці льва“ а сьвіжими енергічними яругами, що працюють в збірних областях тутешних суходолів, є безліч переходів, котрі кидають ярке сьвітло на історію розвитку головного европейського вододіла. Їх подрібний розслїд однак переходить рами нинїшної студії і буде предметом окремої розвідки.

На закінчене сего розділу ще пару слів про вододіл між Дністром а Дніпром, що начинаєть ся на підгорецькім розї. Він виглядає на значно ліпше усталеного і старшого, хоч позем олеських болот в области Стира виносить лиш 223 м (ще на картї Золочева) і позволяє притокам Дніпра розвинути сильнїйшу ерозію. Слїди втрат дністрового сточища ту мимо сего нї такі численні нї такі виразні. Видко що правда зараз коло Підгорець, як Лагодівський потік через вспятну ерозію змінив в суходіл верхівну часть пеняцького Серета і утворив тим робом обосторонно отверту долинку поперек вододїла коло коти 364 м. Однак ся долинка є лиш льокальним явищем і годї шукати ту місця полонення колишнього Серета, бо хоч вододіл на просторі близько чотирох кільометрів опадає понизше ізогипси 400 м та опадає дуже слабо (382, 390 м) в порівнаню до місць наведених мною вище яко місця полонень на головнім европейськім вододілї.

Старший вік дніпровсько-дністрянського вододіла стверджує крім сего й обставина, що він правцює на схід майже без закрутів найвищими точками тутешної горбовини (Вивіз 390, 400, 406, Камінна гора над Жарковом 467, Високий Камінь над Голубицею, 433, над Літовиськами 416 м). Верхівя Іквн викликують в нім 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 славну тутешну скалу, від котрої зачинаєть ся вал Товтрів. Від Підгорець по Голубицю пливе рівнобіжно з вододілом Серет, повинні Дністрови потоки атакували вододіл більш чи менч прямовісно. Звідси притоки Серета дістають напрям більше прямовісний до вододіла, підчас коли долина Іквн 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 єї долини (1 км від Накваші 300 м) лиш незначно нижший як поземи долини Серета (Ратище 317 м).

Від Підкаміня образ вододіла дуже зміняєть 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 Підкаміньської гори через коти 409, 386 (Заліся), 382 (Облогв), 380 (Панська), переходить в Чорнім Лісї кордон і держачись його з малими відхиленями то на сю то на ту сторону, прямує на SSE, переходить попри присілок Волицю (383 м), де бють жерела Горвня, 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 Болизуби, окружає дугою верхівя Гнїздечни аж під Гнїздечне і великий Раковець, потім прямує на SE попри Рашнївку і Лопушну вербовецьку знов до кордону, котрого держить ся постійно аж до верхівій Збруча коло Щаснівки, де вододіл в останне покидає межі Австро-Угорщини.

Долина Днїстра на Поднїстрю, Опілю і Поділю.

В моїй останній розвідці на сю тему[1]) я описав течву і долину Днїстра на Підкарпатю аж по Журавно.

Коло Журавна кінчить ся наплавний стіжок ріки Стрия, що відограв таку важну ролю в розвитку підкарпатської течви Днїстра. Могучі наплави Стрия приперли Днїстер до окраїн подільської височини. Кулїсоваті відшибки підопільські і поднїстрянські поклали Днїстрови постійні межі коло Розвадова, Березділців, Бортник і Журавна. Поземі пересунення течви вповні зависимі від сих кулїс, котрим з правого боку не відповідають нїякі анальогічні твори. Одинокий виємок се згадувана в попередній части „Знадоб“[2]) жидачівська гора (294, 273 м), зложена з міоценського літотамнїзвого і збитого майже кристальної структури вапняка. Меандри Стрия і Днїстра видовбали в ній гарні нїші. Поза тим обрамляють неправильну ширину днїстрової долини аж по Журавно лагідні глинясті склони староалювіяльної тераси наплавного стіжка ріки Стрия.

Коло Журавна зачинає характер долини Днїстра 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 устєм долини Сьвічі, лівий беріг натомість здіймаєть ся до 80 м високою, дуже стрімкою стїною лави Голешів-Журавенце. Жовтаві скали пісковатої журавенської крейди, подерті прямовісними щілинами і пориті печерами, творять великий контраст до протилежного берега. Та зараз за устєм Сьвічі коло Старого села також правий беріг Днїстра підносить ся до значної висотя і зачинаєть ся перший пролом Днїстра поза Карпатами — назвім його журавенським. Він не довгий (ледви $7^1/_2$ км) але дуже характерний. Долина ріки при початку пролому лиш 1 км широка, з обох сторін обмежена гарно вирівнаними стрімкими берегами. Лівий беріг творять кулїси трох лав Голешів-Журавенце, Новошин-Козара W і Вишнів-Козара. Вони сильно зрослі зі собою, попередїлювані глубокими та узенькими долинками і дуже рівно утяті рівнолежниковою ту долиною Днїстра. Їх висотні коти в сусїдстві 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. Збоча сеї

[1]) Знадоби до морфольогії підкарпатського сточища Днїстра. Збірник мат. прир. секції Наукового Товариства імени Шевченка. Т. XI. 1907. ст. 19.

[2]) l. c. 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 противний напрямови Дністра, що тече по зреґульованю здовж правого берега своєї долини. Оба береги мають пробіг вигладжений з легкими луковими вигненями, ледви слідними тепер останками бічної ерозії меандрів ріки. (Стадія f Девіса).

Дно долини на загал рівне, переважно вкрите підмоклими лугами і сіножатями, повне слідів колишніх меандрів в виді охабів, що находять ся в ріжних стадіях розвитку. Богато охабів спричинило випростоване теперішнього русла Дністра реґуляцією. В льобах меандрів сих охаб зустрічаємо орні поля та яринні грядки.

Коло Козари і Цвітови кінчить ся журавенський пролом і ріка, прийнявши південно-східний напрям, виходить на 9 км довгу а 5 км широку неправильно-овальну заглубину. Назвати можнаб єї букачовецькою. Єї вкривають також переважно підмоклі луги і сіножати з численними полишеними 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 ізогипсами 230—240 м. Характер греблевої ріки, прикметний Дністрови в самбірських лугах та в Жидачівщині, видний і ту, хоч не так виразно.

Півчверта кільометра широка прогалина між Мартиновом новим а Мошківцями лучить букачовецьку заглубину зі слідуючою: галицькою. Галицька наддністрянська заглубина має вид трикутного вістря, звернєного на SE, до 18 км довжини а до 9 км ширини. Вона окружена від півночи кулісами горбовинних язиків Поднїстря, від полудня ж анальоґічними їм смугами заднїстрянської горбовини такого самого ґеольоґічного складу. Беріг заглубини йде виразним хоч зразу невисоким порогом від Мартинова нового на NE попри гостинець а від Мартинівської желїзничої стації на SEE до бурштинської стації і долини Гнилої Липи. Від Ізабелина творить межу заглубини повирізуваний нішами давних меандрів, до 100 м високий, лівий беріг долини Гнилої Липи попри Боушів, Болшівці і Винну гору. Від сходу обмежує заглубину високий лівий беріг долини Бибелки коло Медухи і Семиковець. Полуднева межа галицької заглубини йде також виразним, хоч і більше пологим ступенем від Мошкович понад Перлівці, Острів і Курилів. І в нїм находимо більше чи менче вглублені нїші давних меандрів Дністра. По перерві, спричиненій устєм Лімниці коло Пукасовець, йде межа заглубини високим берегом коло монастиря св. Станїслава та попри Залукву і Галич стрімким збочем Замкової гори, збудованим з крейди і грубо присипаним ділювіяльними рінницями.

Ріка держить ся близше полудневої межі заглубини і плила до останних часів величними меандрами по своїй властивій, дуже плиткій долинї, звиш $2^1/_2$ км широкій. В нїй розвинуло ся головно по правім березї нинїшної течви дуже богато меандрів, що находять ся тепер в ріжних охабових стадіях. Постійні ковбанї в них рідкі, є лиш в Суботові і Курилові (дуже гарна охаба). Загалом і в галицькій заглубинї слідний ще характер Дністра яко греблевої ріки.

Поза днищами долин Дністра, Лімниці, Лукви і Гнилої Липи обіймає цїлу галицьку заглубину старша алювіяльна верхня. Єї висотне положене зазначують коти 239, 234, 240 м коло Мишкович, Різдвян, Демешковець, а 229 і 230 м коло Семиковець і Тустаня. Вона зложена зі сьвіжих дністрових рінниць, пісків а передівсїм річних глин і вкрита гарними полями. Численні неправильної дуговатої формй заглубини більше або менче затерті дощевою абляцією зраджують давнїйші охаби. Богато з них ще й дотепер для хліборобства не надаєть ся і вкрите рістнею, питомою підмоклим сіножатям.

Молододілювіяльні поземи розвинулись в окруженю галицької заглубини доволї виразно. Назва, котру їм придаю є вповнї конвенціональна, бо докладне прослїдженє віку терас дністрової долини було менї прямо неможливе при так доривочних, оглядових дослїдах. Назву я тому вибрав таку, аби зазначити, що в часї творби нинїшньої долини Дністра, котра припадала безсумнїву на ділювіяльну добу, ті поземи, котрі означаю назвою молодо-ділювіяльних, репрезентують молодші фази розвитку.

Перший молододілювіяльний позем держить ся приблизно ізогипси 250 м. Бачимо його слїди по західнім боцї гостинця, що йде з Мартинова до Бурштина, на Винній горі над Боушевом, в Межигірцях коло церкви etc. Другий молододілювіяльний позем лежить приблизно в висотї 270—280 м і видний на широкій рівнї 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 верхнї сеї тераси спричинена нерівномірними насипами лєсса і пізнїйшою льокальною денудацією.

Старші ділювіяльні поземи зачинають ся около і повисше ізогипси 300 м. Позем 300 м є в теренї зазначений, хоч виразно лиш над Галичем (291, 296 м). Натомість доволї 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 висотї 350 м.

Отсї висоти, як се впрочім побачимо з розміщення ділювіяльних рінищ, зазначають береги давної ділювіяльної долини Дністра. Сї давні береги йдуть на полудневім березї лїнїею Войнилів, Перевозець, Сапагів, Тязів, на північнім боцї попри Куростовичі і Скоморохи старі.

Між Галичем а Пітричем сходять ся береги галицької заглубини, так що оба височинні береги віддалені від себе лиш на 2 км. Звідси по Нижнїв простягаєть ся нова часть течви Дністра. Вона є продовженем згаданої вище плиткої долини ріки серед галицької заглубини. 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 $3^1/_2$ км, таксамо коло Єзуполя і Маріямполя, коло Водник воно ледви переходить 2 км. Від Устя Зеленого по Нижнїв найбільша ширина мало що переходить 2 км, зужуючись коло Петрилова до $1^1/_2$ км. Від устя Золотої Липи зачинає дно долини скоро та постійно з'ужуватись, так що при східнім кінци Нижнева стає лиш 1 км широке а два кільометри 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 прямолїнїйний 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 звиш 3 км. При початку і при кінци сеї части течви, себто між Галичем а Єзуполем та між Петриловом а Нижневом маємо два короткі кусні прямолїнїйної течви.

Поверхня дна долини Дністра між Галичем а Нижневом заховує той сам характер, котрий мала повисше Галича. Вона зайнята в значній части безлїчю останків давних меандрів ріки. Коло Семиковець і Пітрича зустрічаємо меандри дотепер виповнені водою, котрих горла перекопано в регуляційних цїлях. Через них навіть при нормально прибільшенім станї води пливе вода. Другу групу становлять охаби, що лиш в часї значнїйших повенний ужиті водами Дністра. Тут належать охаби коло Дубовець, Водник і Петрилова. Трету групу творять старші охаби, з невеликими вже озерцями пр. на N і E від Дубовець, напротів Єзуполя, NW від Маріямполя, на половинї дороги між Побережем а Ганусівцями і напротів устя Золотої Липи. Відтак слїдують яко четверта група з безлїчю стадій безчисленні дуговаті заглубленя в рівній підошві долини ріки, більше або менче забагнені, часом лиш по відмінній красці рістнї можливі до розріжненя з далеку. Вони є в ріжних стадіях затертя і природними чинниками і людськими руками. Бо не лиш в низших частях підошви долини серед підмоклих сїножатий їх стрічаємо, і серед управних полей та городів подибуємо множество таких навпів затертих слїдів колишнїх охабів.

Наслїдком такого енергічного пересуваня меандрів ріки потерпіла староалювіяльна тераса дуже сильно, так що властиво остали з неї лиш дрібні останки пр. коло Водник, Побережа, Маріямполя, Тростянця, Петрилова в висотї около 220—230 м. Таксамо знищені молододілювіяльні поземи, без виразних останків. Дві староділювіяльні верхні видно зі східного кінця Побережа на правобічнім виступі над Довгим в висотї приблизно 290 і 270 м. Від них беріг опадає стрімкою, скалистою стїнкою до підмоклої підошви долини. Збоча Дністрової долини мають між Галичем а Устем зеленим той сам геольоґічний склад, що повисше Галича. Від Устя показують ся туж над підошвою долини верстви юрські і ценоманські. На стінці і в ярузї коло Буківни юрські верстви оказують легке похилене на NW, з многими льокальними заколотами, що показують знов легкий полудневий упад. Поперечні присіня йдуть в однім місци яруги N 30°W; 77°S.

Коло Нижнева зачинаєть ся ярова часть течви Дністра. Вона найдовша зі всїх 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 цїлому Дністрови характер переважно височинної ріки.

Початок яру Дністра є заразом початком його величезних меандрів. В порівнаню до мандрівних нинїшних меандрів по широкій підошві долини повисше Нижнева, суть врізані меандри дністрового яру в троє і четверо більші. Аналоґії до яровних меандрів з огляду на їх величину належить шукати хибань в великім закрутї долини Дністра між Марямполем а Петриловом.

Мимо сих величних меандрів остає головний напрям шляху долини Дністра той сам, себто NWW—SEE. Він панує з малими змінами аж по Залїщики, щоби від сего місця ще більше наближити ся до рівнолежникового напряму. Поза Окопами і Хотином се відхилене стає ще сильнїйше і переходить аж поза рівнолежниковий напрям. Впрочім меандри на просторі Нижнїв-Окопи суть розміщені нерівномірно. При самім початку яру бачимо пять величезних меандрів, що серпентинїзують по обох сторонах лінії Нижнїв-Раковець. Потім по Летюче слїдує пролом в NE напрямі, зі значно меншими меандрами, а за ним аж поза Устечко кусень течви майже прямолїнїйний. Від Устечка до Окопів меандри неве-

два, облиті 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 підносить ся о кілька степенів (менче більше 3°) в північнім напрямі. Дуніковський[1]) згадує про місцеві нахили в тім місци до 30° на SE. Коло Перевізця верстви знов стають поземі (після Дуніковського, я сего не завважав) і від тепер вже на довгий час не покидають дністрових берегів.

Від Стіглої (на картї „Stojło") слїдує повне з'ужене долини Дністра. Дно еї зайняте в цїлости руслом ріки, так що навіть на узеньку доріжку, денеде навіть на вигідну стежку не має місця. Лиш вимковно подибуємо невеличкі зарінки а то: при вигнутих берегах меандрів та при устях коротких яровых яруг, зазначених нераз могутними насипами стіжками. При високім стані води, пр. в червни 1906, навіть по тих нїкчемних набережних стежках не можна було перейти, усїж зарінки були під водою. Характерна отся прикмета яру — виповнене усеї підошви долини руслом ріки, від сего місця вперве виразно виступає.

За сим з'уженем йде й значнїйша стрімкість та угесистість стінок. Навіть кінчик делявського льоба не опадає так лагідно, як велїбби закон поперемінної асимметрії. Вгнутий беріг між Стіглою а Стінкою є натомість дуже стрімкий. Верстви червоного девону, постійно 5—8° на SW похилені, творять основу стіни, на котрій в кількох місцях прилїпили ся великі скали травертина, осаджені жерелами. В самім вершку вигненя меандра, понизше устя потока Вадови, одно таке жерело, спадаючи по травертиновій скалї в Дністер, творить неначе мінїятурний серпанковий водопад. Иньші потоки спадають каскадами по величавих червоних сходах з девонського пісковика, потік Вадова котить майже самими каскадами серед грубої ріни свої прозорі води, нагадуючи типові гірські потоки. Буйна лїсова рістня з густим чагарником цїлковито південного типу вкриває збоча яру.

Від стінецької лїсничівки тече Дністер прямо на південь аж по конець села Долин. На цїлім сім просторі русло ріки вповні стиснене стрімкими берегами, зложеними з девону, юри, ценоману, турону і міоцену. Під селом Стінкою на яровім збочи показують ся маси травертина, в одній з них є гарна печера, колись пустельня, з обильним жерельцем. Лїва стіна яру стрімкійша від правої, обі

[1]) l. c. 102.

зборождженї густо яругами, правобічні довші і лїпше вироблені дають прямо шкільні приміри молодої ерозії. Лівобічні яруги, обмежені на простір між Стінкою а Космирином, значно менче розвиті.

Льоб делявського меандра, якого опис саме скінчили письмо, є дуже цїкавий. Долина потока Суходіл, плывучого S—N подїлила його на дві нерівні части. Західна, менча складаєть ся з дуже рівної верхнї (314 м) зі сильно асимметричними збочами, над Будзином удержавсь кусень молододїлювіяльного поземи в висотї дещо 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 сім платї слїди молододїлювіяльних поземів. Оба плати замкнені від полудня долинками (коло Одаїв і Долин), що суть слїдами стародїлювіяльних русел Дністра, якого незбиті нащадки — дїлювіяльні ріняки всюди ту показують ся. Не є також виключене, що колись лїнією нинїшної долини потока Суходолу йшло русло Дністра. Вказує на се хочби спад сеї долини, в области льоба без порівнаня менчий чім поза льобом (S).

Коло долинського перевозу робить Дністер невеликий але гарний закрут на схід і північ. Вгнуте збоче яру творить до 100 м висока, майже прямовісна стіна, зложена переважно зі сильно потрісканих і побурених верстов девонського пісковика. Прикрашують стіну гарні тераси звітріня і наверхні скали гіпсу, від сторони Сокирчина і девон творить живописні червоні скалки та усипища. В супереч картї Беняша виходить девон ту по обох сторонах ріки. Виразно видко свіже врізане і по лівім березї.

В долинськім льобі та в продовжуючій его височинній смузї здовж правого берега Баришки находимо цїлу систему старших долинних поземів. Староалювіяльні поземи дуже невиразні на глинастім склонї льобового кінчика, оден такий затертий позем видний в висотї около 210 м. Молододїлювіяльні поземи видні коло першого хреста (231 м), повисше сего хреста (ок. 240 м) і понизше другого хреста (ок. 265 м). Старший дїлювіяльний позем лежить в поземі звиш 320 м пр. коло Космирина; на полудне від сего села лежить дуже гарна стародїлювіяльна обїжна гора. На північ від Космирина видно ще два стародїлювіяльні поземи. Висший з них, на котрім лежить село Стінка підіймаєть ся до півночи поволи котами 335 м, 341 м, 354 м, аж до давних бережищ стародїлювіяльного Дністра, що зазначені коло Порховн котами 378 і 386 м.

Слїдуючий закрут, назвім його петрівським, направлений своїм льобом на схід, себто о 90° відхилившись від попередних меандрів. Ріка робить півкруглий закрут на схід довкола території села Сокирчина, потім обгортає другорядним меандром село Возилів і робить крутий загиб на полудне до Наваля, де находить ся звісна узенька шийка славного луцького меандра.

Льоб петрівського закруту займає на загал досить рівна староділювіяльна верхня, місцями подзьобана гіпсовими вертепами. Коти 321, 326 і 320 м зазначують останки старих обіжних гір. Сокирчинський півкруглий суходіл зі своїми масами ріки знов зазначує полишений молододілювіяльний меандер. Лївобіч Днїстра коло Сновидова і Возилова удержавсь дуже виразно староділювіяльний позем (330 м), з останком обіжної гори (345 м) між обома селами.

Луцький меандер серед усїх меандрів Днїстра на галицькім Поділю визначаєть ся дуже узенькою шийкою (700 м) при значнім окрузї (17 км) вахляристо зарисованого льоба. Вгнутий беріг меандра всюди дуже стрімкий і скалистий. Гарні травертинові скелї живописно висять на стінцї яру між Незвиськами а Раківцем, де знов незвичайно сильно розвинувсь по збочи девон. Загалом навіть в знаних зі своєї красоти ярових околицях над Днїстром рідко де може стрінути так гарний краєвид як над луцьким меандром. Йдучи дорогою попри горби 320 м над Навалем до Луки, бачимо по обох сторонах глубоко під собою глубокий яр Днїстра 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. Цїле нутро льоба опадає до південного заходу приблизно співосередочними терасами, що ілюструють гарно постепенний розвиток і поширене луцького меандра. Алювіяльні тераси і тут цїлком затерті. З молодших ділювіяльних поземів бачимо перший виразний коло коти 226 м (придорожний хрест над Лукою), другий в висотї 240 м коло хреста на роздорожу, третїй в висотї вище 250 м коло третього хреста (рахуючи від села). На сім поземі підносить ся широкий круглавий горб, на котрім стоїть лїсничівка (може колишна обіжна гора). Дальший ділювіяльний позем є в висотї 300 м коло навальських корчем; на нїм зновуж стоїть круглий горб 320 м, мабуть також останок колишньої обіжної гори.

До характеристики околицї луцького меандра належить ще згадати про дуже живописну долину незвиського потока з єї врізаними меандрами та про долину потока Семенівки, котра від Раківця аж по усте йде рівнобіжно то течви Днїстра, передїлена від него ледви $^1/_2$ км широким півостровом, якого висота (244 м) годить ся з висотою другого та третього молоділювіяльного позема в луцькім льобі.

Від Наваля заточує яр Днїстра невеличкий та острий закрут на SE, в котрім лежить село Унїж. Льоб сего меандра крім позему 300 м, від котрого терен поволи обнижаєть ся до ріки, не виказує нїяких виразних терас. Вгнутий беріг коло Унїжа показує натомість дуже гарні тераси звітріня в девоні і стїна сего берега, до 160 м висока, представляєть ся дуже імпозантно. В двокільометровій віддали від правого берега Днїстра поднбуєм коло села Куницовець навіть коту 394 м. Загальна отже висотна ріжниця між кульмінаційною точкою височини а поземом ріки (ту 169 м) доходить 230 м.

Від Унїжа звертає Днїстер в тіснім, безлюднім ярі на NNW аж до устя Золотого потока і творить оден клесоватий закрут коло Копачинець, другий вахлароватий коло Хмелеви. Від Летючого аж поза Устечко загальний напрям ріки є постійно NW—SE і майже прямолїнійний. В Копачинецькім закрутї оба береги суть дуже стрімкі, навіть конець льоба напротів устя Золотого потока є зглядно дуже стрімкий. Слїди терас на копачинецькім льобі дуже невиразні, слїдний є тільки позем ± 320 м та дещо низший ± 290 м.

В губинськім льобі тераси ще більше затерті. Від висот близьких ізогипсї 400 м опадає поземелє 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.

Хмелївський меандер нагадує своєю формою подекуди луцький меандер, що завважав вперве Дуніковський[1]). Ріжниця між обома лежить передівсїм в величинї. Хмелївський меандер є значно менчий і крім сего в зовсїм иньший бік заточений. Підошва яру ту значно ширша, як в луцькім меандрі, ріка розливаєть ся більше і творить рінисті острови, наплавні смуги доволї значні видно коло Свершковець 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 вгнуті береги хмелївського меандра, найбільшеж просто Беремян недалеко устя Стрипи. Се

[1]) Brzegi Dniestru l. c. ст. 111.

місце належить до краєвидно найкращих в цілім дністровім ярі. Височина, роздерта ярами Стрипи і Дністра та їх бічними яругами, вкрита терасами і старими обіжними горами, представляєть ся як типова ерозійна верховина, зложена на сповид виключно з червоного девону. Третичні верстви (мезозойські лівобіч Дністра тут не виступають зовсім) відгравають дуже незначну ролю, хоч льокальний їх розвиток цікавий (свершковецькі верстви).

Льоб хмелівського меандра виказує гарні сліди терас. Від староділювіяльного бережища Дністра, котре по правім боці лежить в висоті повисше 350 м коло Куницовець і Чернелиці, виходить півостровом на північ позем 320 м, що становить черен хмелівського льоба. З молодших ділювіяльних поземів видно оден дуже виразний в поземі 260 м над Хмелевою, другий в поземі дещо під 200 м напротів устя Стрипи. Тамже видно також останки староалювіяльного поземy (180—190 м).

Прямолінійний, звиш 16 км довгий, кусень дністрової течви між Летючим а Устечком представляє значні ріжниці від меандрово вигнених ярових частий долини ріки. Брак закрутів позваляє обняти оком значну часть течви і зміняє цілий характер краєвиду, попеременна асимметрія ярових збочий редукуєть ся значно. Однак она не уступає зовсім. Хоч і як незначні дуговаті вигнення течви пр. коло Летючого, Бідинець, Устечка, то всюди на вгнутім березі зустрічаємо стрімкі стінки девону, на вигнутім сьвіжі наплави і рінища а беріг обнижаєть ся значно лагіднійше як протилежний. Сліди терас дуже незначні. Кусничкн староалювіяльної тераси удержали ся коло Бідинець (171 м) і Устечка (176 м), останки ділювіяльних терас в вилах між Дністром а Джурином (поземи ок. 300, 280, 260, 220 м). Староділювіяльна верхня височини положена ту між двома виразними повздовжними валами: беремянсько-нагорянським і чернелицько-залїщицьким[1]), котрі однак ледви чи зазначують староділювіяльні бережища Дністра в сих околицях. Поміж сими валами погорбленя височинної верхні на загал невеликі. Груба лессова крівля не позваляє реконструувати староділювіяльних русел Дністра і лиш гипотетично можна припустити, що пр. Круглий горб S від Шутроминець є давною обіжною горою, а напрями чернелицького і репіжинецького 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 E а понад самим зеркалом ріки являєть ся вперве над Дністром сілюр, ту в виді темносірих 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, доволї значне виробленє меандрів зближає їх до типу *c* Девіса. Терасн в льобах меандрів виступають недуже виразно. В іванськім льобі репрезентує найстарший ділювіяльний позем а заразом і старе бережище Дністра лівий беріг згадуваного вже торецького потока Луг, з котою 302 м. Низший ділювіяльний позем, з котою 288 м, виповняє вили між Лугом а Дністром. Південна часть сего клина мав 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 Обочи.

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 епископського і Мельниці, повисше і понизше значно менчі.

Перший меандер сеї части течви стрічаємо по короткім прямолінійнім кусинку коло Залїщик. Залїщицький меандер належить до типу *c* і є неправильно розвитий. 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 залїщицькім льобі удержались сліди терас доволї слабко. Саме місто лежить на староалювіяльній терасі, похиленій на S, пересічно 150—160 м високій. Мало виразний є позем 180 м, на котрім лежить желїзничний дворець і позем приблизно 210 м, де лежать касарні. Натомість позем 260 м розвитий дуже гарно пр. над Добровлянами, Жиравкою і в вилках між Дупою 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 желїзничої стації Дзвиняч-Жежава.

Льоб неправильного півколистого закруту, в котрім лежать Репужинці, не показує ніяких виразних терас. Девонські верстви, в останне виходячі на Крещатицькій стїні коло Заліщик, від тепер на все покидають долину Дністра і основу ярових стінок творять значно податливійші сілюрські лупаки і вапняки.

Від устя Серету переходить репужинецька дуга Дністра в неправильну зазулинецьку дугу. Зачинає єї дрібний клесоватий костельницький закрут, прикметний значними розширеннями і островами ріки при його початку і кінци. Попереміння асимметрія пр. коло Василева зовсїм відвернена. В костельницькім льобику і коло Дорошівців видно лиш 3-метровий обрив молодоалювіяльної тераси, оба села лежать на старших алювіях, що держать ся тут поземи приблизно 150 м.

Внутро неправильного півколистого простору, обмеженого устевою частию течви Серету і зазулинецькою дугою, є виповнене рівненькими верхнями молодших ділювіяльних терас. Перша з них держить ся над Костельниками, Зазулинцями і Синьковом пересїчної висоти 220 м (216, 221, 218, 217 м) і зложена переважно з величезних мас глини, що творять гарний лессовий краєвид коло Зазулинець і Синькова. Над нею підносить ся слїдуюча верхня з приблизною висотою 240 м (235, 245, 238, 239, 237, 242 м). Між Вигодою а Колодрібкою підносить ся перша староділювіяльна тераса лагідним склоном до висоти около 280 м (272, 276, 281, 285, 286 м). Доперва над сею терасою бачимо останок староділювіяльного височинного помосту з котами 306, 308, 314 м.

Простір між Серетом а Зазулинецькою дугою дає також деякі хоч непевні дані що до староділювіяльних меандрів Дністра. На їх слїди вказують неправильні напрями околичних потоків. Такий оден староділювіяльний меандер йшов горі долиною Серету, Хрумови і Хрепелева попри Вигоду а потім долиною Рудки на Синьків.

По зазулинецькій дузї слїдує друга, цїлком анальогічна своїм обрисом. В єї півкруглім льобі лежить село Бродок. Сей льобик дуже цїкавий і собою і цїлою своєю околицею. Від південного заходу обмежає єго ділювіяльне бережище, що йде з Дорошівців на Окну. Станувши коло палати в Окні бачимо перед собою дуже гарно захований, старий полишений меандер Дністра. Він має форму петлї, видовженої до полудня і відводнений потоком Кізею. На днї меандра, тепер зовсїм висохлім, зустрічаємо коти 184, 176 і 161 м, в середині лишилась гарна пологa обіжна гора з котою 221 м Місце перерваня меандра находить ся між Бродком а Митьковом, се перерване наступило в пізнїйших ділювіяльних часах. Старий

льоб в трикутнику Дорошівці-Окна Бродок має при насадї виразні слїди поземи звиш 270 м, а впрочім цїлий зайнятий молододілювіяльною верхнею, лагідно похиленою до NNE з котами 233, 228, 225, 208 м.

Від Бродка і Митькова розширює ся Дністрова долина майже до 3 км і прибирає аж поза Колодрібку на малім просторі тип є Девіса. Повисше Колодрібки розвинулась між нинїшним 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 слїдує тепер перший з черги по довшій перерві великий меандер Дністра. На єго льобі лежать Замушин і Мосорівка. Він нагадує своєю формою зовсїм великі меандри понизше Нижнева, однак не має (подібно єго сусїдам) сеї величности, яку зустрічаємо в нижнївських меандрах. Навіть стрімкий вгнутий беріг понизше Колодрібки має лиш 120 м висоти, отже значно менче як в нижнївських околицях. Сілюр, що складає найнизшу третину стінок нї своїми сїрими рухляковими лупаками, нї лавами темного вапняка не сприяє творбі скалистих стїнок і причілків, котрі так обильно зустрічаємо в девонськім теренї. Ценоманський пісковик для малої товщини загальної і кождої верстви з осібна відграває малу ролю, таксамо гіпс і положені на нїм вапняки та сарматські пісковики. Крім сего височинний поміст в сім південно-східнім кутику Галичини є о звиш 100 м низший, підчас коли позем зеркала ріки обнизивсь лиш о 60 м, через що ерозійні результати мусять тут бути значно слабші як в околицях Нижнева.

В мосорівськім льобі розвинув ся дуже сильно молододілювіяльний позем 240 м коло Окни, Чорного Потока, Онута, Замушина (240, 236, 237, 240, 241 etc. м). Понизше сего поземи, коло замку і двора бачимо кусень низшої тераси 220 м. Властивий півострів на N від лїнії Митьків-Замушин виповнює ще молодший ділювіяльний позем, що обнижаєть ся дуже рівненько 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 кінци льоба лиш 4 м.

Слїдуючий меандер Дністра, горошівський, належить до найбільших на галицькім Поділю. Його обриси неправильні, льоб звернений до SSE. По правім березї ріки понизше Онута зустрічаємо старо-алювіяльне бережище в віддали звиш 1 км на SW від теперішного руслу. Між бережищем а руслом видно виразно староалю-

віяльне ложе ріки, віддїлене від теперішнього повздовжно-овальною обіжною горою, 30 м понад нинїшний позем ріки піднесеною. Друга обіжна гора значно старша (висотою над 200 м), видна на N від Баламутівки а окружає єї півколом потік Онут, котрий йде безсумнїву по слїду полишеного ділювіяльного меандра Днїстра. Довжезний льоб горішівського меандра показує цїлу систему терас. Найстарший ділювіяльний позем являєть ся над Худиківцями в висотї 300 м. Понизше виступає між Пилипчем а Мельницею позем 270 м. (Дуже можливо, що маємо тут перед собою стару ділювіяльну обіжну гору а напрям потока Білків та мельницького зазначують староділювіяльний закрут Днїстра.) Ще низший позем зустрічаємо приблизно в висотї 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. Звідси обнижаєть ся поволи верхня льоба до поземy 140 м, на котрім лежить горошівська церков. Понизше сего староалювіяльного поземy бачимо молодоалювіяльний, що 4—5 метровим обривом паде по поземy води.

Слїдуючий останнїй із сеї групи меандер, в котрого льобі лежить село Перебійківцї визначуєть ся правильним петлевим обрисом. Його узенький льоб показує при насадї виразного „сьвідка“ поземy 220 м, потім просто Мельницї коту 178 м. Дуже виразний ступень староалювіяльної терасй видний всюди напротів Устя і Худиковець в висотї 150—160 м.

По перебийківськім меандрі устають більші меандри Днїстра на цїлім просторі аж поза Хотин. Ріка творить лиш клесоваті закрути зі значним кутом розхиленя. Рівночасно тип долини наближаєть ся до Девісівських типів *a* і *b* з мінїмальними меандровими смугами. В першім закрутї, найбільшім, лежать села Ольховець і Вовківцї, в другім Трубчин, в третїм Білівцї. Попереміння асиметрія збочий в тих закрутах дуже слабо розвита. Слїди долинних ступенїв і терас в цїлім клинї між Днїстром а Збручем дуже слабі і сильно затерті. Від найбільших пологих взнесїнь, що коло Іваня 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 Мельницї але дуже невиразно. Виразнїйше дещо виступає легка спохилість від ізогипси 220 м, що йде на Ольховець Зелену, Волковецький фільварок, Звенигород. Цїла проча часть клина держить ся приблизно ізогипси 200, лиш незначно обнижаючись коло

Білевець і Окопів, до Днїстер виходить в границь галицького Поділя в приблизнім поземі 107 м.

Відносини спаду теперішньої долини Днїстра представляють ся як слїдує. Загальний спад від Журавна по Окопи виносить 0·6‰ є отже більше як в двоє значнїйший як спад від Розвадова по Журавно. Від Журавна по Мартинів спад зростає на 0·55‰. Від Мартинова по Перлівцї спад менчає на 0·4‰, але опісля аж до Галицького моста росте на 0·7‰. Між Галичем а Бзуполем виносить спад 0·2‰, звідси аж по Нижнївські мости знов збільшуєть ся поверх 0·6‰. В початках яру між Нижневом а Унижом спад виносить звиш 0·33‰, причім на значних просторах (Нижнїв-Острів, Горигляди-Перевозець, Долини-Підвербцї) підходить до 0·4‰, на простолїнїйних кусниках (Космирин-Долини) переходить 0·6‰, натомість в самих закрутах (коло Горигляд, Коропця-Стїнка, 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 Залїщики до 0·5‰, щоби потім між Залїщиками а Городком знов упасти понизше 0·2‰. Від Городка до Колодрібки підносить ся спад знов майже до 0·5‰, щоби між Колодрібкою а Онутом дійти до найвисшого 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 проміжцї між Ольхівцем а Трубчином спад є дещо більший і виносить 0·5‰.

Гильольоґічні відносини Поділя.

При обговорюваню ґеольоґічного складу східного Поділя малисьмо нагоду пізнати переважну часть формацій, з котрих і плита властивого Поділя єсть зложена. Лиш два ґеольоґічні твори прилучають ся тут до творів вже попередно пізнаних: в палєозоїку сілюрські, в треторяді сарматські відложеня. Длятого то при оглядї гильольоґічних відносин Поділя тим двом серіям відложень присьвячу пильнїйшу увагу.

Сілюрські відложеня Поділя були вже в першій половинї минулого столїтя знані дослїдникам[1]). В другій половинї 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 див Siemiradzki Geologia ziem polskich I. ст. 76 д.

займали ся ними F. Roemer[1]), К. Малевський[2]), Barbot de Marny[3]) і F. Schmidt[4]), Дотепер цитовані автори займали ся переважно сілюрськими відложеннями російського Поділя. В австрійській території працювали над сілюром принагідно віденські ґеольоґи D. Stur[5]) і H. Wolf[6]). Першу докладнійшу моноґрафію подав A. Alth[7]). Він разом зі своїм учеником Ф. Беняшом найбільше причинивсь до першого близшого розслїдження галицько-подільського сілюру. Альт ділить подільський сілюр на чотири ґрупи. Найстарша ґрупа, т. н. скальські верстви, складаєть ся з темнопелястих і бітумічних вапняків, друга, т. н. борщівські верстви, з сірих рухлякових і лупакових вапняків, третя, т. н. переходові і залїщицькі верстви з зелених лупаків і плитових кристальних вапняків. Четверту ґрупу, заразом перехід до девону, творять темно-червоні лупаки і пісківці.

На сім тимчасовім поділї Альта опирали ся инші галицькі досліґники Поділя пр. Дуніковський[8]), Лушпінський[9]), Ломніцкий[10]), Вісьньовский[11]), Шайноха[12]) і Беняш[13]). Від Шайнохи вийшов новий поділ подільских палеозоїків. Він поділив усї палеозойські верстви галицького Поділя на пять поземів, з котрих найвисший обіймає безсумнївно девонські „теребовельські“ пісковики. Чотири низші поземи припадалиб на сілюр. Найстарші після Шайнохи верстви скальські зложені зі збитих півкристальних, бульвистих вапняків, попереділюваних тонкими верстовками илаків та рухлякових илів. Скаменілости се переважно коралї (Syringopora bifurcata і ser-

[1]) Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. 1862 ст. 327.

[2]) Геогност. замѣчанія о силурійскихъ отложеніяхъ днѣстровскаго бассейна. Київ 1866.

[3]) Отчетъ о поѣздкѣ въ Галицію, Волынь и Подолію. Ювил. Сборникъ Имп. 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. Общ. Естествоиспытателей. V. 1874 ст. 51 д. Записки Имп. Академіи Наукъ. XXI. 1874. Записки. И. 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, півкристальні вапняки і зеленаві рухляково-глеїсті лупаки з перевагою серед фавни брахіоподів (Spirifer niclaviensis і elevatus, Atrypa reticularis, Rhynchonella niclaviensis і borealiformis, Orthis elegantula etc). Над борщівськими верствами уміщає Шайноха чортківські верстви — темні, сірі або зеленаві илаки та тонко верствовані, лупаковаті вапняки. Характерні для сего поземa є птероподи, головно Tentaculites ornatus, а також ріжні скальки і брахіоподи (Pterinea, Orthonota, Spirifer etc.). Вкінци найвисший поземь займають верстви іванські, червоні тонкоплитясті пісківці та червоні і зелені пісковато-рухлякові лупаки з верстовками темного вапняка. Характерні скаменілости для сего поземa є остракоди: Leperditia tyraica, Beyrichia podolica, Primitia oblonga etc., крім сего ортоцерасп а трафляють ся вже Pteraspis і Pterygotus.

Сей поділ Шайнохи, опертий на Альтівськім і доповненій Беняшем через вставлене між верстви скальські а борщівські верств звенигородських, виглядав дуже просто і легко. Томуто прийняв ся у галицьких ґеольоґів загально.

Однак в новійших часах сей гарний стратіґрафічний будинок зачав зарисовуватись. Вперве показались його хиби по досліґах Венюкова.[1]) Він сконстатував постійне западане цїлої палеозойської плити Поділя до NW і присутність багатьох чисто девонських форм в верхних верствах подільского сілюру. З сего він заключив, що на російськім Поділю є долїшно девонські верстви, що осадились на дні моря, котре лучило заглубину чеську з уральською. На основі своїх досліґів поділив Венюков подільский сілюр на три поверхи. Найстарший, відповідаючий англїйським верствам Wenlock shale, виступае лиш в Китайгородї і Студеници (студеницькі верстви). Другий поверх становлять верстви коралеві або камянецькі долїшні, що відповідають англійсьвим 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 подільского палеозоіка дійшов проф. Й. Семірадзкий[2]). Він, розглядаючи величезний палє-

[1]) О силурійскихъ отложеніяхъ подольской губерніи. Вѣстникъ естествознанія. Спб. 1891. ст. 206 дд. Фавна силурійскихъ отложеній подольской губерніи Спб. 1899.

[2]) Monografia warstw paleozoicznych 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'Academie des Sciences de Cracovie 1906. 23 дд. Загальний огляд ґеольоґічної будови

онтольоґічний матеріял, зібраний з галицького сілюру, прийшов до пересьвідченя, що до нього аж до тепер зачислювано хибно плаки та вапняки в дійсности долїшно девонські. Крім сего сконстатував він, що в верствах подільського сілюру і девону панують дуже значні фаціесові ріжниці, дотепер не узгляднювані і відношені до вікових ріжниць.

Скріпивши свої лябораторійні студії основними студіями в терені, поділив Семірадзкий подільські палєозоіка на десять поземів, відповідаючих вповні рівновіковим поземам в Анґлії та Скандінавії.

Найнизший позем, перший, творять зелені аркози, без скаменїлостий, розвиті від Ямполя до Калюсика. Другий позем: фіолетні плаки з фосфорітами, теж без скаменїлостий, сягає на W аж по Студеницю. Третий позем, зложений з вапняків і лупаків оливково-сїрої або зеленавої краски, покриває попередний і сягає вже на галицьке Поділе аж до Пилипча, Борщева і Скали. Він має доволї богату фавну, відповідаючу долїшньому Wenlock'ови.[1]) Четвертий позем обіймає долїшні коралеві верстви, розвиті в долинах Дністра, Смотрича, Збруча і заступлені в борщівській facies сїрими лупаками з Orthis hybrida etc. Фавна сего поземy відповідає вповні коралевим верствам Wenlock limestone. Пятий позем обіймає верству темних, півкристальних, кріноідових вапняків (камянецькі мрамори), що виступають теж над Збручем. Коло Звенигороду і Пилипча виступає в тім поземі тонка верстовка з трільобітами, в чортківській фаціес верстви з Orthonota, в Залїщиках лупаки з Pterygotus. Відповідає сей позем менче більше поземови Lower Ludlow. Шестий позем обіймає горішні коралеві і строматопорові вапняки, що відповідають в части скальським верствам, в борщівській facies сїрі лупаки зі Spirifer bragensis, в чортківській facies долїшні бейріхієві вапняки. Позем сей рівновіковий з Aymestry limestone. Семий позем творять бейріхієві та тентакулїтові верстви, відповідаючі значній части чортківського позема. В борщівській facies заступають сей позем сїрі рухлякові вапняки з Pterinea Danbyi. В Чортківщині і Заліщиччині зустрічаємо в бейріхієвих верствах Orthoceras podolicum і численні скалькі. Сей позем рівнозначний з анґлїйським Upper Ludlow.

До восьмого позема причисляє Семірадзкий переходові верстви між сілюром а девоном (значна часть верстов з Іваня). Коло Заліщик і Устечка має сей позем звичайно прикметну червону або зелену краску однак впрочім (именно на сході) можна його від старших верстов відріжнити лиш палєонтольоґічне, бо петроґрафічних ріжниць нема. Сї верстви відповідають вповні анґлїйським Passage beds, переходовим між сілюром а девоном.

Девятий позем творять верстви з Pteraspis rostratus, вже девонські. На заході репрезентують їх червоні і зелені лоснякові пісковики (Old red sandstone), в околиці Залїщик темночервоні плаки серед оливково-сїрих вапняків і плаків, коло Сатанова оливкові лупаки з вкладами чорного вапняка. Переважаючу часть сих верстов зачислювано передтим хибно до сілюру.

Десятий вкінци позем становлять до 100 м грубі верстви типового девонського пісковика, в котрого верхних верствах зустрічаємо останки Coccosteus, знамя найвищого поземy Old red sandston'a. Однак сей пісковик розвинув ся лиш в западній части нашого простору. В східній части заступають сей девонський позем верстви иньшого вигляду, дотепер причислювані до сілюру. Коло Залїщик бачимо в сім поземі девону зелені і червоні плаки з вкладами кристальних вапняків, дальше на схід і північ (Копичинці, Хоростків) оливкові лупаки і жовті коралеві рухляки, до тепер зачислювані до скальських верстов. Тимчасом їх фавна вказує на приналежність їх до молодших верстов долїшного девону а може й до найстарших верстов середного девону.

Досліди Семірадзкого кинули зовсїм нове сьвітло на стратіґрафію палєвзойських верстов Поділя. Вони кажуть нам сподіватись не одної ще несподіванки в напрямі докладнїйшого згорізонтованя іменнож долїшно девонських морських верстов. Їх безсумнївне вствованє на Поділю ствердив в останніх часах також Ф. Строньский.[1]) На жаль не узгляднено ще тих преважних відкрить Семірадзкого в галицькій ґеольоґічній картоґрафії.

Сілюрські і тїсно звязані з ними морські девонські відложеня виступають на галицькім Поділю довгою і широкою смугою, простягненою на загал між Серетом а Збручем. Западну границю виходень сих верстов творить лїнія: Козівка, Борщівка, Теребовля, Підгайчики, Рядодуби, Ягольниця стара, Тлусте, Устечко. На схід від сеї межі виступає сілюр і морський девон у всїх глубших долинних врізах. Значінє сих верстов в краєвиді Поділя дуже невелике. Нема в сїй формації твердих, відпорних верстов, що пособлялиби творбі стрімких скалистих стїнок, виступів і причілків,

Поділя сегож автора (Sur la structure géologique de la Podolie.) находить ся в Annales de géographie. XIV. 1905. 332 дд. Geológia ziem polskich. I. 34—64. II. 525—531.

[1]) Спис фавни сего і висших поземів диви Spraw. kom. fiz. XXXIX. 1906 ст. 102 дд.

[1]) Kosmos XXXVI. 1911. ст. 447—464.

карнізів і скельних бовдурів. Лиш місцями зустрічаємо ся з нетривкими ґанмсами, що їх утворили метрові верстви твердих півкристальних вапняків серед маловідпорних глеїв, плаків та рухляків. Длятого сілюрські стїнки, хоч нераз відслонюють сю формацію в кількадесятьметровій товщині, нічім в краєвиді не визначують ся.

Девонські верстви, котрих морську facies, відкриту Семірадзким на властивім Поділю я саме обговорив, виступають ту крім того в пісківцевій facies, котру до недавна як звісно вважано одинокою. Я описав єї повисше[1]) і розглянув єї морфольоґічне значіне. Східна межа припадає дещо на схід від западної границї сілюру і йде від Бірок великих попри Козівку, Кобиловолоки, Скородинцї і Залїщики. Червоні і сїрі девонські пісковики та лупаки вже на карті Теребовлї творять стїнки до 30 м високі над Стрипою, Серетом і Ґнїзною. Теребовля дала назву твердим, червоним девонським пісковикам, що становлять так досконалий будівельний і каменярский матеріял. В ярі Серету відступає девон зараз понизше Теребовлї на другий плян, натомість в ярі Стрипи і Дністра аж по Устечко відграває від домінуючу ролю, переходячи 60 м товщини[2]).

Над палеозойськими відложеннями лежать на властивім Поділю безпосередно крейдові верстви, в виобразованю майже тотожнім як те, котре зустрічаємо на східнім Оніпю.

Найстарші **крейдові відложеня** властивого Поділя творить ценоман, описаний мною вже вище[3]) в загальних обрисах. Основне оброблене подільського ценоману завдячуємо вперве С. Заренчному.[4]) Палєонтольоґічні прикмети ценомана опрацьовували в останніх часах S. Weigner[5]) і B. Bujalski[6]), стратіґрафічно-історичне значіне сеї формації становило предмет дослїдів Тессейра, про котрі буде бесїда нижше. Розміщене ценоманських верстов представив Тессейр картоґрафічно[7]).

[1]) ст. 93. дд.

[2]) Dunikowski, das Gebiet des Strypaflusses in Galizien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXX. 1880. 53 дд. Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. 68 дд. 253 д. Alth і Bieniasz. Tekst do zeszytu I-go ст. 9 д. 23 дд. Teiscyre. 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. wydz. 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. з. IV. табл. XIII.

Прикметна для ценоману є велика ріжноманітність в товщині і способі виобразованя. В Тернопільщинї, коло Смиковець лежить найдальше на північ висунена виходня ценоману, звідси йде межа єго виходень на SW до Соколова в долинї Стрипи і Монастирськ в долинї Коропця. Здовж сеї границї йде полоса ценоману пересічно 20 км широка. Ценоман сеї полоси над Серетом і Стрипою 2—4 м грубий, є зложений з мягких, пісковатих, ґлявконітових рухляків білавої краски, сподом переходячий в ясносивий злїпняк і загалом богатий в дрібні рінняки рогівця та відломки девонського пісковика.[1]) Над Ґнїзною (Баворів, Грабовець), переходить рухляк в твердий, дрібнозернистий пісковик. Над Ґнїзною виступає ценоман лиш окремими платами, відірваними від головної полоси. Такий сам відірваний плат ценоману виступає над Збручем від Фащівки по Сатанівку. Представляєть ся він тут яко кварцїти, пісковики, піски, злїпняки і кремінні рінняка, рівнорядні французькій хльорітовій крейдї. В Бучаччинї виступають виходнї ценоману в долинї Стрипи аж по Бучач і коло Цьвітової. Творять їх сїрі та жовтаві рухлякові вапняки з фосфоритами і піритами, переходячі в пісковики. Коло Чорткова складає ценоман ледви дециметрова верстовка кременїв, положена безпосередно на сілюрі. Загалом товщина ценоману на карті Бучача-Чорткова є мала і рідко переходить 2 м.[2]) Заренчний зачислив цїлий тутешний ценоман до середної части поверха (= хльорітовій крейдї з Rouen = англїйському Chalkmarl і Upper Greensand = чеському Pläner'ови). На стисло подільськім просторі карти Ягольниця-Чернелиця ценоман не являєть ся зовсїм, обмежуючись до окраїн Оніпя та до яруг правобічних приток Дністра. В Копичинеччинї і Ґусятинщинї ценоман знищений міоценською абразією майже зовсїм. Лиш коло сливу Тайної, Ґнилої і Збруча (Самолусївці) і дальше долї Збручем та над Нічлавою коло Швайковець виступає на кілька dm груба верстовка кременїв і зелених пісків з Exogyra columba отже безсумнівно ценоманських і то старших.[3]) Подібні відносини зустрічаємо в цїлім південно східнім кутику галицького Поділя, себто в Борщівщинї, Мельниччинї і південно-східнім кутику Залїщиччини. В Залїщиччинї виступає ценоман над Дупою коло Бедриковець і Каперовець і над сусїдною частю Дністра дуже видатно. Спід його творять сїрі і зеленаві пісковики дуже вапнисті, переповнені дрібними рогівцевими рінячками. Сї

[1]) Wolf. Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1876. 319. Teisseyre. Tekst do zesz. VIII. ст. 19.

[2]) Łomnicki. Tekst do zesz. IX. ст. 50.

[3]) Tekst do zesz. IX. ст. 86.

пісковики здіймають ся над стінками сілюру кількометровими стрімкими скалами, що виглядають немов руїни давних укріплень. Вітрінє і обсуваннє, руйнуючи сї мури, додають їм ще краєвидної принади. Над пісковиком лежить 2-метрова верства, зложена майже виключно з їжинцевих колючок.[1]) В Борщівщинї маємо в ценоманї верхом кремінний груз, чим далї до полудня тим грубший, і типові пісковики. В Мишкові і Мушкарові над Серетом виступають їжинцеві верстви.[2]) В Мельниччинї ценоман виступає вже всюди над сілюром в видї зелених пісковиків, долом часто злїпнякуватих. Верстви їжинцеві виступають лиш в ярі Дністра від Городка по Колодрібку. Дуніковський і Беняш припускають, що сї верстви належить вже зачислити до турону.[3])

Туронський поверх виступає на властивім Поділю передівсїм яко біла крейда з кременями, котру вже пізналисьмо на Опілю.[4]) Виступає ся крейда лиш в північно-західній части Поділя. Південно-східна границя сего твору йде від Струсова на Звенигород коло Бучача а звідси завертає в майже чисто полудневий напрям, здовж лївого берега Баришки. Північно-західна границя білої крейди з кременями, дотепер близше не визначена, находить ся на просторі карти Золочева. В той спосіб біла крейда з кременями виступає на цїлім подільськім просторі карт Заложець, Поморян і Бережан, Тернополя, Теребовлї і NW части карти Бучача. Тессейр означає еї на картах VIII-го зошита яко сенон і зазначує се також в текстї.[5]) Однак по дослїдах Рогалї[6]) годї еї не причислити до турону.

Над білою крейдою з кременями виступає пізнана нами вже вище[7]) 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.

Дїйсний сенон обмежений мабуть лиш до північно-западного кутика властивого Поділя. Ґранулятовий позем звісний з Голубицї на верхівях Серета, а Кругова і Плугова, квадратовий виступає аж в Підгорцях, Зарваници, Ляцькім etc.[8])

[1]) Tekst do zeszytu I. ст. 26 д.
[2]) Tekst do zesz. IX. ст. 107.
[3]) Brzegi Dniestru etc. l. c. ст. 258. Tekst do zesz. IX. ст. 129.
[4]) Гл. вище ст. 99. д.
[5]) l. c. 23.
[6]) Kosmos XXXIV. 1909. 1160 дд. XXXV. 1910. 1013 дд.
[7]) Гл. ст. 100.
[8]) Rogala. Ostratygrafii utworów kredowych Podola. Kosmos XXXIV. 1909. 1162. O utworach kredowych wzdłuż północnego brzegu Podola. Kosmos XXXV. 1910. ст. 1022.

Крейдові відложеня відграють на північнім Поділю тусаму краєвидну ролю, що на сусїднім Опілю. Вони творять на збочах більших долин 20—30 м високі, білі стїнки. Для розвитку красових явищ товщина їх за мала, з виїмком Золочівщини, де находять ся описані вище[1]) вікна і вертепи.

Третичні відложеня Поділя представляють ся що до середземноморського міоценського поверха зовсїм подібно до опільських[2]). Спід міоцена творять на Поділю таксамо як на Опілю солодководні верстви. Вони розвинулись лиш на полуднево-західній закутині властивого Поділя. Північна і східна їх границя йде від Бережан на Литятин, Новосїлку N, Вишнївчик а потім здовж лївого берега Стрипи до Беремян. Подібно обмежене є розміщенє баранівських верстов — бо лиш до сусїдних межам Опіля околиць Підгаєччини і Монастирищини. В Бучаччинї обмежені вони лиш до яру Стрипи та еї бічних яруг.[3])

Що до всїх молодших верстов міоцена, нема між дослїдниками згоди що до їх подрібного подїлу і горізонтації. Поминаючи вже старші подїли (Альт, Дуніковський, Гільбер, Ольшевский,[4]) маємо тепер перед собою чотири новійші, дуже мало між собою згідні: Беняша, Ломнїцкого, Тессейра і Сенірадзкого. Два перші пізналисьмо вже вище,[5]) тепер звернемо ся до подїлу Тессейра і Сенірадзкого, щоби потім порівнятн їх з тамтими подїлами.

Тессейрівський подїл міоцена обіймає не лиш простір карт VIII-го зошиту ґеольоґічного атляса Галичини (Залізцї, Тернопіль, Підволочиська, Теребовля, Скалат-Ґрималів) але і решту Поділя. Початки формованя сего подїлу зустрічаємо в старших публїкаціях Тессейра,[6]) остаточне его сформулованє бачимо в текстї до VIII-го зошита.[7])

[1]) ст. 141 дд.
[2]) Гл. вище 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 austryackiego. 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 дїлить міоценські верстви оброблюваного ним простору на пять поземів: 1) долїшні піски і пісковики або угленосну лаву, 2) ервілїєву лавицю, 3) мілїолїтову або долїшно-лїтотамнїєву лавицю, враз з поменчими лавами устрично-пектеновими, 4) горішну лїтотамнїєву лаву, 5) горішну устрично пектенову лавицю і горішні піски та пісковики.

Угленосна лава зложена з пісковиків і пісків з незначними вкладами збитих вапняків, глеїв та плаків, котрі заключають місцями верстовки бурого вугля (Носівцї, Струсів). Крім сего трапляють ся в сїм поземі втрученя рухляків, що заключають місцями солодководну фавну (Заруде під Тернополем). Ілові та рухлякові вклади зустрічають ся лиш на підложи (туронсько-) сенонськім, нема їх на підложи девонсько-ценоманськім. Цїлий сей позем має лїторальний характер, осади є стисло місцевого походженя. Загальна товщина виносить 5—8 м.

Ервілїєві верстви складають ся з одної лиш сталої верстви: сїрого, збитого вапняка з ервілїями. Всї иньші верстви прилучають ся після Тессейра лиш принагідно до саме згаданої постійної верстви. В околицях Теребовлї і Струсова (над Серетом і Гнїзною: Буцнїв-Залавє), де ервілїєва лавиця наймогутнїйше розвинула ся, бачимо в єї сподї білий, цукроватої або губчастої зложнї вапняк без скаменїлостий, висше збитий сїрий вапняк з Ervilia pusilla і Cardium obsoletum, дальше окришниковий вапняк а верхом верству жовтого вапняка з мілїолями і ервілїями. Втрученя илисті і рухлякові рідкі і тоненькі, часом трапить ся верства пісчасто-зернистого вапняка або верстовки баньчастого оолїта.

Дещо дальше на північ і захід (над Серетом: Буцнїв-Березовиця, над Стрипою: Купчинцї etc). виступає в ервілїєвім поземі лиш згаданий сїрий вапняк зі значними илистими і рухляковими втрученями. Ще дальше на північ над Серетом (N від Петрикова і Березовицї) виступає типовий ервілїєвий злїпняк, зложений з безчисленних осередків ервілїй (описаний висше ст. 19). До півночи і сходу ервілїєвий позем після Тессейра виклиновуєть ся. Длятого Тессейр виступає рішучо проти пропозіції Ломнїцкого, щоби уживати ервілїєвого позема яко провідного в цїлім подільськім міоценї. Угленосні і ервілїєві верстви разом зове Тессейр верствами підлїтотамнїєвими.

Оба лїтотамнїєві поземи складають ся з вапняків. В долїшнім поземі являють ся численні мілїолї і галки лїтотамнїїв 2—5 cm проміру. В горішнім поземі мілїолїв мало або (висше) й зовсїм нема а лїтотамнїя суть зернисті 1—2 mm проміру, самою горою маковаті. До сегож позему зачисляє Тессейр устричний вапняк зі Залавя. Лїтотамнїєві поземи, котрих товщина доходить місцями сорок метрів, на північнім Поділю нїгде не виклиновують ся і становлять постійний позем, всюди узгляднюваний Тессейром на його ґеольоґічних картах.

Над лїтотамнїями лежать верстви переходові між медітерраном а сарматом. Ще до медітеррану зачисляє Тессейр передівсїм пектеновий рухляк, що найбільше на кілька метрів грубий, білавозеленавої краски, дальше ґлявконїтовий рухляк, відповідаючий кайзервальдським верствам, пронятинський дрібнозернисто-злїпнякуватий вапняк, до кільканацяти метрів товщини, вкінци надлїтотамнїєві пісковики і пісківцї. Ґіпс, виступаючий на просторі карт зош. VIII-го лиш в Бурканові, Золотниках і Сокільниках над Стрипою, виступає все попри пектеновий рухляк і то або серед найвисших лїтотамнїєвих верстов, або в їх стропі.

Сарматський поверх[1]) зачинаєть ся також верствами переходовими від медітеррану до сармату. Належать ту наперед піски і пісковики сарматські. Вони на загал дрібнозернисті, лїпиво дуже обильне, вапняне. Фавна їх мішана середземноморсько-сарматська. Належить ту також нулїпоровий сарматський пісковик і грубозернисті пісковики злїпнякуваті з рінячками креміня та білого кварцу. Дальше виступає в сїм поземі сїрий твердий вапняк з ервілїями і ріняково-міловий вапняк, що переходить в поземім напрямі або в піски і пісківцї сарматські, або в оолїти а часом також в сарматські збиті або серпулеві 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 нулїпоровий вапняк зі зернистими лїтотамнїями 1 мм до 1 цм проміру.

До переходових верстов між медітерраном а сарматом зачисляє Тессейр також богутський вапняк. Сею назвою обіймає він вапняки „навпів одностайно мікрокристальні, навпів зорґанїзовані зі середземноморською фавною (Haliotis Volhynica) але з можливою місцями домішкою сарматських форм (Cardium ruthenicum, Modiola marginata etc.)“ Богутський вапняк буває або з'орґанїзований або нез'орґанїзований. З'орґанїзований вапняк, білавий або жовтавий має ріжні відміни іменно 1) богутський моховатковий вапняк з численними моховатками (Bryozoa) 2) богутський нулїпоровомоховатковий вапняк з галками лїтотамнїїв до кілька цм проміру 3) бо-

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 60—121.

гутський коралевий вапняк (з Porites) загалом рідкий, зовсім позбавлений сарматських типів.

Нез'орґанізований або ріняковий богутський вапняк есть білий і або грубо полавлений (2—4 м) або неверствований а тоді плащево уложений. Літотамнієві булки, що в нім стрічають ся, доходять до 1 dm проміру. Часом творить сей вапняк гнізда в з'орґанізованім вапняку.

Серед типових сарматських верстов розріжняє Тессейр: 1) рухляки зеленаві або білаві, попереміннї з рухляковими вапняками тоїж краски, 2) сарматські оолїти (по західній стороні Товтрів) і 3) верствовий серпулевий вапняк, збитий сіро-брунявий з численними серпулями. Найважнїйшим однак сарматським осадом є неверствований серпулевий вапняк, виступаючий в пятьох 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, окришникова 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'орґанїзований.

Що до фавни, то усї типово-сарматські верстви мають безсумнївно сарматську (Ervilia podolica, Mactra podolica, Cardium obsoletum, Cerithium pictum, Cerithium rubiginosum etc.). Загальне їх розміщенє обусловлене напрямом Товтрів, здовж котрих сармат виступав широкою смугою від Голубицї і Підкаменя по Гусятин. Поза відкривками щирої сарматської скали зустрічаємо в лессї богато відломів сарматського вапняка в широкій смузї, що тягнеть ся між Товтрами а теребовельсько-мельницьким радом горбів. Самі Товтри суть сарматським моховатковим рифом.[1])

Семірадзкий, розглядаючи критично міоценські відложеня земель давної Польщі, прийшов до пересьвідченя, що літотамнієвих вапняків годї брати яко одноцїльну формацію, а то з причини фавнїстичних ріжниць літотамнієвої facies. Длятого вважає Семірадзкий поділ Ломнїцкого за найбільше влучний і приймає его в профілях, доданих до II тому геольоґії 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 понимання сарматських верстов а заявляєть ся за поглядами Міхальского,[1]) котрий виказав, що богутські рифові вапняки є безсумнїву середземноморського віка. Товтри є медітерранським, коралевим рифом, на котрім плащево уложились зглядно тонкі верстви сарматського вапняка, долом мягкого з Ervilia podolica, верхом скалистого, серпулевого. Виходилоб отже зі сего, що усї 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 безсумнївних палеонтольоґічних доказів на оправданє своєї стратиґрафії.

Семірадзкий ділить подільський міоцен як слїдує: А) до долїшного міоцена (Burdigalien, Langhien) належать на Поділю підсолодководні зелені піски з Oncophora gregaria і Ostrea crassissima. Б) В середнім міоценї (Helvetien) розріжняє Семірадзкий чотири фаціеси: 1) глубинна фаціес (Schlier), до неї належать баранівські верстви; 2) берегова фаціес, до неї належать лїґнїтові піски північного Поділя; 3) літотамнієва фаціес, отже долом долїшний літотамнієвий вапняк з Pecten latissimus і Scutella subrotundata, вище вапнисті піски з Amphistegina Haueri і Heterostegina costata (свершковецькі верстви), верхом середний літотамнієвий вапняк з Pecten Besseri, Pecten scissus, Cardium baranovense. Безпосередно на нім лежить провідна ервілієва верстовка, котрої значінє для цїлого Поділя Семірадзкий признає вповнї. Вкінци йде 4) солодководна фаціес — долїшні, солодководні вапняки і глеї коло Бережан, Підгаєць, Монастириськ і Бучача.

В горішнім міоценї (Tortonien) розріжняє Семірадзкий шість фаціесових областий. До першої, шлїрової фаціес належать змежні з Поділем покутські ґіпсові глеї і краковецькі глеї та подільські ґіпси. До другої, берегової числимо: 1) пісківцї і піски надервілієві з Pecten galicianus, Pecten Neumayri, Pecten Sturi, 2) горішні пектенові рухляки або пронятинські верстви. До третої фаціес, мілинової числить Семірадзкий: 1) дрібнолїтотамнієвий вапняк з Pecten galicianus і Pecten gloria maris, 2) збитий або губчастий надервілієвий вапняк ратинський, 3) збитий надґіпсовий вапняк Поділя (з дендрітами). Четверта фаціес, солодководна і сухопутна, обіймає горішні солодководні верстви (Зубря коло Львова) і верству з листєм

[1]) Къ вопросу о геологической природѣ подольскихъ Толтръ. Извѣстія геологическаго комитета XIV. 1895. з. 4.

з Куртумівки під Львовом. Пята лиманова фаціес обіймає ервілієві верстви з Ervilia pusilla і Cardium praeobsoletum, шеста фаціес, рифова рифові вапняки Товтрів (богутські, верметусові) з Haliotis volhynica і Vermetus intortus.

Сарматський поверх на Поділю зложений після Семірадзкого з т. н. Буглівських верстов з Venus Konkensis (російське Поділє) і з вапняків з Ervilia podolica і Cardium obsoletum.[1])

Подїл Семірадзкого, дуже ясний і простий, позволяє найкраще найти провідну нитку серед петрографічної ріжноманїтности подільського міоцена. Крім сего має він ще ту прикмету, що є дуже згідний з подїлом Ломнїцкого і позволяє докладно умісцевити усї поземи Бєняша.[2])

Плїоценські верстви зовсїм не виступають на галицькім Поділю. При обговорюваню ділювіїв буде бесїда про деякі відложеня, котрі бодай в части можнаби до плїоцену зачислити.

Морфольоґічна роля міоценських верстов на Поділю така сама як на Опїлю. Про значіне рифовних і сарматських вапняків я говорив вже основно при описї Товтрів[3])

Полишаючи обговорене ділювіяльних відложень Поділя осібній главі нинїшної розвідки, переходжу до тектонїчних відносин подільської височини.

Тектонїка і палєоморфольоґія подільської височини.

Тектонїчні відносини подільської височини протягом довгого часу не займали ґеольоґів зовсїм. Яко плитова, плосковерствована країна не представляло Поділе принадного терену для тектонїчних дослїдів. При оглядових дослїдах вистарчало дослїдникам вповнї лиш коротке сконстатоване, що верстви Поділя лежать поземо, з якимсь там невеличким нахилом.

Перший звернув на се останнє увагу Bloede[4]) і порівнуючи ґеольоґічні відносини місцевостий, значно від себе віддалених, означив загальний упад подільских верстов яко південно-західний, себто звернений до Карпат. Barbot de Marny[1]) і Альт[2]) сконстатували упад західний. Тіце приймає погляди Блєдого і гадає, що сей нахил спричинений утворенєм на Поділю широченної складки з маленькою інтензією але великою амплїтудою.[3]) Suess[4]) звернув увагу на брак подільских старших верстов в долинї Прута і прийняв, що подільскі верстви в напрямі до Карпат мусять нагло обнижатись. Пізнїйші дослїди Альта змінили його погляд на справу нахилу Поділя і він признав єго південно-західним.[5]) Шайноха, розглядаючи подільскі палєозоіка, вернув (без належних доказів) до погляду Блєдого, себто прийняв знов упад SSW.[6])

Однак всї ті дослїди над похилом верстов Поділя були занадто поверховні і доривочні, щоби могли дати основи тектонїки сеї области. Бо невдовзї показало ся, що тектонїчні відносини Поділя не суть так прості, щоби коротке сконстатоване загальної поземости верстов і слабого їх нахилу в якийсь там напрям могли вистарчити навіть при сучаснім стані ґеольоґічних дослїдів над Поділем. Властивим творцем тектонїки Поділя і одиноким майже робітником на сїй ниві був заслужений польський дослїдник Лаврентий Тессейр. Протягом цїлого десятьлїтя працював він в сїм напрямі і оголосив цїлий ряд праць великої вартости.[7])

Розуміють ся не ту місце докладно розводитись над тектонїчними дослїдами Тессейра. Бож вони відносять ся майже виключно

---

[1]) J. Siemiradzki. Geologia ziem polskich. т. II. ст. 164—167, подрібний опис верстов ст. 307—357 дд.

[2]) Порівнуючий огляд подїлів Бєняша і Ломнїцкого дивн Tekst do zesz. IX. ст. 12 дд. 51 дд. 86 дд. 107, 129 д.

[3]) Гл. вище ст. 150—159.

[4]) Neues Jahrbuch f. Miner. 1841. ст. 512. Versuch einer Darstellung der Gebirgsformationssysteme im europäischen Russland. 1845. ст. 181.

[1]) От четъ о поѣздкѣ въ Галицію etc. Юв. Сборникъ И. Р. Мин. Общ. 1867. 63 дд. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1867. ст. 174. Über die jungeren 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]) Wapień 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 відб. 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 дізльокацій старших на його думку від сеї хвилі, коли зачинає свої генетичні досліди морфольогія. Морфольогія Поділя мусить зачати від хвилі, коли останнє море, себто сарматське, покинуло нашу область, а тектонічні рухи після Тессейра давно з дебільша передтим відограли свою ролю. Однак бодай в короткости мусить і морфольогічна розвідка представити внутрішну будову даної области, бо вона все і всюди, більше чи менче обусловлює рельєф поверхні. Крім сего, як побачимо низше, деякі молодші від сармату рухи земної кори мають ближшу чи дальшу звязь з тектонічними елементами Поділя, відкритими Тессейром.

Основою тектонічних дослідів Тессейра була палеоморфольогічна метода. Вона була одиноко вказана з огляду на се, що тектонічні явища, з нечисленними виємками не являють ся безпосередно очам дослідника по відкривках скельного підложа височини. В плитових країнах, отже і на Поділю не можна собі виробити належного погляду на тектоніку самими лишень обсерваціями напряму і упаду верстов. Длятого Тессейр розсліджує з окрема верхні сілюру, девону і крейди, щоби виробити собі поняте про їх форми і розріжнити дрібні ерозійні нерівности від великих, котрі є на його думку безсумнівно тектонічного походженя і представляють великі флєксури зглядно лінні лінії. Усї свої палеоморфольогічні досліди перевів Тессейр не лише на просторах карт, котрі геольогічно кольорував для краківської фізіографічної комісії (Залізці, Тернопіль, Підволочиська, Теребовля, Скалат-Грималів), але на цїлім просторі подільської височини в найширшім значіню сего слова.[1]) Основою сих палеоморфольогічних дослїдів були детальні знимки військового географічного закладу в скалї 1 : 25000. На них умішував Тессейр гипсометричні дати, дотичні розміщеня поодиноких комплєксів верстов на Поділю.

Після дослідів Тессейра представляє сілюрська верхня плоску рівнину, нахилену дуже легко на південний схід. Сей нахил виносить 1·5‰, в цілости около 150 м на 100 км. Полоси сілюрських виходень з тимсамим 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. ст. 101 дд. O związku w budowie tektonicznej Karpat i ich przedmurza. Kosmos. XXXII. 1907. 393 дд.

[1]) В останних роках виготовлює Тессейр геольогічні карти Галича, Рогатина, Перемишлян, Бібрки, однак вони ще не появили ся, хоч досліди переводились вже в 1895. Spraw. kom. fiz. XXXI. 1895. 218 д.

Чортків - Скородинці - Хоростків - Калагарівка - Тарноруда, де верхня сілюру лежить в висоті 270—290 м, аж до послїдньої: Білівці-Боришківці (Окопи), де сілюр сягає лиш до 140 м н. р. м., начислив Тессейр вісїм.[1])

Нахил сілюрських верстов є зовсїм инакший 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‰.

Верхня сілюру підлягла в мезозойській ері ценоманській абразії. Однак дотепер заховались на нїй деякі нерівности. І так в Шипівцях верхня сілюру підносить ся лиш до 210 м, довкола сеї місцевости до 240—265 м. Таксамо в Королївці лежить верхня сілюру о 20—30 м низше як в окруженю.[4]) На вододілї між Серетом а Ничлавою верхня сілюру підносить ся теж вище як в сусїдстві 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 стратіґрафії подільських палеозоїків і потрібують основної ревізії. Томуто відразу перейду до дослідів Тессейра над девонською верхнею.

Першою появою, що кидаєть ся нам тут в очи, є повздовжний горб девонської верхні, що тягнеть ся від околиць Чернелиці на NW в околиці Монастирськ а на SEE в околиці Залїщик. 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, Беремяни, Скоморохи, між Хмелевою а Чернелицею, Жнибороди N; 300—310 м: Дулїби, Жнибороди, Копачинці; Кошилівці, Садки, 290—310: Свершківці, Хмелева, 280—290 м: уста Золотого Потока, Дрогичівка, Шутроминці, Летюче, Чернелиця, Репужинці; 260—280 м: Колїнки, Білка, Семаківці. В Стрільчу позем девону виносить ледви 220 м, в Залїщиках 170—190 м. Виходить отже спад верхньої горба о 150—170 м на 70 км). Від сего повздовжного горба обнижаєть ся верхня девону дуже видатно на південний захід. Сей спад виносить 10—

[1]) Der paläozoische Horst l. c. 103. Пор. Całokształt płyty etc. l. c. ст. 7. Tekst do zesz. VIII. ст. 159 дд. 170 дд.

[2]) Tekst do zesz. VIII. ст. 177.

[3]) der paläozoische Horst etc. l. c. ст. 104.

[4]) Całokształt płyty l. c. ст. 7.

[5]) Tekst do zesz. VIII. ст. 172.

11‰ (150—170 м на 15 км), місцями й більше — звиш 25% пригіром між Долинами а Космирином, Долинами а Сокирчином, Вістрою а Коропцем, Незвисками а Раківцем. Здовж лїнїї Нижнїв, Вістра, Долина, Ісаків, Підвербцї, Незвиска показує ся ще девон в висотї 200 м, від сеї лїнїї на південний захід никне зовсїм і не показуєть ся нїгде з під молодших верстов, хоч пр. долина Прута є зовсїм достаточно врізана, щоби при евентуальнім чисто плитовім характері Поділя палеозойські верстви могли там виступити.

Значно слабше як на південний захід опадає девонська верхня на инъші сторони згаданого повздовжного горба. На NE від Монастириськ нахиляєть ся вона на північний захід. (Таксамо на північи від останних вихідень девону над Стрипою пр. Соколів, Золотники). Від північно-східної сторони горба верхня похилена легко на NE.

Поза простором, сусїдним згаданому горбови, загальний похил девонської верхнї переходить в східний. Над Стрипою навіть далеко на північи, на окраїнах виступування девону, стрічаємо його в висотах 320—300 м (Соколів, Золотники, Гайворонка, Вишнївчик). Над Джурином позем девонської верхнї виносить 310—290 м. Лиш в південно-східнім кутику девонського простору бачимо у девонської верхнї нахил SEE до SSE (околиці Беремян, Устечка).

Крім сих сказавбим загальних, первопядних нерівностий, має девонська верхня ще многі нерівности льокального характеру. Острови девонські в Ковалївці, Слобідці долїшній, на Церквиських, в Зубрю коло Порхови се горби девонської верхнї, 20—46 м над ню піднесені. Подібний плоский горб девону є в Смиківцях коло Тернополя і в Сокільниках над Стрипою. Крім сих нерівностий, котрі безпосередно підлягають обсерваций, приймає Тессейр ще вствоване инъших горбів девонської верхнї, котрі ще були видні в ділювіяльній добі, але тепер суть під ділювіяльною крівлею і тому невидимі. Се заключає він з присутности девонських рінняків в стародїлювіяльних дністрових рінницях і то в висотах 360—400 м. Тимчасом нинї нема на цїлім Поділю нїгде девонської вихідні, що находилаб ся навіть в 360 м висотї. Чи се заключене, правдиве будемо міркувати понизше.

Що до нахилу верстов девону не забирає Тессейр рішаючого голосу, бо він не є так виразний, щоби мож його було безпосередно зміpити. Поза тектонічними заколотами, котрі вважає Тессейр льокальними, констатує він лиш правдоподібність SWW упаду девонських верстов між Устечком а Залїщиками.[1])

[1]) До девону: Całoksztalt płyty 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 заключає Тессейр, що девон творить здовж своєї південно-західної межі однобічну плоску антиклїналю, з дуже великою амплїтудою і значно стрімкійшим SW крилом, отже щось в роді флєксури. Від SW сторони є нахил девонської верхнї як бачилисьмо 100—200 м на 10 км, по другім боцї ледви 5—10 м на 10 км, себто 20—40 м аж до теоґрафічної східної межі девону, віддаленої около 40 км.

Грана сеї антиклїналї випадає на лїнїю, потягнену від горба Бердо Городище, положеного між Прутом а Дністром N від Чернівець, до місточка Нароля, положеного коло Белзця на галицько-роспйській граници. Бердо-Городище доходить до 515 м висотн, є отже найвищою точкою в плитових країнах східної Европи. Звідси аж по Чернелицю не визначає ся та лїнія ороґрафічно але від Куниєвець аж по Камулу зазначуєть ся вона в терені котами доходячими і переходячими 400 м висотн.

Тектонічна лїнія Бердо-Нароль перетинає Галичину від NW до SE. Камула (473 м) дїлить єї на дві зовсїм ріжні части. Північна часть Камула-Нароль має по своїй NE сторонї надбужанську западину, часть Камула-Бердо по своїй SW сторонї підкарпатську западину, обмежуючу з сеї сторони тектонічно область палеозоіків Поділя. Тектонічна лїнія Камула-Чернелиця (-Бердо) се й есть ся дїсльокація, котрої шукали Альт і Suess між Дністром а Прутом, щоби пояснити чому подільська система верстов так недалеко від карпатського берега щезає з виду.

Таксамо тектонічну природу має північно-західна межа палеозоіків Поділя. Здовж неї поклав Тессейр дїсльокаційну лїнію Устє Зелене-Ковалївка-Смиківцї. Здовж неї йде також плоска набренїлість девонської верхнї, котра обнижаєть ся на північний захід виразно але не так видатно як здовж лїнії Бердо-Нароль. Сей спад виносить між Ковалївкою а Затурином (NWW) 90 м на 10 км. Чим далї на NE тим спад сей малїє. Над Стрипою (Вишнївчик-Соснів) спад сей виносить лиш 20—30 м на 10 км, над Серетом і Гнїзною лиш 20 м. З сего виходить, що інтензія нахилу девонської верхнї здовж сеї лїнїї, найбільша на SW, до NE щораз менчає. Висота девону підлягає здовж сеї лїнії такому самому обниженю (Ковалївка 330 м, Смиківцї 277 м то є 53 м на 60 км.)

Тектонічні лїнії Бердо-Нароль і Ковалївка-Смиківцї вже самі собою характеризують палеозойську плиту Поділя яко типовий тектонічний горст, обмежений від південного і північного заходу лїніями флєксур чи ломів. Від південного сходу обмежує єго Тессейр тектонічною лїнією Чернівцї-Перківцї, пока що проблєматичною.

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 продовженя лінії Нароль-Бердо Городище. Длятого припускає Тессейр, що під третичними верствами Покутя криють ся тектонічна лінія анальогічна до обох попередних, обтинаюча палеозойський горст від південного сходу. Вона йде з Черновець (а може від Вербовець коло Заліщик) до Перковець (SE від Хотина, над Дністром[1]).

Спеціяльну увагу звертає Тессейр на околиці, де лінії 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 горст переходять в повздовжні ломи, то їх треба шукати поза сею смугою ценоману. Ценоманські смуги вказують також на се, що обі флексури: Бердо-Нароль і Ковалівка-Смиківці продовжають ся ще поза свою точку пересічи. Нагле зникнене ценоману над Дністром NW від Устя зеленого мусить бути звязане з північно-західним краєм горста, котрого лінія 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 лінії Бердо-Нароль. Зовсім анальогічна є зависимість юри і ценоману від виключно девонської висотної лінії Устє зелене-Ковалівка-Смиківці. Ся лінія відповідає NW межі ценоману на поверхні Поділя в загалі а межі юри на південно західнім рубци палеозойського горста.

Які відносини панували на Поділю протягом довгого часу між девонським а крейдовим періодом, на се не маємо майже ніяких позітивних даних. Одно лиш дасть ся до сего часу віднести: льокальні нерівности девонської верхні, про котрі вище була бесіда. Альт і Бєняш думали, що девонський остров коло Маркови, Корзови і Завадівки, де девон і юра лежить до 80 м вище від наддністрянських своїх вихідень є таким продуктом передценоманської ерозії. Тессейр констатує там односторонно збудоване девонсько-юрське антіклінальне ядро, звязане зі стрімкійшим південно-західним крилом флексурної антіклінали Камула-Чернелиця.

З розміщеня наддністрянської юри виносить Тессейр, що первісний нахил палеозойської плити був майже західний (NWW). Від північного заходу прийшла тут юрська трансґрессія. Юрські відложеня суть рифовою полосою, котра є прямим продовженєм північно-східного юрського крила польських гір, що сконстатував вже Сємірадзкий.[1]) В передценоманських часах була се одноцільна юрська полоса, уміщена в синкліналї, що йшла від NE крила польських гір до Дністра. Відповідаюча ей антікліналя обіймає сам подільський горст.

Сей первісний нахил палеозойської верхні є доказом першої системи тектонічних заколотів в нашій области. Зове ей 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 вглубленя виносить около 350 м, цїла ся заглубина виповнена сенонськими осадами значної товщини. Від південно-східньої межі заглубини зростає товщина сенону так скоро, що пробне верченє, переведене в часї Костюшківської вистави у Львові 1894 р., хоч перейшло 500 м глубини, не перебило ще сенонської епохи.[4]) Подільсько-українська система заколотів витворила на Поділю т. н. подільсько-українське сїдло, дуже плоску антікліналю, котрої вісь припадала мабуть на Бердо Городище. Тектонічні рухи сеї системи могли почати ся в добі подевонській а продовжали ся аж до початку ценоманської епохи.

Другу з черги систему заколотів, мезозойського віку, зове Тессейр подільсько-судетською. В сім часї є тектоніка Поділя в повній зависимости від судетських заколотів. Загальний нахил палеозойської плити є майже західний, вона належить тодї до південно-западного крила судетсько-подільського сїдла. Юрська полоса над Дністром репрезентує сусїдну синкліналю, так що підкарпатські юрські скалки коло Перемишля відповідалиб знов сусїдній антіклінали. Ся система заколотів панує на Поділю від юри до ценоману.[5])

Ценоманська епоха є для розвитку Поділя дуже важна. Наступає тодї (після Тессейра) передівсім дуже енергічна абразійна дїяльність ценоманського моря. Вона зносить і вирівнує судетсько-

[1]) Całokształt płyty etc. l. c. ст. 8 дд. Tekst do zesz. VIII. ст. 272 дд. Versuch einer Tektonik etc. l. c. 291 дд. der paläozoische Horst etc. l. c. ст. 109 дд.

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXIX. 1889. ст. 46.

[2]) Tekst do zesz. VIII. ст. 273 дд. Versuch einer Tektonik l. c. ст. 294 дд. der paläozoische Horst l. c. ст. 116 дд.

[3]) Пор. тектонічний ескіз в Versuch einer Tektonik ст. 295. der paläozoische Horst ст. 117.

[4]) J. Niedźwiedzki. Kosmos, XXXI. 1896 ст. 240 дд.

[5]) Versuch einer Tektonik ст. 306 д.

подільське сідло, через що вперве повстають нинішні геольоґічні полоси на Поділю. Тоді мабуть також повстає NW рубець палеозойського горста. Тессейр припускає також, що галицько-волинська западина і ценоманська абразія часово совпадали і длятого в області западини абразійні впливи були льокально усунені.[1])

Дальші палеоґеоґрафічно важні події відносять ся до палеоґену, коли цілий простір галицького Поділя був вирнув понад поверхню моря і підляг субаерільним впливам. До сего часу відносить Тессейр т. н. еоценську предіспозіцію долин.[2]) Верхня сенону є на Поділю нерівна і то не лиш завдяки третичним тектонічним заколотам але також завдяки палеоґенській ерозії. Загалом констатує Тессейр, що подільські геольоґічні формації молодші від ценоману (отже сенон і треторяд) наслїдують в будові своєї поверхні усї перво- і другорядні нерівности нинїшної поверхні.[3]) Крейдові узгіря припадають (передовсїм на Опілю) всюди на межиріччя а заглубини крейдової верхні на нинїшні річні долини. На Опілю се явище виступає після Тессейра значно виразнїйше, однак докладних дат про нього він не оголосив ще. На північнім Поділю (VIII. зош.) се явище виступає слабше, однак все таки находить Тессейр коло Залозець крейду в долині Серету в висотї 315–320 м а в бічних ярах в висотї 340—350 м. В Тернопільщині виносять ті цифри 300—315 і 330–340 м, в Теребовельщині 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 перішенним чи сї тектонічні рухи зачались в палеоґені чи неоґені.[4]) Початкові фази розвитку — зазначує він — може сягають соцену, однак головна фаза припадає на неоґен.[5]) Усї ті третичні заколоти відзначають ся тим, що зазначують ся на нинїшній верхни Поділя дуже виразно.

Найвизначнїйшим тектонічним явищем в подільсько-опільській системі є творба підкарпатської западини. Вона має форму синклїналї, йдучої між Карпатами а Поділем з NW на SE. Від сторони

[1]) Versuch einer Tektonik l. c. ст. 296 дд.

[2]) Tekst do zesz. VIII ст. 180 дд. 187 дд.

[3]) Paleomofologia 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 l. c. ст. 120.

[5]) Tekst do zesz. VIII. ст. 276.

Карпат обмежує підкарпатську заглубину карпатський флїшевий беріг, обрамлений полосою фалдів підкарпатського сільного глея. Від північного сходу від сторони Поділя обмежує западину „субподільський“ щеблевий лім, зложений з трех рівнобіжних тектонічних лїній: Бердо-Нароль, Миколаїв-Бібрка, Городок-Журавно.[1]) Він обіймає т. н. субподільську область, до 40 км широку.

Лїнія Бердо-Нароль виступає ороґрафічно яко полоґа филя поземеля, попроломлювана поперечними долинами. Вона є плоскою флєксурою з напрямом NW—SE, рівнобіжним до східногалицьких Карпат. Ся флєксура, збудована антиклїнально, опадає дуже лагідно на NE, стрімкійше (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 лїнії Бердо-Нароль припадає на початок медітерранської трансґрессії на Поділю.

На північ від Львова змінюєть ся характер флєксури Бердо-Нароль зовсїм. Там сильнїйше опадає вона на NE, через що творить ся велика надбужанська заглубина. Коло Белзця і Томашева стає флєксура знов симметрична і доперва в безпосереднім сусїдстві виспянського лому коло Завихоста знов південно западне крило флєксури стає стрімкійше.

Друга лїнія Бібрка-Миколаїв (властиво Поршна-Боринич) виступає теж на нинїшній поверхни яко виразний хребет і є також антиклїнальною флєксурою. Вона відповідає після Тессейра передкарпатській границї сенону і є ідентична з відкритою при нагоді верчень за водою для Львова.[2]) Тессейр не рішає чи там маємо до діла з флєксурою чи з ломом.[3])

Остання вкінци лїнїя Городок-Журавно представляє тип антиклїнальної флєксури лиш в короткім хребтї 411 м N від Роздолу. Ся лїнїя має знов відповідати передкарпатській границї подільського медітеррану. Обі останні дїслокації не сягають після рисунків Тессейра на SE поза Станиславів. На западній обнозї Бердо-Городища припускає Тессейр лиш одну дїслокаційну лїнію.

Усї три обговорені опільські дїслокації суть собі рівновічні. Вони протидїлали міоценській абразії, котра обмежила ся лиш на палеозойський горст, полишаючи на Опілю скибові фалди і горби

[1]) Дивн секіви в Der paläozoische Horst l. c. ст. 120. Versuch einer Tektonik l. c. ст. 301.

[2]) гл. висше ст. 14 дд.

[3]) Versuch einer Tektonik l. c. ст. 303.

сенону.[1]) Щеблева будова сих скибових фалдів виступає орографічно й до нині.

Сей щеблевий лім, що творить після Тессейра важну граничну область в фаціесах подільського міоцена, є перехрещений кількома радіяльними лїніями з напрямом переважно NE. Сї лїнії суть по части молодші як повздовжні (NW—SE) опільські лїнії.

З поміж тих поперечних лїній обговорює Тессейр докладнїйше лиш одну: гологірсько-кремянецьку. Вона була первісно плоскою, даховатою, скибовою антиклїналею, симетричної будови, що утворила ся по уступленю долїшно сарматських вод з Поділя. В посарматськім часї перемінила ся плоска фалда гологірсько-кремянецька в виразну флєксуру, сильно похилену до надбужанського низу. Ся антиклїнальна флєксура й до нині зазначена в теренї виразним хребтом тої самої назви.[2]) Заглубина надбужанська втратила свою первісну третичну крівлю наслїдком посарматської творби долин, рівночасної з „колибанями осїдаючої скиби“ Поділя. Бічна ерозія рік, наслїдком легкого похилу верхнї мала „латерально абрадуючі наслїдки“ і витворила осібний рід пенеплєнів.

Двигнене гологірсько-кремянецького хребта має значіне не лиш з огляду на північний рубець подільської височини. Се двигнене спричинило також нинїшний нахил цїлої подільської височини до SEE. (Бо абразійна верхня міоценська мала ще західний нахил.[3]) На північнім Поділю зложили ся на утворене сего похилу обі плоскі антиклїналї: перемишлянсько-чернелицька (Бердо-Нароль), в міоценї і гологірсько кремянецька по сарматї. На південнім Поділю істнував нинїшний SEE нахил вже з настанем сармату, від хвилї „зарисованя ся горста Бердо-Городище. Тим пояснюєть ся також значний приріст товщини сармату в Мельниччинї.

В сей спосіб витворив ся нинїшний одноцїльний похил плити Поділя. Нинїшний ідеальний поміст височини є так в области палєозойського горста як і в окружаючих його заглубинних полях результатом вікових двигнень і западань або радше незвичайно плоских сїдел плитового типу. Ті сїдла мають майже однобічну будову і повздовжну вісь легко нахилену, до їх стрімкійших крил припирають великі і на сотки метрів глубокі западини: львівсько-брідська і покутсько-подністрянська. Одностайний характер пля-

[1]) Der paläozoische Horst l. c. ст. 117.

[2]) Grzbiet gołogórsko-krzemieniecki jako zjawisko orotektoniczne. Kosmos XVIII. 1893. ст. 313 дд. Versuch einer Tektonik l. c. ст. 304 д.

[3]) Der paläozoische Horst. l. c. ст. 124.

стики подільских межиріч відносить Тессейр до дїяльности абразій, в першій мірі ценоманської а мабуть і міоценської.[1])

Крім сих великих тектонїчних заколотів звертає Тессейр увагу також на дрібнїйші льокальні заколоти, котрі вважає звязаними з опільською системою. Належать тут передівсїм льокальні похиленя і вигненя верстов. Сї похиленя суть звичайно або приблизно північно-східні або південно-західні, однак трапляють ся і иньші. Вважаю, що не від річи буде подати на сїм місци занотовані Тессейром заколоти.

На північнім Поділю нотує Тессейр в Пронятинї похил пронятинського вапняка і сарматського пісковика о 15° до SW, в Цеброві, Доброводах, Дубівцях похил міоцена о 15—20°, в Глубічку великім похил дїлювіяльних 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 вислїдом плащевого уверстваня. На полудневім Поділю подає Тессейр численні приміри того рода заколотів. Приблизно NE наклін мають: девонські і свершковецькі верстви (5—10° NEE) коло Язлівця, девон в Устечку (2—3° на NE), сілюр в Винятинцях (10° N). Приблизно SW нахил бачимо: при Устю Золотого потока (девон 5° на SSW), коло Жнибород (девон 3—4° SW), напротів Михальча (девон 5° SW), в Замушинї (сілюр лагідно на SW), в Дорошівцях (свершковецькі верстви досить стрімко на S), в Колїнках (ті самі верстви 15° SE[2]).

Дальшим другорядним явищем, звязаним з тектонїчними заколотами є поперечна лупність (клїваж). Тріщини нею спричинені суть майже прямовисні і йдуть повздовж тектонїчних лїній. Таку лупність констатує Тессейр в области поднїстрянсько-покутській. Пр. крейда в Олешові (коло Нижнева) уложена поземими верствами 0·5 до 1 м грубими, має прямовисні тріщини у відступах 0·1 м. Виразно виступають такі тріщини також в міоценї по западній сторонї флєксури Миколаїв-Бібрка. Подібні тріщини обсервував Тессейр в Борщівщинї і то так в сілюрі (Козаччина) як і в гіпсах (Лиса гора).

Напрями клїважу в сілюрі вказують на рід депресії над Днїстром, що в виді поперечної синклїналї перехрещує сілюрську область рівнобіжно до гологірсько-кремянецького хребта.

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 284 д.

[2]) Tekst do zesz. VIII. ст. 157, 260 д.

З иньших явищ, звязаних з опільськими дісльокаціями, згадує Тессейр долини сумнівного походження, тектонічно самостійні скиби, істі поперечні долини, що прорізують пологі скибові сїдла. Крім сего звертає він увагу на обставину, що опільські скибові сїдла мали обмежуючий вплив на сучасну їх творбі міоценську абразію.[1])

Старі рінища наддністрянські і иньші ділювіяльні відложеня Поділя.

Старі рінища, що широким поясом простяглись здовж течви Дністра і творять там майже усюди виразний лежень молодших ділювіяльних верстов, суть так характерним явищем, що вже перші дослідники наддністрянських сторін звернули на них увагу в сїмдесятих роках минулого столїтя. Знали їх віденські ґеольоґи Stur,[2]) Wolf[3]) і Lenz[4]) однак не придавали їм більшого значіня. Перший Ломнїцкий присьвятив їм більше уваги[5]) і в своїх дослїдах все дуже пильно їх узгляднював.[6]) Деякі дані про розміщене старих дністровних шутрів подав Дуніковскій,[7]) важний причинок Uhlig[8]) і Bąkowski.[9]) Найбільше однак заслуг коло розслїдженя сих рінищ положив Беняш.[10]) Крім сего у богатьох иньших авторів подибуємо принагідні звістки про староділювіяльні рінища Поділя.

В часї моїх екскурзій я мав нагоду зустрічати старі рінища в многих таких місцях дністрового сточища, де їх дотепер не було знано. Томуто вважаю, що не від річи буде представити їх розміщене здовж течви Дністра на Поднїстрю, Опілю і Поділю.

---

[1]) Versuch einer Tektonik. l. 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 płaskowzgórza podolskiego. Kosmos VI. 1881. ст. 174 дд. Zapiski geologiczne z wycieczki odbytej w r. 1885 we wschodniej 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 Bukówna 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 лївім березї Днїстра зустрічаємо дїлювіяльні рінища, лежить коло Березовець в присїлку Кути. В висотї 290—300 м виступають ту рінища, зложені переважно в остробережного грузу місцевого треторяду. Однак в них я замітив кілька кусенїв чорного і жовтого роговика з олїґоценських менїлїтових карпатських верстов величини пястука. В наплавнім стіжку Стрия і в руслї Днїстра, що віддалені ледви кілька кільометрів від сего місця, таких рінняків дуже богато, однак наші рінняки лежать близько 50 м вище, вкриті верствованою дїлювіяльною глиною і лессом.

Від сего місця на SE не видимо старих рінищ на жадній з тутешних горбовинних лав. На журавенській лаві мимо старанних пошукувань не удало ся менї найти безсумнівних слїдів рінищ. Зате по правім березї Днїстра на верхни стїнок коло Старого села, Которинів, Цьвітової виступають могутні старі рінища, переходячі ізогипсу 300 м. Їх матеріял походить без сумніву з Карпат і легко можна серед него розріжнити ріжні типи карпатських пісковиків, роговиків і зліпняків. Подібно високо лежать безсумнівно карпатські рінища на високім правім березї Днїстра між Колодїєвом а Куриповом. Хоч я не прослїджував правобережних шутрів дальше на полудне, то могу сьміло твердити, що вони простягають ся туда далеко аж по сам карпатський беріг, творячи щораз то грубшаючий насип, котрий творили карпатські води протягом дїлювіяльної доби для вирівнаня спаду, перерваного двигненем карпатського кадовба.

Подібно маєть ся річ з карпатськими рінищами, що вкривають горбовинні язики між Лімницею а Луквою і Луквою а Бистрицею. Виступають вони дуже виразно на стрімкім березї Лімниці напротів Пукасовець, коло св. Станислава, над Побережем. Долїшна границя сих рінищ держить ся менче більше ізогипси 280 м, матеріял є виключно карпатський, величина поодиноких рінняків доходить і переходить 0·2 м. Такий сам позем має лежень рінищ і над Галичем, однак з сеї обставини, що поодинокі рінняки трапляють ся всюди по верхні височинного язика навіть повисше ізогипси 300 м, можна вносити, що стріп рінищ, вкритих ту глиною і типовим лєссом, в напрямі до Карпат щораз ся підносить. Матеріял зовсім типовий карпатський.

Коли сї находища старих карпатських шутрів лежать в місцях для таких творів дуже правдоподібних, то не можна сього сказати про рінища, що лежать в околицях Галича по лївім березї

ріки. Сї рінища лежать тут в значній висотї понад поземом ріки і в дуже значній віддали від єї течви.

Першу таку вихідню старих рінищ зустрічаємо при кінци височинної смуги положеної між Нараївкою а Бибелкою, над селом Бовшевом. При дорозї зі сего села до коршми „на Дичку", N від коти 295 м, виступає всюди стара карпатська рінь. Переважають бруняві менїлїтові роговики, пісківцї брилові і „еоценські". Величина рінякiв доходить пястука і дитячої голови. Ще дальше на північ сягають старі рінища на височинній смузї, положеній межи Нараївкою а Бибелкою. Коло Болшовець, Конкольник, Загіря деневе по височинній верхнї можна замітити поодинокі карпатські ріняки, виторочуючі ся з під глини. Найбільше їх однак видно при фільварку Красна коло Скоморох старих. Вкривають вони тут височину верхню в поземі 350 м; лиш тонка верства порховини лежить на них, так що всюди по бороздах та загонах їх видко в великім числї. Побіч карпатських пісківців ріжного типу та сферосидеритів і роговиків також карпатських я зустрічав ту кварцити, білі і рожеві кварци, ясписи і халькедони. Характерне те, що у пологих судолинках в околици ріни не стрічаємо, вона обмежена лиш на саму кульмінаційну верхню височини і то на не велику єї часть (парохіяльне поле не Красній і сумежні парцелї). Віддаль від нинїшнього берега Днїстра значна, доходить двох миль, рінь лежить о звиш 140 м вище як нинїшне зеркало води в Днїстрі.

В тій самій географічній ширинї і ще більшій віддали від нинїшного Днїстра находить ся стара рінь коло Дитятина (NW кут карти Монастирськ). На громадськім пасовиску коло цвинтаря у верхівях яруги, що опускаєть ся з під горба, зазначеного котою 348 м, під $^1/_2$ м слоєм чорнозему, відслонюють ся на пару дециметрів груба верства старої ріни, горою дрібненької, долом грубшої. Складають єї пісківцї, рогівцї і сферосидерити карпатські, ясписи і халькедони (дрібні зернятка) але також ріняки з місцевої крейди і баранівських верстов (обточені скаменїлости).

На височиннім півострові, що замкнений між Бибелкою, Золотою Липою а Днїстром, я старих рінищ не зустрічав, з виїмком безпосереднього сусїдства Днїстра в Марамполи, де він лежить під 5 метровою крівлею лесса і при дорозї з Марамполя до Водник, на стрімкім старім бережищи Днїстра, де безпосередно на крейдї 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 платї височини, про се в мене нема найменчого сумнїву, хоч не удало ся менї безпосередно єї сконстатувати в часї моїх мандрівок по тім просторі. Припускаю длятого, що грубість рінищ загалом тут незначна а могутна крівля глини і лесса через суффозію і обсуване могла легко закрити слїди ріни. Лиш в безпосереднім сусїдстві нинїшної долини Днїстра, високо над Петриловом і Новосїлкою коло кот 285 і 298 м виступають старі рінища сильнїйше.

Перейдїм тепер на правий беріг Днїстра і розгляньмо напротів описаної положену право-бережну полосу між устєм Бистрицї а Товмачки.

На тім клаптику височини, що так гарно відзначуєть ся на північнім овидї Станїславова, розвинулись старі днїстрові рінища дуже видатно. З під крівлї ділювіяльних глин показують ся вони лиш незначно над Підпечарами і Підлужем однак не уйшли уваги дуже сумлїнного досл'ідника Я. Ломнїцкого.[1]) Сильнїйше вони розвинулись дальше на північ в лїсах 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 всїх врізах але і всюди в лїсовій почві та по полях. Ріняки пісковика, гарно заокруглені доходять до $^1/_4$ м проміру. Просторі шутрища вкривають також висоти між Узином, Ольшанцею, Рошневом і Стриганцями (коти 329, 339, 338 м). Поля на W від Юрківки носять навіть назву Камінні Ризи з причини великої скількости ріни в самій почві. Рінища держать ся найвищих місць височини, сих останків високорівні, що вспіли остоятись ще перед найновійшою ерозію. У врізах долин рінь всюди лежить вже на другорядним зложищи, звичайно лиш поодинокими ріняками. Сьвідчить се наглядно о тім, що нинїшний рельєф околицї витворивсь уже по відложеню сих рінищ.

По правій сторонї ольшанецького потока виступають старі днїстрові рінища теж дуже виразно. Цїла верхня півострова над Стриганцями і Довгим (горб Середний 320 м, Череш 308 м), як се вказує карта Монастириськ Бєняша, засипаний ними. Дальше виступають вони на Спаскій горі (348 м) і коло кот 338, 330 і 350 м над Буківною. Після опису Улїґа[3]) лежить ту груба рінь безсумнївно карпатського походженя без найменчого сумнїву під лєссом. Сю лежбу виразно акцентує Улїґ, полємізуючи з Дунїковским, що в своїх роз-

[1]) Tekst do zeszytu XVIII. ст. 48.

[2]) Згадує про них Ломнїцкий. Formacyja gipsu etc. Kosmos VI. 1881. ст. 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 геольогію наддністрянських сторін[1]) представив дністрянські рінища яко молодші від лесса, отже алювіяльні твори, виходячи з недокладних обсервацій, що показували місцями лесс, положений низше від поземи сих рінищ. Я обсервував у Буківні у верхівях яруги, що сходить з під коти 350 м до Дністра до перевозу дуже могутні шутрища, котрих долїшної границї годї було докладно означити, бо ерозія яруги викликала сильне і неправильне обсуване рінищевого матеріяла. Лобяки карпатських пісківців переходили величину голови дорослого чоловіка і доходили $^1/_3$ м проміру. Траплялись також великі лобяки карпатського т. н. еоценського злїпняка.

Що сї рінища не обмежують ся і ту на саме безпосередне сусїдство нинїшного русла Дністра, видко хочби з відносин на території села Милования. На підложи покутських нлів виступають ту всюди під глиною карпатські рінища. На т. н. Баринї коло коти 329 м виступають вони цїлою серією, що правда сильно обсуненою, до 10 м грубою. Долом йдуть верстви грубих лобяків до $^1/_4$ м проміру, вище тонка рінь, верхом жорства і пісок. Впрочім всюди инде первісні зложища шутрів розмиті. У всїх руслах потічків множество карпатської рінн. Оден брус ямненського пісковика найдений мною в руслї потока, пливучого з під т. н. „Лазків“ мав до 30 цм довжини а до 20 цм грубости. Гарна відкривка сих рінищ є при гостинци з Табориськ до Стриганець коло коти 369 м. Висота сеї відкривки виносить 365 м. Переважають тут і числом і величиною ріжні роди карпатських пісковиків в лобяках 10—15 цм проміру. Крім них виступають роговики і ясписи та відносно в дуже значнім процентї червоні халкедони. Рінячки білих і рожевих кварців дуже дрібні, звичайно величини оріха. Ті самі рінища виступають також на W від Ольшаниці коло кот 351 і 314 м. Засипана ними також цїла верхня клина, положеного між Дністром а Товмачкою (коти 340, 348 м).

На просторі між Золотою Липою а Серетом по лївім боцї Дністра займають старі рінища дуже широку полосу.

Здовж течви Золотої Липи найдальше на північ висунена вихідня старих дністрових рінищ находить ся коло Товстобаб, там де дорога до Завадівки доходить до вгнутого берега козлівського меандра Золотої Липи. Висота сеї вихідні виносить приблизно 300 м. Під $^1/_4$ метровим слоєм норховини я занотував мішану рінь зло-

[1]) Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. ст. 63 дд. Das podolische Dnjestergebiet. Petermanns Mitteilungen. XXVII. 1881. ст. 161—169.

відках про географію і геольогію наддністрянських сторін[1]) представив дністрянські рінища яко молодші від лесса, отже алювіяльні твори, виходячи з недокладних обсервацій, що показували місцями лесс, положений низше від поземи сих рінищ. Я обсервував у Буковині у верхівях яруги, що сходить з під коти 350 м до Дністра до перевозу дуже могутні шутрища, котрих долїшної границї годї було докладно означити, бо ерозія яруги викликала сильне і неправильне обсуване рінищевого матеріяла. Лобяки карпатських пісківців переходили величину голови дорослого чоловіка і доходили $^1/_3$ м проміру. Траплялись також великі лобяки карпатського т. н. еоценського злїпняка.

Що сї рінища не обмежують ся і ту на саме безпосереднє сусїдство нинїшного русла Дністра, видко хочби з відносин на території села Милована. На підложи покутських нлів виступають ту всюди під глиною карпатські рінища. На т. н. Баринї коло коти 329 м виступають вони цїлою серією, що правда сильно обсуненою, до 10 м грубою. Долом йдуть верстви грубих лобяків до $^1/_4$ м проміру, вище тонка рінь, верхом жорства і пісок. Впрочім всюди инде первісні зложища шутрів розмиті. У всїх руслах потічків множество карпатської рінн. Один брус ямненського пісковика найдений мною в руслї потока, пливучого з під т. н. „Лазків“ мав до 30 цм довжини а до 20 цм грубости. Гарна відкривка сих рінищ є при гостинци з Табориськ до Стриганець коло коти 369 м. Висота сеї відкривки виносить 365 м. Переважають тут і числом і величиною ріжні роди карпатських пісковиків в лобяках 10—15 цм проміру. Крім них виступають роговики і ясписи та відносно в дуже значнім процентї червоні халкедони. Рінячки білих і рожевих кварців дуже дрібні, звичайно величини оріха. Ті самі рінища виступають також на W від Ольшаниці коло кот 351 і 314 м. Засипана ними також цїла верхня клина, положеного між Дністром а Товмачкою (коти 340, 348 м).

На просторі між Золотою Липою а Серетом по лївім боцї Дністра займають старі рінища дуже широку полосу.

Здовж течви Золотої Липи найдальше на північ висунена вихідня старих дністрових рінищ находить ся коло Товстобаб, там де дорога до Завадівки доходить до вгнутого берега козлівського меандра Золотої Липи. Висота сеї вихідної виносить приблизно 300 м. Під $^1/_4$ метровим слоєм порховини я занотував мішану рінь зложену з дуже гетероґенного матеріяла: зі слабо обточених кусків крейдового рухляка, з великих кусків креміня туронської крейди, дециметрових брил жовтого роговика, дрібнїйших кусків карпатських пісківців і сферосидеритів, і ще дрібнійшої жорстви з яспісів, білих і рожевих кварців та халкедонів. Ломнїцкий замітив крім сего карпатські кремінні лупаки та верстви вапнистого піску поперемінні з верствами рінн.[1])

Долї течви Золотої Липи старі рінища через значний простір не відслонюють ся зовсїм. Ломнїцкий згадує про крейдову рінь коло Задарова.[2]) Доперва при самім устю Золотої Липи в Дністер, коло Бобрівник відслонюють ся більші комплекси рінищ. Однак вони є в сильнійшій звязи з відслоненями рінищ здовж коростятинського суходолу. Після карти Беняша найдальше ту на північ висунена відкривка старих рінищ находить ся над Коростятином на лївобережнім виступі височини, в висотї звиш 350 м. Звідси товаришують вони суцїльними відслоненями шляхови суходолу аж по його устє. По правім березї відслонюють ся вони між Комарівкою а Лазарівкою коло кот 369 і 361 м і доходять там враз з ділювіяльними піскаии кількометрової товщини.[3]) Над Лядським коло коти 342 товщина рінища менчає. Разом з жовтавою і синою глиною воно грубе лише на 2 м,[4]) зате промір поодиноких рінячків з роговика і карпатського пісківця доходять до 0·6 м. Крім них вустрічаємо малі рінячки ріжнобарвних кварців. По лївім березї суходолу обрамлюють старі рінища одноцїльною смугою від гори усї бічні яруги і сягають до значних висот, до S щораз то менчих („ксєнжа“ гора близько 396 м, 373 м на Черешенцї, 338 м на Данутинській горі).

Над Коропцем зачинають ся старі рінища коло Монастирськ. Ломнїцкий нотує глину з ділювіяльними рінищами коло Березівки.[5]) На карті Беняша бачимо рінища по лївім боцї ріки над Дубенком і Велесневом в висотї 350—360 м, по правім боцї від Велеснева по місточко Коропець. Тут находимо їх всюди на самій горішній грані долинних збочий. На т. н. Городищу над лїсничівкою Майдан доходять рінища ізогипси 390 м, таксамо коло коти Коропець (393 м). Бачимо тут отже ділювіяльні рінища о звиш 200 м вище від нинїшного русла ріки (183 м коло устя Коропця). Впрочім ідь ни-

[1]) Brzegi Dniestru etc. Kosmos VI. 1881. ст. 63 дд. Das podolische Dnjestergebiet. Petermanns Mitteilungen. XXVII. 1881. ст. 161—169.

[1]) Słodkowodny utwór trzeciorzędny. Kosmos IX. 1884. ст. 602.
[2]) Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. ст. 191.
[3]) Tekst do zesz. I. ст, 74.
[4]) Łomnicki. Spraw. kom fiz. VIII. 1874 ст. 191.
[5]) Spraw kom. fiz. VIII. 1874 ст. 199.

нїшній долинї Днїстра позем рінищ дещо обнижаєть ся і сягає на причілку над Коропцем („Na kiju“) лиш 366 м висоти.

Межи долинами Коропця а Баришки розсипані старі рінища передівсім коло Новосїлки коропецької (W, S, N), де доходять 380 м висоти. Вони виповняють цїлу верхню півострова між Коропцем, Днїстром і Вадовою і лежать тут всюди під ріжно грубою (до 10 м) верствою глини (коло кот 373, 345 м). Грубість покладу шутрів доходить місцями до 4 м. Крім карпатського матеріяла зустрічав тут Ломнїцкий рінякн крейди, девонських дольомітів і пісківців.[1]) Таксамо цїла узенька височинна смуга між Днїстром а Баришкою має під глиною грубі верстви рінн. У верхівях яруг сягаючих під горб 386 м над Порховою, зустрічав я в сих рінищах до 30 цм грубі лобяки з карпатських пісківців, жовтих і чорних роговиків менїлїтових в суміш з дрібнїйшими рінякамн білих кварців, яспісів і халькедонів. Ті самі рінища виступають дуже виразно в околицях Стїнки на котах 378 і 354 м і тягнуть ся аж поза Космирин. На верхнях і вбочах описаних вище терас виступають всюди під тонким слоєм глини рінища. Вони ріжнять ся від вище положених тим, що процент роговиків, кварців, яспісів і халькедонів дуже малий, натомість примішаних богато девонських ріняків.

Над Баришкою зачинають ся рінища коло Бариша на т. н. Мазурській горі (403 м), сягаючи дуже близько ізогіпси 400. Майже в такій самій висотї виступають шутрища під Церквисками (397 м). Коло Порхови оба береги ріки обрамлені на картї Бєняша смугами рінищ аж по усте річки. Таксамо засипана старими рінищамн височина між Баришкою а Стрипою. Їх виходнї не обмежують ся на місця зазначені на картї Бєняша, вони виступають ледви не в кождім врізї поземеля. Місцями, вимиті з під глини, лежать рінякн всюди по полях на верху. В лїсї між Порховою а Соколовом, звідки їх згадує Бонковский,[2]) підходять рінища майже під ізогипсу 400 м. Таксамо зустрічав я слїди сих рінищ всюди по дорозї зі Стїнки до Золотого Потока, коло Сновидова і над Возиловом та Унижем, вкінцик на льобі луцького меандра коло Наваля і пониже, де лежать їх величезні маси. Ту знов кидаєть ся в очи, щораз то більшаюча до полудня перевага безсумнїву карпатського пісківцевого матеріяла. На горбах, окружаючих Золотий Потік всюди видко слїди рінн, 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 Скоморохами виступають старі рінища в висотї около 400 м.[1]) При дорозї з Потока до Губина, 1 км W від Соколця при лїску „Мочари“ (350 м висоти) я обсервував відкривку жовтобурого піску, в котрім находять ся верствами і поодиноко рінякн переважно карпатські (пісківцї ріжного типу, менїлїтові роговики), кремені і яспісн в менчім процентї. Величина їх доходить 5—10 цм проміру але звичайно менча. Бонковский замічає, що дороги ведучі з Потока до Беремян, Губина, Коропця, виплавленими з під глини рінякамн неначе вимощені[2]) і звертає увагу на се, що старі рінища держать ся виходень літотамнїєвого вапняка. Над літотамнїєвими верствами лежать також рінища з примішаним девонським матеріялом SE від Костельник в висотї около 330 м.[3])

Здовж долини Стрипи виступають старі рінища також досить далеко на північ. Ломнїцкий нотує з Лапаївки коло Зарванпцї стародїлювіяльні рінища, на стопу грубі,[4]) однак се рінища кремінні з крейдового матеріяла. Таксамо не мають нїчого спільного з днїстровими рінища з Бобулинець, котрі сам Ломнїцкий вважає наплавними.[5]) Коло Звенигороду бачив Ломнїцкий[6]) під глиною стару рінь, зложену з чорних кремяних лупаків, яспісів ітд. анальогічну до рінн в Лядськім. Отсе й булаб найдальша на північ відкривка старих днїстрових рінищ над Стрипою. Звідси вже мабуть постійною полосою простягають ся рінища на південь, хоч карта Бєняша зазначує їх лиш коло Лещанець (висота 300 м), Жниборід і Беремян (350 м). В Беремянах грубість рінищ виносить 2 м, над ними лежить верства піску вкрита лєссом. Бонковський нотує рінища і зі Скоморох, де їх висота мабуть теж держить ся 350 м.[7])

Межи ярами Стрипи і Джурина виступають старі Днїстрові рінища лиш в полосї сусїдній нинїшному Днїстрови. Зазначені вони на картї Бєняша під Шибинською горою коло Хмелеви в висотї звиш 350 м і здовж берегів потока Кирниці поза Дорогичівку (330 м). Здовж яру Джурина перші від N слїди старих рінищ зустрічав Ломнїцкий

[1]) Teisseyre. Tekst do zesz. VIII. ст. 285.

[2]) l. c. ст. 402.

[3]) Tekst do zesz. VIII. ст. 286.

[4]) Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. ст. 204. Tekst do zesz. IX. ст. 59.

[5]) l. c. 205 і l. c. 60. Дунїковский згадує про них яко дїлювіяльні але не описує близше. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXX. 1880. ст. 54.

[6]) Kosmos IX. 1884. ст. 745.

[7]) Utwór dyluwialny etc. c. ст. 403.

коло Бураківки.[1]) Дальші на S виступленя зустрічаємо на карті Беняша між Нирковом а Шутроминцями по правім березї Джурина. На півострові між Дністром а Джурином W від Устечка виступають старі рінища на значних просторах понизше коти 326 м і коло коти 306 м. Ломніцкий 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 лісї над яром коло Ниркова (NW). Ломніцкий нотує стару рінь над Червоним і коло Нагорян.[3]) Дальше виступають старі рінища дуже видатно здовж течви торецького потока. Вони зазначені смугами по обох его берегах і на височинній смузї між ним а яром Дністра. В дійсности стрічав я їх всюди на N від села коло коти 337 м майже аж по гостинець з Устечка.

Таксамо за скупо зазначені вихідні староділювіяльних рінищ на Беняшевій картї Залїщик. Він визначив їх лиш безпосередно в сусїдстві нинїшнього яру Дністра: над Іваном, напротів Городниці, коло Жежави, над Печерною, Добрівлянами і коло Жиравки В дійсности розсипані вони під глиною на цїлім височиннім просторі карти Залїщик лївобіч Дністра. Пр. в Дзвинячи коло церкви і школи безпосередно у підпочві відслонюють ся всюди староділювіяльні рінища, з перевагою карпатського матеріяла. Йдучи горі дзвиняцьким суходолом бачимо їх в сильнім розвитку там де перетинає его гостинець. Складають ся вони тут передовсім з пісківців мабуть ямненських (деякі лобяки доходять $^1/_4$ 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 верству мілкого рінища (що найбільше $^1/_2$ дм проміру) досконало обточеного. Перевага є по сторонї карпатських пісковиків і жовтих роговиків, крім сего є рінячки яспісу, халькедону, білого кварцу, синавих і чорних кременїв та гарно обточені рінячки девонського пісковика. Низше слїдує 1—1·2 м груба верства грубозернистого піску і жорстви, закрашена на рудо лїмонїтом, збита. Горою (0·2 м) трапляють ся в нїй ще більші ріняки, долом лиш дрібонькі, величини гороху або горіха. Долом переходить ся верства в рудий конгльомерат з рінї і піску

[1]) Zapiski geologiczne z wycieczki odbytej w r. 1885. we wsch. południ. części gal. Podola. Spraw. kom. fiz. XXI. 1886. відб. ст. 8.

[2]) Zapiski geologiczne etc. l. c. ст. 11.

[3]) l. c. ст. 11.

(0·8 м). Потім слїдують тоненькі верстовки жовтого мілкого піску попереміннї з дрібною рінню а потім доперва зачинаєть ся в спід грубезна рінь незвісної товщини. Серед неї я замітив оден брус ямненського пісковика 0·4 м довгий, 0·2 м широкий і грубий. До самої ізогипси 300 м рінища тут не доходять. Зовсїм подібні рінища, лиш не так гарно відкриті, зустрічав я в Бедриківцях по лївім боцї Тупої, напротів церкви, де є шутровий діл.

На просторі між Серетом а Збручем виступають старі рінища лївобіч Дністра також широкою смугою. Сягають вони до N аж на простір карти Борщева, виступаючи над Серетом аж по Олексинцї, над Ничлавою аж по Висічку. Коло Олексинець і Більча зазначені вони на карті Беняша в висотї коло 300 м і зложені з кременїв, яспісів, менїлїтів карпатських etc.[1]) Тессейр нотує на Прикрім Горбі 314 м коло Більча крім кременїв, яспісів і халькедонїв ценоманських також остробережні плити та ріняки девонського пісковика та ще иньшого „безсумнїву сарматського“ (радше карпатського![2]) Вихідня коло Висічки находить ся лївобіч яру Ничлави на верхнї височини (мабуть теж не дуже низше[3]). На карті Мельницї зазначив Беняш староділювіяльні рінища лївобіч яру Серета від Монастирка по Щитівцї і правобіч Хрумової аж по Винятинцї. 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 скаменїлого дерева а також відломи і брили девонського пісковика дещо заокруглені або й остробережні. Оден зі сих послїдних мав дуже значний об'єм (0·6 × 0·5 × 0·25 м). Товаришують сим рінищам піски і бруняві глеї.[4])

Межи Серетом а Ничлавою не зазначив Беняш рінищ. Однак я зустрічав в лїсї 1—$1^1/_2$ км на північ від Шупарки руді старі рінища зовсїм анальогічні до дзвиняцьких. Лежать вони тут в висотї звиш 320 м.[5]) Здовж Ничлави зазначує Беняш старі рінища лиш по Бабинцї долїшні. Я завважав їх коло лїску в Худівцях. Дуже сильно розвиті рінища є, між Пилипчем а Іваном де вони доходять теж до 320 м висоти і гарно відслонені в шутровім долї коло лїсничівки 1 км W від стації Іване пусте. Беняш означує стару

[1]) Tekst do zesz. IX. ст. 112.

[2]) Tekst do zesz. VIII. ст. 211.

[3]) Tekst do zesz. IX. ст. 118.

[4]) Tekst do zesz. IX. IX. ст. 132.

[5]) Хоч Тессейр перечить тому, щоби на карті Мельницї виступали старі рінища а повисше ізогипси 300. Tekst do zesz. VIII. ст. 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 слїди старих рінищ на полях S від Михайлівки, в Дзвинячці коло горішньої греблї і коло Вигоди боришковецької при дорозї до Білевець. Сам Бенаш нотує в Боришківцях ділювіяльні рінища і м грубости.[1]) Все те вказує що і ту маємо до дїла з полосою рінищ бодай на кілька кільометрів широкою.

Наш огляд старих наддністрянських рінищ мусимо доповнити розглядом їх розміщеня по правім, покутськім березї Дністра. Після геольоґічних карт Беняша виступають вони ту що найвисше в безпосереднім сусїдстві Дністра. В дїйсности однак, як виходить з праць М. і Я. Ломницьких і з моїх (принагідних лише) помічань на Покутю, справа має ся инакше.

Передівсїм описана, висше полоса старих рінищ правобіч Дністра, межи Быстрицею а Товмачкою, є получена одним широким шляхом рінищ, що всюди під глиною виступають в стропі покутських глеїв, в полосою підкарпатських рінищ. Ся полоса старих підкарпатських рінищ виступає дуже виразно на всїх високо піднесених межирічах областий карт Болехова, Галича-Калуша, Станїславова, Надвірни, Коломиї і Кутів. Се тасама вирівнуюча верхня, котру пізнали сьмо дальше на захід[2]) Вона тягнеть ся здовж карпатського берега від NW до SE без перерви зовсїм не узглядняючи нинїшних вододїлів. В сусїдстві нашої области бачимо примір сего на вододїлї між Прутом а Дністром здовж гостинця з Надвірної до Делятина. Сей вододїл зовсїм засипаний старими карпатськими рінищами.

Я маю се щире і на раї непохитне пересьвідчене, що полоса староділювіяльних рінищ наддністрянських є на дуже значнім просторі в безпосередній звязи з полосою підкарпатських староділювіяльних рінищ, творячи їх найбільш зівнїшну частину. Від устя Стрия по Быстрицю нема в сїм нїякого сумніву, однак дальше на схід істнуючі геольоґічні карти сеї звязи не показують. Менї суть що правда знані слїди старих карпатських рінищ з лїсистих висот між Тисьменицею а Оттинією, коло котрої їх виразно зазначує геольоґічна карта Коломиї Я. Ломнїцкого. Однак околиці на схід від сеї полоси, що тягнеть ся правобіч Ворони я в часї своїх екскурзій не розслїджував.

[1]) Tekst do zesz. IX. ст. 147.
[2]) Зпадоби до морфольоґії підкарпатського сточища Дністра l. c. ст. 42—47, 63 д. 78.

Карта Беняша (Тисьменица-Товмач) зазначує старі рінища лиш в безпосереднім сусїдстві Дністра і то дуже недокладно. Беняш визначує їх над Братишевом і Нижневом понизше кот 338, 337, 326 м, над Кутисками (коло 314 м), в льобі делявського круту (335, 327 м), в старім меандрі коло Сокирчина і Петрова і над Раківцем коло Корнева (323 м). Я зустрічав їх коло Одаїв напротів Горигляд та напротів Долинського перевозу.

Однак мимо сего, що я сам немав нагоди прослїджувати старих рінищ дальше до полудня, то маю се пересьвідчене, що вони мусять лежати в цїлій східній Товмаччинї: коло Товмача, Олеші Хотиміра etc., бодай незначними слїдами, котрі пощадила денудація. А набув я сего пересьвідченя зі студий дуже сумлїнної геольоґічної карти Коломиї Я. Ломнїцкого. Вже Ломнїцкий старший занотував старі рінища (піскївці, ясписи, карпатські кремяні лупаки) на самім вододїлї Дністер-Прут коло Обертина. Лежать вони тут на Івасевій горі (360 м[1]). Карта Коломиї видана Я. Ломнїцким вказує здовж цїлих 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. при верхівях хотимірського потока). Комбінуючи отсей факт зі знанім розміщенем старих карпатських рінищ на картах Станїславова і Снятина та зі загальним напрямом карпатського берега, дістаємо дуже значну правдоподібність, що підкарпатські рінища остають в безпосередній сполуцї зі старими наддністрянськими на цїлім просторі карти Тисьменицї-Товмача, в кождім разї на E аж по хотимірський потік (що пливе на Гарасимів і Незвиска до Дністра). Безсумнїву в розміщеню наддністрянських рінищ брав Дністер і на тім просторі дуже визначну участь, однак карпатські ріки служили сїй справі не лиш через постяганє матеріялу але і самостійно його розміщували.

На просторі карти Ягольницї не зазначує Беняш по правім боцї Дністра нїгде старих рінищ. Тессейр зазначує їх на куниссовецькій горі на висотї около 390 м і на горбі Вискрівка в висотї 360 м, де крім иньших виступають девонські ріняки з білого пісківця.[2]) На карті Залїщик зазначив Беняш старі рінища правобіч лиш коло Крещатика напротів Залїщик. Stur нотує ясписові шутри з брунявою глиною у долиннях врізах коло Городенки, Бабина і Звинячого.[3]) Я зустрічав їх слїди на верховинї 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 картї Мельницї зазначує Бєняш старі рінища напротів Зазулинець, над Брідком, Митьковом і Мосорівкою узенькими смугами здовж правого берегу Днїстра; крім сего на обіжній горі покиненого вікнянського меандра. Stur[1]) нотує їх з Василева і Товтрів.

Полишаючи на пізнійше обговорене ґенетичних відносин і значіня старих наддністрянських рінищ, перейду тепер до опису ділювіяльних і алювіяльних відложень властивого Поділя.

До найстарших ділювіяльних відложень властивого Поділя належать передівсїм саме описані старі днїстрові рінища. Широкою звиш 20 км полосою, котрої північна границя йде на Монастириська, Бучач, Бураківку, Більче, Кривче а полуднева, о скільки тепер знаємо, мало що переходить поза шлях нинїшньої течви Днїстра, простягають ся сї рінища від NWW—SEE.

Крім сих саме описаних старих рінищ находимо на властивім Поділю ще й иньші старі рінища, що творять лежень тутешнього ділювія в дуже многих місцях. Матеріял їх творять виключно подільські скали: девонські, крейдяні, міоценські, сарматські. Ся ріжнородність матеріяла в звязи з ріжнородністю величини і степени обточеня спричинюють велику ріжноманїтність сих рінищ. Над Стрипою в Лавриківцях, Красній і Глинній творить сї рінища літотамнїєвий вапняк[2]) в Соколові і Гайворонцї девон і крейда[3]) в Лапаївцї і Саповій крейдові кремені.[4]) В Язлівци над Ольхівцем нотує Ломнїцкий лїтотамнїєву рінь.[5]) Над Серетом виступають в Кутківцях рінняки зі сарматського злїпняка, в Острові з девону і крейди, в Гумниских виключно з девону, в Каптурах з девону і треторяду etc. Заключають вони скальки Melanopsis, Neritina і иньші дотепер живучі в Серетї породи мякунів,[6]) Подібні рінища нотує Тессейр з Острівчика і з Підгіря коло Теребовлї, коло Мишковичі, Залавя, Товстолуга виступає в рінн матеріял девонський з лїтотамнїєвим.[7])

Дальше за течвою Серету виступають старі рінища здовж правого берега між Підгайчиками а Яновом і над Слобідкою янївською, по лївім березї обобіч кобиловолоцького потока і коло Чорткова на Вигнанцї, де находимо до 3 м грубе рінище зі сілюрського ма-

[1]) Ibidem.
[2]) Tekst do zesz. IX. ст. 29 д.
[3]) Tekst do zesz. VIII. ст. 128.
[4]) Tekst do zesz. IX. ст. 59.
[5]) Zapiski geologiczne etc. l. c. ст. 2.
[6]) Bąkowski. Spraw. kom. fiz. XV. 1881. ст. 222.
[7]) Tekst do zesz. VIII. ст. 126 дд.

теріяла з примішкою третоpяду і рідкими замішаними кременями і яспісами.[1])

Над Ничлавою виступають стародїлювіяльні місцеві рінища в Гадиньківцях. Вони уверствлені, ржаво і чорняво закрашені і заключають оточені третичні скаменїлости та рінняки яспісові і кварцові.[2]) В области Збруча виступають старі рінища над Гнилою, коло Глїбова, Грималова, Буцників, Товстого etc. Вони продовжають ся в ріжних місцях Копичинеччини, Борщівщини, Мельниччини. Ломнїцкий описує сї рінища зі споду плястої глини в Буцниках. Вони заключають крім лїтотамнїєвих і сарматських рінняків також яспіси, кремені, білі, сїрі і рожеві кварци.[3]) Вольф обсервував такі самі рінища в Гусятинї в споді глини. Вони зложені зі сілюрських, середземноморських, сарматських рінняків та ценоманських кременїв. Рінища місцями злїплені в пісковатий злїпняк, в котрім находять ся попри обточені медітерранські скаменїлости також останки пітомої фавни (Melanopsis, Unio, Neritina, Ciclas, Paludina).[4])

Описані саме старі рінища лежать всюди в споді ділювія, мусять отже бути причислювані до найстарших ділювіяльних верстов. Від них треба виразно відріжнити нерівно молодші хоч теж ділювіяльного віку рінища, що виступають не на верхнї височини а значно низше на збочах нинїшних річних долин. В протиставленю до старих рінищ складають ся вони з місцевого матеріяла і лежать в поземі около 50 і більше метрів понад нинїшним поземом рік.[5]) Над Днїстром зазначив їх Бєняш коло Бродка і Митькова, над Мосорівкою і Замушином, всюди на пологих частях збочий днїстрового яру серед збочевої глини. Такі молодші ділювіяльні рінища, зложені зі слабо оточених рінняків 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 березї ріки.

Другу ґрупу ділювіяльних відложень Поділя творять піски. Вони є дуже часто в тїснім звязи з попередною ґрупою себто з рінищами. Всюди де старі днїстрові рінища зустрічають ся в первіснім неперелавленім стані, виступають в сполуцї з ними верстви піску, іменно ідь верхови відкривок. При нагоді опису наддністрянських рінищ я мав кілька разів спосібність звернути на се увагу.

[1]) Tekst do zesz. IX. ст. 83.
[2]) Łomnicki. Zapiski geologiczne etc. l. c. 18.
[3]) Zapiski geol. etc. l. c. ст. 19.
[4]) Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1876. ст. 301.
[5]) Не 10—20 м як каже Ломнїцкий в Tekst do zesz. IX. ст. 131.

Подібно поводять ся і староділювіяльні рінища в північній части Поділя, заключаючи попри ріняки звичайно теж жорству і пісок. Спеціяльну увагу ділювіяльним пескам північного Поділю присьвятив Тессейр.[1])

Він характеризує їх яко піски без питомої фавни (з виїмком обточених третичних скаменілостий), з обточеними або необточеними кусниками медітерранських і сарматських скал. Розріжняє Тессейр серед сих пісків два роди: летючі піски і піски в споді мамутової глини.

Летючі піски простягають ся над Серетом від Бродок і Ратища[2]) аж по Заруде, головно по лівім боці Серета, коло Залозець, Вертелки, Мшанця на парумилевім просторі. Вони жовтаві, дрібновернисті і незамітно переходять в лесс, 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 сі піски летючими, девінде переходять в тонковерствовану 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 ґляціяльний їх початок. Летючий характер тутешних пісків датуєть ся мабуть з часів творби лесса.

Піски підстелюючі мамутову глину виходять на північнім Поділю лиш здовж долин річок і потоків. Сі 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. Їдь 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 асимметрії похилених збочах. Там їх уверствлене є незгідне з поземим уложенем старших верстов і є похилене за нахилом збоча. На стрімких східних збочах виступають піски дуже рідко.

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 121—130.
[2]) Tekst do zesz. VII. ст. 121.

Цікавою прикметою ділювіяльних пісків північного Поділя є присутність в них значної скількости лїпше чи гірше обточеного матеріяла головно з медітерранських і сарматських верстов. І так в Глубічку стрічаємо в пісках плоскі ріняки сарматського збитого вапняка, в Романівці сарматські лобяки і відломки, в Ігровици також незаокруглені брили. В Пронятинї виступають в пісках кількаметрові цїлком заокруглені лобяки сарматського кварцового злїпняка, прямо загадочного для Тессейра походженя. Бо дальший транспорт, потрібний до так докладного обточеня неможливо припустити з огляду на безпосередне сусїдство материої скали. Цікаве також те, що ті величезні лобяки лежать коло 50 м повисше нинїшнього Серету. Коло Кутковець і Загробелї трапляють ся в сих пісках також брили сарматського кварцового злїпняка і окрухи сенонських кременїв, з тогож злїпняка походячих. Сї піски носять виразні цїхи річного повстаня. Подібні піски з примішкою ріняків і відломків місцевих скал нотує Тессейр також з долини Гнїздечни.

В справі віку ділювіяльних пісків думає Тессейр, що початок розвитку деяких їх партій можнаб віднести до плїоцену а то передівсїм там, де вони лежать високо понад поземом нинїшних долин пр. в Ігровици. Що до способу повстаня вважає Тессейр майже всї ділювіяльні піски, що підстелюють мамутову глину, річним твором. Однак зазначує, що в деяких місцях показують вони прикмети при- і по- леднякових творів, хоч рівночасно констатує, що ерратичний ділювій на північнім Поділю або цїлком не істнував або його слїди, занесені евентуально сюди пливучими водами, цїлком загирила денудація. Передґляціяльних і плїоценських осадів не остало правдоподібно на північнім Поділю нї слїду.[1])

Третю ґрупу ділювіяльних відложень Поділя творять глини і споріднені з ними елювіяльні осади. Всї вони зраджують близьке споріднене з глинястими осадами східного Опіля, котрі я вже обговорював.[2]) В пониманю і подїлї подільських глин нема згоди між геольоґами. Беняш розріжнює загалом чотири роди глини: височинну, височинну зі сарматською рінню, плястy і мамутову або збочеву. Ломнїцкий радивби всї роди сих глин зазначувати одною краскою і робить ріжницю лиш межи верствованими а неверствованими глинами.[3]) Тессейр розріжняє на північнім Поділю два го-

[1]) Tekst do zesz. VIII ст. 130.
[2]) Дивн вище ст. 105 дд.
[3]) Пор. його реферат з I. зошита Атляса геольоґічного. Kosmos. XII. 1887. Tekst do zesz. IX. ст. 55 дд.

ловні роди глини: отокову, тїсно звязану з елювіями і мамутову (лєсс), з попеличною.[1])

Ся незгідність між ґеольоґічними дослїдниками Поділя не є однак так велика якби ся здавало і виходить вона передівсїм з недостаточного розслїдженя ділювіїв Поділя в загалї. Оглядовий характер моїх дослїдів на Поділю, звернений передівсїм на морфольоґію, 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.

Безсумнїву найстаршою глинястою верствою на Поділю є елювіяльні глини, бо вони з дуже великою правдоподібностию належать своїми початками до плїоцену. Елювіяльні глини творять більші або менчі, все спідні, партії отокової глини Тєссейра, височинної і илястої Бєняша, верствованої Ломнїцкого. Илисту глину Бєняша і отокову Тєссейра можна мабуть майже в цїлости причислити до елювіяльної. Елювія сї, як я се вже вище (ст. 106) зазначив, могуть бути дуже рїжнородні після сего, чи виступають на вапняках, чи на рухляках чи на пісковиках. Спеціяльно займав ся елювіями лиш Тєссейр. На вапняках находив він на пївночнім Поділю все товсті глини рїжних красок з більше або менче заокругленим грузом лежневої скали. Червону глину (може аналоґічну до terra rossa) нотує Тєссейр з Добровід, темну илисту гончарську глину у Вертелецькім лїсї, зеленаву в Плешівцях, червонобуру товсту коло Кабаровець (з цїлком обточеними лобяками серпулевого вапняка і т. д. З елювіїв на рухляках нотує Тєссейр товсту зеленаву глину в Стінцї над Гнилою і буру глину товтрянську. В Гайворонцї виступає товста, пісковата глина з крейдовими шутрами яко сенонський елювій, в Дубівцях отокова глина 10 м груба, попереминно жовта і бура, в Грималові синя пісковата глина з шутрами, котра переходить в річні піски.

Ломнїцкий в своїх дослїдах на пивденно східнім Поділю звертав також увагу на такі глини, однак не приписував їм елювіяльного походженя. Деякі з обсервованих ним старих глинястих осадів ділювіяльних суть мабуть в тїсній звязи з елювіяльними творами. Не є виключене пр. що часть червоних, зелених, жовтавих і сїро-чорнявих язловецьких[2]) глеїв може буде зачислити до елювія. Таксамо тут буде належала долїшна верства синої глини з девонським грузом в Бураківцї[3]) і може мілкі пісковаті сїро-зеленаві

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 130 дд.
[2]) Zapiski geologiczne l. c. ст. 2.
[3]) Ibidem ст. 8.

глеї з дрібними окрушинами літотамніїв межи Вигнанкою а Переходами коло Чорткова,[1]) хоч медітерранські скаменїлости на вторичнім зложи вказували би на річне походжене. Натомість з більшою правдоподібностию може буде причислити до елювіїв 3—4 м грубі пісковаті зеленаво-сїрі глеї коло Копичинець.[2])

Підчас коли саме наведені обсервації Ломнїцкого дотичать мабуть лиш в части старих елювіяльних глин, то илиста глина Бєняша належить до них мабуть в цїлости. Він визначив єї на усїх картах (з виїмком карти Мельниці) девятого зошита ґеольоґічного атласу Галичини, всюди в плитких врізах верхівій долин полудникового і ускісного напрямів в споді т. н. височинної глини. Сині глеї, що виступають в Гадиньківцях в звязи з верствами рудих і чорнявих шутрів з кварцами і яспісами та оточеними третичними скаменїлостями, є здаєть ся звором переважно річним.[3]) Теж саме можна сказати про глеї, піски і шутри, що творять спід ділювіяльної глини в Мазурівцї над Тайною.[4])

Т. н. височинну глина Бєняша схарактеризував я вже вище при обговорюваню східного Опіля. Вона вкриває на його картах усї межирічні простори одностайною оболокою в противставленю до т. н. збочевої глини, що обмежена лиш на збоча глубших ярів. Я вже згадував, що височинній глині приписує Бєняш водяний початок. Збочевій глині приписує він еолїчне походжене але лиш там, де вона виступає на стрімких збочах ярів. На пологих збочах є збочева глина водяним твором.[5])

Я вже вище зазначив мій погляд на сю справу (ст. 108), ту звернў увагу на обставину, що він є в сути річи згідний з поглядами Тєссейра. Тєссейр не приймає подїлу на височинну і збочеву глину а розріжняє типовий лєсс солїчного походженя від тонковерствової спідної глини, котру зове попеличною. Вона має жовтаву, сину або зеленаву краску і пилясту, дещо пісковату зложню, часто лїмонїтові валки зі зугленими останками ростин. Стратіґрафічний перехід від попеличної глини до типового лєсса є лиш внємково виразний, звичайно дуже повільний. Натомість в теренї рїжниця зазначуєть ся виразно. Лєсс творить виразний прямовісний поріг над більше пологим збочем верствованої глини, бо лєсс скорше

[1]) Ibidem ст. 16.
[2]) Ibidem ст. 18.
[3]) Łomnicki. Zapiski geologiczne l. c. ст. 18.
[4]) Tekst do zesz. IX. ст. 94.
[5]) Tekst do zesz. I. ст. 78.

сохне і твердне а верствована глина переховує постійно в собі значний припас вохкости.[1])

Попелична глина і лєсс все виступають разом. Лиш рідко коли нема над попеличною глиною крівлї лєсса. (Пр. на вододїлї Серет-Гнїзна коло Теребовлї) Тодї на попеличній глинї находимо попеласту почву, котру люд зове попелицею. З загального і дуже значного розміщеня верствованої попеличної глини під лєссом виносить Тессейр, що є вона таксамо еолїчного походженя як лєсс, однак з переважним співдїланєм дощів.[2]) Повільною зміною відносин в тім зглядї толкують ся і повільний перехід попеличної глини в типову мамутову.

Шутри і грузи елювіяльного походженя находять ся так в попеличній як і в мамутовій глинї дуже часто. Їх походженє є стисло місцеве.

Асимметричне розміщенє лєсса є на Поділю таке саме як і в передше описаних областях. Видатно воно виступає в Товтрах. Товщина лєссового плаща доходить після Тессейра на пологих збочах долин 10—20 м.[3])

З розглядання літератури і терену виходилоб на мою думку ось що: На старих рінищах, пісках і елювіяльних глинах лежить всюди на Поділю еолїчний лєсс, вкриваючи не лиш збоча долин але і межирічні верхнї. 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 лєссового плаща на первіснім зложи (необсуненого), там все спід займає верствована глина. Творба єї відбувала ся безсумнїву при співучасти атмосферних вод а декуди може і дрібних пливучих вод чи стоячих калабань степу. Лиш ся частина лєсса дістала типовий вигляд, що уложила ся в сухім клїматї пізнїйшого лєссового періода. Але і на сї партії лєсса мусїла мати великий вплив вохкійша алювіяльна доба. Єї атмосферні води мусїли богато причинитись до переобразованя лєссових зложищ і до витворена деяких ріжниць між „височинною“ а „збочевою глиною“ пр. більшої збитости і густоти у першої.

Співдїланє вод при творбі верствованої глини виразно доказують досліди Бонковского[4]) і Ломнїцкого,[5]) бо стверджують вестване в нїй солодководних мякунів.

З дослїдами Ломнїцкого вяжеть ся також його проба означити вік ділювіяльних відложень Поділя.[1]) Яспісові рінища і піски вважає він за горішне огниво долїшнього плїоцена а може й рівновікове горішному плїоценови західної Европи. Рівночасно паралелїзує з ними зашибанцї і піски північної Галичини. В часї відложеня сих рінищ і пісків панував клїмат арктичний зі середною річною температурою низшою як 4° С. Долїшне огниво середного плїстоцена репрезентує уверствована глина, сина, полєднякова. В часї єї відложеня панував тут арктичний студено-вохкий клїмат з середною річною + 4° і була пустиня. Горішне огниво середного плїстоцена представляє глина жовта неуверствована — лєсс. Творив ся він серед степу при температурі середній дещо низший як тепершна. Клїмат був холодно сухий, зближений до північно-східнього европейського. Наймолодшний вік, себто горішно плїстоценський, мають ділювіяльні травертини з Броварів коло Язловця. Заключені в нїм ростинні і звіринні останки вказують на клїмат від нинїшнього теплїйший, подібний до сербського, румунського, угорського. Пануючою ростинною формацією був лїс, що вкрив тоді збоча подільських ярів.

Алювіяльні відложеня Поділя обіймають передовсїм всї молоді наплави на днищах ярів і долин, отже намули і річні глини та глеї. Значну ролю іменнож на північнім Поділю відгравають молоді осади по ставах і ставищах. Торфища (руди) виступають в богатьох місцях верхівій Серета і Стрипи на сеноні і на непропускальних глинах. (Метенїв, Мшана, Опоки, Купчинцї, Забойки, Довжанка etc.) До старших алювіїв належать передівсїм річні тераси старо-алювіяльні, зложені з мало обточених окрушин місцевого матеріяла і намулу, гарно вибразовані іменно в долинї 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 збоча ярів Днїстра і його подільських приток. Я описував їх з яру Днїстра і Стрипи і т. д. над Серетом і його притоками виступають вони в околицях Теребовлї над Збручем у Фащівцї. Творять їх жерела, томуто і травертин осаджуєть ся все понизше головного жерельного поземи околиці. Творенє його відбуваєть ся й тепер постійно, хоч місцями підземні

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 136.
[2]) l. c. ст. 138.
[3]) Tekst do zesz. VIII. ст. 140.
[4]) Utwór dyluwialny etc. Kosmos. X. 1885 ст. 398 дд.
[5]) Zapiski geologiczne l. c. 12, 17, 19.

[1]) Ibidem ст. 24 дд.
[2]) Гл. вище ст. 176. Добру характеристику матеріяла сих терас подає Лозїньский. Doliny rzek l. c. ст. 5 д.

води найшли собі тепер инший вихід, полишивши на місци давного живописні скали з печерами. Найгарнійші скали мені звісні є: коло Стінки, Летючого, Печерної над Дністром, коло Переволоки, Бучача, Жизномира над Стрипою, коло Червоного над Джурином.

Вапняковий матеріял травертина походить після Вольфа з літотамнієвих верстов. Тессейр думає, що виступуване травертина є обусловлене сусїдством і гипсометричним положенем зложий гіпсу.[1])

Морфольоґічно-ґенетичні проблеми Поділя.

При великій розмірами і числом публікацій ґеольоґічній літературі Поділя, представляєть ся морфольоґічна дуже нїкчемненько. Старші ґеоґрафічні автори обмежувались лиш до поверховних краєвидних описів.[2]) Перший опис галицького Поділя, що має деяку морфольоґічну вартість й дотепер, подав Дуніковский.[3]) Він звернув теж вперве увагу на морфольоґічне значіне старих наддністрянських рінищ і сконстатував, що нинїшний яр Дністра мусить бути молодим твором. Однак найшовши (наелїдком плащевої лежби лесса) в кількох місцях старі рінища лежачі вище від лесса, витолкував сї обсервації зовсїм хибно і прийняв, що сї рінища всюди лежать над лессом. Ряд заключень Дуніковского був отже такий: Нинїшні долини Дністра і його приток не єствували анї перед анї в часї творби лесса. Тодї карпатські ріки плили на N в сточище Вісли і знищивши третичні верстви утворили низ, який зайняли ледняки. По осадженю лесса уложили карпатські ріки рінища на нїм і віддали їх старому Дністрови, що плив майже простолїнійно в дуже високім поземі в більшій нїж нинї віддали від Карпат. Він зачав пересуватись з часом щораз дальше на полудне і витворив тим робом N—S напрям своїх подільских приток. Поволи стала течва Дністра творити меандри і щораз глубше врізуватись в височину Поділя, через що повстали нинїшні яри.[4]) Дністровий яр бувби отже молодим твором, котрого вік не переходить ґеольоґічної теперішности — алювія.

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 143.

[2]) W. Pol. Północny wschód Europy 1851 (Dzieła II), Północne stoki Karpat (Dzieła VI), Opis Dniestru (Dzieła IV. Rocznik Tow. Nnuk. krak. 1852.), M. Stöger. O Dniestrze w Galicyi. (Rozmaitości. Lwów. 1834.) etc.

[3]) Das podolische Dniestergebiet. Petermanns Mitteilungen. XXVII. 1881. ст. 161—169. пор. також Brzegi Dniestru na Podolu galicyjskiem. Kosmos VI. 1881. ст. 341—350.

[4]) ll. cc. 168. згл. 347 дд.

Та ся теорія дуже скоро захиталась. Ґільбер[1]) і Улїґ[2]) сконстатували, що старі рінища виступають все під лессом і повалили тим способом усї ґенетичні міркованя Дуніковского.

Вісїмдесяті і девятьдесяті роки минулого столїтя принесли для морфольоґії Поділя дуже много нових знадоб і то майже виключно від віденських і галицьких ґеольоґів, що робили ґеольоґічні знимки на нашім теренї. Ґільбер, Тіце і Улїґ, Ломнїцкий, Бєняш, Тессейр etc. дотикали ріжних морфольоґічних питань і в части розроблювали їх. І так асимметрією долин занимали ся Ломнїцкий, Тіце і Ґільбер, північним рубцем Поділя Ломнїцкий і Тессейр, розвитком Дністрової долини Бєняш. Належить тут і розвідка Г. Величка про вплив вітрів на асимметрію долин.[3]) Однак сї причинки не розвязували загальних проблемів Поділя, хоч їх автори нераз пускали ся на узагальненя дотичні цїлої подільської височини.

Слїдуючу по Дуніковским пробу загального поставленя і розвязаня проблемів Поділя підприйняв Тессейр.[4]) Він констатує передівсїм, що поверхня Поділя єсть в ріжних напрямах погорблена горбковинними валами (Гологори-Кремянець, Перемишлянн-Чернелиця, Миколаїв-Бібрка, Товтри), що творять переважно прості лїнії. Тим тектонїчним видвигненям протидїлали і протидїлають дотепер ерозійні чинники. Вони вижолобили впоперек отсих перворядних видвигнень поверхні Поділя проломові долини і розчленили поверхню височини на поздовжні смуги. Під впливом щораз то ширшаючої денудації творили ся ряди другостепенних взнесїнь, залежних виключно від ерозійних чинників. Перворядні нерівности перетинають тепер долини і межирїчя ускісно в поперек, так само й вододїли, бо лиш в части їх шлях на самі вододїли випадає. Хребет гологірсько-кремянецький оден творить на значнїйшім простові головний европейський вододїл, але й він переходить впоперек заливи низу і півострови височини. Перемишлянсько чернелицький хребет переходить ускісно впоперек долини Гнилої Липи, Нараївки, Золотої Липи, Баришки, Стрипи і Дністра, миколаївсько-бобрецький долину Зубря. Так само ускісно перетинають шлях долин Товтри. Сї напрями первостепенних нерівностий Поділя йдуть рівнобіжно до карпатського берега або прямовісно до него.

[1]) Geol. Studien in den ostgal. Miozängebieten l. c. 1882. ст. 223.

[2]) Zeitschrift der deut. geol. Ges. XXXVI. 1884. ст. 275.

[3]) Справоздане II гімн. в Перемишли. 1896.

[4]) Ogólne stosunki kształtowe i genetyczne wyżyny wschodnio-galicyjskiej. Spraw. kom. fiz. XXIX. 1894.

Дальше звертає Тессейр увагу на обставину, що від Камули (473 м), найвищої точки Поділя, менчають постепенно висоти хребтів перемишлянсько-чернелицького і гологірсько-кремянецького. Так само хребет Товтрів виразно показує менчане висот від NW—SE. З того виносить Тессейр, що всї хребти перворядних горбовинних взнесїнь Поділя показують виразну асимметрію в повздовжнім прорізї. Так само виразно зазначена асимметрія сих хребтів у поперечнім прорізї. Все западна збіч є стрімкійша, східна лагіднїйша.

Сї напрями і асимметрія хребтів перворядних нерівностий верхнї Поділя не можуть бути ерозійним витвором. Сї хребти суть безсумнївно тектонічними видвигненями[1]), що начали творити ся тоді, коли вже істнували нинїшні долини. В міру двиганя ся хребтів, врізувались ріки щораз то глубше, не зміняючи свого напряму. (Булиб се отже антецедентні проломові долини.) Напрями сих тектонїчних видвигнень зраджують їх звязь і зависимість від тектонічних заколотів в Карпатах.

Так само тектонічний початок як хребтам подільских горбовин приписує Тессейр низовим кітловинам, що припирають до східногалицької височини. Отже кітловинї горішнього Буга, днїстрянсько-стрийській (правобіч Днїстра), колтівській (коло Золочева) і т. д. Вони були височинними плитами, потім „усунули ся“ в глубину.[2]) Їх первісні межі зазначені простолїнійними флєксурами і ломами, потім розширили ся і пощербили, творячи заливи і півострови. Сї заливи є в части вижолоблені, в части се лімні западини, перетинаючі височинний беріг. Тектонічними западинами вважає Тессейр також Поднїстре і простір львівсько-любінський.[3]) Поднїстре, що з геольогічного огляду є властиво відногою Заднїстря, є віддїлене від перемишлянсько-чернелицького хребта рядом тектонічних заколотів, здовж котрих Поднїстре усунуло ся в глубину на кількадесять до сто метрів. І сї тектонічні западини підпали значним внїшним впливам так що пр. первісна межа днїстрянсько стрийської кітловини йшла правим берегом Днїстра а тепер находить ся далеко по лівім.[4]) Покуте розчленюють ся в напрямі майже рівнобіжнім до Карпат на кілька западенних полос, роздїлених околицями значнійших видвигнень. До заглублених просторів високорівнї числить Тессейр також східно-подільський і західно-подільський простори. Сей послїдний переділений теребовельсько-мельницьким рядом горбів на

[1]) l. c. ст. 7.
[2]) l. c. ст. 9.
[3]) l. c. ст. 17.
[4]) Диви карту l. c. ст. 8.

два поменчі простори заглубленої високорівнї: зборівсько-чортківський і тернопільсько-гусятинський. Вісь найнизшого заглублення західно-подільського простору є рівнобіжна до напряму Карпат і перетинає ускісно яри Стрипи (коло Вишнївчика) 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 заглубленої високорівнї. Товтрянський хребет представляє сарматський моховатковий риф.

Се розвідка Тессейра, котрої найголовнїйші тези я саме подав, представляє першу наукову пробу пояснення головних морфольогічних прикмет Поділя і їх ґенетики. Тому то й я вважав відповідним прийняти сей подїл з невеликими змінами в нинїшній публїкації. До еї висліджів ще поверну ся. Лиш одно тут на разї замічаю: Тессейр не ставляє в своїх ґенетичних міркованях нїяких геольогічних вікових дат.

Розвідка Тессейра крім неоправдано острої реценвії Ломнїцкого[1]) і відповіди Тессейра[2]) перейшла майже без слїду для морфольогії Поділя. В загальнім описї земель давної Польщі Ремана, де Поділю присьвячено доволї місця[3]), подїлу Тессейра і його морфольогічних уваг зовсїм не узгляднено та й загалом морфоґенетичні квестії зовсїм оставлено на боцї (з вийком квестії гологірсько-кремянецького хребта).

Ряд загальних публїкацій о Поділю замикає розвідка В. Лозїньского про долини східно-карпатських і подільских рік.[4]) Ся розвідка відзначуєть ся переважно компілятивним характером і старанно збирає всї дотепер обширно чи афористично подані погляди на морфольогічні відносини Поділя. Однак численних ґенетичних натяків (іменно в розвідках Тессейра) і порушених вже давнїйше проблємів автор не визискав і не розвинув зовсїм, в иньших квестіях обмежив ся до прийнятя погляду сего чи того дослїдника. Крім сего власний обсерваційний материял є дуже скупенький, тож не дивниця, що деякі проблєми пр. асимметрію долин Лозїньский поняв і розвязав зовсїм 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-karpackich i podolskich. Archiwum naukowe. Dz. II. Tom I. Zesz. 2. Львів 1905. 69 ст. 8°.
[5]) Пор. реценвії: Токарского Kosmos XXX. 1905. ст. 600 дд. і дуже неприхильну Ромера. Kosmos. XXXI. 1906. ст. 28 дд.

Розвідки Ромера[1]) і Смоленьского[2]), хоч також заключають (іменнож друга розвідка Смоленьского) дуже богато тез дотичних загальної морфогенези Поділя, будуть обговорені докладнїйше при спеціяльних проблемах, котрими головно займають ся.

Нинїшня моя розвідка, як се вже вказує і єї титул і матеріял описової части, не може бути повним і рівномірним представленем усїх морфольогічних проблемів Поділя. На се зовсїм не вистарчають мої хоч і досить довгі досліди в теренї. Крім сего занадто вже наросли розміри моєї теперішньої розвідки. Длятого буду мусїв вдоволитись обговоренем і пробами розвязаня деяких лиш проблемів морфольогії Поділя, полишаючі иньші пізнїйшим моїм публїкаціям на сю тему. Що правда, до сих маючих бути в будучині розвязанними проблемів розпоряджаю і тепер вже деяким матеріялом, однак його недостаточність велить менї відложити роботу над ними до часу докладнїйшого їх розслїдженя.

Перший і найбільше в очи кидаючий ся проблем се питане, чому Днїстер, маючи в підкарпатській геосинкліналї вигідну дорогу на південний схід, минув єї і врізав ся глубоким яром в подільску височину? Се питане поставив я вже у вступі до першої части моїх студій над Днїстром.[3]) Зі сим питанем вяжеть ся безпосередно квестія, як витворив ся сей яр Днїстра і як повстала водяна і долинна сїть його височинних приток. Та квестія знов тїсно сполучена з квестією повстаня подільскої височини в загалї і єї загальної морфольогії. Ту знов відразу насуваеть ся питане творби виразно в теренї зарисованих границь Поділя, головно його північного рубця. Через цїле Поділе йде майже повсюдне явище асиметрії, що також творить важний проблем его морфольогії.

Крім сих головних проблемів вказує подільска морфольогія богато иньших подрібнїйших. Сюди належать: звязь землетрусів з найновійшими тектонїчними рухами Поділя, проблем суходолів, красові явища, степово-пустинні форми поземеля яко вислїд колишньої дефляції і наспиової дїяльности вітру, відносини Днїстра до Вісли, Днїпра, Бога і Прута і т. д.

Дві є дороги до обговореня і евентуального розвязаня сих проблемів. Перша дорога велить брати оден проблем по другим і обговорювати їх основно по черзї. Ся дорога принагіднїйша, бо позволяє прослїдити справу дуже докладно і ясно єї представити. Однак має вона свої хиби. Передівсїм за поодинокими проблемами тратимо з ока цїлість. Дальше конечне при сїй методї повторюваня усїх загальних тез при кождім проблемі. А що найважнїйше ся метода занадто збільшилаб обем сеї і так може за обширної публїкації.

Длятого то порадніше буде менї пійти другою дорогою — історичного представленя розвитку поверхні подільского сточища Днїстра від хвилї коли воно вирнуло з під третичних морських вод аж по нинїшні часи. Історична метода не найлїпша для представленя природописного матеріяла, але спеціяльно при морфогенезї дуже принагідна. Треба, правда, що хвиля переривати представленє справи екскурсами, в котрих поміщені докази поставленої саме тези, однак все таки одноцїльність більша і загальний погляд менче нараженний на розстріленє як при чисто аналїтичній методї.

Подільське сточище Днїстра вирнуло в останне з филь третичного моря під конець міоценської доби. Західна його частина, була вже сушею, коли на східній розливали ся ще води сарматського моря. Бережна лїнія отсего моря, основно розслїджена Тессейром, зачинаеть ся в Опаках колоВерхобужа і йде на Кручу і Козакову гору (Золочів Е), Підлипцї коло Плугова, горб 401 м коло Метенева, Золоту гору коло Кабаровець, Озірну, Конопківку, Струсів, Янів Е, Залїсє, Козачину, Борщів Е, Мушкатівку W, Винятинцї і Колодрібку до Днїстра.[1])

Як виглядали морфольогічні відносини сеї свіжої суші?

Після дослїдів Тессейра вище обговорених, нахил міоценської абразійної верхні Поділя мав бути західний.[2]) Скибові фалди опільскої системи заколотів рівнобіжних Карпатам, що зачали творитись з початком медітеррану, вже істнували. Початок головної лїнії Бердо-Нароль після поглядів Тессейра мав зарисуватись в формі

---

[1]) Kilka przyczynków do historyi doliny Dniestru. Kosmos. XXXI. 1906. ст. 363—386. Zur Geschichte des Dniestrtales. Mitteilungen des k. k. geogr. Gesellschaft in Wien. L. 1907. ст. 275—292.

[2]) Ungleichseitigkeit der meridionalen Flusstäler in Galizien. Petermanns Mitteilungen LV. 1909. ст. 101—107. O powstaniu północnej krawędzi podolskiej i o roli morfologicznej młodszych ruchów Podola. Rozprawy wydziału mat. przyr. Akademii Umiejętności w Krakowie. L. сер. A. ст. 31—67.

[3]) Знадоби до морфольогії карпатського сточища Днїстра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і. Шевченка. т. X. ст. 1.

[1]) Tekst do zesz. VIII. ст. 243 дд.

[2]) Der paläozoische Horst. l. c. ст. 124.

плоскої антіклінали вже в палеоґенській континентальній добі на Поділю.[1])

Як з тих заложень можна випровадити нинїшну водяну сїть Поділя, не легко сказати. Що правда напрям нахилу міоценської абразійної верхнї зовсїм ще не інвольвує напряму похилення самоїж поверхнї молодої сарматської суші. З обставини, що сарматське море уступило на E і SE і в пізнїйших часах щораз дальше в сїм напрямі уступало, можна би вносити, що перші консеквентні струї спливали також в сих напрямах. Не є однак виключене, що тодїшні води в нашій области могли плисти і на NW, N, NE до сарматських водоздорів, котрих осади творять піски і пісківцї над Нїдою, вапняки околиць Сандоміра, Люблина, Кремянця і т. д.[2]) Із сего розміщеня сарматських водозборів можна припускати, що тодїшня суша утворила ся широченною смугою довкола дуги Карпат, що саме тоді підпадала могучому процесови пенепленїзації.[3]) Після схематів виставлених Девісом[4]) є дуже можливе, що первісне консеквентне відводненє сего сарматського Підкарпатя було проміняєте. Одна з тих радіяльно від Карпат виходячих струй мабуть і є прабатьком нинїшнього Днїстра.

Друга теза Тессейра, що опільські фалди скибові (NW—SE напряму) єствували вже в міоценській добі, мусить бути з морфольоґічних зглядів абсолютно відкинена. Наколиб сї видвигненя єствували вже на поверхнї молодої сарматської суші, то лиш маленька ёї часть могла-б бути відводнена на схід, північний схід і північ. Натомість цїлий простір, положений на SW від сих опільських лїнїй мусїв би дістати північно-западне відводненє. Нинїшний Днїстер не міг би абсолютно утворитись, навіть припустивши, що цїлий подільський простір, починаючи від кінця міоцена не підпав аж до нинїшних часів жадному видвигненю. А припускати пізнїйше полоненє верхівій Днїстра якоюсь чорноморською рікою є прямо немислиме. Если би Тессейрове означене віку опільських видвигнень було правдиве, Днїстер своєю течвою був би зовсїм анальоґічний Богови, себто не мав би ні карпатського ні підкарпатського сточища і був би чисто височинною рікою.

Подібні факти зовсїм незгідні з ґеольоґічною хронольоґією Тессейра будемо мали нагоду ще богато 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 морфольоґії карпатського сточища Днїстра. Збірник мат. прир. секції Н. Т. і. Шевченка т. X. ст. 82.

[4]) Davis Braun. Grandzüge. ст. 104 дд.

на разї покидаємо сю квестію, аби дальше розслїджувати історію подільського сточища Днїстра.

Сарматське море, представляючи собою одну з фаз уступаня міоценського заливу, пятило ся щораз дальше на південний схід аж відступило зовсїм в понтийсько-каспійську область. Тим робом цїле подільське сточище Днїстра стало сушею. Лиш устеві реґіони Днїстра були зайняті понто-каспійським морем, в котрім осаджувались вапняки першого понтийського (меотського) поверха а пізнїйше в плїоценї осади другого понтийського поверха Андрусова. Иньших плїоценських відложень дотепер в области Днїстра і ёї окруженю не найдено, з виїмком солодководних творів околиць Тульчина і Балти (т. н. балтський поверх).[1]) Вони виступають також в околицях Базалії і Купели (Підволочиська NE) на верхівях Бога і простеляють ся звідси здовж течви сеї ріки на SE (Межибож, Летичів, Літинь, Жмеринка і т. д.). Крім сих солодководних верстов зачислювано до плїоцена також старі подільські річища наддністрянські, про що впрочім пізнїйше.

Придивім ся тепер морфольоґічним відносинам подільского сточища Днїстра в сїй добі.

З уступанем вже долїшно-сарматського моря зачинає після Тессейра двигатись т. н. гологірсько-кремянецький хребет, котрого утворене обусловлює наконечно нинїшний SE похил нинїшної верхнї Поділя. Отсе й вперве напроваджує нас на квестію північного рубця Поділя і положеного на нїм вододїла.

Перший дослїдник, що сею справою зайняв ся і поставив леднякову теорію повстаня північного рубця Поділя, був Л. М. Ломнїцкий.[2]) Його теорією займемо ся близше при обговорюваню історії днїстрянського Поділа в ділювіяльній добі.

Тессейр відніс як се вже вище зазначено, творбу сего порога, що обмежує Поділе від Надбужа до тектонїчного заколоту, що зачав творитись в молодшім сарматї і вобразувавсь тектонїчно в посарматських часах. Тессейр присьвятив сїй квестії окрему розвідку.[3])

Тессейр звертає передівсїм увагу на обставину, що найвисші взнесїня гологірсько-кремянецького хребта лиш у властивих Голо-

[1]) Пор. 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 порозї, що стрімко спадає до надбужанського низу. Однак між Золочевом а Бродами характер порога основно змінюєть ся, поріг творить обширні півострови і заливи, котрі то послїдні входять часто глубоко в черен височини аж поза простолїнійну хребтову лїнію, що лучить найвисші коти хребта, творячи низькі кітловини золочівську і колтівську. На обі сторони хребтової лїнії опадає ідеальний поміст височини майже однаково. Зі сего вносить Тессейр, що гологірсько-кремянецький хребет є орографічним явищем.

Низьке виступуване міоцена в кількох місцях на низу неначе в півостровах і островах в порівнаню з високим положенем міоцена на верху порога, так само виступуване крейди на височинних півостровах у висотї що найбільше 300 м, підчас коли на височиннім рубци крейда доходить звичайно 350—370 а місцями 390—400 м висоти, наводить Тессейра на думку, що маємо тут до дїла з поясом флєксур.[1]) Утворене сеї флєксури здовж Розточа, Гологір, Вороняків і кремянецьких горбів було початковим епізодом в розвитку кітловини горішнього Буга. Сама флєксура його не вияснює, ту наступило майже повне сплавлене треторяду. Усунене в глубину первісно плитового простору надбужанського і його заливів обусловило лиш їх загальні обриси. Потім денудація розширила і поглибила їх границї. В той спосіб подільський беріг зістав пощербленний низовими заливами. Їх початок є в части тектонїчний, в части ерозійний. До тектонїчних заливів належать кітловина гологірсько-ольшаницька і кітловина колтівська. Сумнївного походженя є кітловина львівська. Тессейр вважає однак правдоподібним, що первісний єї вид був так само ромбоїдний як у гологірської кітловини (отже мабуть тектонїчного походженя), однак пізнїйша дїяльність внїшних чинників затерла сї первісні обриси до непізнаня.

В посарматських часах первісна полога антіклїналя гологірсько-кремянецького хребта перемінилась в типову флєксуру з сильнїйше похиленим NW крилом.[2])

Маємо отже перед собою теорію третичного віку повстаня гологірсько-кремянецького хребта. Придивім ся їй докладнїйше, чи можна погодити нинїшні обставини сего хребта з таким означеним віка видвиженя.

Єсли 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. l. c. ст. 34.

движенем нинїшний SE нахил Поділя, мусїв би стати відразу водороздїлом і остати ним аж по нинїшні часи. Що правда гологірсько-кремянецький хребет носить на собі тепер часть головного европейського водороздїла. Однак маємо нині певність, що сей головний водороздїл не припадав давнїйше на се місце, на котрім нині находить ся.

З поданого вище[1]) опису головного водороздїла на Опілю і Поділю виходить як не може виразнїйше, що його теперішне положене є дуже нове. Енергічна ерозія в сточищи Вісли здобуває щораз то нові простори на некористь Днїстра і постійно пересуваючи водороздїл щораз більше обмежує простір Днїстрового сточища. Вже зі сего виходить, що наколиб водороздїл уже в початках пліоцена припадав на гологірсько-кремянецький хребет, то нині він був би кількана-цять а може і кількадесять кільометрів на SE відпертий. З тої причини третичне повстане сего водороздїльного хребта є прямо неможливе до прийнятя.

Крім сего в згаданій описи сего водороздїла я сконстатував богато обнижень, що суть слїдами рік, що перепливали ще в дїлювіяльних часах впоперек нинїшнього водороздїла.

Не дивниця отже, що против сарматського віка гологірсько-кремянецького хребта виступив рішучо Смоленьский.[2]) Найшовши в Лїснївцї недалеко села Вороняків (висота ок. 400 м) старе річище з пісківців батятицьких і иньшого міоценського матеріяла зложене, вносить Смоленьский, що туда плили з півночи ріки попереток водороздїла. Що се безсумнївну за слабий доказ, завважав слушно Павловский.[3]) Він також прослїдив значну часть нашого водороздїльного порога і звернув увагу на значні обниженя його при жерелах звенигородського потока (до 316 м), тимковицького потока (до 350 м), яхторівського потока, Гологірки (до 350 м) і при жерелах Серету (Деберка до 360 м, Серет Лукавицький до 351 м, Серет Гнїдавський 357 м). Павловский виразно приписує повстане сих обнижень подільським рікам, котрі потім через пересунене водороздїла на користь сточища Вісли, втратили свої верхівя. Спеціяльну увагу звертає Павловский на полонене верхівій Золотої Липи потоком Вижари а верхівій Серета Бугом.[4])

[1]) Ст. 194—202.
[2]) O powstaniu półn. krawędzi podolskiej l. c. ст. 50 и.
[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 Смоленьским і Павловским вистарчають до доказаня, що видвигнене гологірсько-кремянецького 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 морфольоґічних відносин цілого нашого простору в пліоценї.

Розуміеть 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 вище замічено, не знаємо дотепер з нашого простору ніяких безсумнівних пліоценсьних відложень. Що правда Вольф найшов у староалювіяльних терасах коло Чорткова на другорядним зложищи понтійські скаменїлости Melanopsis Bouei, Melanopsis pygmaea і Congeria amygdaloides. Сї скаменїлости так добре заховані, що Гільбер пускає, що вони принесені з близенького сусїдства. Се й спонукало Гільбера прийняти, що часть височинної глини сих околиць належить до понтийського поверха.[1]) Однак верстов понтійських in situ не удало ся нїкому найти.

Припущене Гільбера що до в части пліоценського віку височинної глини Поділя є дуже правдоподібне. Нїхто не стане перечити, що наколи від початку пліоцена аж по нинїшний день наша область є сушею, то найстарші елювії мусять своїми початками сягати пліоцена. Пр. червона глина елювіяльна в Добровдах[2]) представляє певні анальоґії до terra rossa південно-европейских вапнякових областий і вказує на теплїйший клїмат пліоцена, в котрім мабуть і витворилась. Тессейр ставляє також питане, чи би часу повстаня сподовних ділювіяльних рінищ і пісків не покласти на пліоцен, именно там, де вони лежать занадто високо понад поземом нинїшних долин[3]), однак на него не відповідає. В поясненях до карт означені сї піски і рінища яко „ділювіяльні, в части бельведерські". При дискусії над ґенетикою старих наддністрянських рінищ буду мав нагоду занотувати, що також і їх зачислюють деякі дослідники до пліоцену.

[1]) V. Hilber. Fossilien der Congerienstufe von Czortkow in Ostgalizien. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1881. ст. 188—190. Geologische Studien in den ostgalizischen Miozängebieten. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. XXXII. 1881. ст. 314.

[2]) Tekst do zesz. VIII. ст. 131.

[3]) Пр. в Ігровици. Tekst do zesz. VIII. ст. 129 д.

Не маючи ось так нїяких стратіґрафічних орудників в руках, мусимо свої міркованя про історію Поділя в пліоценї обмежити до можливо найменчих розмірів.

На Підкарпатю сконстатував я свого часу, що одинокою памяткою з пліоцена належало би вважати тамошнїй напрям долини Дністра. Пліоценська ерозія не могла бути значна.[1]) Те саме mutatis mutandis можнаб приложити і до подільського сточища Дністра. І ту до пліоцену можна з деякою певностию віднести лиш напрям головної ріки. Бо є майже певною річию, що наколи море відступило на південний схід, то мусїли в нашій области витворитись пліоценські ріки з пересїчним напрямом NW—SE. Тодї повстав теперішний на загал SE напрям Дністра на Чорноморській плитї, тодї повстав напрям Бога, Дніпра між Киевом а Катеринославом, Дона повисше колїна etc.

Чи однак пліоценський Дністер крім загального напряму мав з нинїшним щось спільного, того на певне не може сказати. Противно є зовсїм певне, що в обох сих фазах Дністер представляєть ся дуже ріжно. Пліоценський Дністер мусїв бути рікою чисто низовинного типу. Свої верхівя мав він на карпатській пенеплені, що мабуть доперва при кінци пліоцена починала двигатись горі, діставав правобічні притоки зі східно-карпатського простору, теж майже спенепленїзованого і аж по свое усте в понтійсько-каспійський бассейн не зустрічав нїяких перепон, пливучи по дуже лагідно до південного сходу обнижаючій ся рівнинї. Чи вже тодї мав Дністер прикметні своїй нинїшній течві меандри, доказів не маємо. Що вони були, є дуже правдоподібне, однак рівночасно певне є те, що з нинїшними меандрами вони не мали нїякої анальоґії. Бо пліоценські меандри Дністра могли бути лиш меандрами мандруючими по безкраїм низу, неправильними закрутами молодої консеквентної ріки[2]), а нїколи врізаними меандрами.

Якже могли представлятись в пліоценї лївобічні притоки Дністра?

Треба припускати, що від самого початку пяченя морської бережної лінії на SE, мусїли творитись консеквентні ріки, що й собі прямували на SE. Одною з них був Дністер, другою Бог. Є однак дуже правдоподібне, що скількість рік консеквентного напряму була в пліоценї більша і на звиш 100 км широкій полосї між Дністром а Богом могло їх бути кілька. Пізнїйшим дослїдам треба по-

[1]) Знадоби до морфольоґії підкарпатського сточища Дністра. l. c. ст. 63.

[2]) Davis-Braun. l. c. ст. 209.

лишити докладне прослїджене сих проблематичних але дуже правдоподібних консеквентних плїоценських рік. В кождім разї напрям NW—SE, котрий бачимо нині у другорядних, посередних приток Дністра не належить вважати молодим, ділювіяльним, як се робить Смоленський.[1]) Нормальна система відпливу, на свіжо випнувшій з моря, легко похиленій рівнї, мусїла складатись з більшого числа рівнобіжних струй[2]) і всї вони мусїли плисти в напрямі NW—SE (чи спорідненім). Вони могли самостійно йти до моря або по довшій течві впадати в котрусь з головних рік. Доперва пізнїйше в міру розвитку водяної сїти, через полонення верхівій консеквентних рік коротшими притоками сеї ріки, що мала найбільше прихильних даних зістати головною (в нашім випадку Дністра), відклонювались консеквентні ріки і стали притоками. Розуміють ся треба ще буде довгих дослїдів, щоби сї припущення уґрунтувати, однак вже й тепер не вагуюсь припускати, що NW—SE долини Гнилої коло Грималова, Тайни від повисше Хоросткова до устя Гнилої, частини долин горішнього Серету (повисше Івачева), Стрипи (повисше Купчинець), Золотої Липи (Дунаїв, Біще) мають плїоценську основу.

Смоленський має про напрям плїоценського відводнення дещо иньшу гадку. Він виходить з мірковань Тессейра про велику товщину серпулевого вапняка (40—60 м) в Товтрах коло Скалата і Грималова а йогож виклиновуване в сусїдстві гологірсько-кремянецького хребта.[3]) Зі сеї обставини вносить Смоленський, що вже дно сарматського моря мало похил на полудне і сей похил мала також поверхня плїоценської суші.[4]) Се міркуване є рішучо хибне. Бо абстрагуючи вже від обставини, що Товтри є міоценським рифом лиш зі сарматською покривою, як се з великою правдоподібностію виказав Міхальский, вони (отже і зложа 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 похилення на SE а не на S. Отже по уступленю сарматських вод плита не »мусїла мати початкове консеквентне відводнене на полудне«[1]) а мусїла його мати на південний схід.

На плїоцен кладе Смоленський також перший початок творби північного подільського порога і аргументує в слїдуючий спосіб. По усуненю сарматських вод плита мусїла мати консеквентне відводнене до полудня. Сї ріки мали жереловища і горішну течву на крейдовім просторі люблинської височини. В міру як поступав геоґрафічний цикль, мусїли перші і найважнїйші субсеквентні притоки повстати на недавнім третичнім бережищи, там де стикали ся різновідпорні верстви. На лїнії сего зіткнення витворило ся субсеквентне заглублене (забережний рів) обмежене від полудня забережним порогом (cuesta). Отся куеста й носить в собі зарід нинїшного порога, що обмежує Поділе від півночи.

Сей поріг протягом плїоцену пересував ся щораз дальше на полудне по поверхнї, що мала полудневий нахил вже первісно а потім ще виразнїйше наслїдком сарматського двигнення на північ, крім сего наслїдком западання крейдової верхнї на S. Плїоценські більші ріки перепливали поперек куести епіґенетичними проломами, поріг не становив отже вододїла. В своїм дальшім шляху через Поділе сї ріки протягом плїоцена осягнули досплість з меандровою течвою, слабим спадом і лагідними долинними збочами. Доперва в старшім ділювію, коли куеста вже була близько нинїшньої лінії гологірсько-кремянецького хребта, він двигнув ся в гору і перервавши геоґрафічний цикль взяв на себе вододїл. З первісної субсеквентної заглубини витворивсь нинїшний бужансько-стирський низ.[2])

Виводи Смоленського визначують ся дуже бистроумним визсканем дотеперішних і власних (хоч не дуже обширних) дослїдів та дотичної лїтератури. Його розвідка се без сумнїву найважнїйша морфольоґічна публїкація дотична Поділя з останних лїт. Верну ще до неї при ділювіяльній історії Поділя — тепер займаючись плїоценом обговорю ті части ей, що до сеї доби відносять ся.

Проблем куест є одною з ґенїяльних концепцій Девіса.[3]) Назва cuesta походить з еспанського, впровадив єї в геоґрафічну лїтера-

[1]) O powstaniu północnej krawędzi etc. l. c. ст. 61.
[2]) F. v. Richthofen. Führer für Forschungsreisende. 1901. ст. 134 дд. E. de Martonne. Traité de géographie physique. ст. 540. Davis-Braun. Grundzüge. ст. 105.
[3]) Tekst do zesz. VIII. ст. 327.
[4]) O powstaniu północnej krawędzi etc. ст. 52 д.

[1]) Smoleński l. c. ст. 54.
[2]) Smoleński, O powstaniu północnej krawędzi etc. l. c. ст. 54 дд. 66 дд, і мал. 82. The drainage of cuestas. Proceedings of Geological Association XVI. 2. 1899. ст. 75—93. Davis-Braun. Grundzüge. ст. 118 дд. пор. De Martonne. Traité de géographie physique. ст. 542

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 легче підлягають субсеквентній ерозії як верхні твердші. Сї верхні твердші верстви й творять стрімкий поріг. Смоленьский примінивши міркованя Девіса про куести до нашого простору, не сквалїфікував виразно, котрі саме з тутешних верстов вважає сими твердими, що спричинили повстане стрімкого порога. Лиш в однім місци зазначує, що ролю сих твердих верстов відограли верхні верстви треторяду.[2]) Потрібний до повстаня куести нахил верстов випровадив Смоленьский з тих самих преміс, на яких основував свій погляд N—S нахилу верхнї Поділя в пліоценї.

Толковане північного рубця Поділя куестою є дуже припадне і зугарне, однак при близшім розглядї являєть ся дуже проблематичним. Передівсїм вражає нас брак типового для куеста уложеня твердих верствов на мягких. Міоцен на цїлім північнім рубци Поділя абсолютно не може бути вважаний „творцем куести". Відпорности, бодай зглядної не находимо ту нїгде так виразно зазначеної, щоби вона мала обусловляти творбу стрімкого порога. Міоценські відложеня порога показують велику ріжнородність, прикметну мілиновим творам.[3]). Могутних лав твердого літотамнїевого вапняка тут майже не зустрічаємо а твердий надервілїевий пісковик, що мігби від біди уходити за „творця куести" задля своєї досить значної відпорности, виступає найсильнїйше там саме, де північний рубець Поділя найдальше пересунув ся на полудне. (Хом, Камула, Камінна гора etc.). Крейдового рухляка, що доходить на порозї до висот 350—400 м (приблизно) не можна постпонувати супроти міоцену. Бож крейда творить часто (приміром коло Гологір) майже цїлий поріг а що до своєї відпорности зовсїм не уступає подавляючій більшости міоценських відложень.

Так само дуже не сприяє куестї справа похилу поземеля і верстов. Абстрагую вже від зазначеної мною висше неправдоподібности південного похилу пліоценської суші і абстрагую від сего, що і нахил верстов молодих осадів без участи якихсь епіроґенних двигнень мусїв бути теж приблизно SE. Однак який би не був нахил верстов, не міг він бути так великий, якого по інтенціям Девіса треба до творби куест. Нахил верстов на Поділю, як виказав в послїдне Тессейр, є так малий, що мусимо Поділє по давному вважати плоско-верствовою плитою, а на таких плитах Девіс не шукає куест[1]), лиш на бережних рівнях з виразним похилом верстов.

Дальші сумнїви приносить нинїшне положене і напрям порога. Після заложень Смоленьского мусїв би він простягатись в загальнім напрямі W—E. Його великий залив між Львовом а Гологорами толкує Смоленьский[2]) низьким положенем крейди, її малою відпорностию і перевагою пісчастих утворів в міоценї. Якже однак витолкувати NE напрям порога від Олеська аж поза Кремянець? Ще труднійше має ся справа з Розточем. Смоленьский зазначує поріг на його північно-східній межі і думає, що він там удержав ся длятого, що розтіцька крейда є піскована, отже зглядно відпорна, а в міоценї виступають дуже могутно тверді літотамнїеві вапняки. Ся арґументація видаєть ся менї не дуже то вистарчаючою, бо з неї виходить, немов би то і Розточе мало від NE такий самий поріг як має Поділе від N і NW, та посїдало такіж прикмети куести як і Поділе. Тимчасом так не є. Між Львовом а Куликовом Розточе 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 анальоґію до подільського. Колиж порівнаємо западну а східну збіч Розточа на картї Равн, то вже один погляд на карту чи однодневна прогулька вистарчать до сконстатованя, що западна збіч радше моглаб уходити за поріг як східна. Малибисьмо отже куесту з двома порогами і то зі сильнїйшим тим, котрого не повинно зовсїм бути. Додумуючи до кінця гадки Смоленьского, мусимо вкінци шукати і на вершинї самого Розточа слїдів порога. Бо если він тягнув ся менше більше від W до E на височинї, котра обіймала нинїшне Розточе і сусїдні части неістнуючого ще тодї надбужанського низу, то нині мусїлибисьмо найти останки сего порога, що тягнули би ся поперек Розточа і долини Верещиці чи нинїшньої чи давнїйшої.[3]) Таких слїдів порога однак нїгде не находимо.

Міг би що правда хтось закинути моїй критицї, що від хвилї коли поріг переходив впоперек нинїшнього Розточа, уплинув так

[1]) Descriptive topographic terms of Spanish America. National Geographical Magazine. VII. 1896. ст. 291 дд.

[2]) l. c. ст. 54.

[3]) Łomnicki. Tekst do zesz. VII. ст. 78 д. 82 дд. etc.

[1]) Davis-Braun. Grundzüge. ст. 121 дд.

[2]) l. c. ст. 42.

[3]) Гл. висше ст. 6.

довгий час, що пізнійші впливи іменнож ділювіяльного ледища, флювіоґляціяльної ерозії etc. etc. могли загладити слїди такого порога, що передтим дійсно йшов впоперек Розточа. Сї ділювіяльні впливи могли витворити пр. гряди 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 дїлане ділювіяльних чинників в як найширшім розмірі, мусимо признати, що вони могли нерівно успішнїйше затерти і осмотрити в гряди западний беріг Розточа як східний. А тимчасом є якраз противно. Крім сего (як впрочім пізнїйше докажу) екзарація скандинавського ледняка на дністрянськім Розточи не має на своє доказане нїяких позітивних даних, а напрями флювіоґляціяльних струй були на загал NW(W)—SE(E) отже не могли б зашкодити евентуальному порогови, посїдаючому 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 пізнїйший час.

Переходимо тепер до історії подільського сточища Днїстра в ділювіяльній добі. Морфольоґ працюючи в середущій чи западній Европі, має велике улегчене в своїй роботї наслїдком того, що ділювіяльні відложеня сих просторів докладно розслїджені ґеольоґами і подрібно згорізонтовані, з усталеною бодай в головних чертах хронольоґією. Вказівками на величнім годиннику ділювіяльної доби служать в першій мірі ледові і міжледові доби та докладні дослїди останків ділювіяльної фавни, фльори і культури прачоловіка. На нашім просторі нїякої того рода підмоги морфольоґ не має. Дослїди над нашими ділювіяльними відложеннями ще в дїточих пеленках, так само над їх орґанїчними останками. А з ледових доб лиш одна (звана другою або головною) вислала свій ледняк зі Скандинавії аж в сусїдство або й як думають в границї подільского сточища Днїстра.

З тої причини не могу запускатись в докладні означеня часу при розглядану ділювіяльної історії нашої території. Обмежу ся до чисто практичного подїлу ділювіяльної доби на три (знаю що дуже нерівні довжиною) віки: передледняковий, ледняковий і поледняковий.

Заки приступлю до ділювіяльної історії Днїстра, мушу зайнятись поглядами й иньших дослїдників на ту саму тему висказанними. І щоби не тратити звязи докінчу обговорювати висліди Смоленьского.

Третична куеста пятила ся протягом пліоцена щораз то дальше на полудне аж вкінци прийшла в безпосередне сусїдство нинїшного гологірсько-кремянецького хребта. Було се в старшім ділювію, перед наступленем ледняка в сусїдство Днїстрового сточища. Тодї то наступило остаточне видвигнене гологірсько-кремянецького хребта.[1])

Наслїдки сего видвигненя були для Поділя на думку Смоленьского дуже великі.

Передівсїм перервали ся остаточно течви рік, що перепливали поперек порога і поріг став від тодї вододїлом. Ґеоґрафічний цикль перервав ся і по обох сторонах нового вододіла наступила нова фаза розвитку краєвида. По північній сторонї на надбужанськім низу запанувала могуча аккумуляція, котру лиш в части можна вважати ледняковою. По полудневій сторонї зачали творитись подільські яри. Вони повстали через відмолодненє давнїйше вже ествуючих долин, наслїдком видвигненя гологірсько кремянецького хребта і збільшеня спаду подільських рік. Подільські яри повстали отже в старшім ділювію.

Гологірсько-кремянецьке видвигнене спричинило нинїшний південно-східний нахил височинної верхнї Поділя. Старші ріки південникового напряму не могли вже змінити своєї течви і тілько статочно ей поглублювали. Натомість зачали тепер творити ся нові консеквентні ріки напряму NW—SE. Вони не могли у врізуваню додержати кроку старшим полуденникови рікам і длятого суть нині в многих випадках висячими. Однак і вони з часом врізали ся в своїх кінцевих частях і витворили яри, тим ріжні від полуденникових ярів, що не мають після Смоленьского у своїх верхівях досгілих форм. Видатнїйшій (наслїдком консеквентного напряму до нинїшного нахилу Поділя) ерозії сих NW—SE річок приписує мимо всего Смоленьский полонене деяких частий полуденникових долин, пр. верхівій Дупи ягольницьким потоком, ей відклонене коло Бедриковець.

Творба ярів трівала після Смоленьского 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 тревав ще довго.

Доперва зовсїм молодий рух, видзвигаючий південне Поділе, зменчив сей спад і повздержав врізуване ярів. Про сей рух не висказуєть ся Смоленьский докладно, однак констатує на південнім

[1]) Smoleński l. c. ст. 58.

Поділю виразні слїди такого руху, що не сягає в зад поза ледову добу. Крім сего загального двигненя припускає Смоленьский так само сьвіжої 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 півночи на полудне. Під конець сармату двигнула ся часть височини волинсько-люблинської на півночи від нинїшного порога і спричинила південний похил Поділя, потім в старшім ділювію двигаєть ся гологірсько-кремянецький хребет, вкінци по ледняковій добі південне Поділе.

На ділювіяльну добу переносить повстане північного подільського порога також М. Ломнїцкий. З огляду на спільність головної теми зі Смоленьским подаю тут його теорію, щоби вже покінчити справу дотеперішних теорій про сей поріг.

Теорія Ломнїцкого, найстарша що до часу свого повстаня, кладе творбу північного рубця Поділя на час самої ледової доби. Поставив єї Ломнїцкий майже 30 лїт тому в зад[2]), коли ще ґляціольогія була доперва в початках свого розвитку, тож не дивниця що при теперішнім станї сеї галузи ґеографічної науки теорія Ломнїцкого остоятись не може. Мимо сего на основу тезу Ломнїцкого, що чоло скандинавського ледняка сягало аж по нинїшний беріг Поділя згоджував ся ще в 1904 р. Реман.[3])

Ломнїцкий звертає передівсім увагу на великі ріжниці, які панують між пластикою, гильольогією, почвою, гидрографією та рістнею і загальною фізіогномією Поділя а Надбужа. Обговорюючи спеціяльно околиці Львова констатує він, що в спод'ї ділювіяльних глин і пісків зустрічаємо ту значної величини лобяки ервілїєвого і дрібно-лїтотамнїєвого вапняка, пісківцеві до $^1/_2$ м проміру, кварцитові, роговикові, зі скаменїлого дерева і т. д. Оден кусник солодководного вапняка, найдений в клепарівськім ломі мав часть поверхні вигладжену а в одним місци рівнобіжні риси. Такий сам кусень вигладжений і рівнобіжно порисований сарматського вапняка нотує Ломнїцкий з Тернополя (Зарудє). Вважаючи весь сей матеріял ерратичним, ставить Ломнїцкий теорію, що північно-надбужанський ледняк заповнив увесь надбужанський низ аж по північний рубець Поділя, ба навіть його місцями переходив. Скандинавський

[1]) l. c. ст. 64.

[2]) Powstanie krawędzi północnej płaskowzgórza podolskiegó. Kosmos IX. 1884. ст. 491 дд.

[3]) Niżowa Polska, ст. 132, 140.

ледняк також до останка зніс третичну крівлю низу, до 150 м грубу, що в передледниковім періодї підлягла лиш частковій денудації. Стало ся се в части під безпосереднім впливом ледняка, в части під впливом вод, що з під його чола випливали. Тим робом і північний рубець Поділя завдячує ґляціяльним чинникам своє повстане і вобразоване.[1])

Сеї ґляціяльної теорії повстаня північно-подільського порога придержував ся Ломнїцкий аж до найновійших часів.[2]) Однак вже перед десятилїтем змодіфікував Ломнїцкий свої погляди о стілько, що виразно відступив від своєї тези, що ледняки і леднякові води не лиш на північний рубець, але і на цїлу верхню Поділя мали значний вплив.[3])

Ґляціяльну теорію Ломнїцкого, котру доволї основно скритикував Смоленьский, обговорю при ледовій добі, тепер переходжу до розвідки Ромера, дотичної віку долини Днїстра на Поділю.[4])

Розвідка Ромера про подільське сточище Днїстра ріжнить ся від попередних тим, що не опирає ся на нїяких дослідах в теренї і повстала виключно дорогою дедукції на підставі карт і поглядів иньших дослїдників Поділя.

Ромер виходить від основи, що подільські яри виступають на просторі палєозойського горста і суть на основі поглядів Ломнїцкого, Бєняша і Тессейра молодим твором зі староділювіяльних часів. Областям ярів товаришать старі рінища, що доходять до висоти звиш 200 м більшої як нинїшний розем ріки. Гипотезу Бєняша, котра толкує се високе положене старих рінищ молододілювіяльним обниженем Покутя, Ромер відкидає a limine, голосячи, що вона не потрафить нам витолкувати повстаня ярів. Так само коротко залагоджує ся Ромер з тектонїкою Тессейра, яка на його думку теж нїяк не може витолкувати ґенези подільських ярів. Представляє собі єї Ромер як слїдує:

Днїстер є прастарою долиною, зверненою на схід. Туди плив він перед ледовою епохою з пересічним спадом 0·4‰, який обра-

[1]) Łomnicki. Powstanie krawędzi etc. l. c. ст. 511 дд.

[2]) Пор. Materyały do geologii okolic Żółkwi. Kosmos. XII. 1887. ст. 361 дд. Starodyluwialne żwiry na Podolu galicyjskiem. Ibidem. ст. 436 дд. Zapiski geologiczne etc. Spraw. kom. fiz. XXI. 1886. відб. ст. 23. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zesz. VII. ст. 73 д. 128. Tekst do zesz. X. cz. 1. ст. 187 дд. X. 2. ст. 34 дд. Tekst do zesz. IX. ст. 163.

[3]) Tekst do zesz. IX. ст. 130.

[4]) Kilka przyczynków do historyi doliny Dniestru. Kosmos. XXXI. 1906. ст. 363—386. Zur Geschichte des Dniestrtales. Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellschaft. L. 1907. 275—292.

ховує Ромер від Нового міста (з рінищами в поземі 300 м) до Чорного моря (без закрутів). Течва Дністра була повна меандрів, які ествували ще в часі ледової доби. Збільшена скількість вод збільшила транспортову силу ріки і розкинула старі рінища широкою полосою по плиті а подекуди також збільшила ерозійну силу ріки, творячи широку але виразну долину. Рівночасно зі зміною клімату наступило епіроґенне видвигнене Поділя, котре уявляє собі Ромер в виді филь 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. Найсильнійше видвигнене припадає на часть яру від Уніжа до Устечка, де тектонічні заколоти після Тессейра трівали аж до міоцена, а правдоподібно зачались вже підчас палеоґена. Тутешна тенденція до тектонічних рухів відложила в ділювію.

Ділювіяльне видвигнене Поділя обчисляє Ромер що до його амплітуди в сей спосіб, що вважає сталими точками: висоту 300 м для ділювіяльних рінищ на вододілї коло Нового міста і висоту 400 м для ділювіяльних рінищ в околиці Золотого Потока. Прийнявши для ділювіяльного Дністра спад 0·8‰ вираховує Ромер висоту ділювіяльного Дністра коло Золотого Потока на 170 м, отже ділювіяльне видвигнене Поділя виносить звиш 200 м.

Признаючи дотеперішні студії над гипсометрією старих рінищ на Поділю недостаточними, пробує Ромер ще одного морфольоґічного способу. Він констатує, що в ярі Дністра між Нижневом а Дуносарами є три меандрові части з меншим спадом (Нижнів-Уніж — 0·33‰, Устечко-Студениця — 0·22‰, Михайлівка-Рашків — 0·17‰) і три майже прямолінійні з більшим спадом (Уніж-Устечко — 0·53‰, Студениця-Михайлівка — 0·30‰, Рашків-Ботушани 0·22‰). Вони, як констатує Ромер не суть в ніякій звязи з гильольоґією отже припускає він, що в области простолінійних частий яру зачав ся рух двигнення скорше і спричинив збільшене спаду в долї а серпентинізацію в горі. Потім і области серпентин обхопило двигнене, але простолінійним кусням остав дотепер сильнійший спад.

Горішна долина Дністра повисше Нижнева має після Ромера характер старої, непереобразованої ділювіяльної долини. Покуте не лиш що не запало ся по ледовій добі, але навіть підлягло незначному видвигненю.

Ось так виглядає гипотеза Ромера про творбу подільських ярів. Заповіджених в своїй розвідці[1]) основнівших доказів на сю

[1]) l. c. ст. 386.

чисто дедукційну гипотезу, автор дотепер мимо упливу кількох літ не предложив.

Не буду ту вже переводив подрібної критики тез Ломніцкого, Смоленьского і Ромера, бо се роздробило би представлене ділювіяльної історії подільского сточища Дністра, яку хочу тепер коротко подати. Натомість при сім систематичнім представленю, котре саме зачинаю, буду при кождій нагоді тези тих і иньших дослїдників критично розсмотрювати.

На мій погляд в старшім ділювію мусїв відбуватись на Поділю передівсїм дальший розвиток водяної сїти Дністра і його приток, розпочатий як звісно в плїоценї. Консеквентні ріки, спливаючі по рівній верхни низовинного тоді Поділя, рівнобіжно з Дністром, через полонення зачали завертати щорвз то більше в напрям зближений до полудневого. В той спосіб Дністер став щораз то більше і виразнійше набирати характеру пенної ріки. Сей характер доверши напевно вже в старшім ділювію, перед другою ледовою добою, бо степень розвитку приблизно полуденникових долин лївих приток Дністра приневолює припускати у них старший як молододілювіяльний вік.

Сей мій погляд на розвиток водяної сїти Дністра в плїоценї і старшім ділювію дуже незгідний з поданими повисше поглядами Смоленьского. Однак на сї погляди згодитись нїяк не можна. Бо якщо приймемо для цїлого плїоцена і початку старшого ділювія полуденниковий напрям за консеквентний, то нїяк не будемо могли зрозуміти, чому стара відпливна лінїя Дністра, що має без сумнїву консеквентну основу, йшла і йде загалом на південний схід! Требаб хибань припустити консеквентний напрям инакший для головної ріки а инакший для еї приток, а сеж нонсенс. Так само дивне в теорії Смоленьского, що новий консеквентний напрям на Поділю утворив ся доперва в старшім ділювію через піднесене гологірсько-кремянецького хребта і є NW—SE а Дністер (як тихцем признає Смоленьский) здавна вже сего напряму держить ся. Як се погодити, не знаю!

Не є отже напрям NW—SE новим, а старим, плїоценським, що трівав дуже довго в ділювіяльні часи і поволи уступав нормальному розвиткови водяної сїти пенної ріки. І коли уважно придивимо ся нинїшним відносинам, будемо мусїли признати, що сей мій погляд має за собою дуже богато більше як инакші.

Передівсїм, як я вже вказував при описи подільских і опільських долин, їх напрям не є чисто полуденниковий. У верхівях майже усїх більших лївобічних приток Дністра зустрічаємо сильно

зазначений NW—SE напрям. Так само при устю слідно завертає у сей напрям. Ба навіть в сих часах течви, що найблизше підходять під поняте полуденниковости, бачимо постійний наклін до відхилу на SE. Навіть Збруч, зі сего огляду найменше типовий, зраджує виразно свою тенденцію до SE напряму.

Ще більше зазначить ся старість і вага первісного пліоценського NW—SE напряму, коли узглядним, що через двигнене північного рубця Поділя і побідну борбу Буга з Дністром сей послідний втратив усї верхівя своїх найбільших лівобічних приток. Їх гіпотетичні продовженя вказують нам як найвиразнійше, що мали вони питомий притокам пенної ріки напрям себто консеквентний. Доперва в дальшім шляху течви звертала притока поволи до головної ріки. Нині по обтятю верхівій остали лиш ті кусні з приток, де вони наближаючись до головної ріки звертали зі свого первісного шляху.

Дальшим важним атутом проти поглядів Смоленьского а за моїми є долини NW—SE напряму так на Поділю як на Опілю. З поглядом Смоленьского, що в сих долинах нема слідів доспілих форм, себто що вони молодші від т. н. полуденникових не могу абсолютно згодитись. Правда, що лєссові насипи, злагіднюючи обриси долинних збочий, могуть місцями надавати їм лиш сповидно доспілий ба й старий вигляд, однак се не є повсюдним законом і хто розглянувсь по одній з чільнійших долин напряму NW—SE, мусить за мною признати, що се старі твори з дуже доспілими формами.

А вже нїяк не згідні з теорією Смоленьского суть обосторонно відводнені долинища з виразними долинними вододїлами, котрих я тілько начислив на ріжних частях Поділя. Вони ий є по найбільшій части останками первісних консеквентних долин, поділених потім через полоненя. Розуміть ся, що не усї долинища суть сего походженя, як се викажу пізнїйше.

Остаточний же удар поглядам Смоленьского завдають долини напряму SE—NW і споріднених. Як і коли могли вони витворитись, коли приймемо для розвитку водяної сїти Поділя схему Смоленьского? Лівобічні приточки полуденникових долин мусїлиб при сій схемі приходити з NE. Тимчасом долини сего напряму суть дуже рідкі і розмірами нїкчемні, натомість на цїлім просторі поділського 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. вище пр. ст. 63, 71, 85, 189, 190 etc.

що ту полудникова долина перетяла долинище ускісного напряму, в котрім потім напрям відводненя обернувсь. А сего схематом Смоленьского нїяк витолкувати не можна, бо на того рода обсеквенцію рік годї без виразного знасилуваня очивидних відносин згодитись.

В якій спосіб відбували ся процеси полонень, що витворили долинїшні приблизно полуденникові долини, се викажуть пізнїйші докладні досліди в терені. Тепер лиш могу звернути увагу на се, що я вже вище зазначував: у головних полуденникових долин зустрічаємо часто в тім місци, де вони свій жерельний NW—SE напрям зміняють на N—S, притоку, що приходить з N. Таку ролю відграває поморянська Липа супроти дунаївської, Восушка зглядом Стрипи, Гнїзна зглядом Серету.

Але покиньмо вже притоки а звернїм ся до головної ріки.

Староділювіяльний Дністер був подібно пліоценському низовинною рікою. На се вказує передівсїм брак слідів видатнїйшої вглубної ерозії Дністра в старшім ділювію а дальше усї аргументи, що будуть наведені низше на доказ, що переміна Поділя в височину послїдувала доперва в пізнїйшім ділювію. Узглядняючи вищий позем головної ерозійної основи сточища Дністра, себто Чорного моря в староділювіяльних часах і розміщене староділювіяльних дністрових рінищ по поверхні Поділя, муспмо 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 публїкації про підкарпатське сточище Дністра я виказав і дотепер вповні піддержую тезу, що се двигнене довершило ся в головній мірі підчас молодшої ділювіяльної добн. З прояв, що йому товаришили, найважнїйше було перерване нормального спаду карпатських рік і витворене величезної маси підкарпатських рінищ. Вони утворили здовж карпатського берега величезну вирівнуючу верхню, котра щораз дальше посувала ся своїми передними чатами на північний схід. Вкінци чоло вирівнючої верхні перейшло простір геосинклїналї підкарпатського міоцена і розсипало свої рінища по Опілю, Подністрю, Покутю і властивім Поділю. Се й є основа творби старих дністрових рінищ.

Що до походженя, віку і способу повстаня сих рінищ властиво й дотепер повної згоди між дослїдниками Поділя не має. Ломніцкий вважав їх спершу карпатськими.[1]) Дунїковский вважав старі рінища алювіяльним твором тодїшнього Дністра, походячим

[1]) Spraw. kom. fiz. VIII. 1874. ст. 191 л

з Карпат.[1]) Так само за карпатським походженєм, але за ділювіяльним віком заявив ся Бєняш.[2]) Він приймає, що старі рінища на просторах карт Тисьмениці і Монастириськ суть карпатського походженя, дальше долом ріки уміщені рінища суть мішані з карпатського і місцевого матеріяла. Сей місцевий матеріял повстав зі сплавленя подільського треторяду ділювіяльними притоками Днїстра. Звідси беруть ся в старих рінищах кругляки чорного креміня, халькедони і тверді пісковики. Крім сего третичного матеріяла заключають старі рінища іменно між Збручем а Серетом ще й ценоманський матеріял.

Проти Бєняшевого погляду виступив дуже рішучо Ломнїцкий.[3]) Хоч, як згадано висше, сам зразу приклонник карпатського походженя старих наддністрянських рінищ, він відступив від сего погляду на основі дослїдів в південно-східній части Поділя. Ломнїцкий констатує, що анї чорні кременї, анї ріжнобарвні халькедони, нї кристальні кварци не могуть походити з карпатського сточища Днїстра. Пісковики є дуже проблєматичного походженя. З сего всего заключає Ломнїцкий, що старі наддністрянські рінища не суть карпатського походженя і констатує в виду петроґрафічних ріжниць, що також і з ценоману не можна їх виводити. Натомість ставляє Ломнїцкий тезу, що матеріял сих рінищ є походженя ґляціяльного, а уложили їх води, що від чола ледняка, котре сягало аж на подільську височину, спливали рівнобіжними струями до Днїстра.

Так само Бонковский був противний карпатському походженю старих рінища за місцевим.[4]) Тессейр, на скільки позваляють судити його афористичні згадки, також є думки, що матеріял наших рінищ є місцевий: девонський, ценоманський і сарматський. Ділювіяльні рінища походять з перелавленя третичних рінищ.[5]) Згоджуєть ся з місцевим походженєм і староділювіяльним віком рінищ і Лозїньский.[6]) В одній зі своїх пізнїйших публїкацій[7]) йде Лозїньский ще дальше. Він перечить немов би наддністрянські рінища були без-

[1]) Brzegi Dniestru l. c. ст. 272 д.
[2]) Tekst dö 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. l. c. ст. 38 д.
[7]) Versuch einer Charakteristik der Canyontäler. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. LIX. 1909. ст. 664 д.

посередним осадом Праднїстра і походили з Карпат. Старі рінища є противно продуктом лївих приток, котрі їх осаджали при устю і відпихали головну ріку щораз дальше на полудне. Тим робом південні притоки Днїстра зредукувались до мінїма. Осади ріни спричинили також ще сильнїйше повигинанє течви Днїстра і переміщенє його лївих приток в в устєвих партіях. Ромер не займаєть ся близше поясненєм рінищ, їх „розкиненє по плитї“ кладе він на час ледової епохи.[1])

Виказатись аподиктично про походженє і вік старих наддністрянських рінищ річ не легка. Я в своїх кількалїтних екскурзіях по Поділю ледви вспів розглянутись лиш в загальнім їх розміщеню і в їх складї, о скільки його можна було в поли сконстатувати. Сї цїкаві рінища вимагати муть ще богатьох детальних студій над їх лежбою, петроґафічних дослїдів над їх складом, а крім сего конечних пошукувань над евентуальними орґанїчними останками, котрі позволилиб докладнїйше означити вік сих старих рінищ серед довгих віків ділювія. Сї останні пошукуваня дуже трудні, хибань лиш припадок зможе колись допомочи науцї.

Однак і мої власні поміченя і діскусія лїтератури велять менї держатись зазначеного вже висше становища і згодитись на основи поглядів Бєняша. Усї закиди його противників вважаю стійними лиш о стільки, що навіть на просторах карт Тисьмениці і Монастириськ треба старі днїстрові рінища вважати мішаними. Основа їх є без сумнїву карпатська, однак карпатський характер матеріяла виступає виразно лиш на саме згаданих просторах карт Тисьмениці і Монастириськ, де наддністрянські рінища ще на широкім просторі лучать ся з підкарпатськими. Чим дальше на схід долї Днїстром тим менчий процент карпатського матеріяла, однак (як я вже згадав) ще коло Дзвиняча, Шупарки, Михайлівки etc. він все перший кидаєть ся в очи. Навіть Ломнїцкий в останнїй публїкації про сї простори признає знов карпатському матеріялови місце в старих рінищах.[2]) Подільський матеріял, походячий з розмитого девону, ценоману, турону, міоцену і сармату домішаний до карпатського ще далеко на заходї (Скоморохи, Дитятин, Тостобаби, Милованє etc.). Чим дальше на схід тим його процент стає більший.

Нестійність закидів сих дослїдників, що відкидають карпатське походженє рінищ, походить звідси, що кождий з них розглядав лиш деякі партії довгої і широкої полоси наддністрянських рінищ. До-

[1]) Kilka przyczynków etc. l. c. ст. 382.
[2]) Tekst do zesz. IX. ст. 163 і passim.

перва при прослідженю їх від устя Стрия по усте Збруча виступить їх характерний склад в належнім світлї. Тодї легко зрозуміти сї ріжницї, які заходять між найдальше на запад висуненими рінищами з такою перевагою безсумнївно карпатського матеріяла а східними рінищами, в котрих ледви з трудом його може розшукати.

Причина сего лежить передівсїм в тій обставинї, що западні рінища аж по Товмаччину (а може як я згадав вище й дещо дальше) суть інтеґральною частию підкарпатської вирівнуючої рівнї. Дальша причина лежить в загально невеликій відпорности фліщевого матеріяла. Він не може знести дальшого транспорту і переміняєть ся в сю руду жорствy і пісок, що відграває таку важну ролю пр. коло Дзвиняча і Шупарки. Лиш спеціяльно тверді кусники брилового пісковика, сферосідеріта і менїлїтових роговиків могли удержатись в дальше на схід висунених рінищах.

Серед иньшого матеріяла старих рінищ безсумнїву визначну ролю треба приписати карпатським екзотам, походячим передівсїм зі слобідських та анальоїчних злїпняків а також і з иньших фліщевих верстов пр. з еоценських злїпняків. Білі і рожеві кварци, деякі халькедони, вишневі филїти все те можна звідтам вивести. Крім сего є правдоподібне, що в рінищах Пралімниць чи Прабистриць, що мабуть ще в старшім ділювію уходили до Днїстра, зустрічали ся рінячки з твердих кристальних скал мармароського кристального острова. Сї рінячки завдяки своїй твердотї мали значні шанси видістатись далеко поза Карпати. Нинїшне прутове сточище, як показують вододільні рінища в Надвірняньщинї, належало в ділювію до Днїстра 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 передівсїм міоценські верстви і ті постачили кременїв, ясписів, халькедонів, девонських рінякiв etc. Вони виступають головно в підервілївних пісках. Пр. після записок Беняша зустрічаємо в Коцюбиньчиках безпосередно на сілюрі білі піски з міоценськими скаменїлостями, повні кремінних рінякiв з турону і ценоману, хелькедонів, ясписів, жовто-червоних пісковиків etc.[1]) З таких мало відпорних верстов легко було навіть так слабій ерозії

[1]) Tekst do zesz. IX. st. 120.

як була пліоценська і староділювіяльна, добути рінь. Таксамо останки ценоманської крівлї, перелавленої міоценською абразією мусїли бути пребогатим жерелом творби рінищ.[1]) Зі сего матеріяла можуть походити і девонські рінякi в високих положеннях (360—400 м). Вкінци не виключене є й те, що і з цирих девонських чи крейдових верстов безпосередно могло дещо рінь утворитись. Старі ділювіяльні рінища на північнім Поділю (Грималів, Буцики etc.) суть виключно такого місцевого походженя.[2])

З тої причини можна в части згодитись на думку Тессейра, що ділювіяльні рінища над Днїстром повстали з перелавленя третичних рінищ. Але лиш в часть, бо лиш місцевий подільский матеріял тодї підготовив ся і примішав ся до карпатського. Головна основа рінищ — матеріял карпатський — є продуктом ділювіяльним.

Полемізувати з виводами Лозїньского в справі рінищ не вижу ніякої причини. Вони перечать найбільш очевидним обсерваціям, виказуючим карпатський матеріял в наших рінищах і велять слабим подільським рікам транспортувати величезні лобаки та пересувати Днїстер на полудне проти пертя карпатських рік. Се гипотеза можлива лишень при зеленім столику. Хто раз придивив ся старим рінищам в Товмаччинї чи Монастирищинї, мусить виводи Лозїньского зложити ad acta.

Що до віку рінищ то він без сумнїву передледниковий. Припущене Ромера, що наддністрянські рінища зістали розкинені по плитї наслїдком збільшеня транспортової сили Днїстра в ледовій добі є вповнї безосновне. Слиби воно було правдиве, то малибисьмо серед сих рінищ дуже значний процент ґляціяльної ріни скандинавського походжевя. Тимчасом нїякий з дотеперішних досліднякiв не найшов нїякого слїду ґляціяльного матеріяла серед наддністрянських рінищ. На тисячі рінякiв, котрі я мав руках, найшлись ледви два маленькі круглячки, що виглядали дуже подібно до дальських аркоз (з Красної коло Скоморох старих). Не є виключене, що може коли анайдуть ся серед наших рінищ ґляціяльні рінякi в більшій скількости, але нїколи в такій, щоби не мож було сказати, що одна ластівка не робить ще літа! Погляд Ромера є отже неможливий до принятя і наддністрянським рінищам мусимо полишити староділювіяльний вік.

Карпатські ріки, приносячи рінь аж на Поділе, мусїли робити

[1]) Gruzy przeławionych utworów kredowych na kartach Беняша.
[2]) Пор. опис подільского ценоману вище ст. 225 дд.

значні перепони Дністрови і пересувати його течву в положене о кілька до кільканайдять кільометрів дальше посунене на північ як нинїшне. Головна ріка, спинена сими наплавами мусїла розвивати тим видатнїйше меандри, що покрили своїми слїдами широку полосу Опіля, Поднїстря і Поділя.

Високе положене стародїлювіяльних рінищ застановляло вже давнїйших авторів. Я згадував вже, як понимав сю справу Дунїковский. Нерівно основнїйше розглянув еї Беняш і рішив еї в спосіб, котрий mutatis mutandis може бути без обиняків підписаний кождим сумлїнним досліднпком Поділя.

Комбінуючи гипсометричне положене старих наддністрянських рінищ з нинїшною пластикою сих околиць, видить Беняш дві дороги виходу: 1) припустити, що наші рінища не є дністрові, 2) припустити, що в стародїлювіяльних часах, перед утворенем нинїшних долин, терен тутешний зовсїм инакше виглядав. Перше припущене неможливе в виду тїсної звязи розміщеня рінищ і величини їх матеріяла з течвою Дністра. Остає отже лиш друга альтернатива. Беняш ставляє отже гипотезу, що в часї осаджуваня дністрових рінищ не було ще виразно зарисованих нинїшних долин. Цїла околиця на південний запад від Дністра аж по нинїшну долину Ворони і дальше була тоді нерівно висша як тепер. Еї обниженє наступило доперва по виразнім утвореню долин дуже пізно, в молододілювіяльних а може навіть в алювіяльних часах.[1])

На гипотезу Бєняша звернув увагу Тессейр,[2]) однак на мою думку поняв еї нестисло. Се не є гипотеза о обниженю ся „Покутя“ в стислім сего слова значінню. Беняш сего терміну ужив не так на означене сеї части Подільскої височини, котру ми зовем Покутем а загалом на простір положений між Карпатами а Поділем і то лиш на просторі карти Тисьменицї-Товмача.

А вже цїлком хибно поняв гипотезу Бєняша Ромер. Він говорить про неї, що вона старає ся лиш пояснити брак старих рінищ на Покутю і тому не може бути зачислена до теорий ґенези подільских ярів.[3]) Що се понимане зовсїм хибне, вистарчить поглянути на дотичний устуи в Бєняшевім тексті. Беняшеви і не снило ся пояснювати браку старих рінищ на Покутю, а хотів він пояснити, чому цїлий терен „Покутя“ є низший як терен „Червоної Руси“,[1]) отже мав на думцї загальну морфольоґію Поділя і творбу його ярів, лиш що обмежившсь до афористичного трактованя справи.

[1]) Spraw. kom. fiz. VIII. 1887. ст. X. Tekst do zesz. I. ст. 45, 76.
[2]) Tekst do zesz. VIII. ст. 285 і д.
[3]) Kilka przyczynków l. c. ст. 378.

Зовсїм независимо від Бєняша прийшов до подібної думки проф. Пенк. Коли я обробляв сточище Дністра в його ґеоґрафічній робітни на віденськім університеті (весна 1904), проф. Пенк вважав ділювіяльне двиґнене Поділя одинокім можливим способом пояснення його нинїшної морфольоґії, а розміщене старих рінищ, до котрого я тоді зібрав матеріяли, найлїпшим доказом сего двиґненя. В своїй програмовій промові[2]) зачислив отже Пенк і Поділе до просторів двиґнених в ділювіяльній добі з первісного низшого положеня.

Крім сего належить замітити, що теорія двиґненя цїлої чорноморської плити в ділювіяльних часах не є нова. Висловив еї вже Philippson[3]) твердячи, що височинна верхня Россії не є старша а долини і річні заглубини суть молодші як старше обледенїне Россії (II ледова доба північно-нїмецьких ґеольоґів).

Теорія ділювіяльного двиґненя Поділя є отже безсумнївною заслугою Бєняша, Філїпзона і Пенка. Бєняш поставив еї так сказати посередно, безпосередно вона була проголошена Пенком. Ромер вважає сю тезу ділювіяльного двиґненя Поділя своєю власною і наводить на еї правдивість дедукційною дорогою зібрані докази. Перший доказ: високе положене старих рінищ (до 400 м) переводить афористично і дуже неясно, виключно на підставі (неповно використаної) лїтератури. Позем мішаних рінищ 300 м на вододілї Дністер-Сян вважає Ромер „незмінним ложем долини Дністра“, і утверджує ся в сім пересьвідченю висотним положенем ерратичного ділювія в западних Карпатах. Тимчасом сей позем ерратиків доходить після Улїґа в західних Карпатах до 400—420 м, а коло Хирова і Добромиля 350 м, отже незмінности позема 300 м не маємо нїякої основи приймати.[4]) Длятого й преміси обчисленя Ромером амплїтуди „подїлювіяльного“ видвиґненя Поділя на звиш 200 м мусять підлягати значним сумнївам. Висше положене девонських рінняків понад девонськими відкривками толкує

[1]) Tekst do zeszytu I. ст. 45.
[2]) Beobachtung als Grundlage der Geographie. Berlin 1906 ст. 26.
[3]) Geographische Reiseskizzen aus Russland. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. XXXIII. 1898 ст. 42. Zur Morphologie des europäischen Russlands. Petermanns Mitteilungen XLV. 1899. ст. 270.
[4]) Знадоби до морфольоґії підкарпатського сточища Дністра l. c. ст. 63 д.

Ромер сильнійшим видвигненем плити в околицях Дністра і констатує, що висші (коло 400 м) становища старих рінищ випадають саме на „спеціяльно стрімку часть яру від Унижа до Устечка, в котрій вже від Шайнохи помічано тектонічні заколоти, що після Тессейра трівали аж до міоцена“. Се очевидний недогляд, бо найвисші становища рінищ звязані з Тессейрівською лінією перемишлянсько-чернелицького хребта, котра переходить Дністер саме коло Унижа, отже перед початком прямолінійної части течви Унижа—Устечко і не має з нею поза рівнобіжним напрямом нічого спільного. Противно — над прямолінійним куснем яру Дністра (Летюче—Устечко) висота старих рінищ нагло обнижаєть ся з 400 м (повисше Унижа) на 350 м (Скоморохи, Хмелева etc.) і 330 м (Червоне, Устечко etc.).

Подібно як перший доказ Ромера, не переконує нас і другий. Ромер хоче доказати, що в прямолінійній секції Унież-Устечко зачало ся двигнене і було інтензивнійше. Сій секції приписує він найвисші становища рінищ, як бачилисьмо зовсім неслушно. Крім сего хоче Ромер доказати сильнійше тутешне видвигнене сильнійшим спадом і наслідком сего прямим напрямом секції Унież-Устечко течви Дністра. І дійсно найшов для неї спад 0·53‰, значно більший від спаду Нижнів—Унież (0·33‰). Але сей результат неправдивий з двох причин. Передівсім віддаль між котою 168 м (коло Наваля повисше Унижа) а 148 м (понизше Устечка) не виносить 38 км як приняв Ромер а звиш 40 км. Крім сего на найновійшім виданю карти Ягольница-Чернелица (1909) заступлено коту 148 м котою 153 м, уміщеною дещо понизше. Наслідком сего виходить спад секції Унież—Устечко лиш на 0·36‰ отже ледви о 0·03‰ (а не о 0·20‰) більший як на простері Нижнів—Унież. Мало того! В чисто прямолінійнім куснику від Летючого по Устечко спад виносить лиш 0·3‰, між Губином а Летючим спадає навіть понизше 0·2‰. Натомість великий спад (0·66‰) припадає саме там, де перемишлянсько-чернелицьке видвигнене Тессейра переходить Дністер, отже не на прямолінійнім куснику яру а на сильно повигинаний кусник між Навалем а Губином. Бачимо з усего того, що гипотеза Ромера дотична прямолінійного куснika яру Дністра є позбавлена прямо всякої основи.

На инші тези своєї розвідки не представив Ромер ніяких позітивних доказів. Подрібні филі видвигненя Поділя Ромер згадує лиш коротенько, зовсім їх непояснюючи і недоказуючи. Се будуть мабуть ундуляції, про котрі д. М. Лімановский, звісний тектонік, богато зі мною в 1906 р. бесідував, однак своїх помічень ще не оголосив друком. Таксамо не доказує Ромер свого погляду на долину Дністра повисше Нижнева яко на морфольоґічний останок ледової доби. А сей погляд неможливий до удержаня навіть з огляду на ті високо положені старі рінища, 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, перехідчи 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 пересуваném витворили сей прямо шкільний примір типу f Девіса (з огляду на другорядні меандри). Крім сего не прецізує Ромер докладно віку видвигненя Поділя і творби ярів. Він правда пише, що тектонічні рухи опанували подільську плиту від долішного ділювія а трівали мабуть аж до недавних часів і виразно ставляє тезу, що наші яри повстали в часі долішного ділювія. Однак в тім самім місци[1]) знаходимо тезу, що старі рінища доперва з настанем ледової доби зістали розкинені по плиті а рівночасно зі зміною кліматичних відносин зачали ся епіроґенні видвигаючі рухи. В німецькім авторефераті[2]) заперечує Ромер співучасти флювіоґляціяльних вод в творбі Дністра і зновуж проголошує тезу, що рівночасно зі збільшенем числа води (наслідком зміни клімату) зачало ся епіроґенне 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 таки старший ділювіяльний вік. Таке вражінє має Лозіньский[3]) і Смоленьский.[4])

Смоленьский висловлює на тім самім місци немовби то і я був приклонником староділювіяльного віку подільських ярів. В моїх дотичних публікаціях[5]) я висловив ся лиш за ділювіяльним віком подільских ярів зазначуючи, що води другої ледової доби могли вже брати участь в їх творбі. І того самого погляду придержуюсь до нині.

---

[1]) Kilka przyczynków etc. l. c. ст. 381, 382.

[2]) Zur Geschichte des Dniestrtales. l. c ст. 282 д.

[3]) Versuch einer Charakteristik der Canyontäler, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. LIX, 1909. ст. 663.

[4]) l. c. ст. 31.

[5]) З історії ріки Дністра. Діло 1906. 20. X. ч. 233. Знадоби до морф. підк сточ. Дністра l. c. ст. 2. Beiträge zur Morphologie des galizischen Dniestergebietes. II. Geogr. Jahresbericht aus Österreich. VII. 1909. ст. 104.

Я вже вище зазначив, що на разї одиноко можливий подїл наших дїлювіїв є на три віки: передледняковий, ледняковий і поледняковий. Виходжу тут з подїлу прийнятого північно-нїмецькими ґеольоґами, котрий має безсумнївну вартість для цїлої сферн вплнвів колишнїх скандинавських ледняків.[1]) Вони розрїжняють в північно нїмецьких дїлювіях сїм віків: 1) преґляціяльна доба, 2) перша, найстарша ґляціяльна доба, 3) перша (старша) інтерґляціяльна доба, 4) друга ґляціяльна доба (одинока, що сягнула в наші сторонн), 5) друга (молодша) інтерґляціяльна доба, 6) третя (остання, балтійська ледова доба, 7) постґляціяльна доба. Позаяк у нас не має (або не знаємо ще) відложень прикметних кождій з тих діб, то одинокий на разї можливий подїл буде на: 1) стародїлювіяльний вік, відповідаючий добам: передґляціяльній, першій ледняковій і першій міжледняковій, 2) молододїлювіяльний вік, відповідаючий добам: другій міжледняковій, третїй ледняковій і поґляціяльній. На границн між нимн лежить 3) ледова доба, відповідаюча в повнї другій ґляціяльній добі нїмецьких ґеольоґів.

Усталивши в той спосіб хронольоґічну виразню, котру буду вживати низше, заявляю відразу, що на мою думку в стародїлювіяльній добі двигнене Поділя і творба ярів Днїстра та його лївих приток не відбули ся. Ті так важні для морфольоґії нашої области факти відбули ся пізнїйше. Початок дїлювіяльного двигненя Поділя припадає під конець другої ледової доби і обіймає цїлий молододїлювіяльний вік. Аж до початку сего двигненя відносини на Поділю були цїлком анальоґічні до відносин в плїоценї. Стародїлювіяльний Днїстер був низинною рікою і його долина була плитка а широка, виповнена рінню, принесеною карпатськими а в части і подільськими притоками. Єї врізане в рівнину не могло переходити 10—20 м, натомість ширина мусїла місцями переносити 20 км. Про се все розказує нам розміщене старих рінищ в поземі і прямі.

Про яке нибудь блукане Днїстра по верхні плити в сих часах нема бесїди. Блукане ріки можливе лишень по власнім наплавнім стїжку. Днїстер в стародїлювіяльних часах обмежував свою дїяльність на пересуваню своїх ,меандрів по широкім днї своєї долини. З трудом переміщував він по сїм днї маси рінн, 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 мусїли трівати через увесь стародїлювіяльний вік. Инакше не моглибисьмо собі витолкувати розміщеня і віку старих рінищ. В другій части моїх „Знадоб" я виказав, що маси підкарпатської рінн можуть бути лиш дїлювіяльного віка. Карпатські рінища наддністрянські не могуть бути старші від підкарпатської вирівнуючої верхні — радше молодші. Відложене старих наддністрянських рінищ припадає отже на стародїлювіяльний вік. Хибань місцевий матеріял (з ценоману, міоцену etc.) може, як я то вже вище зазначив, бути твором плїоценської ерозії і аккумуляції. На такі відносини стародїлювіяльної долини Днїстра вказують також найстарші єго долинні поземи, подані мною при описи днїстрового яру. Вони вказують на нецковате плитке а широке дно первісної долини Днїстра без всякого сумнїву.

З другої сторони не можна припустити, щоби сей первісний стан перетревав II ледову добу. Я вже вище сказав, що в такім разї малибисьмо серед наддністрянських рінищ массу ґляціяльного матеріяла. Тимчасом так не є і з сеї одної причини не можемо пересувати початку двигненя Поділя і творбн ярів в цїлости на поледнякову добу. Тим способом оставав би лиш оден термін: в часї II ледової доби, мабуть під єї кінець.

Бо приглядаючись величавим формам подільських ярів а не найменче могутности найстарших дїлювіяльних долинних поземів яру, не можемо опертись припущеню, що лиш дїлювіяльний Днїстер другої ледової доби, зміцнений флювіоґляціяльними водами західних Карпат міг розпочати врізуване свого русла в підносячу ся подільську плиту. Єслибн в самім початку сего двигненя Днїстер не розпоряджав значнїйшими масами води, булоб йому напевно трудно пробитись крізь перешкоду і мусївби за приміром Прута звертати в підкарпатську ґеосинклїналю. Коли в початках двигненя, при більшій скількости води, Днїстер положив перші основи під поглубленє своїх меандрів, пізнїйша робота мусїла пійти легше і уратувати Днїстрови первісний напрям.

В який спосіб відбуло ся отсе дїлювіяльне двигнене Поділя, се треба оставити дальшим спеціяльним студіям. На разї єсьм в можности подати лиш декілька гадок про сю квестію.

Дїлювіяльне двигнене Поділя є в безсумнївній звязи з горотворними силами Карпат. Тессейр дуже влучно звязав з виливами Карпат свою подільсько-опільську систему і сконстатував, як вже то вище зазначилисьмо, що тектонїчні заколотн сеї третинної си-

стеми до нині зазначують ся на поверхни подільської височини. Усї майже розумованя Тессейра в справі творби підкарпатської западини і опільських скибових фалдів чи флєксур суть слушні і можна їх всякому приймяти лиш з одним виїмком: Рухи сї не могли скорше як від кінця II ледової доби зарисуватись на поверхни нинїшного Поділя. Вже при початку теперішньої главы я виразно доказав, що в разї якби тектонічні заколоти опільської системи визначували ся одвітними набренїлостями на верхнї Поділя, то його пізнїйше відводненє і роздолиненє мусїлоб пійти цїлком иньшими шляхами як пішло і нині представлялоби ся зовсїм инакше. Лиш тоді могли сї подільско-опільські заколоти вплывати на морфольоґію, коли нинїшна водяна сїть Днїстра в головних обрисах була вже готова, отже в молодшім ділювію, від кінця другої ледової доби.

Ділювіяльне видвиґненє Поділя обняло загалом беручи цїлий простір нинїшної подільської височини в найширшім сего слова значіню. Крім властивого Поділя підлягли ему північна часть Покутя, цїле Опіле, підопільська область і Розточе. Найсильнїйше зазначило ся видвиґненє на рівнобіжній до Карпат ріжно широкій полосї, серед котрої йдуть тессейрівські лїнії Бердо-Нароль, Миколаїв-Бібрка і Городок-Журавно. Однак годї припускати, щоби тутешнє двиґненє наступило всюди такою правильною полосою, яку нам показує черен Розточа. Південно-западна межа найсильнїйшого двиґненя припадає на границю Подністря з Опілем і підопільським простором[1]) і переходить потім на границю підопільского простору з Пониззем та Розточа з Надсяннем. Всюди та границя зазначена в теренї наглим зростом висот горбовини о кількадесять метрів, подекудиж навіть виразним порогом. Усї двиґненї простори характеризує, як се зазначено всюди в описах дотичних частин височини, сильнїйше роздолиненє і горбовинний характер, котрого формам Опіле, Підопіле та Розточе завдячують свою морфольоґічну окремішність. Молоде двиґненє і сусїдство головнсї ерозійної основи области, себто Днїстра спричинили се енерґічне порізане первісно плитового простору на ерозійну горбовину.

Не підлягає сумнїву, що також Подністре, північна часть Покутя і деякі части Понизя (Городеччина) підлягли ділювіяльному двиґненю. Спеціяльно що до Подністря се певне в виду всюди тут слїдної енерґічної молододілювіяльної ерозії. Однак або се двиґненє мало значно менчу інтензію як на сусїднім Опілю або Подністре по видвиґненю знов

[1]) Гл. вище ст. 108 д.

дещо обсунуло ся в глубину. Се послїдне припущенє, яке можна знайти inter lineas у Тессейра є в виду сильного роздолиненя Подністря дуже правдоподібне. Загалом розглянувшись близше по теріторії, котрою переходять NW—SE опільські лїнії Тессейра, бачимо богато місць, в котрих видвиґненє було значно слабше, або наступило пізнїйше западенє. Істнованє таких просторів зраджує виразно північно-східний кут Понизя з його вище описаними западинами при межах Розточа.

Тим способом двиґненє подільського терену з кінцем II ледової доби зайнауґурувало творбу подільских ярів, що тягла ся з великою енерґією через цїлий молододілювіяльний вік.

Звернїмось тепер до північних окраїн подільского сточища Днїстра і придивім ся їм як вони виглядали з настанєм другої ледової доби і пізнїйше.

Дотепер удержує ся у всїх польських ґеольоґів і ґеоґрафів погляд, що ледняк другої ледової доби сягав аж на днїстрянське Розточе. Абстрагую вже від вище наведеної теорії Ломнїцкого, що пояснює безпосереднім дїланєм ледняка творбу північного рубця Поділя. Але пр. у Смоленьского[1]) зустрічаємо погляд, що ледняк припирав до Розточа з заходу і то в безпосередній околиці Львова а Павловский, досліджуючи творбу заглубини янівського ставу, сував ледняками через Камінну гору, долину добростанського потока, янівську заглубину і т. д., приймаючи, що тутешнїй релєф є вислїдом пліоценської пенепленїзації (з монадноками!) і видвиґненя Розточа перед плїстоценом або в старшім плїстоценї[2]), дещо змодифікованим через вплив ледняка.

Сі погляди, що велять скандинавському леднякови сягати в сусїдство ба навіть і в межі подільского сточища Днїстра, не мають нїякої стійности. Леднякова теорія Ломнїцкого, в своїм часї без сумнїву поважна, не може остоятись супроти новійшого розвитку ґляціольоґії. Критика теорії Ломнїцкого, котру дав в своїй розвідці Смоленьский[3]) є зовсїм справедлива. Ерратичний північний матеріял не досягає нїгде північного порога Поділя а пісківцї батятицькі, кремені, вапняки, вважані Ломнїцким за наметняки, суть місцевого походженя. Смоленьский думає навіть, що ті нимі наметняки не підлягли нїякому транспортови і суть прямо денудаційними ресідуами. Поза обсягом старокристальних наметняків

[1]) l. c. ст. 35.
[2]) Kosmos XXXV. 1910. ст. 991—1000.
[3]) l. c. ст. 34 дд.

Смоленьский нїгде не найшов слїдів морени. В виду сего відкидає Смоленьский ледникову теорію творби північного порога рішучо.

З тими виводами Смоленьского мушу без обиняків згодитись. Дуже важним моментом вважаю бистроумний погляд Смоленьского на великі бруси місцевих скал, що лежать на значних випуклостях поземеля і могліб справляти вражіне, що принесли їх сюди ледняки. Смоленьский, вважаючи сї бруси денудаційними ресідуами, слушно заключає, що сї тверді ресідуа хоронили своє підложе перед ерозією і денудацією, котра могла в сусїдстві працювати без перешкоди. Длятого сї бруси опинились вкінци часто на найвисших місцях околиці. В той спосіб найгарнїйше пояснити вище наведені помічання Тессейра великих брусів на найвисших взнесніях північного Поділя.

До критики Смоленьского додам від себе, що подібного морфольоґічного результату дїяльности ледняків, як північний рубець Поділя, ґляціольоґія дотепер нїгде не найшла. Таксамо нїяких поменчих слїдів ледникової ерозії чи аккумуляції в сусїдстві північно-подільского порога не зустрічаємо. Та на тім не конець. Границя ерратичного ділювія, котру я подав вище[1]) зовсїм не є рівнозначна з колишнїм обсягом ледняка II-ої ледової доби. В гильольоґічнім описї Розточа[2]) я виказав, що на цїлім днїстрянськім Розточи не ма нї слїду правдивих морен а іменнож головного свідка ледняків — моренного глея. Усї тутешні відложеня з ерратичним матеріялом суть типовими флювіоґляціяльними рінищами і пісками. Се флювіоґляціяльні рінища з домішаним місцевим матеріялом, зовсїм анальоґічні до мішаних рінищ між Перемишлем а Самбором. І так само як тамті суть тутешні рінища лиш слїдами заидра другої ледової доби.

Сей мій погляд піддержують дві обставини: 1) брак яких-нибудь слїдів дїйсно ледникової ерозії і аккумуляції, 2) виразні слїди флювіоґляціяльних струй в нашій области.

Брак ґляціяльних форм поземеля в области днїстрянського Розточа не підлягає жадному сумнїву для дослїдника, що бодай поверховно розслїдив сю околицю (але розуміють се без жадних апріорних поглядів). Яких нибудь випрятаних, чи коррозійних, чи дефлекційних вани нїгде нї слїду, таксамо нїгде не видно виплїфованих чи пошрамлених місць на щирій скалї, нї одного глека велитнїв, нї одного еворзійного озерця. Одинокі озерця в околици

[1]) Гл. ст. 26.

[2]) Гл. вище ст. 22 дд.

(на Стадниках) се ґіпсові вертепи виповнені водою. Що найвище, можнаб деякі з тутешних западин пр. янівську чи ярицьку вважати чисто морфоґрафічно заглубинами по ледникових язиках. Однак в такім разї мусїлиб вони бути замкнені моренними валами. А тимчасом їх нема нї слїду. На цїлім просторі янівської заглубини не удало ся менї мимо спеціяльних пошукувань найти нї однїсїнького дрібного рінячка пізнічного ґляціяльного походженя. На ярицькій заглубинї слїди ґляціяльного матеріяла зустрічають ся досить часто[1]) але се флювіоґляціяльні рініяки, не наметняки. Морени нїгде нї слїду. В виду сего жадної з тутешних заглубин нї янівської нї ярицької нї котрої нибудь з сусїдних (желівська, мальчицька, білогорська) не можемо вважати ледниковими ваннами. Весь північний матеріял рінищ на Розточи є перелавлений ледниковими водами, що випливаючи з під чола ледняка переливали ся до південного сходу.

Широкі ділювіяльні долинища околиці Львова, виповнені пісками і окрушинками ґляціяльної ріни, позволяють нам докладнїйше пізнати напрям флювіоґляціяльних вод Розточа і найблизших околиць Львова. Головно розміщене ділювіяльних пісків, так гарно зазначене на картах Ломнїцкого, дає нам вартісні вказівки в тім напрямі. В безпосередній околиці Львова переходили дві головні флювіоґляціяльні струї ускісно в поперек горбовинну лаву Розточа. Одна з них північна йшла вспять напрямом долини горішної Любачівки на Завадів, Курники, Камяну гору (380 м), Юлехівку, Янівську і Желівську заглубину, Бруховичі, до долини Яричівки зглядно евентуально Полтви. Друга флювіоґляціяльна струя йшла вспять долиною горішного Скла, потім на Добростани, мальчицьку і білогорську западину до долини Полтви, евентуально Маруньки. Крім сих головних струй було в ріжних стадіях таяня ледняка богато иньших таких струй, що переливались поперек нинїшного Розточа на південно-східний схід. (Дуже гарна така давна долина впоперек Розточа є коло Девятиря, верхівя Верешиці пливуть також в кусинку такої старої долини.) В розміщеню і самостійности сих струй заходили протягом часу їх єствованя значні переміни, звичайні при того рода поспліташих зі собою флювіоґляціяльних струях. Сї струї розносили матеріял мореновий далеко на південний схід від меж ледняка, однак наслїдком мабуть невеликого спаду сей матеріял не перейшов границї Голоско-Карачинів-Віднів.

[1]) Гл. ст. 25.

Ґеольоґічні знимки Ломніцкого позваляють слїдити дальшу течву флювіоґляціяльних струй. Яричівське долинище попадає прямим своїм продовженем в долину Золочівки, полтвяньске в гологірський залив, Маруньки в затемнянську, обосторонно отверту долину, двигровицьке і сусїдні долинища в мостиський прислїп. Ось тут і верхівя сих рік, що перепливали через нинїшний вододїльний поріг. Початок тих долин був без сумнїву плїстоценський, дальше вибразоване слїдувало в старшім ділювію, в часї другої ледової доби уживали їх часово флювіоґляціяльні струї. Однак віддалене від краю ледняка було за велике, спад за малий, щоби які небудь инъші слїди ґляціяльного матеріяла з виїмком хибань піску могли сягнути або й перейти лїнію нинїшнього подільского порога, що ще тодї не ествував.

Однак сї відносини трівали не довго. Я припускаю, що лиш через зглядно коротенький час найдальшого засягу ледняка на полудне тутешні флювіоґляціяльні води видатно дїйствували. Селибн так не було, малибисьмо нерівно більше ґляціяльного матеріяла на Надбужи і нерівно дальше на південнім сходї.

Дальше мабуть під конець II-ої ледової доби розпочало ся двигнене Розточа здовж його осн. На разї не виджу причини думати, щоби двигнене здовж цїлої лїнії Бердо—Нароль не було рівночасне. В тім самім отже часї, в котрім зачав врізуватись яр Дністра на полудни, наступило і двигнене на Розточи та північнім Поділю. Двигнене Розточа подїлило в околиці Львова давні флювіоґляціяльні долинища і піднесло їх дно з осадженою на нїм ґляціяльною рінню до 380 м. висоти. Описана мною вище[1]) молода дїслькаційна лїнія є в безсумнівній звязи зі сим двигненем. Двигнене здовж мнимо третичної лїнії Тессейра Миколаїв-Бібрка знищило первісну водяну сїть при південно-западнім кінчику Розточа. Зачала творитись нинїшна Верещиця зложена з кусників старих долинищ, получених зі собою через вспятну ерозію. Давну звязь Верещиці зі Ставчанкою наслїдком сего двигненя перервала вспятна ерозія, що оперувала в давнім флювіоґляціяльнім долинищи і посунувши ся в зад від Канаброду до Мальчиць, відводнила верещицькі заглубини і витворила знамените колїно нинїшної 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 быстроумна впрочім теорія кусти Смоленьского, не виджу инакшого способу пояснення творби північно-подільского порога як его молододілювіяльним видвигненем. Воно відбуло ся в части вздовж лїнії Бердо-Нароль (між Львовом а Гриневом), в части вздовж мнимо третичної лїнії гологірсько-кремянецької.

Що північно-подільский поріг не істнував ні в плїоцені ні в старшім ділювію, я вже вище як думаю достаточно доказав. Міг він витворитись лиш в молодім ділювію, коли наступило двигнене Розточа. Годї припускати зі Смоленьским, щоби двигнене гологірсько-кремянецького порога наступило так дуже вчаснїйше як двигнене Розточа — в виду близького сусїдства обох просторів. А що Розточе двигнулось в молодшім ділювію, дає найвиразнїйший доказ флювіоґляціяльний матеріял на висотах близьких його кульмінації, враз з цїлковитим браком дїйсних слїдів ледняка.

На мою тезу, що двигнене подільского порога є молододілювіяльне, зложились ріжні так морфоґрафічні як ґеольоґічні факти.[1])

Передівсїм впадає в очи велика свіжість форми порога. Його шлях є визначно прямолїнійний. Таке булоб при старшім як молододілювіяльнім віцї порога прямо неможливе. Ерозія мусїлаб поробити в порозї величезні щербини і цїлий поріг представлявбн ся нинї так як представляють ся пороги Rauhe Alb, Frankenhöhe, Steigerwald або пороги паризької заглубини. Булоб в низу багато „свідків“ і обширнїйших денудаційних останків, відбитих від порога а сам поріг, пошматований ерозією мавбн богато півостровів і далеко висунених причілків.

У подільского порога так не є. На переважній частині его знати лиш дрібненькі щербини ерозії так сказати дрібної. Примірем між Львовом а Гриневом вспіла ерозія лиш в долинї Маруньки запуститись на 5 км. поза лїнію порога, впрочім ледви в пару місцях понад 1 км. Між Шоломинею а Водниками поріг зовсїм неперушений. 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 сильнїйше порозривание порога: між Гриневом а Словитою і між Золочевом а Підгорцями.

Однак коли придивимо ся близше то сконстатуємо, що в обох сих регіонах порозривание порога зглядно дуже мало поступило. Сьвідкова країна між Гриневом а Словитою удержала ще вповні первісну подільску систему відводненя з долинками і суходолами

[1]) Пор. опис порога ст. 194—202.

відводненими NW—SE. Те саме бачимо на ще більші розміри в золочівській сьвідковій горбовині. Її сильне розчленене є лиш сповидне а наступило через се, що Золочівка і Буг полонили верхівя Стрипи і Серету. Наступило се так недавно, що другорядні потоки та суходоли не вспіли примінитись до нової системи відводненя і по старому висилають свої води з NW—SE або N—S, (пр. Бужок з під Гутиська олеського, опацький Бужок, потік в Тростянци малім, суходіл на Ґаварщині у своїх верхівях, таксамо суходіл на Білосї, суходіл за Сьвятою горою коло Ушиї і безліч дрібнійших суходолів пр. N від Руди колтівської). Все те сьвідчить як не можливиразнійше про молодість гологірсько-кремянецького видвигненя.

Те саме доказують і инші явища, звязані з безпосереднім сусїдством порога. Ніякі слїди не зраджують нам, як вже висше зазначено, слїдів північно-подільської куести, не має також слїдів яких нибудь „субсеквентних“ рік, що могли б випрятувати матеріял зі знищеного порога в міру його відступання на S. Повинніб отже, в разї старшого віку порога, находитись при его чолї величезні маси рінищ. Тимчасом лиш денеде пр. коло Словити, Ольшанищї, Княжого, Кадлубиск 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 порозї Поділя. Ото товаришують йому обширні заглубини рівні і підмоклі, обмежені пологими лессовими узгірями, области видатної аккумуляції, що тріває по нинїшний день. Се заглубини: звенигородська, миколаївська, підярківська, куровицька, словитська, гологірська, олеська і т. д. Їх незгідний з основами ерозійної теорії характер і описані мною висше[1]) сильно розвиті 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 післав аккумуляцію, далеко в збірні кітловинки тутешних потоків.

Північний поріг Поділя завдячує отже своє повстане не куестї а молододїлювіяльному двигненю. Не уявляю его собі так як Смоленьский, себто що воно двигнуло лиш північне Поділе, витворюючи сильний спад поверхні цїлого Поділя[2]), або як Тессейр в формі

[1]) ст. 198 д.

[2]) Smoleński l. c. ст. 37. мал. 7. ч. 3.

антіклїналї, що потім перейшла у флєксуру. Я припускаю, що Поділе двигнуло ся en bloc, так що льокальні ріжниці в інтензії видвигненя не були великі, з виємком опільського простору, де інтензія двигненя була найбільша. Загальний спад поверхні Поділя до SE або остав той сам або малощо прибільшив ся. На жадній з подільських приток Днїстра небачимо в єї верхівях слїдів колишньої значно збільшеної ерозії, котрі можнаб віднести до первісного сильного видвигненя гологірсько-кремянецького хребта, котрому потім мало після Смоленьского в певній мірі противдїлати двигнене південного Поділя.

Розглянувши тим робом ділювіяльну історію подільского сточища Днїстра, прийшлисьмо до пересьвідченя, що основною причиною нинїшного морфоллоґічного характера сего простору є його молододїлювіяльне двигнене, що начало ся під кінець другої ледової доби на цїлім описанім просторі. Долини Днїстра і його лївих приток, що проломлюють ся крізь двигнений простір, спеціяльнож через опільську горбовину суть отже типовими антецедентними долинами, що впрочім згідно констатують й деякі дотеперішні досліґники Поділя (Лозїньский, Ромер, Смоленьский).

Ромер і Смоленьский слушно припускають що сей процес двиганя Поділя і творби його ярів трівав через цїлий ділювій аж до недавних часів. Лозїньский твердить аподиктично, що яке нибудь поглублене яру Днїстра від часів старшого ділювія є виключене в виду виразної лессової крівлї, що сягає аж до дна яру.[1]) Дуже справедливо виступає проти сему Смоленьский, вказуючи на часткове лиш виповнене лессом меандрів Стрипи коло Бучача і Переволоки та Серету коло Чорткова. Та се на мою думку не є вистарчаючий противдоказ і тому подаю тут два свої помічаня, що приневолюють нас прийняти, що творба ярів невпинно і дотепер поступає. По перше, перейшовши усю галицьку частину яру Днїстра я не зустрічав типового лесса нїгде пониже поземи т. н. староалювіяльної тераси. Навіть безпосередно на тім поземі, себто ок. 20 м над нинїшним поземом ріки, положений лесс не був типовий і носив виразні слїди зісуненя або перелавленя. Дуже значна часть глин, означених яко мамутова глина отже лесс, оказала ся річною глиною, перемішаною з піском, жорствою і рівнею.

По друге яр Днїстра й до нині стоїть під знаком вглубної ерозії. Бічна ерозія в слабих початках своїх слїдна лиш дуже рідко пр. в гориглядськім, заліщицькім, мосоровецькім меандрі. Де-

[1]) Versuch einer Charakteristik der Canyontäler l. c. ст. 663 д.

вісівські типи a і b панують всюди. Те саме явище обсервуємо у Стрипи з виємком горішно-меандрової части течви.[1]) У Серета, Ничлави і Збруча бічна ерозія дуже значно поступила.[2]) Вони відбувають цїлу свою течву поза опільським простором, що спеціяльно визначуєть ся інтензівю і мабуть трівалостию видвигаючого руху і звідси ся ріжниця.

З сих двох причин думаю, що поглублюване ярів не покінчилось вчасно а трівае і до нині. Не подїляю тому припуску Ромера, що сей процес хвилево або й постійно здержав ся.[3])

Зак покинемо квестію ярів, мушу згадати про теорію „переглубленя" ярів подільского горста, котру поставив Лозїньский.[4]) Констатуючи, що спад перво- і другорядних приток Днїстра при самім устю дуже легко зростає а дрібні долинки прямо висять над головнїйшими, зове се автор переглубленем, вводячи тим робом замішане в географічну термінольогію, котра надає сю назву явищу зовсїм иньшої, гляціяльної генетики. Як вже слушно завважав рецензент Савіцкий[5]) не маємо тут до дїла з переглубленем а з „відмолодненем" долини Днїстра наслїдком ділювіяльного двигненя.

І тут маємо ще оден доказ молодого віку і дотеперішного трівання творби ярів подільских приток Днїстра. Вони повстали наслїдком поглублювання яру головної долини. До сего мусїли приминитись притоки і через вспятну ерозію утворили ся їх яри. Чим слабша притока тим трудиїйше могла вона догонити головну ріку а долинки найслабших приток мусїли немов зависнути на збочах яру. Наведені вище при кождій притоцї Днїстра цифри спаду стверджують як найвиразнїйше, що притоки не успівають й дотепер догонити головної ріки в ей поглублюваню, яке мусить трівати й дотепер. Одинокий виємок творить тут яр Ничлави.[6])

Творба ярів відбувалась зі значною інтензівю протягом цїлої молододілювіяльної доби без більших перешкод. Годї за Лозїньским припускати істноване якогось плювіяльного періода в ділювію, бо на се не маємо доказів. Однак нема при нинїшнім станї гляціяльної кліматольогії нїякого сумнїву, що тодї чергувались вохкійші періоди зі сухійшими. Ріки мусїли кожду вохкійшу добу визискувати для

[1]) Гл. вище ст. 162 д.

[2]) Пор. описи вище ст. 174 дд., 181 дд., 184 дд.

[3]) Kilka przyczynków l. c. 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. вище ст. 182.

енергічної ерозії. Нинїшні терасові поземи зазначують поодинокі стадії поглублювання ярів, спричинені не лиш ендогенними але і кліматичними відносинами.

Лессова доба наступила на нашім просторі під сам кінець ділювія. Приймаю сей погляд Wahnschaffe'ого, Wüst'a і Koken'a[1]) з тих самих причин, з яких я прийняв ей для підкарпатського сточища Днїстра.

Лессова доба зі своїм степово-пустинним кліматом, принесла подільскому сточищу Днїстра цїлий ряд нових морфольогічних явищ. Спеціяльно важна є в сій добі видатна ерозійна праця вітру, котра розширила і переобразувала передівсїм ускісного (NW—SE) напряму долини і долинища і подекуди, іменнож на скельних партіях полишила слїди пустинних форм. Лессова аккумуляція також дуже видатно обусловила форми взнесінь і долин цїлого подільского сточища Днїстра.

Однак не тут вже місце займатись основнїйше сими квестіями. Вони є в тїсній звязи з проблемом асимметрії долин, котрий разом з иньшими проблемами, зазначеними у вступі до сеї останньої главы моєї (і так придовгої) нинїшньої розвідки, мушу відложити до дальших моїх публїкацій про Поділе.

[1]) Kayser Lehrbuch der Geologie. II. 1911. ст. 86.

Auszug.

Beiträge zur Morphologie des podolischen Dniestergebietes.

Von Dr. Stephan Rudnyćkyj. (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 gröszte Teil der Abhandlung ist der morphologischen und topogeologischen Beschreibung einzelner Teile von Galizisch Podolien gewidmet. Vf. unterscheidet auf Grund morphologischer Gesichtspunkte im podolischen Dniestergebiete folgende Landschaften: 1) das eigentliche Podilje (Podolien) mit typischem Plattencharakter (NÖ von der Linie Soločiw (Złoczów) — 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) subopolisches Hügelland (Pidopilje Ö. davon bis zur Linie Rudno-Hlynna-Mykolajiw), 4) Rostoče-Hügelland (Lemberg-Lubliner Rücken N. vom Lemberger Parallel) 5) das Flachhügelland Ponysje (W. von Pidopilje, S. vom Rostoče) 6) das Flachhügelland Podnistrje (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 Stryjmündung 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 behandelte 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 gröszte 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 allmälich 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 hinterliesz 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.

Важнїйші похибки друку:

Ст.	39	стрічка	32	замість	Поділю	має бути	Підопілю
„	39	„	34	„	Поділю	„	Підопілю
„	65	„	22	„	N—E	„	W—E
„	69	„	23	„	дня	„	дна
„	182	„	24	„	Мельницю	„	Устем
„	211	„	13	„	молодо-	„	старо-

		корон
Левицкий Володимир.	Материя і ѣї переміни	0.20
—	Начерк термінольогії хемічної	0·25
Левицкий Огоновский.	Альгебра для висших кляс шкіл середних Частина I.	2 —
—	„ „ „ „ „ „ „ „ II.	3·—
Матвіяс Софрон.	Дещо про лучі Бекереля	0·20
—	Новійші розслїди над лучами Бекереля	0·10
Мазуренко.	Прохимію	0·42
Миколасвич Як.	Опис ѣеогрфаъ.-статист. повіти Каминдцкого	2·—
—	Про падучі зьвізди	0·10
Наумович В	Величина і будова звіздняго сьвіта	0·15
Налковський.	Про воду на суші і в морі	0·80
Огоновский Петро.	Учебник аритметики для низших кляс середних ч. I.	1·80
—	„ „ „ „ „ „ „ „ ч. II.	1·80
—	Учебник фізики для низших шкіл середних (вичерпане)	—·—
Озаркевич Евген.	Досліди над переміною материї	0·20
—	Про уробіліпну жовтачку	0·10
Охнич Михайло.	Туберкульоза у людий і зьвірят	0·60
Окуневський Я.	Листи з чужини 2 томи	8·—
Олехневич Р.	Раси Европьи	0·70
Пулюй Іван.	Непропаща сила	0·20
—	Нові і перемінні зьвізди	0·15
—	Електрична централя Гогенфурт з 8 табгицями.	2·40
—	Кругова діяграма ѣенераторів для перемінних прудів.	0·25
Примак Федір.	Єще кілька слів про глезу риб кістноскелетних	0·20
Подолинський С.	Жите і здоровле людий на Україні	3·—
Раковский Іван.	Вік нашої землї	0·10
—	Вулькани	0·20
—	Істория а природничі науки	0.40
—	Про землю, сонце і зьвізди	0·50
Ростафінський-Верхратский.	Ботбніка для визших кляс	2·40
Рудницкий Стефан.	Про плями сонїчні часть I. (вичерпане)	—·—
—	„ „ „ „ II.	0·90
—	Дещо з нашої популярно-природописної літератури	0.40
—	Дещо про Антарктиду	0·20
—	Знадоби до морфольогії Карпатського сточища Дністра	0·85
—	Кілька гадок про ѣеографічні екскурсії в середніх школах.	0·30
—	Літературні новини до ѣеографії України-Руси	0·20
—	Нипішна ѣеографія	0·60
—	Фізична ѣеографія при кінци XIX. століття.	1·20
—	Начерк ѣеографічної термінольогії	2·—
Савицкий Е. М.	Ѣеометрия для висших кляс	3.80
Сидорак Семен.	Студия анатомічна над взаїмними відношеними знаряду слухового і міхура плавного у риб шарнуватих і вюноватих	1·—
—	Про погастки зібрані в Галичині	0·30
Сірий Юрій.	Жите ростин	0·70
—	Про сьвіт Вожий	0·84
Стефанович Е.	Зведене інтегралів еліптичних	0·15
Сумцов П. О.	Малорская ѣеограф. номенклятура	1·40
Уайт Д.	Розвій ѣеографічних поглядів	0·30
—	Розвій астрономічних поглядів	0·45
—	Розвій поглядів на вселенну	0·90
Ферріср.	Дарвінізм	1·70
Флямаріон К.	Небо. Астрономічна розвідка	2·40
Фрас Е.	Нарис ѣеольогії	1·60