

2. В. Динилов, Материалы по изучению реки и речной долины Полесся Полесский Изыскательской Партии. Вып. I
Киев, 1916. №. 423.

№. 101.

« Существование константированной здесь скамьи из поребристой гряды из зевыхских твердых пород, проходящей с С. на Ю. чрез все Полесся, не может без существенного внимания быть затронута и на современную конфигурацию западного, или собственно Тинского, Полесся, расположенного к З. от этой гряды и по своему общему характеру, по своим ~~нижним~~ малым чинам рек, выделяющаяся особо даже среди осмального, вообще очень пологого по рельефу Полесся. Верхняя Тринья впадает в. Хойно (близ г. Тинка) по изучению Полесской изыскательской партии, на большой промышленности имеем совершенно пологий чин, ввертывающийся местами, даже после возмоща Большого спр. м. ленин русла реки, всего 0,00004; такой чин встречается только у весьма больших рек, и преимущественно в их низовьях, где совершенно не наблюдается углубляющей деятельности реки, а таковая замещается часом даже прошивоколотной деятельностью - аккумуляционной. И действительно крайняя извилистость русла верхней Триньи, деление его на многоклеточные перекладочные между собой прошивки и рукава, терпящиеся в обширных просторных болотах, среди которых весьма трудно разобраны даже по карте крупного масштаба, и превращение всех этих прошивок весной, а иногда и летом во время наводок, в одно сплошное огромное озеро, по которому можно проехать на паряхе в каком угодно направлении

Не справляясь с руслом реки, в сухие те годы
лесом - почти вырубившееся в тропических и мезо-
фильных даже в логах, веледущие естественного их
заросшая тростником, розгой (*Stratiotes*
aloides), водяными лилиями (*Najas alba*, *Ник-*
тхар) и др. водными растениями без заметного
поления воды между ними, и много не говорим
от ушибленной деятельности реки по этих
ураганам, а скорее свидетельствует о нахожде-
нии той реки в стадии "умирающих рек",
русло которых постоянно зарастает и ме-
дится в болотах, по крайней мере урочище забо-
лоченное Полесским каналом.

П. А. Пшутковский: Исход. чертёж
Москва 1910

На стр. 12 чертёж о отличительных
Кремля на Ровен:

" Безымянные (в буквальном смысле слова)
валуны Кремля, содержащиеся в валуновых пес-
ках и мергелях суринских вдоль периферии
области оледенения на обширных пространствах
Полесья, в глубине лесных дубрей и среди
огромных плоских болот, мёртвыми
густо покрывающие собою всю поверхность по-
чвы (в особенности в угодьях Радомысль-
ского, Овручского, Ровенского, Луцкого, Ко-
вельского и южной части Тихого).

Особенно интересны следующие не-
редко попадающиеся плоские валуны кре-
мля (до 12.5 см в диаметре, ширины и
до одного сантиметра толщины), у которых
нижняя поверхность слабо гладкая, шеро-
ховатая, бугристая и имеет "пустынный
защитный корки", тогда как верхняя, обра-
щенная к небу поверхность, также глянцевая
ко бугристая, не впасть впадина, иногда
слабо выпуклая, носит на себе особую
темно-коричневую окраску (разно отливает
от сизой до белой окраски валунов
в землю); и т. д."

с. д. 2.

На ст. 12 (на конусе и на ст. 13 Г. вычисления пещер
тифисской, долины выходов Гора Кривая).

В 1898 г. - на поверхности конечной морены
у села Куратка, Ровенского уез. Волынской губ.,
и на поверхности конечной морены у села Коно-
ночи, Луцкого уез., той же губ. (судя по вычислениям), в
1900 г. - у села Ушовичей, Радамышевск. уез. Киевской г.
на поверхности моренного суршика. Совершенно
такой же блестящей саковой коркой покрыва-
ются и поверхности (но только целые глыбы)
и многие валунчики кремня (разнообразной формы
и пирамидальной формы) попадающиеся в не-
ограниченном количестве в Луцком уезде - в
селениях Пискаль и селения Полесья и Талузи, а так
же на склонах и вершинах конечных морен
у мест. Гарторийска у села Замостья, у мест. Ра-
фаловки ("Гора Хойцевская"), у мест. Беретниця,
у мест. Продювки, и селения Горозна, Кононочи,
Маневичей и др.; в Ковельском уезде - на гре-
бнях конечных морен между селениями Череман-
но, Церковной и Турно; в Ровенском уезде - у селения
Лотинска и Золотый, с. Далебровицы и др.; в
Волынской губ. - у мест. Цекороси и Луциг, по
реке Жеребу от села Жеребцево до дер. Риччи Ма-
ковской, у мест. Веледникиво, Норенска и др.;
в Каменском уезде - Киевской губ. - у мест. Тракте-
лейров; в Пинском уезде, Минской губ. - у села
Сваричевской, мест. Столица, мест. Горозно, на
гребне конечной морены конечной моренной
гряды у дер. Гольца, на поверхности с. д. 3

друзинскихъ ~~уезд~~ уездъ у села Тарохонска,
у селений Бобрюка, Теревени, Плоского, Доброслав-
ки, Мокрой Дубровки, у мещ. Ломинна, селений
Безземельей, Дубой, Кузнецова и друг.; въ Мозыр-
скомъ уезд. — у селений Большице и Малыхъ Горо-
дичей и Уббарки по рѣкѣ Оресь, у селений За-
мошней, Милевиней, Трабова и Морочи по рѣкѣ
Сверной Сурѣ, у села Бобрюкова, Большице си-
мошней, Михеювиной, Сметановой, Огасева, Глин-
кины, Дмитрянки и друг.; между мещ. Ломинна
Безземель. Дружининъ и Городица, Кобрин-
скаго уезд. Гроз. уезд. и во мещице дружининъ мѣ-
стѣхъ."

M. P. Rudzki. Fryba ziemni.

Geogr. Fryba ziemni

1

iprasla

St. 441. Kamyski, ziarna zimna konary po dwie i jedne po
 dwulecie. Wedle J. L. Leconte'a w czasie wyrobkiego stauu wody
 po dwie Missouri prouza si warstwe fialku 3 do 4 metrow grubo,
 zarowna cała warstwie neli jest to cis; co przypomina pty-
 niemi alpejskiego ladowna, albo, jenne lepicy, ptyncie bialka,
 tytko state erasteecki sa tu warwie wieksze, niz w stocie. Tak
 wypluwa ten such mazono, bo gdybyjmy poewli normalnie such
 oddzielny kamysow lub ziarna zimna, to charakteru si, ze to jest
 such doci thamplichowany, a mytem porposzstwie pmytrawy.
 Cy nemalzyemie maia go obracic jako normalne kombrica-
 cje koczeniu ig, kirgawia si i monia widzenia si z pmytrami
 ripetnego ipohaja.

St. 444 Wedle Laim/on'a:

Kamyski o irodowej

sa umozone pmytrady ptyncu
z podliscia

0,25 cm	25 cm na seh.
1.00 "	50 " "
4.00 "	100 " "
10.00 "	150 " "
17.00 "	200 " "
38.00 "	300 " "
67.00 "	400 " "

W podanych pmytrach kalibracjach fipromiaty miedzy
 pmytrami kalibie przedlone na dwie, jak 4 metry na seh. Naley
 zauwazyt, ze w naturze kalibie przedlonej przystrafiaja si bardzo
 nadto, chyba w czasie jalyjs powadzi i to tytko w gorach,
 potokach. Zarowno przedlone wody na dwie reb wywoni nie

metry, a okienáthi centymetrov, ale i to myslasna do romnyie
 i do pmenovencia gliny, piachu i zierov. Delikatne gliny i vo-
 gote mielkky front byra romnyvany jini pry podludici
 8-10cm na seh., grubna plina i drobny piareh pry podludici
 (na duie) ok. 20cm ~~na seh.~~, grubny piareh pry podludici oko-
 to 30cm na seh., grubny emir o ziamac mladacyl do tem
 jednicy pry mnuz' indci, 70cm, vishne kampli porunai i
 pry podludiciac mynonacyl olovu metra lub metco indci.
 Naturalnie voda Tabrii, poruna z muezica i kony kampli
 jini obkounone ni i kauceiate, koci Te Tabrii ni i plashie

№. 446. " Vrbutek nadruy vajny, partludici oriadacia meton
 rdolunici nehi do pmenovencia najdrobnuzijnyl ciatoh praktze-
 nie me ralerij ad predludici biegu. Delikatne mety, ktore nar
 dostaty ni do nehi, dopda do samego ujdu, zavr'im rduraj
 opaci na dus.

№. 453. Zaboty, meaudny, plose i bytryce.

Zpauko jert ovdlue, zapotue lah malym jah melleim nehom,
 ne jert ouo iparadacane auu pmer topografii, auu pmer geolo-
 gijny budovy kierei. pmerimie najbarducei kretym byna bieq
 neh u aluvialkacyl rouni uacel. Tu poktady, viodo ktoryl zuatdu-
 te ni konyto nehi, la pmer sama neke vytrouane, sdybzimny
 vric ehiceli kformauqi zaboty pmer upyru topografii i budovy
 geologijnej, to upradluzimny oapivicie u Circulus vitiosus.

Zatro jert pmehouaci ni, ze zaboty, mystepnuice cateni sergani,
 la pmedemnytkiem kformacii nehom, ptyruacym viodo mielkkyel
 poktadov, ponaluym i ne postebiaiacym mego konyta. U neke
 kateh romnyie opraniera ru do iuciu konyta, miauomice je-
 den breg byna romnyvany, poderas sdy u drugieho oriadacia
 nauory.

(Hroureua: zaboty es i u neke ptyruacyl "viodo tvardyl" poktadov
 ale najtatuz' viodo mielkkyel).

M. P. Ruokki: Tizyha Vicui.

3

Kr. 458-459:

Wylemь mierz prypjienaja i mierz zakrotoń. Mowimy tu o zakrotach rek, plynacych nizod alenilnych rorow, w czasie wylewu reka wystepuje z bregow, wada plynie i spout pnie priesmyk i jeceli go rozmyje, to potonij koniec istnieniu zakrota.

Kogole ta pora roku, w ktorej stan wody jst wysoki, prypnoi ze soba zmiany w konfiguracji zakrotoń. Wiele jst rek kalich, ktore „pracuja” tylko w czasie wysokiego stanu wody; wtedy to rozmywaja bregi, porozhnaja jedne, nizna drugie zakroty. W czasie nizkiego stanu wody nie tylko nie kontaktuja, nie pmerabiaja przez konyka, ale nawet nie mogz go wyptwad. Niektore reki mierzaja nawet dwapietrowe konyka; dolne pietro stuzi do adplywu wod rozycrajnych, gorne zapetwia in tylko w czasie wysokiego stanu wod.

VII. Wody lądowe

Str. 107.

Wista zaczyna się na zboczu góry Baraniej dwoma potokami. Czarne Wisłoka zaczyna się na wysokości 1106 m, Biała nieco niżej; na przestrzeni 40 km jest strumieniem górskim, którego spadek na pierwszych 10 km wynosi 428 m. Później, w swym biegu karspackim (górnym), zwalnia, usypuje wielki stoczek (27 km długości) pod Drahoomyšlem. Od strumienia zmienia kierunek na wschodni, zwalniając ten bieg do 0,28-0,25‰. Przed ujściem Prumny nabiera cech rzeki nizinnej, korzysta jej na ten już 70 m szerokości. Grubny materiał karspacki zostawia Wista na nizinach podkarspackich, a nowy transport gromadzi dopiero w płetwie lubelskiej. Odcinki płetmowe i nizinne zmienia się kilkakrotnie, bowiem Wista przebiega tymi płetwami: krakowskiej, lubelskiej i pojeziernej. Biegi płetmowe cechuje rozcięcie doliny i strącanie jej stoku. W odcinkach nizinnych powstaje Karłowice na ona wygląda wielkiej, dzielnej rzeki, do czego przyczynia się brak regulacji. Bieg ten cechuje wielka szeroka dolina, błędne meandry, łiczne meandry, ziemne przodki i ruchomości osadów. Na terenach szerokości korzysta woda się od 600 m przez 1000, jedynie pod Werną

węziona je do 340m. z powodu znacznej nierówności
 głębokości jest niewielka, tak, że swobodne kursowanie
 statków możliwe jest tylko w czasie wyższych wodostanów.
 Projektowano rozciąć koryta Wisły do 365 metrów,
 co dałoby głębokości normalnej 3,7 metra.

Od ujścia Drwęcy Wisła została uregulowana
 (w b. rabone poushim), nierówności jej koryta nie
 dochodzi tam 300 metrów. Pod Gniezmem Wisła
 rozgałęzia się, tworząc deltę, o czym będzie
 mowa w jednym z dalszych rozdziałów.
 Z połud. dopływów Wisły, Pilica i Bug biegną
 początkowo w kierunku północnym, a dopiero
 później skręcają do niej, pełnowymiarowe punktem.
 Wspominaliśmy już o tym, że Bug jest dłuższy,
 str. 108

nie odpowiedni odcinek Wisły, tu dodamy
 jeszcze, że bieg jego jest niżej i bardziej wyrownany
 co nadaje mu teni wygląd, jakby on był nierz-
 równy, a Wisła jego dopływem; tylko ilości
 wody przeważa na korzyść Wisły. Do większych
 dopływów Wisły należy też par excellence niższa
 Narew, przebiega ona jednak punktem pod Łowicz.
 Powszednie Bug uważany jest za dopływ Narwi,
 niema jednak po temu żadnych powodów oprócz
 tradycji. Największe niższe dopływy Wisły, jak
 też kilka mniejszych (Bzura, Wkra), wpadają do
 niej w pobliżu Wąwnawy; w ten sposób wytworzyła
 się tu promienista sieć rzek, łącząca stalicę z odle-
 głymi miejscowościami kraju

str. 110.
 Wąwnawie narew rzeki zamawiają z reguły na całą

St. Senecwa. Polska. Wielka Geografia Południowa

nię, ale zdane nię, że ramarszaję i rozmarszaję
hillhaluotnie. Obwes ramarszaję raleij scibile
od rozkładu geograficznego temperatur
(rob. mapły izoterm na str. 74), a więc trwa
dłuję na północy i wschodnie, a krócej w Polsce
zachodniej i południowej. Wista ramarszaję
wzylę w drugiej połowie grudnia, goly,
Niemen,

str. 111

Dziwina i Prypei - jni w pociętku tego miesiąca,
a Dniestr - w środku. Wiosna posuwa się na
tę z południowego zachodu na północny
wschód, wskutek czego wody wstają na Wiśle
jni w końcu lutego, na Bugu i Narwi - w po-
ciętku marca, podobnie jak na Dniestrze.

Drugi wysali wodostan, tak zw. górski, przypada
na koniec czerwca lub lipca (t. zw. świętojanu
lub jehobiołka). Wywołane nię on wskutek obfitych
dencioń, które padają wtedy w Karpatach i oki-
muję Wiłę i Dniestr, wraz z wyzłkimi ich
dopływami karpackimi. Powodnie
str. 112

dencowe najwzłszę rozmiały onięją w górach,
ale tni wylę pneumiję; na nini wodostan
podnosi nię wylę, ale dłuję utrzymuje nię
na wyzłnym poziomie. Świałowe powodnie
górskie powstają wskutek tego, że wody dencowe
pneumie spływiają bezpośrednio po macznych

spadkach, na mniej płaćną ilość wody wzięcia i dopiero po pewnym czasie wyhodni na powierzchni, raziłając rzeźbę. Wodostany podnoszą się i obniżają niejednostajnie w różnych miejscach tej samej rzeźby, ani też nie mają wszędzie jednolitego przebiegu. Właśnie tam, gdzie rzeźba zbija się na szczyłach, nawet, zachodzą znaczne komplikacje. Fale powodniowe mogą się nasunąć jednocześnie, powodując powodnie, lub niejednocześnie, utrzymując tylko pewną dźwignię czasu, konystny dla zięługi, wysoki wodostan. Gdy pewien czas deszcz pada, np. w Karpatach i w dolinie Narwi, nasunają się na siebie dwie fale powodniowe. Jeżeli jednak deszcz pada tylko w Karpatach, za Modlinem następuje natęże obniżenie wodostanu, spowodowane tą okolicznością, że wody Wisły wchodzą do doliny Narwi, podnosząc wodostan tej rzeźby. Pierwszą falę powodniową karpacką wiecie nie Wisła, len Dunajec, gdyż tutaj wiecie najbliższa droga z Karpat, w dodatku ma on bardzo silny spadek (3,5‰), dwie doliny, a w wierzchu z tym utrzymuje też dużą ilość opadów. Dopiero później nasuną się fale powodniowe Wisły i Sanu, a dodać się godzi, że w obrębie Wisły pod Krasnawem powodnie wie Wisła, len Saba i Szawa. Fala powodniowa porusza się od Krasnawu z szybkością 3-5 km na godzinę. W dolnym biegu Wisły, różnice, spowodowane niejednorodnością wodostanów jej

St. Lencwica. Polska. Wielka Geografia Powrochowa

dopływów górnych i niżowych, stopniowo zanikają, tak, że już w Toruniu wzniesienie i opadanie wodostanu rzecyj występuje tylko raz do roku. Niżowe dopływy Wisły, zwłaszcza jak Warta, Niemce i Przeci, zasadniczo nie mają wylewów letnich. Natomiast Dniestr zachowuje się podobnie jak Wisła. Zasoby wodne tej rzeki tworzą powódnie tylko w górach, potem rozlewają się w bagnach samobieżnych. Wiskie znaczenie pod tym względem ma Styrja; tutaj powódnie wylewy Dniestru w dolnym jego biegu, ale chociaż, rybnosci wierzbranych wód jest tu dwa razy większe niż na Wiśle (3 km na godzinę), to jednak wpływ Styrji jest znacznie mniejszy niż Dunajca, bo fala jego w horyzcie Dniestru obniera się szybko. Największa powódź, o której dostrzeżony jest dokładny wiadomości, zdarzyła się w sierpniu

str. 113

r. 1813, roznosząc zniszczenie wzdłuż całej Wisły. Już Wisła znosiła mosty i przenosiła swoje koryta pod Brahomysiem. W Kholmie dwa ówczesne mosty zostały zniszczone burzliwie, wiele domów murowanych uległo zniszczeniu, a liczne drewniane - popłynęły. Całe Podgaj, część Karimierza i Stradonia zostały zalane. W Warnawie woda zalała całą dzielnicę Powiśla Łazienki, Czerwinski, Wilanów. Praga ma -

laska się jakby na wysep, bo od wschodu i pół-
nocy została otoczona wodą, najwyższą po Białej
a most, łączący ją z Warną, został zniszczony.
Bliżej ujścia webranie małego, ale o jego
wzmiankach daje pojęcie to, że pod Gdarskiem
woda zatopiała ląd wsi, zniszczyła most pod
Jawem, pierwotny most, dzielący Wisłę od
Nogaty, wskutek tego wysi wid puchła się
do zalewu Świeżego, podnosząc nawet wodostan
w ujściu Prągi. Powiódź ta ma nawet swoje
znaczenie w historii, bo zdecydowała ona o nie-
powodzeniu armii Napoleona na Śląsku.

Następna wielka powiódź, w lipcu 1844 r.
podniosła wodostan w Warnawie do niezanego
przedtem i dotychczas poziomu - 655 cm.

Wylew marcowy z r. 1855 najbardziej dotknął dolny
Wisłę. Następne katastrofy powodniowe zdarzyły
się w lipcu r. 1864 i wrześniu 1884. Wkrótce potem,
bo w marcu 1888 r. mieliśmy powiódź o tyle osłabłą,
że podtrzymać została webranymi wodami
Bugi. Na dolnej Wiśle osiągnęła ona najwyższy,
notowany dotychczas, wodostan. Następna powiódź
zdarzyła się w lecie r. 1903, powiem znowu przy-
szła powiódź.

str 114

marcowa w r. 1924. Wskutek wytworzenia się
zatoru pod Rajszewem, wody Wisły osiągnęły
kulminację w Warnawie (558 cm), zanim nadsię-
gnęła główna fala powodniowa od Putawy.
Wylew Wisły w lipcu r. 1934, jakkolwiek katastro-
ficzny w skutkach, nie był jednak bezwzględnie

St. Łencewier. Polska. Wielka Geografia Powszechna

najwyższy. W porównaniu z poprzednimi wielkimi powodziami, originat on najwyższe stany wody tylko na stosunkowo nieznanym obszarze, bo w dorzeczu Szwawy, Raby, Dunajca i Wisłoki, których wody spłynęły nie tylko do Sandomierza. W Warnawie wodostan podniósł się do 545 cm, to znaczy był o metr niższy od wodostanu z r. 1874, a wyżej dalej wód nie było również nie dochodził do najwyższych dawniej notowanych.

Domiosłość tego wezbrania polegała głównie na niezwykłej gwałtowności. Wody Raby, Dunajca i Wisłoki napłynęły do Wisły prawie jednocześnie, a szybkości fali dunajcowej pod Nowym Sączem wynosiła 6,6 km na godzinę. Takie niestwierdzone napływy wód spowodowały wzrost gwałtowności opadów atmosferycznych w dorzeczu wymienionych rzek. W ciągu dwóch dni (16 i 17 lipca) wyłata się tam z atmosfery warstwa, a miejscami świeżo części sumy opadu rocznego. Na terenie w tym samym czasie w środku Polski, zarówno jak na południu i wschodzie, denarów wcale nie było, tak, że na środkowej Wiśle wody z dopływów nie przybywało.

Pora okresami wezbrań, niekiedy nawet mając o lewie niskie wodostany skutkiem parowania, szczególnie abniejsz niż one we wnętrzu i południowym, skutkiem małej ilości opadów pogodnej wyłże jesieni. Znamienny jest stosunek pomiędzy ilością wody pochodzącej z opadów atmosferycznych

a ilości wody odpływającej. Donem Wisły otrzymuje
w ciągu roku $113,7 \text{ km}^3$ wody z opadów,
str. 115

a odpływa z tego tylko $30,5 \text{ km}^3$; w donem
Niemna opad roany wynosi $52,8 \text{ km}^3$, a odpływ
 $17,8 \text{ km}^3$. Stosunek procentowy tych wartości,
zwany współczynnikiem odpływu, w donem
Wisły wynosi na 25%, w donem Niemna - 40%.
Renta wody paruje. Odpływ i jego stosunek
do opadów zmienia się w ciągu roku w zależ-
ności od warunków klimatycznych, roentę
zależy on od wysokości terenu, naty roślinny,
przepuszczalności i. t. p.

St. Demersica. Polska

XXIV. Wyżyna Kielecko-Sandomierska

str. 312.

Sieć rzeczna gór Świętokrzyskich stoi w uderzającej sprzeczności z topografią. Wielkie doliny podługnie porobawione są paleozoicznych arteryj wodnych; najwazniejsze rzeki płyną głównie dolinami poprzecznymi w kierunkach prostopadłych do pasm i tylko na małych odcinkach kongruują z dolin podługnych. Wogóle w sieci rzecznej uderzają dwa kierunki biegu: NW-SE i NE-SW; pierwszy z nich jest kierunkiem dolin podługnych drugiego - poprzecznych. Dzisiejsza sieć rzeczna powstała najpóźniej pociągając się do poprzedniej epigenezy. Po wydziwnieniu się z masy jurajskiego nasie górotworu miał wygląd wielkiego garbu, z którego rozchodziły się rzeki po horyzontalnych stelaach w kierunku kotliny Nidy; później powstała osada mezozoicznych

str. 314

została zmieszana, ale pozostały promienisto rozłożone rżgi dolin poprzecznych. Chociaż kierunki odpływu rzek dzisiejszych nie stosują się do przebiegu pasm górskich, to jednak można zauważyć ich związek z obniżaniem się średniej wysokości całego górotworu i porównaniem wierzchołków. Jeżeli wyobraźmy sobie, że wzniesienia doliny wypiętione zostały do najwyższych, to na taluży hipotetycznej powierzchni biegi rzeki odpowiadałyby dość dobrze dzisiejszym. Rzeki

tych frencionodowych powierzchni ewolucyjnych zachowały się w postaci spłaszczeń na górzystych wysokościach oraz jednolitych wysokościach pasemek mniejszych.

Doliny antecedenentne (poprzeczne) rozwinęły się przeważnie w masywie paleozoicznym, natomiast na peryferiach - w otoczce mezozoicznej - przeważają doliny subschwentne. Najpoważniejszą z nich zajmuje Kamienna, korystająca równocześnie z ukośnem. W podobnej sytuacji znajduje się Opatowska, która następnie płynie w depresji peryferycznej, wypełnionej miocenem. (fig. 299)

Na przedgórach południowych Nida (razem z Koprzywnianką) przebiegają też odcinki subschwentne. Siedzienna, wykształcona po lodowaczeniu, różniła się znacznie od drizinowej. Pasma główne było na całej długości drżaniem wodnym, bo przetomy były rozsypane, a odwodnienie nastąpiło się licząc dolinami podługowymi; później zaczęło się wynoszenie osadów lodowcowych i jeżeli odrestaurowywanie stosunków przedlodowcowych.

Reki przecięły w materiale pienocystym, tarasy lodowcowe wznoszą się na wysokości 20-30 m ponad drżinowymi dnami dolin; wskazuje to na obniżenie się reki o tę samą wysokość, oraz na ilość materiału wymienionego. Ale później drżinowych dnów dolinnych obserwujemy je w wielu miejscach pokrytych piaskiem na 20 i więcej metrów głęboko. Wiskre przetomy (pod Mychocicami, Stupią, Stowikiem, Mojną, ~~Wiercą~~

st. dencewic. Polska

str. 316.

Niestadrown (i wiele innych) zostały już odrestaurowane, ale w dwóch dolin podkrętych z pod piasku przetrwały jeszcze - drabniczne, dołkowe nie epigenerny.

Źródło Świątokunyskie są źródłem wodnym dopływów Wisły, spadających do niej powyżej i poniżej Sandomierza. Jednakże sama linia źródła wodnego ma przebieg bardzo łagodny. Rzeki tutaj, a zwłaszcza Czarna Nida i jej dopływy, zamykają się zwykle po przeciwnej stronie tego pasma, na której mają swoje źródła, i zaraz po uformowaniu się uchodzą w pułtawy. Południowo - zachodnie stoki gór Świątokunyskich odwadnia Kamienna, południowo - wschodnie Czarna Nida i Stawowicz oraz Kopywianka, północno - zachodnie - Czarna z Kwasną. Z wyjątkiem Sandomierskiej wody niesą: Opatońska, Gorzyńska i Kopywianka.

Źródło wodne pomiędzy Kamienną i Czarną Nidą przebiega wogóle z NW na SE po najniższych pasmach, pułtaw na dwóch krańcach wytworzył się wzdłuż wodne, obydwa w dolinach.

Na SW od Suchedniowa mamy pierwszy z nich; uchodzący się stąd górne dopływy Kamienną (Łosieniec i Żelazianka), Kwasna, dopływ Czarną (oboczna Pilicy), oraz Dubrawianka i Babna (źródła Nidy). Źródła wodne wznoszą się ponad zbiorowiskami źródłowymi zaledwie po kilkunastu metrach, a odległości pomiędzy nimi nie przewyższają

2 km. Z wnętrza Suchedniowskiego dziedzi wodny wrzoni się na pasmo Klonowskie, bieżąc nim po Bodentyn, poczyni przynosi się na Stysogóry, przecinając pod Wroklami bagnistą Tęzę, bifurkującą do obydwu donicy. Z wiechołtu Św. Krzyża dzie dziedzi wodny zwłó sdrochi na południe, do doliny podbuziniej, aby się potem podnieść na góry Jeleniowskie i Witostawskie. Pomiędzy Stupią i Stagowem, na zachód od Woli Zamkowej mamy drugi wrzót wodny. Na północ pnie dolinę pustomową odpływa tu Stupianka (uboczna Polnygwianki, dopływem Kamienną), na zachód Nidzianka (do Belnianki, dopływem Nidy),

str. 316.

na południe - Stagowica. Stabe wyniosłości dżiatowe i nieznamne odległości od źródła różnych donicy cechują ten wrzót wodny, podobnie jak poprzedni.

Działy wodne pozostałych nie wykazują anomalje i różnic nie są ustalone. Walka o dziedzi wodny pomiędzy Nidą i Kamienną podbija dopływy Bielnianki, Nida zaś i Ciarna (dopływ Biliby) odbierają górne dopływy Kamienną, a dubnianka Polnygwianki (a więc pośrednio - Kamienną). Rzeci dubnianki, płynąca doliną podbuziną wrzuci pasma Świętokrzyskiego, od Łagnariska do Małocic, była ongi górnym bieżciem Polnygwianki. Tyłko wskutek przeciężnicie dubnianki na południe pasma głównego pnie

St. Lucewicz, Palucha

dopływu Nidy, zamykający się niegdyś w Młodziejach, ażeby jej bieg, pomiędzy Wroclawem i Ciekotami, odwrócić się i, wytworzywszy w ten sposób lewy dopływ Lubnianki, uwolnić ażeby Polnywianki, która wchłonie tego samego dnia na Tylach pod Wroclawem. Bifurkacje w takich miejscach wskazują na niestabilność się jeszcze współczesnej hydrografii, która zmienia się ciągle w miarę postępu posuwania epigenerzy - znoszenia materiałów lodowcowych. Ta okoliczność dziś wstrzymuje posuwanie się drzazg wodnych, a nie jakaś inna podstawa erozyjna, bo w tym wypadku wystąpiłby precygnięcia szłyby w jakimś jednym, zdecydowanym kierunku. Tymczasem stota pod Stopcem wskazują na precygnięcie pomiędzy Belnianką (Nidą) i Lubrawką i Kamionką (prawy dopływ Kamienną pod Ostrowcem) obrabowaną górną Opatówką, a i sama Kamienna nie wpadła już dziś do Wisły pod Zawichostem, lecz skłóca się na północ pod Ciwielowem.

str. 324.

Pokłady lądowe, obejmujące góry Świętokrzyskie od wschodu, gina ku północy pod grubą powłoką osadów lodowcowych, ale w kierunku wschodnim wstępują się dość wysoko.

Zanim jednak zacznie się twój widok lubelski, rozciąga się głęboka brzoza, o kierunku południowym; brzoza ta to dolina Wisły, jej przetok przez wyżynę południową. Jest on nieco krótszy od przetoku przez pojezierze, bo ma 75 km długości, ale jest od tamtego okazalszy.

Za Sandomierzem Wisła skręca na północ, a pod Kawichostem wchodzi w bieg przetokowy. Dolina jej zwęża się do 3, a miejscami nawet 2½ km, zbocza wznoszą się o 60-70 m ponad poziom rzeki, a dno doliny jest pianyście, to znów zabagnione smugami pogubionych meandrow (starorecy), bo Wisła przesuwa się ustawicznie z jednej strony doliny na drugą. Pomimo licznych nacisć dolinkami dopływowymi, brzoza doliny odznacza się niewyłącznie prostoliniowością kierunku, gdyż dolina wytworzyła się na linii uskoku.

Od Solca charakter doliny zmienia się. Z lewej strony stali rozpraszają się i widocznie zmieniają się tarasy, z prawej - dolina rozszerza się do 15 km (pod Opolem), dzięki temu, że przylega tu do niej trójzętna kotlina

Chodla. Kotlina ta rozwinęła się na zapadli-
 sku tektonicznym, tworzącym jakby nierzby
 w płycie lubelskiej. Wisła wdzierała się tu
 wielkim zakolem, do którego wpadał chodeł
 pod Chodlikiem, obecnie zaś dolny bieg tej
 rzeki korzysta z opuszczonego koryta Wisły
 i w ten sposób przednia swój bieg. Ten
 odcinek Wisły traci wygląd pętomny, a na
 jego tarasowatych stokach wschodnich, rozwi-
 nęły się nawet polskie wydmy.

Pomiędzy Kazimierzem i Putawami dolina
 Wisły znów się rozciąga, zakreślając wielki
 łuk, potem wychodzi na równiny marowic-
 chie. Jest to najszerszy (1,5 km), a zarazem
 najszerszy odcinek pętomny, bo deniwelacje
 pomiędzy dnem doliny i sąsiednią płytą
 kazimierską wynoszą 80 do 100 metrów.

Prawdopodobnie odcinek ten rozwinął się
 znów na uskoku, przebiegającym pomiędzy
 Janowcem i Kazimierzem, jak na to wskazuje
 różnica w budowie geologicznej po obydwu
 stronach doliny.

Widzimy więc, że pętomowa dolina Wisły rozwi-
 nęła się na liniach dyslokacyjnych.

Istniała ona już w końcu trzeciorzędu, a co
 najmniej przed epoką lodowcową. Wskazują
 na to ślady tarasów zachowanych nad
 krawędziami doliny, na wysokościach 50-55 m
 nad dzisiejszym dnem, jak również na gładzi

osadów dyluwalnych znajdujących się
- s dolinie. W czasach polodowcowych materiały
dyluwalne zostały wyniesione, a odprepara-
wana druzki temu dolina, wciąż się gębsz
i przybrała druzkiowy wygląd.

Opisaliśmy w ten sposób zachodnią granicę
wyżyny dubelskiej. Za wschodu wyznacza ją
bagnista dolina Bugu, będąca zresztą tylko
granicą konwencjonalną, bo dalej położone
wyżyna dubelska spada ~~wyraźnym stopniem~~
~~zamarzającym się w postaci krawędzi. Od pół~~
nocy Wotyńska jest przedzieleniem - dubelskiej.
Od północy i południa wyżyna dubelska
spada wyraźnym stopniem, zamarzającym się
w postaci krawędzi. Od Putaw do wyszła Dystyny
krawędzi ta ma 40 do 20 m wysokości i biegnie
w kierunku SEE; dalej, za Wiepsem, ulega
przerwie i przez obłocice chłema, ciągnie na
środku. Krawędzi południowa jest bardziej
wyraźna; tu wyżyna dubelska spada około
70m stokiem ku nizinie Sandomierskiej
co str. 325.

(zapadliśro chrobacze). Równoległe do niej
płynię Sam. Pomyślowo krawędzi ta biegnie
w kierunku SEE, podobnie jak północna,
ale w obłocicy Biłgoraja odchyła się znów
ku południowi. Zgodność przebiegu krawędzi
północnej i południowej jest radiowijazca.
Co więcej, ten sam kierunek ma Kortone,
co wskazuje na wspólną genę tych elementów

St. Jenczewicz. Polska

morfologicznych.

Rostore, zwane dwowsho - Tomaszowskim, jest walem siewolin na 15 km, łączącym wzniesienie Podolską z dubelską; nie kończy się ono jednak pod Tomaszowem, ale stopniowo obniża się i rozpłaszcza, gładząc dopiero pod Krasnikiem. W południowej części wznosi się ono prawie do 400 metrów (pod dwowem - Gura 337 m, pod Tomaszowem - 385 m). Pod Sierobresynem Rostore przecięte jest dwiema poprzecznymi dolinami (Wiepra i Gorajca). Prawdopodobnie te rowy zostały już zapewne na jej wcześniejszej dyslokacji; bo wypadają na linię, łączącą zataśmanie krawędzi, ograniczających wzniesienie dubelską z północy i południa. Obydwie doliny są siewolinie o dogodnych zboczach i musiały istnieć co najmniej już przed zlodowaczeniem. Dalej (na zachód od Gorajca) wzniesienie Rostora już nie przekracza 334 m.

Wzniesienie Rostora wytworzyła się na antyklinie kredowej, której skrytyła południowo-zachodnie wraz z pozostałymi górami wschodnim. Jest to część Kładowa wielkiej dyslokacji, zwanej pod nazwą Tornquista-Teisseyre'a (Berdo - Marol - Radom) skrytyła północno-wschodnie podchyła się lekko, tworząc podstawę płyty lubelskiej, ale i ono prawdopodobnie wzniesione jest, dzięki

dalej, uskokami, wydłużającymi się w postaci północnych krawędzi wyginu.

Posuwając się dalej w kierunku NW, napoty-
kamy pod Radowem (Annopolem) antyklinalę
wielką kimeryjskiego, w której górną od-
ścianą są jura (kimeryd), a na skrajach
kreda. Osłona jej obniżona jest na południowy-
wschód, a wznosi się ku NW. górną jest
jednak obniżona uskokiem poprzecznym na
linji Wisły. Antyklinala radowska wiąże
się genetycznie z innymi fałdami,
obniżającymi góry świętokrzyskie po lewej
stronie Wisły, a kreda wyginu dubelskiej
jest przedłużeniem powstania sztaf mero-
ziczyńskich, południowych masów herceńskich
Łysogór. Pierwsza wypiętnienie Rostowa
odbyło się w eocenie, w oligocenie - stanowi-
ło ono wschodni skraj łęka małopolskiego,
a fale morskie roziały jego wybrzeża.
Morne mioceniście zatrzymało się znów na
Rostowie, ale tym razem na jego brzegu
zachodnim, osadziło wielkie ilości piasków,
wśród których wyrosły rafy wodorostów wapien-
nych (ditethamminium).

Do południowego Rostowa przylega od
wschodu kolumna górna Bugna, a od
zachodu - nizina Sandomierska, wskutek
tego wysokości względne dochodzą tu do
150 m, a erozja jest bardzo ograniczona.
Mamy tu łańcuch kręgielny górski,

denczewia st. Palska

tymbardziej, że najwyższe wyniosłości pokryte są zarwyżną malowniczymi szczytami rozmytych wapieni litotamniowych. Wody zachodniego Rostowa odpływają do Saary za pośrednictwem Tanwi, dubacziwi i Słta. Stoki wschodnie odwadniają Werencye do Dniestru. W rezultacie przez Rostowe przedzielił się drenaż wodny pomiędzy Wisłę i Bugiem, ale i drenaż europejski, chociaż ten wdziera się, dzieli tylko

str. 326

nieznaczny kłosem. Z nad Dniestru kłosem je się do on na północ, po zachodnich stokach Rostowa, obejmując dolinę górnej Werency i schodzą na południowy wschód przez Kortunową górę (374 m) na dół.

Dopływ Bugu prowadzi kłosem i przesunął drenaż wodny na zachód, od linii poziomu kulminacyjnego. Zdobywając up. dla tej rzeki Półter, wraz z rzeką Lwowa.

Rostowe już w zasadzie trzecionędn było ważnym drenażem wodnym, a przez to stanowi nie tylko granicę geologiczną, ale też klimatyczną, florystyczną i faunistyczną. Pokrywają je zwarte obszary lasów iglastych i liściastych, a wśród poszczególnych gatunków roślinnych bytują tu przedstawiciele flory podolskiej, poleskiej i górskiej. Biegnie tuż zwarta linia zasięgu jodły, modrzewia, świerku i buk. Pod wpływ

dem faunistycznym cechuje je też refleksje się elementów niowych ze stepowymi i górskimi. Wyniosłe Kortona etnymuje więcej opadów atmosferycznych niż przyległe okolice niższe, co łącząc z budową geologiczną odbija się na stosunkach hydrologicznych terenu: na zachodnich stokach Kortona występuje ogromne ilości żródeł, z których wypływają nawet wody mineralne. Wody atmosferyczne zbierają się w piaskach, podścielających wapienne ławice litotamniowe spływając natrafiają u podnóża na nieprzepuszczalne skały, wskutek czego wydostają się na powierzchnię i wlewają się nawet w stawy, których swego czasu w okolicach Janowa i Gródka. (Wodociągki kwoskie czerpią wody właśnie z takich źródeł w okolicy Janowa.) Pokłady wapieni litotamniowych zawierają kryształy gipsu, a wody sągające się przez nie nabierają własności wód siarczanowych, których źródła znane są wzdłuż zachodniego stoku Kortona (Kłocyniec, Niemirów). Wspominaliśmy już, że wyginęły dubelskie można uważać za Tagodnie pochylone słynądo antyklinalny; zdaje się jednak, że w obrębie tego ogólnego pochylenia, występują znaczne, w tej usłoki, podnie. Tak wygląda przede wszystkim płytka pomiędzy Karminiem i dublinem, wzniesiona na 225-250m i opadająca wyraznym stopniem nietylko na północ, ale i na południe, ten dolinie drożdka Pasy wzniesieni o podobnym kierunku, tylko

st. lencewia . Palstra

z wiskrym odchyleniem na południe, wystę-
 puje też we wschodniej części wyżyny, między
 Wieprzem i Bugiem. Południowy z nich (350-250m)
 ciągnie się od Tomasza na Sohal i wamy
 jest gęzdą Sohalską. Wzdłuż niej płynie ze
 strony południowej Sotokija, a z północnej -
 górna Głusza. W przedłużeniu gęzdy Sohal-
 skiej, na Wotymin, znajduje się pasmo Płaniskie
 Pas środkowy, nieco niższy (300-240m) przecina
 Głuszę pod Tyszowcami. Pas północny (300-230m)
 mniej wyrazny, objęty jest prawymi dopływami
 Wiepra: Wolicy i Wojstawska. Ponadto na
 północy od Chelma znajduje się odosobniony
 garb pod Uruszkim. Wznosi się on do 235m
 i zbudowany jest z kredy, pokrytej trzeciorzędem.
 Wyżyna dubelska kończy się w okolicach
 Chelma inaczej niż w rogu północno-wschodnim
 Tam wygasa ona stopniem, poza którym
 niema już wzniesień kredowych, a tylko kraj-
 obrzeża dykwiarskie, właściwy Pałec środkowej;
 tutaj występują odosobnione, coraz mniejsze
 pagórki kredowe w otoczeniu krzajobrazu
 bagiennego, będącego przedłużeniem Pałec.
 Drugi nieważny, w wyżynie dubelskiej wznosi się
 wzdłuż Wiepra i Buga, krzajobraz kłopotliwych
 roślin, wśród których, na północny wschód
 od Łżanej, występują nawet jeroz. Grupa
 jeroz Łżanyjskich powstała w nim ukończony
 łódzka, bowiem wyżyna dubelska stanowiła

limes variegatus

str. 227

niższego zlodowacenia. Zlodowacenie to wysunęło jezioro w dolinę Wisły - po Radzisz, uderzyło się też w obniżenie Chodła, ale na północy, zatrzymało się pod wysoką krawędzią, osadzając moreny czołowe pod Kurowem i Krasieniem. Dopiero trójlistnym obniżeniem doliny Wieprza, lodowce mogły się posunąć bardziej na południe, aż do Rejowic.

Dalej na wschód zasięg zlodowacenia jest mniej wyraźny, bo pagórki chętnie stanęły na przeszkodzie posuwającemu się czołu lodowca, zatrzymując go nieco dalej na północy (pod Sawinem). Dopiero nad Bugiem lodowce mogły się posunąć bardziej na południe, poza Dubienkę, gdzie krawędź wyżyna znów potoczyła limes ich rozwoju.

Sieć rzeczna rozwinęła się w zależności od tektoniki obszaru. Stwierdzić należy (Bystycja, Wieprz, Kurowa) płyną konsekwentnie w stosunku do kierunku antykliny Rostowa i Radzisz, a doliny ich zatorzone zostały prawdopodobnie bądź na liniach dysharmonicznych, bądź w obniżeniach poprzecznych undulacji. Jest to szczególnie wyraźne na Wieprzu. Wraz ze swym dopływem Sorajcem przecina on Rostow, w okolicy, gdzie zatrzymuje ono swój kierunek i płynie na NNE do Krasnegostaw, gdzie zaczyna się trójlistna szeroka w północnej krawędzi wyżyny.

St. Lencewier. Polska

Tutaj Wiepre skłęca ku NNW i do Łżanej płynie
 wzdłuż wysokiego lewego bręgu swej doliny,
 gdy natomiast bręg prawy jest niski, miejscami
 nawet bagnisty. Wyższe biegi Bystnicy, Łżawy
 i Wiepra są do siebie równoległe, a co ciekawie,
 równoległe również do biegu Wisły powyżej
 Zawichostu. Widocznie jest to kierunek gęsto-
 lichi dyzlokacji, przebiegający pod wyższą
 Lubelską. Mniejsze rzeki mają kierunki
 prostopadłe do wyżej omówionego, a więc -
 WNW-ESE, są więc subskwentne. Tak płyną
 Chodel i Wyżnica, wpadające do Wisły - Takie
 kierunki mają też: lewy dopływ Wiepra - Por,
 sam górny Wiepre i górna Łżawa. Na rowsoj
 dżwinych też niema miejsca, bo rozgrywa
 się tu walka o dżit wodny pomiędzy Wieprem
 i Bugiem. Podobnie lewe dopływy Bystnicy
 atakowane jest dopływami Wisły.

Rzeki, wcinając się w pierwotną płytę, rozłom-
 kowały ją ~~na~~ szeregiem dość gęstobliich
 dolin, porostawiając pomiędzy niemi garby
 dżwiotów wodnych. Wzgórze lubelskie, pomimo
 znaczących rozmiarów, są jednako pżasnie
 o łagodnych zboczach i mają kształty wielkich
 boczów, lub dżwiotów (skąd może pochodzi
 i nazwa dżwiot). Takie ich kształty pochodzą
 stąd, że zostały one wypreparowane w miękkich
 szatach kredowych, z których zbudowana jest
 wyżyna lubelska. Szaty te są rozwymy

margliste i wtedy narywnis je do opoka,
lub nisakiem, gdzi rawieris,

str. 328

domienly piaskowis glaukonitowch. Mijskami
wysypuje jednaki cyta kreda, niywane do pi-
sania, jak w okolicach Chetna. Pierwotnie
cata ptyta kredowa pokryta byla piaskowcami
tuncionodowymi, ale zostaly one przewaznie
zmyte i poza poludniowym brzegiem dubelskiego
zachowaly sie wewnetrz wyziny tylnu w platach.
Wzgonia, zbudowane z piaskowca wybitnie
wyznizony sie w krajobrazie, bo maja strome
zboza, co nadeje im wyglad gor stalowch.
Kreiba dubelskiego byla w glownych rysach
jni gotowe przed nadejsciem epoki lodowcowej.
Akumulacja osadow dyluwialnych niewiele
ja zmieniła, tylnu lessy, w okolicach, gdzie
zabegaja gubyni poladami, nadeły wej-
obranowi swoiste pistno. Rozwint sie w nich
charakterystyczny labirynt wzworow, a dobro-
rata przepuszczalnosci tego materialu, sprowe-
dila niedobry ludzkie na dzie dolin.
W rezultacie na wynioslosciach roztorzily
sie pola i uprawy, a wiec najmnij dwie
dolin, w ktorych cisgną sie kilometry.
Głowich wolat sie nawet narazie na wykwy
nel,

str. 329.

aby mieci jednaki stale do dyspozycji wode
dla siebie i dla bytla. W miary zagroze-

St. Lenczewica. Polska.

nie ludności, raczej niż tej wieśniactwa wyżej,
w miejscowościach porobawionych wody,
które nie są się będi z głębi studni,
będi - przywodzi w beczki. Bezwodne bywają
też margle kredowe, bo obfitują one w lienne
szeliny podciągające wodę, ale wskutek tej
samej własności dają też miejscami obfite
źródła. W związku z taką budową geologiczną
stoi obecność źródeł żelazistych w Kątyńcu
i Stawinlu (pod dublinem). Woda, wydobywca
ze źródeł kredowych, przepływa następnie przez
rudę bazylienu i nabiera cech mineralnych.
Wśród utworów powierchniowych, gliny i piaski
lodowcowe nie mają większego znaczenia, nato-
miast lessy zajmują wielkie obszary. Z reguły
pokrywają one miejsca wyższe, a więc przede
wszystkiem wymienione wyżej wzgórzka i góry
jedynie brzo ich na właściwym Rortou
i dopiero zjawiają się za prętołem Wiepra,
gdzie tworzą powstają, sięgając prawie do Wisły.
W miarę posuwania się na wschód, lessy zawi-
reją coraz to więcej próchnicy, a w okolicach
Kłobuckowa dają już głębie czerwone.
Lessy są glebami niewyłącznie wodno-
rodzajne są również wzdłuż, powstałe na
marglach kredowych. Występują one w pobliżu
Wisły, w srewnych okolicach Chetna, oraz
w liennych płatach, rortozionych w źródle
wyżynny. Rortou, porobawione lessów, posiada

naogół gleby piaszczyste, powstałe z tutejnych
piaskowców trecionodowych. Gleby wybitnie
gorsze występują jednako dopiero poza właściwą
wyżyną lubelską, a więc na południu, poniżej
krawędzi, ograniczającej wyżynę, oraz na wschód
od Chetna, na Pobuziu.

XXVII. Niziny i Kotliny Podkarpackie.

str. 365

Karpaty oddzielone są od swego przedmurza
wstępującej, rozszerzającej się, to znów wznoszącej.
Niziny podkarpackie rozwinięły się na podstawie
rowu wypiętnionego osadami młodszej mioceny.
które wzniosły się tu wzniesłą zalewą wzdłuż
Karpat. Przegląd nizin podkarpackich za-
równy od dna górnej Odry, które tworzy
kotlinowate zagłębienie, otoczone z zachodu
Sudetami, z południa i wschodu Karpatami,
a ku północy opada stopniowo wraz z doliną
Odry. Obraz ten nazywają kotliną górnej
Odry lub śląską, gdyż może on być uważany
za część wyżyny śląskiej, wzniesłej na
Podkarpacie. Brzeg Karpat nasunięty jest tu
na przedmurze paleozoiczne, zawierające stercze
węglu. Po przebieciu niezbyle głębokich, nasuniętych
półkoleń karpackich, dostajemy się do głębi
leżących połaci węglowych. Pod względem
politycznym kotliną górnej Odry (śląską Górną
i Niższą) naliczamy w części do Niemiec,
w części do Austrii, dziś południowa jej

st. Lencawica. Polska

ciągnie się do zachodniej, a wschodnie do Polski. Południową kotlinę tworzą Morawsko-Ostrawa, ale już na granicy, po naszej stronie znajduje się Rybnik i Ciężyn polski (17 tys. mieszkańców). Druga połowa miasta, położona po lewej stronie rzeki, roztęta w zachodniej. Ciężyn leży na brzegu Karpat, w wyłotku doliny Olzy, a więc przy drodze wiedzącej do Bramy Morawskiej przez przełęcz Galtonowską na Orawę.

Od wyżyn Małopolskiej Karpaty są oddzielone niziny Nadwiślańskie. Tylko pod Kholmowem pasmo Jury zbliża się najbardziej do Karpat, rozdzielając niziny Nadwiślańskie na dwie części: wschodnią - większą i zachodnią - mniejszą.

Obydwie niziny mają kontakt trójbratni, wzniesione wierzchołkami ku sobie, gdzie teraz jest Brama Kholmowska.

Zachodni trójbratni niziny normalnie tworzą kotlinę Oświęcimską. Od południa i południowego wschodu ograniczają ją przedgóra Karpat, od północy i północno-zachodu wyżyna Śląska. Środkiem płynie Wisła, przyjmująca od strumienia kierunku biegu północno-wschodni, a pod Oświęcimem - wschodni; w tym miejscu płynie ona już w poziomie 230 m szerokość, nizinną dolinę. Z prawej strony Wisła przyjmuje tu dopływy karpaccie: Białą, Sotą i Skawę; dwie ostatnie rzeki wysypały polskie stoki napatyczne, które odsunęły

koryta Wisły na północ. Z lewej strony Wisła
 przyjmuje Psarynkę i inne drobne dopływy,
 płynące z kierunku wodnego (Wisła - Odra), wynie-
 sionego tylko do 259 m. Dział wodny pomiędzy
 Wisłą i Odram musił się tu wytworzyć niedawno,
 gdyż spływa się na nim zwirowiska mianem
 Obwar ten, znany pod nazwą Rybnika (od miasto-
 ciska tej narwy), króci znacznie reszty węgla,
 dotychczas mało eksploataowane. Poziębienie
 ziemi pokryta jest piaskami, na których
 porastają ładne lasy, a tu i ówdzie dochodzą
 wody i płaty lessów. Wartości obwaru pod-
 nosi jeszcze ogromna ilość stawów, z racjonalnie
 prowadzonym gospodarstwem rybnym. Najwinię-
 tym miastem uchodzi jest Osówka, leżąca
 wśród lasów, w miejscu gdzie Sata i Pienica
 wpadają do Wisły. Był to ważny graniczny
 węzeł kolejowy, którego rolę przejściowo
 str. 366

Dzielnice. Na południe stąd, u wylotu z
 Karpat nębi Białej, rozciągnęły się dwa
 zblizniczone miasta z powolnie rozwiniętym
 przemysłem żelaznym i metalurgicznym.
 Po lewej stronie nębi leży Bielsko, a po
 prawej - Biała (wzrost 45.000 mk) Pierwsze
 z nich znajduje się w województwie śląskim,
 drugie - w krakowskim. Takie dzielne rozstrze-
 kowanie jednego w granicy między miastem jest
 pomyślnym z tych powodów, gdyż Bielsko należało
 do Śląska austriackiego a Biała - do Galicji.

St. Lencewa. Polska

ale ten odmienny losy polityczno-administracyjny tych miast odbity jest na ich zagospodarowaniu i wyglądzie.

Wschodni trójkąt niziny nadwiślańskiej, nazywając niziną bydi kęstingą Sandomierską, lub Sankho-Wiślańską. Północno-wschodni bok tego trójkąta stanowi krawędź wyżyny Małopolskiej, północno-wschodni - Rostocze, a przedniowy - próg podkarpacki i dnieł wodny pomiędzy dopływami Sanu i Dniestru. Obraz zawarty w tych ramach obwiera się od Karpat ku północy, a Wisła nie płynie bynajmniej jego środkiem, lecz brzegiem północnym, tak iż po lewej stronie jej brzoła wstają tylko niewielkie, wyschnięte słowackie niziny. Wzniesienie obrazu ponad poziom morza wynosi waga 150 do 200 m, ale miejscami kulminacje pnie się nawet 250 m. Pod krawędzią karpacką niziną zanurza się już od 220 m, pod Krahowem Wisła płynie o poziomie 200 m, pod Sandomierzem - 145 m.

Nizina Sandomierska jest zapadliskiem teltowianym, wypiętym osadami mioceniowymi, oraz t. zw. łałami krahowieckimi. Na tych płaskinach Na tych płaskinach spoczywają osady dylniwalne i aluwialne. Szwadnie doliny Wisły i Sanu wystają się piarhami nieznanymi, powolne znaczenie mają też stożki wapienne reki karpackich, osadzone

w ich wyłotów na nizinę. W wielu miejscach występują też piaski lotne i pola wydunowe; najwęższe ich nagromadzenie mamy w widłach Wisły i Sanu na obszarze puszczy Sandomierskiej. W części południowej na obszarach wyższych zalegają gliny morenowe z glazami namutowymi. W czasie najwęższego lodowca lodowce wypełniały całą naszą kotlinę i wdarły się jzgorami w dolinę biegu Karpaciego, to też wytknęła się tu pradolina, której wody odprwadzał prawdopodobnie Dniestr. Ślady jej widzimy na linii Dżbicy, Kresowa, Jarostawia, gdzie płynie Wielopolka, dopływ Wisłoki, oraz Wisłoki. Różnieli na dnie wodnym; pomiędzy Sanem a Dniestrem, widoczne są ślady, którychi odprwadzały wody lodowca. Karpacie odcięli Sanu płynął też wtedy do Dniestru i dopiero po odnowieniu prętotnu Wisły przez wyżyny południowe dolny San przecięgnął do swego dotychczas dniejiny swój górny bieg, porzucił Dniestr tak pokornego dopływu, co musiło stać w związku z wypiętnieniem się Podola i utrudnieniem odprwadzenia Dniestru.

str. 367

Martwa dolina pomiędzy Sanem i Dniestrem stwana warunki sprzyjające do przeprowadzenia kanału sztawnego pomiędzy tymi rzeźnami. Zwrócono na to uwagę już w XVIII wieku; w czasie wojny światowej projekt ten stał

st. Lincaria. Polska

Wzrost aktualny ich możliwości połączenia wodnego z Ukrainą. Obecnie mowa jest mowa o budowie tego kanału, z tym jednak modyfikacją, że Dniepr połączony ten będzie z Prutem, wskutek powstanie droga wodna od Bastyli do morza czarnego przez Rumunię.

Wista płynie w podnóży wzniesień Małopolskiej. Przesunięta się Wista na północ tłumaczy się rozwojem stolic napływowych jej dopływów karpaccich. Ruch ten niesie moc gór, porwanego w górach, masy go osadzić na nizinie podkarpacciej, z powodu znacznego zmniejszenia spadku. Dostatecznym świadectwem przesunięcia się Wisty na północ jest wzniesienie Pęczki pod Gorycami, w pobliżu Sandomierza, ale po prawej stronie Wisty. Wzniesienie to jest małą, wysiępłą, utworów kambryjskich, oddzielną od jej tronu w górach Świętokrzyskich.
str. 368

Stolic napływowych były więc na drugą (lewą) stronę Wisty, wyszło ponad jej korzyść. Za okoliczności, zarówno jak i zjawiska mieszane (t.j. wystąpienie Pęczki z karpaccimi) wskazuje, że wody karpaccie już po zlodowaceniu zostały odpływać wprost na północ w poprzek dotychczasowej niziny. Odpływ taki mógł się odbywać po martwych lodach nagromadzonych w nizinie, ale w jakim stopniu jest ona wytworem erozyjnym,

a w jehim - tektonicznym, nie można, dotąd
odpowiedzieć.

Dzisiejsza Wisła płynie szeroką doliną, pełną
staronocy (wiślik), Tęch i mohradet. Wielkie
bregi wstawiają wielkie powodnie i dopiero
uregulowanie bregów polepszyło nieco sytuację
pól i łąk nadmierzających. Ładnym przedkładem
zmian koryta Wisły jest Brein, płynący na
północnym kierunku przedmiastem kilometry równo-
ległe do Wisły, w odległości 5 km od niej.
Drugą taką rzeką jest Łęga, równoległa do dolnego
Sanu.

Prawe, karpackie dopływy Wisły (Raba, Dunajec,
Wisłoka) rozciągają się na szeroki dystans.
Równy z północnym, zawarty pomiędzy
Wisłą i Rabą, nosi nazwę Kralowickiego; drugi,
pomiędzy Rabą i Dunajcem, to Bodericki;
trzeci, pomiędzy Dunajcem i Wisłoką - Jarosławski;
a czwarty, pomiędzy Wisłoką i Sanem - Kresowski.
Dziaty te wznoszą się o 20-50 m ponad poziom
rzeki, wskutek czego urządzenie terenu jest
nieznane. W czasach przedhistorycznych obrony
te pokryte były jednostrajną porośniętą lasem,
z pominięciem tylko rzeki, kłost i tęg.
Na wzgórzach gliniastych rosną świerki, z do-
mieszką grabów, klonów, jaworów i wierzów;
na piaskach - sosny z domieszką brzozy i dybów.
Pomiędzy Sanem i Wisłą sumiata jenne w XIX w.
t. zw. puzna Sandomierska. Eksploatowano
ją przez całe wieki, drewno sprawniano Wisłą

St. Lenczewic. Palstra

i Samem, a na miejscu wyrabiano palstrę, smutę i drągicę. Tu i ówdzie eksploатовano tei rudy tyłkowce, szęd podrodny narowy roingel „radni”. Spotyham na tył obrawaach. Brałowato tyłko rgle do pracy, to tei osadono tu jeicow tatarich, który zasymilowali się dostętnie na dtopow palstrich; porostaty po nich tyłko narowy „majdanow”, rozpowrednione w tej dsielicy. Druga rentra odwiecanych lasow znana jest pod narow pucy Niepatomskiej;

Str. 363

leizej pomizdy kabę i Witę, gdzie prowadzone jest racjonalne gospodarstwo lasa.

Ynacyj przedstawie się obrar leizej po prawej stronie Samu. Na północy rozcina go suwcha dolina Janwi, ze wschodu dochodzi on do Rostowa i Opala, z południe ogranicza go nizowy europejski dnieł wodny Samu i Onieston. Północnyą część stanowi wyniosłość Jarzogrodka, spadająca strona na północ i zachód, południowa o charakterze nizinnym pucizta jest pucygni dopływami Samu (Etata, Lubanowka, Słuta, Wisznia). Różnice pomizdy dnami dolin i dniami wodnymi wynoszą po 50m, a na wyniosłości Jarzogrodkiej dochodzą nawet do 80m, gdzie wstancie drziski powłoce lessowej kwajobow pucylerwa charakter wyizny.

E. Haugé: Traité de géologie. t. III.

№ str. 1768 podaje podział czasowy du wyz Jamesa Geikie (1895):

- 1) 10 str. lodow. - Scandiu
- 1 " międylodow. Norfolliu
- 2 " lodow. Saxoniu
- 2 " międylodow. Helweti
- 3 " lodow. Polaudi
- 3 " międylod. Neudeckiu
- 4 " lodow. Mecklenburgiu
- 4 " międylod. Forestiu inf.
- 5 " lodow. Turbariu inf.
- 5 " międylod. Forestiu sup.
- 6 " lodowcowy Turbariu sup.

- 2) str. 1769 podaje Perck'a (1901) i odprised.
nsta jęp ~~sta~~ potuocni, cwiśi Zuroby.
 - Würmiu = phase de retrait du glacier scandinave (Mecklenburgiu);
 - Riniu = 3^e période glaciaire du Nord (Polaudi);
 - Mindeliu = 2^e période glaciaire du Nord (Saxoni);
 - Günziu = 1^{re} pér. gl. du Nord (Scandiu).
- 0 podziale alpejskie lodowcowia wy Perck'a
pise: " lorsqu'il s'agit de paralléliser ces
quatre périodes glaciaires des Alpes avec
les périodes glaciaire du Nord, de grandes
difficultés surgissent."

" Cette classification suscita des critiques
portant à la fois sur la forme et sur le
fond."

№ str. 1770 do 1772 str. opisuje faunę czasow lodow.

Według Hugh'a Falconera (Paleontological Memoirs and Notes of the late
with a Biographical Sketch of the Author, compiled and edited by
Charles Merclison. 2 vol. in 8°. London 1868)

- 1^o faune à *Elephas meridionalis* (du Forest bed), avec *Rhinoceros etruscus*,
Hippopotamus major, *Cervus Cervutorum*, *Trogonotherium*
Cuvieri;
- 2^o " à *Elephas antiquus*, avec *Rhinoceros Mercki*, *Hippopotamus*
major etc. etc.
- 3^o " à *Elephas primigenius* (le Mammouth) avec *Rhinoceros tichobianus*

Revue scientifique 1907, p. 100, par Lapérouse. Tableaux faune, crat. n. 1972.

Quaternaire ancien.

Villafranchien: *Mastodons arvernensis* et *Elephas meridionalis* (début de
phénomène glaciaire)

Saint-Prestien: *Elephas meridionalis* sans *Mastodontes* (faune chaude
interglaciaire)

Mindelien: faune inconnue (froide?).

Cromerien: *Elephas meridionalis* et *Trogouthéri*, *Rhinoceros*
etruscus (faune chaude interglaciaire)

Quaternaire moyen

Rissien: *Elephas trogontherii* et *primigenius* (faune froide, maximum
d'extension de glaciers, haute terrasse).

Chelléen: *Elephas antiquus*, *Rhinoceros Mercki* (faune chaude intergl.)

Würmien: *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus* (faune froide,
moraines externes, basse terrasse).

Quaternaire supérieur:

Ni *Éléphants* ni *Rhinoceros* (faune forestière tempérée).

Na str. 1476 par Lapérouse tableaux crat. impotnyduykh epokh paleol.

Quaternaire récent
(période actuelle des auteurs,
Holocène)

{ Age du Fer
" du Bronze
Époque Néolithique

Quaternaire moyen
(Pleistocène)

{ Würmien { Magdalénien
 { Jura-tréen
 { Aurignacien
 { Moustérien
Chelléen { Achelléen
 { Chelléen
Rissien.

Quaternaire ancien
(Pliocène supérieur des auteurs,
Post-pliocène s. str.)

{ Cromerien
Mindelien = Sicilien
Saint-Prestien
Villafranchien = Calabrien (? Günzien)

Kurd. v. Bülow:

Die Rolle der Eiseisbildung beim letzten Eisrückzug in Norddeutschland., „Zeitschrift d. deut. Geol. Geol.“
79 Band, Berlin 1928.

Stk. 273.

W. 19267. poderaš badani us obrana O. Schüeders'a, u po-
moćej egišci obrana lodovogogo poľuocnyeh Niemie z au-
sarotio obras wielkij aktywnosci lodu lodovogogo (Stüland
eises); u klotyru „Oderlobus“ (Odra.....) u s'eic'ym
zicacemiu występuje jako obras diačania mactwego
lodu. - Ju' W. Wolff (1924) krajobraš mekleburgski i
wsehodnio-holustejnski i r'ovivocenie P. Wobstedt
(1925) obras wsehodniopruski wziali za obras dia-
čania mactwego lodu. Na zaehodniem Pomorru
sami autor robiť ~~prerobkizacii~~ badaniš.

Poľudniowa egišć zaehodniogogo Pomorru - baštyeka
moreša eštorra - obejmujęca zaehodnio ~~po~~ pomorski,
zaehodnij egišć Prus wsehodnich, wykazuję ogromne
podobienstwo do obrasu jerior mekleburgskich, tak że
tutaj musimy również przyjąć diačanie mactwego
lodu; to spostozereenie wynika ju' z roboty Kossia
(1916). O Prusach wseh. pišak Kraus, i wspominaš
Dreehe (1906). O typonij morenie eštorij i kopušatij mo-
renie dećnej pišak R. v. Klebelberg u Mitteil. (1912)....

Stk. 274.

Przedewszystkiem musimy podać opis obszaru pokrytego res-
tkami rynniska martwego lodu: - ~~Przedewszystkiem~~
brak tu rzadnie związanego morza ciotkowego, niegłębkiej
rynniska skalnego, brak również dżumelinów i odrodkowo
biegnących rzek. Zetknięcie ~~z~~ - z wyjątk-
kich stron ~~nie~~ ~~dla~~ ograniczonych przez doliny,
wysokich pasywnie morze dżumy i rasne pionowe rozci-
ętach odwodnień zbiegających się w miejscu, odpowia-
dającym położeniu martwego lodu; głębokie albo se-
rolne, zagłębione w pasywny doliny; strone i głębokie
zagłębienia („Gründe”, „Rinnellen”); ocka (Salzrücken)
i linie kamiennych barier.

Str. 275. Pod kątem widzenia zachowania tego zjawiska, moż-
ny ująć je „obszaru dżumy martwego lodu”.
Zaliczyć do tych obszarów należy ~~nie~~ część północnej
półwyspy wielkiej morze ciotkowe „Porzainicką” i „Braun-
deiburgską” (Waldstedt 1925, Nr. 3); środkowo-północną
pasywną i SE część prow. Braundeburgskiej (Reil-
haek, 1922). Do tego samego zjawiska zalicza Reilhaek
krajobraz morze kopulowatej na południe od głównej
berlińskiej doliny oddalony o 100 km od morze
ciotkowej północniejszej - ma również do tej samej co to
ostatnie fazy. To samo odnosi się do obszaru leżącego
na pu. zach. od Gdansk. Prawdopodobnie wschodnio-

pruskie spiżtarnie są również wspomniane. „Lübbeburger Heide“ wg. Stollera (1914) również należy zaliczyć do obszaru działalności lodu martwego, to samo można powiedzieć o Altmarku.

Do obszarów martwego lodu należy również ^{piaski} tutaj należy przypolować pokrywy lodowcowej wzdłuż od lodu, a więc te części obszaru krajoznawstwa martwego lodu, które pokrywały się sandsem. Do nich należy zachodnio-pomorski obszar graniczny, przypolować środkowo-pomorskiej moreny czołowej (piaski koło Asaru), pod. części przypolować wzdłuż pruskich moren; obszar między dwoma wielkimi morenami w Meckleńburgii.

Obszar martwego lodu posiada również przez siebie rozwinęte brzośdnie doliny (Raudtales), podzielną na obszary graniczne lodu; należy tu: Naver, Niersa i stare zlewnie Obry. Tak samo odra: posiada ona wyżłoczenie lub mogła być wyżłoczeniem doliny, podobnie do doliny Elby na pd. od Meckleńburga.

Jeżeli odprężyła się resztkę lodu martwego był nie-
możliwy, wówczas resztkę ^{pod} systemu martwego
lodem: większą lub mniejszą doświadczenia trwały i z
rozgaźczeniem dolin i wysięciem jak również sięchów
~~pod lodem. itp. na podstawie~~ O. Schneider dał przykłady
podobnego krajoznawstwa na zach. Pomorzu.

Na północ od Berlinu aż do poznańskiej fazy dolnej
t. zw. „krajowej” morzej crotowej meckleuburskiej i ukra-
markskiej, spotykamy te same objawy jak w środkowej
sk. 238. części prow. Poznańskiej: wysoko wyniesione wysepki, sądy,
mniej lub bardziej białogłaz morzej crotowe, każdy
na południe od północnej morzej crotowej. Na tym
obszarze nie ma żadnych ~~po~~ pozostałości charakterystycznych dla martwego lodu.

W Prignitz i Meckleuburgii między Elbą i Lauen-
beker zalewami wielkie sandry, nie mniejsze od
sandrów charakterystycznych dla wfaścivego lodowca.
Zalewami tu tego rodzaju podpora martwego lodu. Po-
dobnie nie ma się przedstawia w Schleswigu - Holstynie.
W ten sposób ~~po~~ obszar północny Brandenburgi i
poznańską fazę dolną (Poznański Mierzbasa) jest
wfaścivie obszar dłażalności martwego lodu, jego
granice krajową, zewnętrzne, podlega kiedy morzej
crotowe jurtlaubskiej fazy górnej na zachód tego obsza-
ru przedstawia obszar dłażalności wfaścivego lodowca.

We wschodnich Prusach widzimy jako odpowiednik
sandrów ~~me~~ ~~z~~ meckleuburskim zjawiste piaski
Johanniburgu, które sięgają aż do Narwi.

To wszystko, co być powinno jutykacji i pomors-
kim obszarom, „wielka bałtycka morzeja crotowa”

jest już wytworzeń mostowego lodu: wschodnio-holsteińskie
i meckleiburgskie obszary pojezierza, południo-pomoranie i za-
chodnio-pomoranie pojezierze; wreszcie wschodnio-pruskie
pojezierze. We wszystkich częściach znajdującego obok kra-
joobrazu mostowego lodu - Łańcuty; ~~na wschód~~; na południe
i na wschód od morza estuary nadodnanijszych partij
oni pozostać, ~~pozostawiają~~, ~~i tutaj~~ natomiast tutaj nie
było mostowego lodu tylko żył jego działalności. W północnej
części Pomorskiego są podobne Łańcuty, które jednak nie
zostawiają już jaski. Łańcuty bliżej na wschód Wiaty
Hohstedt zostawiają jako świadki.

W Hinterlandzie pomorska fauna zostawiła różne ślady.

W Mecklenburgii - Pomorze lód mostowy pozostawił liczne
ślady. O Szleswigu - Holstynii więcej możemy powiedzieć.
pozostawił cały obszar był pokryty żyłami działalności lodu.

Str. 279. - W Prusach zach. przy ujściu Wiaty widzimy coś
podobnego do krajoobrazu nad Odrą, żył działalności lodu,
które pozostawił tu swe ślady. ... W ten sposób moż-
emy wyróżnić dwa obszary najbardziej intensywnej
działalności mostowego lodu: „Lüneburger Heide,”
Brandenburgsko-Pomorską dolinę fary. Ku północy wzrastają
aktywność lodu, osiągając największego napięcia w fary
jütyskiej. Tak samo na Pomorzu, największą aktywność
przyjmuje na pomorskie eldowacenie. Największą działal-
ność żywego lodu wykazuje nad Odrą i dolną Wiatą.

№. 279. Możliwy stwierdzić tylko dwa obrary aktywności; naj-
wyższą działalność w fazie brańdeńburskiej i
zamiaranie jej, w okresie fazy jütlandzkiej i pomor-
skiej. - W między czasie uważny łód odgrywał wy-
bitną rolę na oświadczeniu obrary. Ślady jego
~~na oświ~~ są widoczne w równowadzech objawach.

Krańcowe obrary działalności uważnego łodu
zależą od dwóch zjawisk - ekspancji i aktywności,
które zależą nie tylko od wyjątki łodu z obszaru
złocowacenia, lecz również od fazy podłoża.
Względem powstają obrary przedyskutowane do wyższej
działalności łodu, do takich należą obrary
nad dolną Odry i W. D. - Dalej wysunięte

№. 280.

części są skarcane na wewnętrznej stronie.
Zródło tych wysuniętych części znajdują się
na granicy obrary krańcowego i jest
zaopatrywane w dworku materiałowi dzięki
wielokrotnemu terenie. Obrary leżące powyżej
długim doświadczeniem wysuniętego łodu
są skarcane na szybkość utrate dworku i
powolną stronie. Dzięki podłożeniu w miejscach
dobrze zabezpieczonych, podpartych swoim uak-
cją konserwacja materiału. Szczegółowe warunki,
zagromadzenie dużej ilości materiału, szczegóły
ekspozycja i aktywność łodu przyczyniają
się do rozwoju materiałowi uważnego łodu.

Szerokość jego wahała się od 50 do 100 km
 Głębokość jego przypuszczenie sięgała do
 50 m.

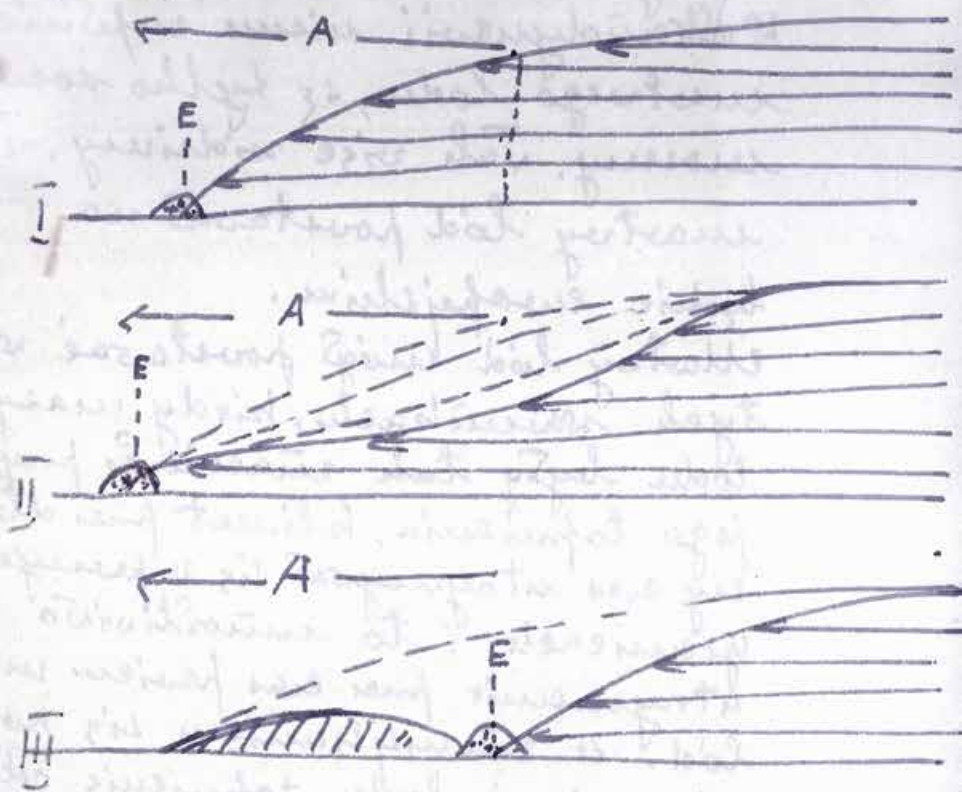


Abb. 2. Powstawanie martwego lodu na
 krawędzi lodowca. I - Zafundowanie lodu
 na krawędzi i powstawanie masy (E mo-
 rena) - (A) obszar obłity ^{niezafundowany} zafundowaniem;
 II. To samo w stadium powstawania
 erozji powierzchni; III. Powstanie
 nowej masy i martwego lodu.

Głębokość szerokość obszaru martwego
 lodu ku frontowi podnosi stale się
 podwyższa. Powstanie (na zach.) obszary

większy zakres 20-40 km. ewoluacji,
podczas kiedy wychodzą. punkt
sięga do 200 km szerokości.
W Skandynawii niema zupełnie
masywnego lodu, są tylko resztki
masy. Tak więc widujemy, że
masywny lód powstawał na
lądzie europejskim.

Masywny lód mógł powstawać w
tych warunkach, kiedy masy
lodu były tak rzadkie, że przy
jego topnieniu, klimat przez dłuż-
szy czas utrzymywał się w pewnych
granicach; to umożliwiało
utrzymanie przez czas pewien masywny
lód. Z równoczesnością się po-
wierzchni lodu, topnienie odby-
wało się szybciej, co nie pozwalało
na tworzenie się odosobnionych, mas-
ywnych lodów, które nie są rzadkie
na północy.

W ten sposób stwierdziliśmy w północy.
Niemiecku, zamiast powstania ryt-
micznego lodów, powstała ale stała
topnienie, z rozciąganiem się w
różnych punktach masywnych lodów.