

MICHAŁ STRZEMSKI



Gleby doliny Wisły. II.

Odcinek: Kamień — Kazimierz Dolny

(Część prawobrzeżna — Kotlina Chodelska)

Les sols de la vallée de la Vistule. II.

Secteur: Kamień — Kazimierz Dolny

(Partie de la rive droite — La cuvette de Chodel)

LUBLIN
NAKŁADEM UNIWERSYTETU MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
Z ZASIĘKU PREZYDIUM RADY MINISTROW

1948

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. I.

SECTIO E

1946

1. W. Sławiński: Lasy bukowe na Wyżynie Lubelskiej. *Fagetum zamosciense*.
Beech forests on the Lublin uplands. *Fagetum zamosciense*.
2. B. Dobrzański: Studia gleboznawcze nad lessami północnej krawędzi Podola.
Pedological investigations of loess on the northern margin of Podolia.
3. A. Domański: Dziedziczenie maści bułanej u koni.
The Inheritance of Dun coat colour in horses.

Supplementum I.

- W. Sławiński: X. Stanisław Bonifacy Jundziłł, profesor Historii Naturalnej Wszechnicy Wileńskiej.
The Rev. Stanisław Bonifacy Jundziłł, Professor of Natural History in the University of Wilno.

ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

Sectio A: Mathematica, Physica, Chemia.
Sectio B: Geographia, Geologia, Mineralogia, Petrographia.
Sectio C: Biologia.
Sectio D: Medicina.
Sectio E: Agricultura
Sectio F: Philosophia et Humaniora.

F.2

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. III, 7.

SECTIO E

1948

Z Zakładu Botaniki i Fizjologii Roślin Wydziału Rolnego U. M. C. S. w Lublinie
Kierownik: prof. dr inż. Witold Sławiński
i Wydziału Gleboznawczego P. I. N. G. W. w Puławach
Zast. kier. dr inż. Michał Strzemiński



Michał STRZEMSKI

Gleby doliny Wisły. II.

Odcinek: Kamień — Kazimierz Dolny
(Część prawobrzeżna — Kotlina Chodelska)

Les sols de la vallée de la Vistule. II.

Secteur: Kamień — Kazimierz Dolny
(Partie de la rive droite — La cuvette de Chodel)

Słowo wstępne

W ślad za opracowaniem odcinka doliny Wisły między Puławami i Kazimierzem przeprowadzone zostały badania na wyżej położonym odcinku sąsiednim. Wprawdzie istniała możliwość opracowania obydwóch tych odcinków razem, ale wyraźna odrębność geograficzna kotliny Chodelskiej znajdującej się między Kamieniem i Kazimierzem skłoniła autora do osobnego jej omówienia.

Warto zaznaczyć, że obszar Chodelski odgrywa dużą rolę w życiu gospodarczym powiatu Puławskiego. Na żyznych madach wiślanych niziny chodelskiej spotykamy wydajne plantacje najcenniejszych ziemio-płodów. Uprawia się tutaj pszenicę, buraki cukrowe, tytoń, oraz rośliny włókniste i oleiste. Ponadto teren ten słynie z dochodowych chmielników i wspaniałych, rozległych sadów.

Budowa geologiczna terenu

Podłoże utworów powierzchniowych między Kamieniem i Kazimierzem jest dość jednolite. Tworzą je częściowo margle kredowe (senońskie) kruche dolnego mastrychtu przechodzące w okolicach Kępy Gościeckiej w margle piaszczyste glaukonitowe górnego mastrychtu.



DM/19/05a R. 30-

Na powierzchni spotykamy po prawej stronie doliny bądź te same margle (okolice Kamienia), bądź też lessy lub piaski akumulacji lodowcowej z głazami. Nieco dalej na wschód od koryta rzeczno-geograficznego trafiają się również płaty gliny zwałowej. Sama dolina wypełniona jest w partii położonej bliżej Wisły przeważnie aluwiami pylastymi, a w części dalszej piaskami rzeczno-geograficznymi tarasów akumulacyjnych, wśród których miejscami potworzyły się wydmy. Po stronie lewej widzimy poza zasięgiem aluwii głównie gliny zwałowe i zwałowane na znacznej przestrzeni piaski lodowcowe. Nieznaczne pasma margli senońskich ukazują się jeszcze na powierzchni pomiędzy wsią Dobrze i Kazimierzem, oraz po drugiej stronie Wisły wzdłuż Iłżanki i w pobliżu Janowic i Janowca.

Bieg i dopływy Wisły między Kamieniem i Kazimierzem

Od Kamienia i Solca Sandomierskiego aż do okolic ujścia lewobrzeżnej Zwoleńki (zwanej inaczej Lucimią) Wisła płynie wyraźnie w kierunku południkowym (z południa na północ). W pobliżu ujścia wymienionej rzeki skręca dość gwałtownie w stronę Kazimierza na północny wschód.

Jedynym na tym odcinku prawym dopływem Wisły jest Chodel (19 km), stanowiący przedłużenie Chodelki (ok. 30 km). Zarówno Chodel jak i Chodelka posiadają dużo własnych dopływów. Do Chodla wpada (licząc od ujścia do źródeł) Karczmianka (6 km.), Kowalanka (12 km.), Leszczynianka (4 km.) i Poniatówka (13 km.). Chodelkę zasilają w wodę — Wronówka (10 km.), Godowianka (5 km.), Chodlik (10 km.), Wierzchowianka (5 km.), Kłodniczanka (8 km.), oraz cały szereg jeszcze mniejszych stałych, lub okresowych strumyków bez nazwy. Bieg Chodla i Chodelki przerywany jest przez obficie tu spotykane stawy rybne i zbiorniki obsługujące młyny wodne.

Chodel posiada olbrzymią, nieproporcjonalnie szeroką dolinę, stanowiącą pozostałość dawnych spływów i innych procesów geologicznych. W życiu doliny Wisły odgrywa Chodel niepoślednią rolę. Jego wody powodziowe niosą duże ilości namulów bardzo różnego pochodzenia.

Po lewej stronie odcinka Kamień—Kazimierz otrzymuje Wisła kilka dość poważnych dopływów, do których należą (licząc z południa na północ): Krepianka (ok. 40 km.), Iłżanka (82 km.), Zwoleńka (zwana inaczej Lucimią; 30 km.) i Plewka (26 km.). Wszystkie te dopływy odgrywają w życiu lewej części doliny Wisły rolę bardzo poważną.

Morfologia doliny Wisły

W punkcie początkowym odcinka, między Kamieniem i Solcem Sandomierskim dolina Wisły jest dość wąska i nie przekracza w całości ok. 2,5 km. Po stronie prawej zwięźnienie to przejawia się najsilniej nieco powyżej Kamienia, mianowicie koło Piotrowina, gdzie otaczające dolinę wzniesienia, zbudowane z opoki, opadają stromo bezpośrednio ku wodzie. Po stronie lewej obserwujemy analogiczne zjawisko poniżej Solca (Przedmieście Kłudzie). W dalszym biegu lewobrzeżna część doliny jest na ogół niezbyt szeroka, natomiast prawa rozszerza się do 15 km. i sięga aż po okolice Opola. Ta obszerność doliny spowodowana jest przez to, że przylega do niej trójkątna kotlina Chodelska. Na temat samego powstania kotliny Chodelskiej istnieją różne zdania. St. Lenciewicz twierdzi, że rozwinęła się ona „na zapadlisku tektonicznym, tworzącym jakby szczyrbę w płycie lubelskiej. Wisła wdzierała się tu wielkim zakolem, do którego wpadał Chodel pod Chodlikiem, obecnie zaś dolny bieg tej rzeczki korzysta z opuszczonego koryta Wisły i w ten sposób przedłuża swój bieg. Ten odcinek Wisły traci wygląd przełomu, a na jego tarasowatych stokach wschodnich rozwinęły się nawet pokaźne wydmy“ (patrz: 2; str. 324).

Autorowi niniejszej pracy trudno jest orzec czy poglądy Lenciewicza są słuszne. Wiele danych przemawia za taką właśnie, a nie inną genezą kotliny Chodelskiej, ale istnieją także poglądy według których utworzenie się tej kotliny nie jest związane z dyzlokacjami tektonicznymi. Trzeba się spodziewać, że w najbliższej przyszłości kwestia ta przestanie być sporna.

Na wysokości Polanówki dolina zaczyna znów się zwięźać, a od wsi Dobre poprzez Zastów Polanowski i Podgórz zwięźnianie się doliny przybiera na raptowności. Pomędzy Podgórzem i Męcmierzem prawobrzeżne systemy utworów przydolinowych zbliżają się już do samego koryta rzeki, co po stronie lewej ma miejsce dopiero na przeciwko Kazimierza.

Zasadnicza część omawianego odcinka doliny Wisły wyścielona jest głównie aluwiami pylastymi i wyróżnia się równinnym, monotonicznie płaskim ukształtowaniem powierzchni. Tylko miejscami monotonię tę naruszają podłużne zagłębienia terenu wypełnione do dziś dnia wodą, lub też będące tylko pozostałościami dawnych łąch i strumieni, oraz spływów okresowych. Niektóre, aktualne dotychczas łąchy oddzielają od całości doliny spore jej połacie, noszące tutaj nazwę „Kępa“. Największą kępą po wschodniej stronie Wisły jest Kępa Gostecka, stanowiąca pewną całość z Kępą Solecka.

W odległości kilku kilometrów od rzeki spotykamy na terenie kotliny Chodelskiej tarasy akumulacyjne. Wkraczając na ich zasięgi obserwujemy miejscami pewną zmianę stosunków geomorfologicznych, bardzo tutaj ściśle harmonizujących się z charakterem utworów powierzchniowych.

Wysokości względne wzniesień otaczających dolinę są różne po obu stronach i dość zmienne. Na ogół wysokości te są większe po stronie prawej, niż po lewej. W okolicach Kamienia przekraczają one 80 m, później niwelują się w dolinie Chodla, aby znów wzrosnąć koło Rogowa, Dobrego, Zastowa i Podgórza. W rejonie Kazimierza wysokość względna wzniesień przydolinowych osiąga ponad 100 m. Po stronie lewej obrzeżenie doliny Wisły wznosi się ponad jej poziom zaledwie na 20 do 60 m, niwelując się przejściowo w dolinach dopływów.

Ogólny podział aluwiów i gleb dolinowych

W pierwszej pracy poświęconej glebom doliny Wisły (odcinek: Kazimierz—Puławy) omówiliśmy już ogólnie podział gleb i aluwiów. Wyróżniliśmy tam: a) piaski aluwialne (do 5% cz. spł.), b) mady i aluwia piaszczyste (5—15% cz. spł.), c) mady i aluwia lekkie (15—25% cz. spł.), d) mady i aluwia średnie (25—50% cz. spł.), e) mady i aluwia ciężkie (50—75% cz. spł.), oraz mady i aluwia bardzo ciężkie (powyżej 75% cz. spł.). Wszystkie te rodzaje rozbiliśmy następnie na podrodzaje (wg charakteru uwarstwienia) i odmiany (wg zawartości próchnicy, uwilgotnienia itp.).

Powyższy podział jest wprawdzie na ogół wystarczający dla odcinka doliny Wisły między Kazimierzem i Puławami, ale nie obejmuje bynajmniej wszystkich gleb kształtujących się na aluviach rzecznych, a choćby nawet tylko wiślanych. Dotyczy on mianowicie wyłącznie tych utworów glebowych, które rozwijając się na osadach aluwialnych nie uzyskały jeszcze w toku procesu glebotwórczego cech „indywidualnych“, decydujących o ich wyraźnej odrębności w stosunku do pierwotnej skały macierzystej. Gleby takie zaliczamy do grupy utworów „fluwiogenicznych“ (Zacharow —*), podkreślając w ten sposób jedynie genezę ich skał macierzystych, przekazujących nieomal wszystkie swe właściwości samej pokrywie glebowej. Jeżeli wszakże proces glebotwórczy zmienia oblicze tej pokrywy w stopniu posiadającym rzeczywiste znaczenie, to gleby ulegające owemu procesowi musimy wyłączyć z wymienionej grupy i zakwalifikować je do jakiejś innej kategorii.

*) S. A. Zacharow. Kurs poczwowiedienja. Moskwa—Leningrad, 1931, str. 336.

W interesującym nas obszarze znajdujemy gleby aluwialne pozostające pod bardzo dużym wpływem wód zabagniających dolinę Wisły. O ile proces bagienny przekreśla możliwości użytkowania utworów aluwialnych jako obiektów ornych, to mówimy już wtedy nie o madach, lecz o tzw. glebach „mułowo-błotnych“ (noszących zresztą równoznaczne miano „mad bagiennych lub błotnych“). Są to gleby należące do grupy utworów „hydrogeniczných“ (Zacharow; cyt. jak wyżej), gdzie na pierwszy plan wybijają się nie pierwotne cechy osadu aluwialnego, lecz następstwa przemiany tegoż przez proces bagienny.

Substancjonalne właściwości zabagnionych gleb aluwialnych odcinają je wprawdzie od właściwych mad, ale nie na tyle, żebyśmy w ich podziale mieli zrezygnować całkowicie z zastosowanych poprzednio kryteriów. Zarówno w jednej, jak i w drugiej grupie glebowych utworów aluwialnych mamy do czynienia z tymi samymi cechami fizycznymi tworzącej je substancji i w obydwóch wypadkach cechy te zależą najczęściej od składu mechanicznego aluwii. Dlatego też wyróżniamy równolegle w stosunku do mad:

1. Piaski aluwialne zabagnione (0—5% cz. spł.),
2. Gleby mułowo-błotne piaszczyste (5—15% cz. spł.),
3. Gleby mułowo-błotne lekkie (15—25% cz. spł.),
4. Gleby mułowo-błotne średnie (25—50% cz. spł.),
5. Gleby mułowo-błotne ciężkie (50—75% cz. spł.),
6. Gleby mułowo-błotne b. ciężkie (pow. 75% cz. spł.).

Przytoczony wykaz rodzajów gleb mułowo-błotnych nie jest jeszcze zupełny. Z zabagnieniem łączy się często wysoki stopień akumulacji próchnicy błotnej. O ile w wypadku mad próchniczność odgrywa rolę cechy raczej tylko odmianowej, o tyle w glebach mułowo-błotnych może ona być cechą rodzajową. Gdy jej zawartość wywiera na charakter gleby wpływ dominujący, to wyróżniamy jako osobny rodzaj:

7. Gleby mułowo-błotne próchniczne.

Gleby mułowo-błotne mogą zalegać na podłożu torfowym, względnie posiadać w profilu przewarstwienia substancji torfowej. Stanowią one wtedy przejście do gleb torfowych i wyodrębniane są przez nas jako:

8. Gleby mułowo-torfowe.

Wszystkie wymienione rodzaje zabagnionych gleb tworzą w obrębie grupy utworów hydrogeniczných podgrupę gleb mineralnych i organiczno-mineralnych. Obok tej ostatniej wyróżniamy tutaj jeszcze podgrupę gleb organiczných, do których zaliczają się następujące ich zespoły:

- A. Gleby torfowe.
- B. Gleby murszowe.

Nawiasem zaznaczymy dla informacji, że murszami nazywamy zwierzale torfy, względnie takie utwory organiczne, które powstawały w warunkach zmiennych pod względem dostępu powietrza. Substancja ich jest zazwyczaj czymś pośrednim pomiędzy substancją torfową i próchnicą.

Gleby torfowe dzielimy na rodzaje według charakteru geologicznego torfowisk, na których się one kształtują. Gleby murszowe obejmują dwa rodzaje:

1. Mursze rozwinięte bezpośrednio na podłożach mineralnych.
2. Mursze powstałe drogą zwietrzenia torfów.

Pomiędzy murszami i torfami istnieją ogniwa przejściowe, gdyż wiele naszych torfowisk posiada już zmurszałą powierzchnię, ale nie zatracą jeszcze w całości właściwych sobie cech pierwotnych. Podobny stosunek wiąże mursze pierwszego rodzaju z glebami mineralnymi, które nierzadko zawierają duże ilości tzw. „próchnicy murszowej“ (bardzo pospolite są np. podmokłe piaski murszowe, tj. zawierające substancje organiczną w formie murszowej).

Podział wszystkich rodzajów gleb hydrogenicznych (to jest gleb mułowo-błotnych, mułowo-torfowych, torfów i murszów) na podrodzaje opiera się na analogicznych zasadach co podział poszczególnych rodzajów miedzy t.j. na formach uwarstwienia. Przy wyróżnianiu odmian bierzemy pod uwagę głównie rozmaite cechy substancjonalne i skład gleb. Tak np. wśród gleb mułowo-błotnych próchnicznych wyodrębniamy jako osobną odmianę gleby mułowo-błotne próchniczne węglanowe.

Stopnie miąższości obowiązują w zakresie gleb hydrogenicznych identyczne jak w wypadku wszystkich aluwiiw niezabagnionych. Rozróżniamy więc gleby mułowo-błotne, mułowo-torfowe i torfowe:

- a) bardzo płytkie — o miąższości 0—25 cm (torfy b. płytkie określamy często jako gleby torfowo-mineralne).
- b) płytkie — o miąższości 25—50 cm.
- c) średnio-głębokie — o miąższości 50—100 cm.
- d) głębokie — o miąższości powyżej 100 cm.

Pewien wyjątek musimy zrobić dla murszów, gdyż gleby te nie osiagają z reguły tak dużych miąższości jak różne aluwia i torfy. Dzielimy je na: a) płytkie (0—25 cm), średnio-głębokie (25—50 cm), głębokie (50—75 cm) i bardzo głębokie (powyżej 75 cm).

Charakterystyka gleb i aluwiiw występujących w części prawobrzeżnej doliny Wisły na odcinku: Kamień—Kazimierz

W obszarze doliny Wisły na odcinku Kamień—Kazimierz obserwujemy występowanie następujących gleb:

- A. Gleby fluwiogeniczne (na utworach akumulacji rzecznej; niezabagnione).
1. Piaski aluwialne.
 2. Mady piaszczyste.
 3. Mady lekkie (płytkie, średnio-głębokie i głębokie).
 5. Mady średnie (płytkie, średnio-głębokie i głębokie).
 5. Mady ciężkie.
- B. Gleby hydrogeniczne (kształtowane przez bagienny proces glebotwórczy).
1. Gleby mułowo-błotne średnie (25—50% cz. spl.).
 2. Gleby mułowo-błotne próchniczne.
 3. Gleby mułowo-torfowe.
 4. Gleby torfowe.
- C. Gleby piaszczyste i szczyrkowate tarasów dawnej akumulacji rzecznej.

Gleby fluwiogeniczne wypełniają głównie zasięgi współczesnej akumulacji rzecznej, która na znacznych przestrzeniach obszaru Chodelskiego stosunkowo niedawno uległa dezaktualizacji wskutek obwałowania Wisły. Gleby hydrogeniczne wkraczają także na tarasy dawnej akumulacji rzecznej Wisły i Chodla. Tarasy te (o bardzo niskich miejscami progach) zbudowane są przeważnie z dawnych piasków aluwialnych przekształconych następnie drogą innych procesów geologicznych, a także i glebotwórczych. Szczególną rolę odegrał tutaj czynnik eoliczny. Wyrazem jego działalności jest stosunkowa obfitość wydm piaszczystych pokrywających gdzieś płatami tarasy i sięgających poprzez teren występowania piasków lodowcowych, aż do samej krawędzi kotliny Chodelskiej. W miejscach niezalesionych czynnik eoliczny nie utracił do dziś dnia swego znaczenia, co zresztą bardzo łatwo jest zaobserwować.

Zwydmieniu uległa i w dalszym ciągu ulega znaczna część piasków luźnych. Piaski gliniaste natomiast, stanowiące rezultat przeobrażenia dawnych mad piaszczystych zostały wprawdzie przerobione dość wyraźnie przez wiatry — przynajmniej w swej części powierzchniowej — ale obecnie już skutecznie im się opierają.

Na luźnych i gliniastych piaskach tarasów dawnej akumulacji rzecznej rozwinęły się gleby piaszczyste i szczyrkowate, suche lub podmokłe. Niektóre z nich zawierają bardzo pokaźne ilości próchnicy właściwej, lub też murszowej. Nierzadkie są również szczyrki zasobne w węglany.

Rozmieszczenie gleb fluwiogenicznych na Chodelskim odcinku doliny Wisły wykazuje dużą nieregularność spowodowaną niewątpliwie przez charakter ukształtowania podłoża aluwii i skomplikowane dzieje

geologiczne całego obszaru. Tylko występowanie — skąpych zresztą — zasięgów współczesnych osadów piasków aluwialnych oraz mad piaszczystych odpowiada pewnej przeciętności i związane jest na ogół z partią brzeżną. Mady lekkie pojawiają się w bardzo różnych miejscach, a ich zasięgi posiadają niekiedy dość fantastyczne kształty. Mady średnie stanowią tutaj niejako zasadnicze tło wszystkich innych współczesnych utworów aluwialnych. Największą nieregularność wykazuje rozmieszczenie mad ciężkich, które spotykamy zarówno w pobliżu koryta rzecznej (Kępa Gostecka, Zakrzów), jak też w częściach środkowych aktualnej doliny Wisły (Wrzelów) i w bezpośrednim sąsiedztwie piaszczystych tarasów dawnej akumulacji rzecznej (Niedźwiada).

Gleby mułowo-błotne pojawiają się głównie w obrębie tych ostatnio wymienionych tarasów i tworzą tam przeważnie dość obszerne wyspy związane z pewnymi zagłębieniami terenu. Towarzyszą im częstokroć gleby mułowo-torfowe. Właściwe utwory torfowiskowe widzimy dopiero w otoczeniu piasków akumulacji lodowcowej.

Działalność wód i wiatrów spowodowała pewne interesujące komplikacje w genealogii i składzie pokrywy glebowej obszaru Chodelskiego. Tak np. część piasków dawnej akumulacji rzecznej pokryta została podczas największych powodzi namułami współczesnymi. Jeszcze większe zawiłości cechują stosunki pomiędzy dawnymi piaskami rzecznyymi Wisły i Chodla, a piaskami lodowcowymi. W toku procesów zwydmiania uległy one w dużym stopniu wymieszaniu i dziś trudno jest orzec w niektórych wypadkach jakiego pochodzenia jest materiał tworzący poszczególne wydmy. W ogóle zjawisko przenoszenia przez wiatry luźnego materiału lodowcowego na tarasy nieomal rzuca się tutaj w oczy.

Przejdźmy teraz do ilościowego ujęcia przestrzeni zajmowanej przez dolinę Wisły i niskie utwory tarasowe w obszarze Chodelskim. Całość tego obszaru w ustalonych przez nas, dość zresztą konwencjonalnych granicach, obejmuje ok. 13783 ha. Na poszczególne wyróżnione tutaj gleby wypadają następujące ilości hektarów:

I. Gleby iluwiogeniczne razem:	8119 ha	—	—
A. Piaski aluwialne	—	187 ha	187 ha
B. Mady piaszczyste	—	383 ha	383 ha
C. Mady lekkie	—	1438 ha	—
a) płytkie	—	—	401 ha
b) średnio głębokie	—	—	262 ha
c) głębokie	—	—	775 ha

D. Mady średnie	—	5175 ha	—
a) płytkie	—	—	625 ha
b) średnio głębokie	—	—	992 ha
c) głębokie	—	—	3558 ha
E. Mady ciężkie	—	936 ha	936 ha
II. Gleby hydrogeniczne razem:	1659 ha	—	—
A. Gleby mułowo-błotne (średnie)	—	162 ha	162 ha
B. Gleby mułowo-błotne próchniczne	—	151 ha	151 ha
C. Gleby mułowo-torfowe	—	1276 ha	1276 ha
D. Torfy głębokie	—	70 ha	70 ha
III. Gleby na utworach tarasowych dawnej akumulacji rzecznej razem:	3763 ha	—	—
A. Piaski	—	3432 ha	—
a) Piaski suche i wydmowe	—	—	395 ha
b) Piaski głębokie	—	—	2353 ha
c) Piaski próchniczne	—	—	624 ha
d) Piaski murszowe	—	—	60 ha
B. Szczerki	—	331 ha	—
a) Szczerki lekkie próchniczne	—	—	109 ha
b) Szczerki średnie próchniczne	—	—	222 ha
IV. Łąchy i stawy	242 ha	242 ha	242 ha
r a z e m:	13783 ha	13783 ha	13783 ha

Ogólne badania gleb i aluwiiów przeprowadzone zostały na całym odcinku doliny Wisły od Kamienia do Kazimierza Dolnego. Badania szczegółowe ograniczyły się do linii przekroju glebowo-geologicznego przez obszar Chodelski. Sytuacja tego przekroju zaznaczona jest na dołączonej do pracy mapie gleb, a sam przekrój obrazuje nam specjalny wykres.

W obrębie przekroju pobrano w sumie 110 próbek, które poddano następnie badaniom laboratoryjnym. Badania te objęły:

- skład mechaniczny gleb i aluwiiów (Tablica I).
- hygroskopijność gleb i aluwiiów (Tablica II).
- zawartość CaCO_3 w glebach i aluwiiach.
- odczyn gleb i aluwiiów (Tablica IV).
- zawartość substancji organicznej w poziomach powierzchniowych gleb.

Podobnie jak dla poprzednio opracowywanego odcinka doliny Wisły (Kazimierz—Puławy), tak i dla obszaru Chodelskiego ujęto wyniki analiz

mechanicznych syntetycznie. Również i w tym wypadku oparto się na frakcjach, które w większości aluwiiów odgrywają z reguły rolę decydującą, a więc na cząstkach pyłowych [Średnica cząstek 0.1—0.05 mm. (pył gruby) i 0.05—0.01 mm. (pył drobny)], oraz tzw. spławialnych (śr. cząstek < 0.01 mm.). Ze względu na to, że przekrój wykracza poza granice aluwiiów współczesnych i biegnie dalej przez niskie tarasy, obliczono właściwe cyfry (patrz tablica III) osobno dla aktualnej części doliny (profile: I—XI) i osobno dla całości przekroju (profile: I—XXX). W wyniku obliczeń okazało się, że zawartość frakcji pyłowych jest wyższa w aluwiiach właściwych, niż w utworach tarasowych. Poza tym wzajemne stosunki zawartości poszczególnych frakcji układają się tutaj nieco inaczej, niż na terenie przekroju przez kępę Puławską. W tamtym wypadku największą zawartość pyłu grubego (0.1—0.05 mm.) wykazywały mady piaszczyste (5—15% cz. spł.), a w obszarze Chodelskim cecha ta przenosi się raczej na mady lekkie właściwe (15—25% cz. spł.) i odpowiadające im pod względem składu mechanicznego niskie utwory tarasowe. Jeśli chodzi o pył drobny (0.05—0.01 mm), to zarówno na kępie Puławskiej, jak i w dorzeczu dolnego biegu Chodla jest on frakcją dominującą w madach średnich. Suma obydwóch frakcji pyłowych jest dla zasięgu współczesnych mad właściwych (prof. I—XI) największa przeciętnie w aluwiiach lekkich, a dla całości przekroju Chodelskiego w aluwiiach i ich tarasowych odpowiednikach „mechanicznych“ średnich. Stosunki te przedstawione są w formie poniższego zestawienia, w którym maksymalne zawartości frakcji pyłowych uwidocznione są przez obramowania właściwych rodzajów mad.

Średnia zawartość pyłu grubego	Średnia zawartość pyłu drobnego	Średnia zawartość obydwóch frakcji pyłowych
Piaski aluwialne	Piaski aluwialne	Piaski aluwialne
Mady piaszczyste	Mady piaszczyste	Mady piaszczyste
Mady lekkie	Mady lekkie	Mady lekkie (prof. I—XI)
Mady średnie	Mady średnie	Mady średnie (prof. I—XXX)
Mady ciężkie	Mady ciężkie	Mady ciężkie
Mady b. ciężkie	Mady b. ciężkie	Mady b. ciężkie

Przeciętny stosunek zawartości pyłu grubego do zawartości pyłu drobnego przedstawia się po zaokrągleniu właściwych cyfr następująco:

	Prof. I—XI	Prof. I—XXX
Piaski aluwialne	1.5	1.6
Mady piaszczyste	1.9	1.1
Mady lekkie	1.4	1.2
Mady średnie	0.8	0.8
Mady ciężkie	0.5	0.5
Mady b. ciężkie	0.2	0.2

Zilustrujmy jeszcze w analogiczny sposób stosunek ilościowy sumy frakcji pyłowych do części spławialnych:

	Prof. I—XI	Prof. I—XXX
Piaski aluwialne	5.0	2.7
Mady piaszczyste	4.4	2.7
Mady lekkie	2.9	2.3
Mady średnie	1.6	1.5
Mady ciężkie	0.6	0.6
Mady b. ciężkie	0.2	0.2

Krótko mówiąc — stosunek zawartości pyłu grubego do zawartości pyłu drobnego zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do zawartości cząstek spławialnych, osiągając wartość średnią najbardziej zbliżoną do jednego w madach średnich (prof. I—XI), lub też na pograniczu aluwiiów lekkich i średnich (prof. I—XXX; na kępie Puławskiej w lekkich). Stosunek ilościowy sumy frakcji pyłowych do części spławialnych zmienia się analogicznie, ale cyfrę jeden przekracza ku dołowi najczęściej dopiero w pobliżu granicy mad średnich i ciężkich.

Hygroskopijność aluwiiów odpowiada ściśle ich przeciętnej korelacji ze składem mechanicznym i zawartością substancji organicznej.

W przeciwieństwie do mad kępy Puławskiej, mady obszaru Chodelskiego są na ogół niezbyt zasobne w węglany. Gleby aluwialne o substancji burzącej z HCl spotyka się na tym terenie bardzo rzadko. Znajduje to oczywiście swój wyraz w odczynie gleb, wykazujących znacznie niższe pH w stosunku do swych analogów z okolic Puław. Miejscami dostrzec nawet można pewne, niebardzo zresztą wyraźne, przejawy bielcowania. O ługowaniu węglanów z poziomów powierzchniowych w głąb

świadczy chociażby układ odczynu w pionie profilu glebowego, mianowicie wzrost pH od góry ku dołowi. Oto kilka charakterystycznych przykładów:

Profil	Głębokość pobranej próbki	pH
I	5— 15 cm	6.5
	25— 35 cm	7.1
	90—100 cm	8.5
II	5— 15 cm	6.7
	30— 40 cm	8.0
	65— 75 cm	8.1
III	15— 25 cm	6.6
	40— 50 cm	6.9
	70— 80 cm	7.3
	110—120 cm	7.6
IV	5— 15 cm	6.8
	40— 50 cm	8.1
V	5— 15 cm	6.6
	40— 50 cm	6.7
	80— 90 cm	7.2
	120—130 cm	7.7
VI	5— 15 cm	6.9
	55— 65 cm	7.4
VII	10— 20 cm	6.5
	35— 40 cm	6.8
	75— 85 cm	7.6
XI	15— 25 cm	6.3
	50— 60 cm	6.5
	100—110 cm	6.7

Przykłady te rzucają światło na procesy odbywające się w madach Chodelskich, ale daleko idących wniosków nie można z nich wyciągać.

Przebieg wysokości odczynu w aluwjach współczesnych zależy — jak wiadomo w pierwszym rzędzie od pierwotnej zasobności w węglany poszczególnych nawarstwień. Proces glebotwórczy niweluje wyjściowy stan rzeczy bardzo powoli. Dlatego też w obrębie tego samego przekroju znajdujemy także profile, w których odczyn zmienia się odwrotnie, niż w podanych wyżej przykładach. Przytoczyny parę takich wypadków:

Profil	Głębokość pobranej próbki	pH
IX	5— 15 cm	6.6
	50— 60 cm	6.2
	80— 90 cm	6.2
	120—130 cm	5.9
X	15— 25 cm	6.3
	65— 75 cm	6.0
	100—110 cm	5.6

Wprawdzie wypadki takie, jakie ostatnio przytoczyliśmy miewają miejsce w obszarze Chodelskim, ale zarówno dla terenu przekroju, jak i dla całości omawianego odcinka doliny Wisły, typowy jest raczej wzrost pH od powierzchni ku dołowi. Zjawisko to obserwujemy nie tylko w zasięgu mad współczesnych, ale i na tarasach dawnej akumulacji rzecznej. Wzrost ten nie sięga oczywiście spągu aluwii, lecz zaznacza się tylko do pewnej głębokości, poniżej której słabnie efektywność procesu glebotwórczego.

Pewne zakłócenia w układzie profilowym odczynu powoduje działalność ludzka. Z intensywnością gospodarki rolniczej na tym terenie wiąże się dość często wapnowanie gruntów, co pociąga za sobą alkalizowanie poziomów powierzchniowych.

Próchniczność mad obszaru Chodelskiego jest, jak dla tej grupy gleb, na ogół dość przeciętna. Zawartość próchnicy w poziomach powierzchniowych waha się tutaj średnio w granicach 1.5—3.0%. Najczęściej wynosi ona ok. 2.25%. W glebach piaszczystych niskich tarasów dawnej akumulacji rzecznej próchnica występuje w ilościach skrajnie zmiennych i nie dających się prawie scharakteryzować przy pomocy wartości średnich. Również i forma próchnicy tych gleb wykazuje ogromną zmienność. Obok pospolitych piasków próchnicznych, zawierających substancję organiczną w postaci właściwego „humusu“, spotykamy w obszarze Chodelskim spore płaty podmokłych gleb piaszczystych

o próchnicy murszowej. W piaskach i szczyrkach niemurszowych zawartość substancji organicznej waha się od zera (praktycznego) do 5% (duży odsetek próchnicy znajdujemy w glebach, które przeszły przez stadium błotne), a w murszowych od 3–15% (w szczególnych wypadkach do 30%).

Jeżeli chodzi o gleby mułowo-błotne, to zgodnie z regułą zawierają one bardzo różne ilości substancji organicznej, która ponadto bardzo różnie rozmieszczona jest w profilu glebowym. Analogiczna kwestia dotycząca gleb mułowo-torfowych i torfowych nie wymaga specjalnych komentarzy.

Podana charakterystyka gleb odcinka doliny Wisły między Kamieniem i Kazimierzem oparta została wprawdzie przede wszystkim na badaniach utworów leżących na linii przekroju glebowo-geologicznego, ale w ogólności dotyczy całego obszaru (z wyjątkiem ścisłych danych statystycznych). Szczegółowe prace terenowe zostały przeprowadzone na ogromnym terytorium i objęły po części nawet utwory przydolinowe. Uzyskany tą drogą bogaty materiał pozwolił nie tylko na sporządzenie dokładnej mapy gleb kotliny Chodelskiej, ale i na pewne nawiązanie całości materiału do ścisłych danych, które opracowano dla przekroju.

Sytuacja przekroju naniesiona jest na dołączoną do niniejszej pracy mapę gleb, sam przekrój obrazuje specjalny wykres. Wykres ten stanowi pogładową ilustrację ukształtowania podłoża i powierzchni aluwiów, oraz rozmieszczenia pionowego (po części i poziomego) osadów aluwialnych o różnym składzie mechanicznym, a także korelacji jaka zachodzi pomiędzy charakterem aluwiów i ich położeniem. Ponadto widzimy na wykresie niewypuklanie na mapach i nie zawsze łatwo dostrzegalne w terenie szczątki progów niskich tarasów dawnej akumulacji rzecznej.

Pomiędzy zgodną z naszym systemem podziałowym legendą mapy a legendą przekroju istnieje niestety pewna drobna sprzeczność. Podobnie jak w wypadku przekroju przez kępę Puławską, tak i tutaj zmuszeni byliśmy dla kartowania pionowego rozbić aluwia piaszczyste, przyłączając lżejsze z nich (5–10% cz. spł.) do piasków aluwialnych, a cięższe (10–15% cz. spł.) do aluwiów lekkich. Wynikło to stąd, że towarzyszące z reguły piaskom aluwialnym i aluwiom lekkim aluwia piaszczyste występują w przekroju Chodelskim zbyt cienkimi warstewkami żeby je można było przy stosowanej przez nas skali wyodrębnić i uwidocznić na wykresie.

Musimy tutaj zaznaczyć jeszcze z ubolewaniem, że przekrój przez kotlinę Chodelską nie wykazuje także pełnej sytuacyjnej zgodności z mapą. Pomiarzy do przekroju zostały wykonane z wielką precyzją przez Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny, natomiast podkład,

na którym byliśmy zmuszeni oprzeć nasze prace kartograficzne przedstawiał — podobnie jak wiele innych — bardzo wiele do życzenia.

Przejdźmy jeszcze do krótkiej oceny gleb obszaru Chodelskiego z gospodarczego punktu widzenia. Otóż przede wszystkim trzeba podkreślić, że cały rejon położony w zasięgu mad posiada zupełnie nieprzebieżną wartość dla rolnictwa i ogrodnictwa. Uprawia się tutaj na dużą skalę pszenicę, buraki cukrowe, rośliny oleiste, chmiel, zioła lekarskie i szereg innych cennych ziemiopłodów. Sady tego rejonu słynne są na cały okręg Lubelsko-Kielecki. Nawet i gleby mułowo-błotne występujące w tym zasięgu nie są bez wartości, gdyż można byłoby na nich urządzić wzorowe i bardzo opłacalne łąki. Zupełnie inaczej przedstawia się sytuacja na glebach piaszczystych i szczyrkowatych dawnej akumulacji rzecznej. Z wyjątkiem niektórych płatów piasków i szczyrków próchnicznych należałoby cały ten teren zalesić.

Uwagi końcowe

Podobnie jak w pracy poprzedniej, dotyczącej gleb doliny Wisły pomiędzy Kazimierzem i Puławami, tak też i tutaj nie będziemy jeszcze wysuwać żadnych konkretnych wniosków natury ogólniejszej. Dopiero zestawienie prac obejmujących znacznie większą część doliny umożliwi stworzenie właściwej syntezy. Po nagromadzeniu odpowiednio obszernych materiałów będziemy mogli również zastosować ściśle metody statystyczne ze szczególnym uwzględnieniem błędu średniego, co da nam możliwość pewnej generalizacji wyników naszych prac.

Streszczenie

R É S U M É

Parmi les travaux successifs appartenant à la série d'études consacrées aux sols de la vallée de la Vistule, cet ouvrage occupe la seconde place. Il se rapporte aux sols d'une partie de la rive droite du secteur Kamień—Kazimierz. Afin de définir les sols de la vallée, l'auteur y emploie la division schématique suivante:

- I. Groupe de sols fluviogéniques,
- II. Groupe de sols hydrogéniques.

Le premier groupe se rapporte aux sols alluviaux non marécageux et se divise en genres d'après leurs qualités physiques qui dépendent en premier lieu de la constitution mécanique. On y distingue les genres suivants:

1. Sables alluviaux libres [0—5% de part. émers (< 0.01 mm.)].
2. Sols alluviaux sableux (5—15% de part. émers.)
3. Sols alluviaux légers (15—25% de part. émers.)
4. Sols alluviaux moyens (25—50% de part. émers.)
5. Sols alluviaux lourds (50—75% de part. émers.)
6. Sols alluviaux très lourds (75—100% de part. émers.).

Le second groupe se divise en deux sous-groupes:

- A. Sous-groupe de sols hydrogéniques minéraux.
- B. Sous-groupe de sols hydrogéniques organiques.

Au premier sous-groupe appartiennent les sols alluviaux marécageux dont les genres sont analogues aux groupes respectifs de sols fluviogéniques (p. ex. tels que: sables alluviaux marécageux, sols alluviaux marécageux sableux, légers, moyens, lourds, très lourds).

Les tourbes font partie du second sous-groupe.

Les éléments intermédiaires entre les sols hydrogéniques minéraux et organiques sont les sols alluviaux marécageux humifères et les sols marécageux qui reposent sur un lit de tourbes.

La carte, les tables et le diagramme démontrent la disposition et les particularités des sols qui se trouvent dans le secteur Kamień—Kazimierz.

**Piśmiennictwo dotyczące odcinka doliny Wisły między Kamieniem i Kazimierzem,
Littérature concernant la vallée de la Vistule du secteur Kamień—Kazimierz.**

1. Gontarska Anna — O rozmieszczeniu wysokości względnych po obu brzegach Wisły środkowej i dolnej. Wyd. Inst. Geogr. Uniw. Pozn. Z. 2—3. Badania Geogr. nad Polską półn.-zach. Str. 26—52. Poznań, 1927.
2. Lencewicz Stanisław — Polska. Warszawa, rok niepodany.
3. Malewski Konstanty — O svojstwach i sostawie muti i nanosow rieki Wisły. Über die Eigenschaften u. Zusammensetzung des trüben Wassers und der Anschwemmungen des Weichsflusses. Rozprawa. Trudy V Sjezda Russkich Jestiestwoispytatielej i Wraczej w Warszawie. Otd. Minierał., Geol. i Palieontologii. Str. 9—20. Warszawa, 1877.
4. Mieczysławski Tadeusz — Zarys Fizyczno-Geograficzny Województwa Lubelskiego. Lublin, 1931.
5. Mieczysławski Tadeusz — Die Aueböden (Mada) und ihr Vorkommen in den Karpaten sowie den Flussgebieten der Weichsel, des Dnjestr, des Pripet und des Njemen. Rozprawa. Berichte der Landw. Forschungsanstalt ds GG in Pulawy. B. I. H. 4. S. 83—125. Kraków, 1943.
6. Miklaszewski Sławomir — Gleby Polski. Warszawa, 1930.
7. Samsonowicz Jan — Zastoiska lodowcowe nad górną i środkową Wisłą. Sprawozdania Polskiego Instytutu Geograficznego. T. I. Z. 4—6. Str. 373—403. Warszawa, 1922.
8. Sawicki Ludomir — Przelom Wisły przez Średniogórze Polskie. Prace Inst. Geogr. Uniw. Jagiellońskiego. Kraków, 1925.
9. Tomaszewski Jan — Gleby powiatu Puławskiego. Z mapą barwną w skali 1 : 100.000. Str. 27. Puławy, 1929.
10. Wołosowicz Stanisław — Der geologische Bau des oberen und mittleren Weichselgebietes. Hydrographisches Institut. Besondere Mitteilungen. B. III. H. 1. Warszawa, 1940.

T R E Ś Ć

TABLE DES MATIÈRES

1. Słowo wstępne	155
Préface	
2. Budowa geologiczna terenu	155
Construction géologique du terrain	
3. Bieg i dopływy Wisły między Kamieniem i Kazimierzem	156
Cours et affluents de la Vistule entre Kamień et Kazimierz	
4. Morfologia doliny Wisły	157
Morphologie de la vallée de la Vistule	
5. Ogólny podział gleb i aluwiiów	158
Répartition générale de sols et d'alluvions	

6. Charakterystyka gleb i aluwiiów występujących w części prawobrzeżnej doliny Wisły na odcinku: Kamień—Kazimierz	160
Caractéristique de sols et d'alluvions dans la partie de la rive droite de la Vistule du secteur: Kamień—Kazimierz	
7. Uwagi końcowe	169
Notes finales	
8. Streszczenie w języku francuskim	170
Résumé en français	
9. Piśmiennictwo dotyczące odcinka doliny Wisły między Kamieniem i Kazimierzem	171
Littérature concernant la vallée de la Vistule du secteur Kamień—Kazimierz	

T A B L I C E

T A B L E S

- I. Skład mechaniczny aluwiiów w dolinie Wisły w kotlinie Chodelskiej (przekrój przez kotlinę Chodelską).
Constitution mécanique d'alluvions dans la vallée de la Vistule (Coupe de la cuvette de Chodel).
- II. Hygroskopijność substancji aluwiiów w dolinie Wisły (przekrój przez kotlinę Chodelską).
Etat hygroskopique de la substance d'alluvions dans la vallée de la Vistule. (Coupe géologique de la cuvette de Chodel).
- III. Pylastość aluwiiów w dolinie Wisły (przekrój przez kotlinę Chodelską).
Caractère poussiéreux d'alluvions dans la Vallée de la Vistule (Coupe géologique de la cuvette de Chodel).
- IV. Odczyn aluwiiów w dolinie Wisły (przekrój przez kotlinę Chodelską).
Concentration de ions d'hydrogène dans les alluvions de la vallée de la Vistule (Coupe géologique de la cuvette de Chodel).

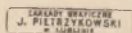
M A P Y I W Y K R E S Y

CARTES ET DIAGRAMMES

- I. Mapa gleb doliny Wisły. Odcinek: Kamień—Kazimierz Dolny. Część prawobrzeżna. Skala 1 : 25.000 (pierwotny wzór).
Carte de sols de la vallée de la Vistule. Secteur: Kamień—Kazimierz Dolny. Partie de la rive droite. Echelle — 1 : 25.000 (prototype).
- II. Przekrój doliny Wisły w kotlinie Chodelskiej. Skala pionowa — 1 : 50. Skala pozioma — 1 : 5000 (pierwotny wzór).
Coupe géologique de la vallée de la Vistule dans la cuvette de Chodel. Echelle verticale — 1 : 50. Echelle horizontale 1 : 5000 (prototype).



A-15749



Nakł. 700 61 × 86 V kl. 80 g

P 0518 II

Tablica III. Pylastość aluwiiów w dolinie Wisły (przekrój przez kotline Chodelską).

Tableau III. Caractère poussiéreux d'alluvions dans la vallée de la Vistule (coupe géologique de la cuvette de Chodel).

Serie mechaniczne wg zawartości cząstek spławialnych (<0.01 mm.) w % Séries mécaniques d'alluvions d'après le contenu de particules émersibles (les plus fines) %	Zawartość pyłu grubego (0.1-0.05 mm) w % Contenu de poudre grossiere %	Zawartość pyłu drobnego (0.05-0.01) % Contenu de poudre fine %	Stosunek zawartości pyłu grubego do zawartości pyłu drobnego % Rapport entre le contenu de poudre grossiere à celui de poudre fine %	Zawartość obydwóch frakcji pyłowych razem % Total du contenu de ces deux fractions de poudre %	Średnia zawartość części spławialnych % Contenu moyen de particules émersibles (les plus fines) %	Stosunek ilościowy sumy frakcji pyłowych do części spławialnych % Rapport numérique entre le total de fractions de poudre et celui de particules émersibles (les plus fines) %
5	3.15 (0.31-16.37)	1.94 (0.19-14.59)	1.63 (0.48-5.96)	5.09 (0.50-30.96)	1.88	2.71 (0.46-17.14)
	5.25 (0.93-16.37)	3.59 (0.27-14.59)	1.46 (1.12-3.44)	8.84 (1.20-30.96)	1.78	4.96 (1.26-17.14)
5 - 15	11.27 (3.21-31.18)	10.46 (3.47-30.18)	1.08 (0.38-3.42)	21.73 (7.34-61.36)	8.05	2.70 (0.75-6.91)
	27.76 (20.96-31.18)	14.96 (6.52-30.18)	1.86 (1.03-3.21)	42.72 (27.48-61.36)	8.79	4.40 (3.80-6.91)
15 - 25	23.93 (5.02-45.30)	19.28 (5.65-36.11)	1.24 (0.50-3.19)	43.21 (10.67-67.46)	18.78	2.30 (0.54-4.10)
	31.71 (12.41-45.30)	23.11 (11.71-36.11)	1.37 (0.61-3.19)	54.82 (32.56-67.46)	18.82	2.91 (1.94-4.09)
25 - 50	20.93 (5.43-35.09)	27.42 (10.16-37.04)	0.76 (0.22-1.44)	48.35 (16.12-61.40)	32.30	1.50 (0.58-2.38)
	23.30 (11.06-35.09)	29.21 (24.43-37.04)	0.80 (0.44-1.44)	52.51 (36.18-61.40)	39.96	1.60 (0.73-2.38)
50 - 75	12.40 (5.16-19.73)	23.65 (12.83-36.78)	0.54 (0.15-1.54)	36.05 (28.01-47.89)	61.06	0.59 (0.41-0.94)
	12.40 (5.16-19.73)	23.65 (12.83-36.78)	0.54 (0.15-1.54)	36.05 (28.01-47.89)	61.06	0.59 (0.41-0.94)
75	2.50 (1.29-3.70)	11.05 (9.17-12.94)	0.22 (0.14-0.30)	13.55 (10.46-16.64)	85.57	0.16 (0.12-0.20)
	2.50 (1.29-3.70)	11.05 (9.17-12.94)	0.22 (0.14-0.30)	13.55 (10.46-16.64)	85.57	0.16 (0.12-0.20)

Uwaga I. Cyfry bez nawiasów wyrażają wartości średnie, a cyfry ujęte w nawiasy - wartości skrajne.

Note I. Les chiffres sans paranthèses indiquent les valeurs moyennes, ceux entre paranthèses - les valeurs extremes.

Uwaga. II. Cyfry w górnej części rubryk poziomych odnoszą się do całości przekroju, cyfry dolne - tylko do aluwiiów właściwych (prof. I-II).

Note II. Les chiffres de la partie supérieure de rubriques horizontales se rapportent au total du diagramme; ceux d'en bas - seulement aux alluvions typiques (profil I-II).

Tablica IV. Odczyn aluwioów w dolinie Wisły (przekrój przez kotlinę Chodelską).

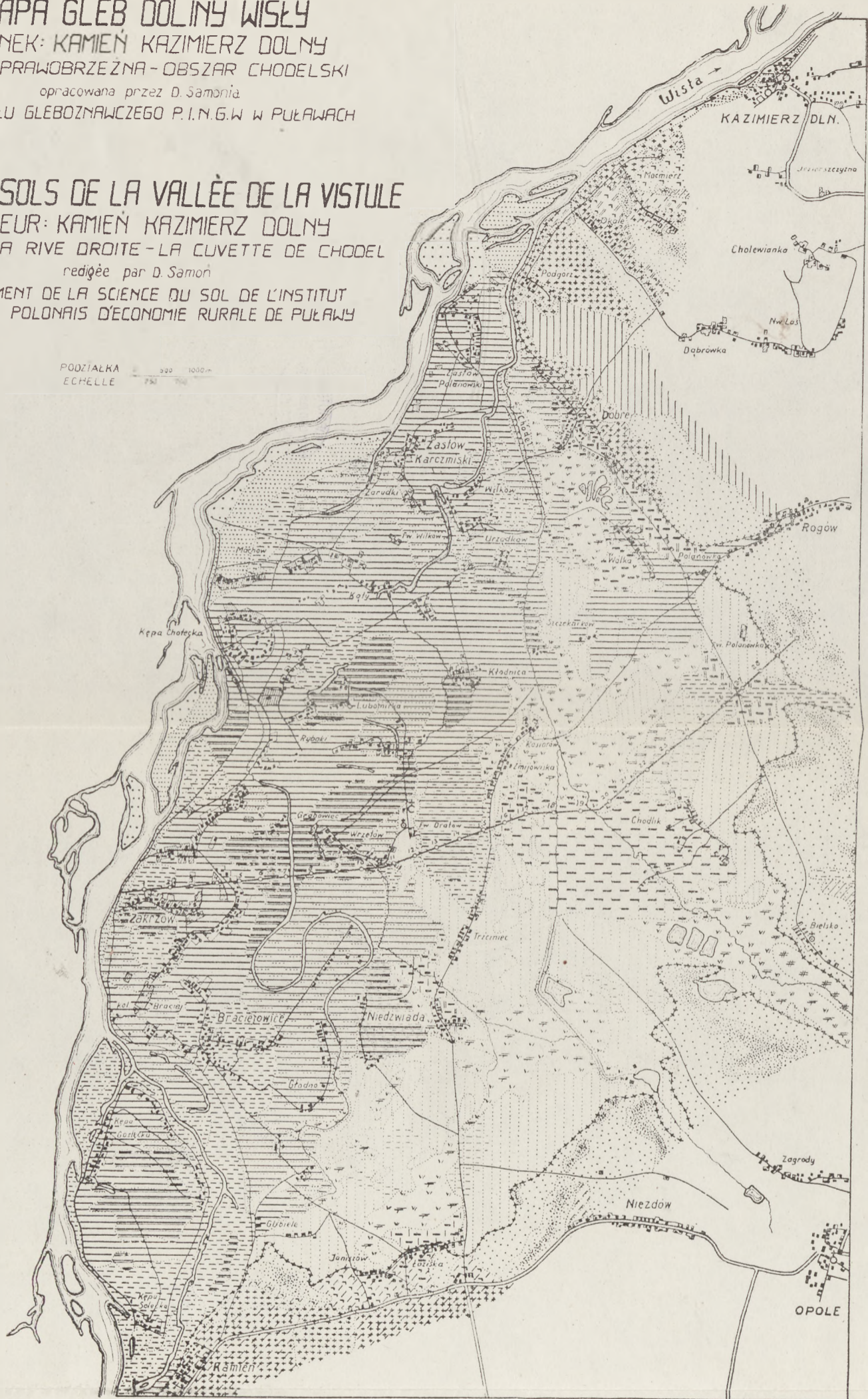
Tableau IV. Concentration de ions d'hydrogène dans les alluvions de la vallée de la Vistule (Coupe géologique de la cuvette de Chodel).

Nr profilu Numéros de profils	Cecha próbki Marques d'échantillons	Głębokość pobrania próbki w cm. Profondeur de prélèvement d'échantillons en cm.	pH	Nr profilu Numéros de profils	Cecha próbki Marques d'échantillons	Głębokość pobrania próbki w cm. Profondeur de prélèvement d'échantillons en cm.	pH	Nr profilu Numéros de profils	Cecha próbki Marques d'échantillons	Głębokość pobrania próbki w cm. Profondeur de prélèvement d'échantillons en cm.	pH	Nr profilu Numéros de profils	Cecha próbki Marques d'échantillons	Głębokość pobrania próbki w cm. Profondeur de prélèvement d'échantillons en cm.	pH
I	a	5-15	6.53	VI	c	120-130	7.25	XII	c	90-100	5.78	XXII	a	5-15	6.00
	b	25-35	7.12	VII	a	10-20	6.48		d	130-140	6.44		b	50-60	5.45
	c	90-100	8.46		b	35-40	6.83	XIII	a	5-15	6.72	XXIII	a	10-25	5.70
	d	125-135	8.04		c	75-85	7.56		b	35-45	6.67		b	30-40	6.42
	e	170-180	8.08		d	125-135	7.48	XIV	c	95-105	6.72	XXIV	a	20-35	6.12
	f	205-215	7.70		e	150-160	7.26		a	5-15	5.73		b	55-65	6.50
II	a	5-15	6.70		f	175-185	7.38	XV	b	20-30	6.38	XXV	a	17-22	6.22
	b	30-40	7.96	g	175-185	7.24	c		65-75	6.50	b		28-33	6.08	
III	c	65-75	8.06	VIII	h	190-200	7.09	XVI	a	5-15	6.50	XXVI	c	50-60	6.58
	d	150-160	7.74		a	5-15	7.04		b	30-40	6.93		a	5-15	6.40
	e	185-195	7.65	b	45-55	7.10	c	55-65	7.14	b	30-40	6.86			
	a	15-25	6.60	IX	c	60-70	6.71	XVII	a	5-15	5.28	XXVII	c	55-65	6.92
		b	40-50		6.91	d	90-100		7.00	b	25-35		5.98	a	5-15
	c	70-80	7.34		e	150-160	6.98	c	70-80	6.48	b	35-45	7.20		
d	110-120	7.60	a		5-15	6.58	XVIII	a	5-10	6.20	XXVIII	c	60-70	7.10	
e	135-140	7.48	b		50-60	6.20		b	30-40	6.78		a	5-10	6.62	
f	200-210	7.44	c		80-90	6.17	c	75-85	6.58	b	25-35	6.78			
IV	a	5-15	6.84	d	120-130	5.86	XIX	a	5-10	6.13	XXIX	c	90-100	8.12	
	b	40-50	8.06	e	190-200	6.18		b	30-40	6.45		a	5-15	7.88	
	c	130-140	7.18	X	a	15-25	6.27	c	70-80	7.74	b	40-50	7.94		
a	5-15	6.64	b		65-75	6.00	XX	a	0-5	6.37	XXX	c	65-75	7.73	
	b	40-50	6.74		c	100-110		5.56	b	15-25		6.46	d	90-100	7.18
c	80-90	7.23	d		150-160	7.53	XI	c	50-60	5.65	XXXI	a	5-15	6.04	
d	120-130	7.76	a		15-25	6.55		a	10-20	6.45		b	30-40	6.00	
e	160-170	7.72	b		50-60	6.54	XII	b	25-35	6.76	XXXII	c	90-100	6.34	
f	210-215	7.62	c	100-110	6.75	a		5-15	6.44						
VI	a	5-15	6.86	XII	a	5-15	6.52	b	30-40	6.68					
	b	55-65	7.40		b	45-55	5.70	c	70-80	6.82					

MAPA GLEB DOLINY WISŁY
ODCINEK: KAMIEŃ KAZIMIERZ DOLNY
CZĘŚĆ PRAWOBRZEŻNA - OBSZAR CHODELSKI
 opracowana przez D. Samonia
 Z WYDZIAŁU GLEBOZNAWCZEGO P.I.N.G.W W PUŁAWACH

CARTE DE SOLS DE LA VALLÉE DE LA VISTULE
SECTEUR: KAMIEŃ KAZIMIERZ DOLNY
PARTIE DE LA RIVE DROITE - LA CUVETTE DE CHODEL
 redigée par D. Samon
 DEPARTEMENT DE LA SCIENCE DU SOL DE L'INSTITUT
 NATIONAL POLONAIS D'ÉCONOMIE RURALE DE PUŁAWY

PODZIAŁKA
 ECHELLE



opracowanie techniczne: S. Janiczka

I GLEBY ALUWIALNE
SOLS ALLUVIENS

- Piaski aluwialne
Sables alluvien
- Mady piaseczyste
Sols alluvien sableux
- Mady lekkie, płytkie
Sols alluvien légers, peu profonds
- Mady lekkie, średnio-głębokie
Sols alluvien légers, assez profonds
- Mady lekkie, głębokie
Sols alluvien légers, profonds
- Mady średnie, płytkie
Sols alluvien moyens, peu profonds
- Mady średnie, średnio-głębokie
Sols alluvien moyens, assez profonds
- Mady średnie, głębokie
Sols alluvien moyens, profonds
- Mady ciężkie
Sols alluvien profonds

II GLEBY MUŁOWO-BŁOTNE I TORFOWE
SOLS ALLUVIENS MARECAGEUX ET SOLS TOURBEUX

- Gleby mułowo-błotne, średnie
Sols alluvien marécageux moyens
- Gleby mułowo-błotne, próchniczne
Sols alluvien marécageux humifères
- Gleby mułowo-torfowe
Sols alluvien tourbeux

Torfy głębokie
Tourbes profondes

III GLEBY NA UTWORACH TERASOWYCH DAWNIEJ AKUMULACJI RZECZNEJ
SOLS DE TERRASSES DE L'ANCIENNE ACCUMULATION FLUVIALE

- Piaski suche i wydymowe
Sols sableux secs et sables de dunes
- Piaski głębokie uprawne
Sols sableux labourables
- Piaski próchniczne
Sables humifères
- Piaski murszowe
Sables humifères tourbeux

IV GLEBY NA UTWORACH AKUMULACJI LODOWCOWEJ
SOLS SUR LES FORMATIONS DE L'ACCUMULATION GLACIAIRE

- Piaski suche i wydymowe
Sols sableux secs et sables de dunes
- Piaski świeże, głębokie
Sols sableux humides, profonds
- Piaski na wapieniu
Sols sableux sur un lit calcaire
- Piaski na glinie
Sols sableux sur un lit d'argile

Szczerki lekkie na piasku
Sols argilo-sableux légers

- Szczerki lekkie na wapieniu
Sols argilo-sableux légers sur du calcaire
- Szczerki lekkie, próchniczne na wapieniu
Sols argilo-sableux légers humifères sur du calcaire
- Szczerki średnie na wapieniu
Sols argilo-sableux moyens sur du calcaire

V RZĘDZINY NA MARGLACH SENONSKICH
SOLS CALCAIRES SUR UN LIT DE MARNES DU SENON

- Rzędziny lekkie
Sols calcaires légers
- Rzędziny średnie
Sols calcaires moyens
- Rzędziny szkieletowe, kamieniałomy
Sols calcaires squelettiques et corrières

VI LESSY
LÖSS

- Lessy całkowicie
Löss profonds

- Znaki podmokłości
Marques indiquant les sols marécageux
- Zasobność w węglany
Sols riches en carbonates.
- Względna granica aluwium
Limite relative d'alluvions

Uwaga - Pewne niezgodności mapy z przekrojem (np. punkty 11, 12, 14 i 30) wynikają z przesunięć sytuacji na podkładzie mapy, za który autor nie jest odpowiedzialny. Pomiaru do przekroju przeprowadzono bardzo dokładnie. Pewne rozbieżności powodowane są także przez różnicę skali, przekroju i mapy, oraz przez łączenie niektórych kompleksów gleb na mapie.

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL II

SECTIO E

1947

1. B. Dobrzański: Rola frakcji koloidalnej w szczyrku zbielicowanym przy magazynowaniu składników pokarmowych dla roślin.
The role played by colloidal particles in storing plant nutritive components in podsolized loamy sands.
2. L. Kaufman: Badania nad „starzeniem się jaj“ II. Spadek procentu wylęgu, a zawartość katalazy w przechowywanych jajach.
„Aging“ of eggs II. Decrease of hatchability and catalase content in stored eggs.
3. A. Paszewski i W. Kaszewska: Wyniki doświadczeń polowych nad obrączkowaniem i nacinaniem pomidorów.
The results of field experiments in binding and incising tomato-plants.
4. W. Sławiński: Granice zasięgu buka na wschodzie Europy (analiza fenomenu).
The boundaries of the beech in East-Europe (An analysis of the phenomenon).
5. W. Matuszkiewicz: Zespoły leśne południowego Polesia.
The Forest Associations of South-Polesia.
6. B. Dobrzański: Charakterystyka niektórych gleb lessowych północnej krawędzi Podola.
The characteristics of some loess soils on the northern margin of Podolia.
7. S. Lewicki: Rejonizacja i standaryzacja jako racjonalne podstawy dla podniesienia wytwórczości zbożowej w Polsce.
The forming of regions and standardization as rational bases for the raising of cereals production in Poland.
8. J. Strawińska: Doświadczenia nad działaniem karbolin na *Lecanium corni* Bouché.
Experiments on the action of „Karbolin“ on the larvae *Lecanium corni* Bouché.
9. J. Gołębiowska: Przyczynek do badań nad rozkładem błonnika przez grzyby niższe występujące w glebie.
Contribution to the studies of cellulose decomposition by soil Fungi.
10. H. Bączkowska: Dwupostaciowość pcliowa w rozwoju zarodka kury.
Sex dimorphism in the chick embryo.
11. B. Dobrzański i J. Piszczek: Badania gleboznawcze terenów Sośnica.
Studies of Sośnica terrains's soils.
12. T. Łączyńska: Nowe krzyżówki żyta z pszenicą. Ich znaczenie naukowe i praktyczne.
New rye - wheat hybrids and their scientific and practical value.

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. III

SECTIO E

1948

1. W. Matuszkiewicz: Z badań nad zmiennością *Erophila verna* DC.
Some researches on the variation of *Erophila verna* DC.
2. W. Matuszkiewicz: Studia systematyczne nad *Erophila verna* DC. Badania biometryczno-statystyczne.
Taxonomic Researches on *Erophila verna* DC. Biometric-statistical Investigations.
3. W. Sławiński: Właściwości komponentów drzewnych buczyn zamojskich (*Fagetum zamosciense*) i spis pospolitszych gatunków flory mikologicznej atakującej drzewa.
Proprieties of tree components of the beech, forests (*Fagetum zamosciense*) and the list of common species of micologic flora invading trees.
4. J. Skulmowski: Namiastkowe żywienie koni kołaczami przy użyciu mączek zwierzęcego pochodzenia i świeżej krwi.
The feeding of horses with cakes, containing animal meals and fresh slaughter-house blood, as substitute for oats.
5. M. Strzemski: Gleby doliny Wisły. I. Odcinek. Kazimierz Dolny—Puławy.
Les sols de la vallée de la Vistule I. Secteur: Kazimierz Dolny—Puławy.
6. Zofia E. Kalinowska: Stigma Croci — szafran w świetle historii i najnowszych badań.
Croci Stigma — Saffon, Some Notes on the History and Recent Advances of Biological Science.
7. M. Strzemski: Gleby doliny Wisły. II. Odcinek: Kamień — Kazimierz Dolny.
Les sols de la vallée de la Vistule. II. Secteur: Kamień — Kazimierz Dolny.

W przygotowaniu — en préparation:

prace: Ziemięckiej i Gołębiowskiej, Dobrzańskiego i Uziaka, Skulmowskiego, Zaliwskiego, Matuszkiewicza, Dobrzańskiego i Myszki, Wszelaczyńskiej, Skulmowskiego, Bączkowskiej, Maliszewskiej, Gołębiowskiej, Strawińskiego.

Adresse:

UNIwersYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
BIURO WYDAWNICTW
LUBLIN Plac Litewski 5 POLOGNE