

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. I, 2

SECTIO B

1. II. 1946

Z Zakładu Meteorologii i Melioracji Wydziału Rolnego
Kierownik: prof. dr Stanisław Bac
oraz
Zakładu Geografii Ogólnej Wydziału Przyrodniczego U. M. C. S.
Kierownik: prof. dr Adam Malicki

St. BAC, A. MALICKI,
St. ROGIŃSKI i T. WSZELACZYŃSKI

**Ważniejsze pojęcia związane z występowaniem
wód wglębnych.**

**Important notions connected with the appearance
of subterranean waters.**

Przedmowa.

Na drugim Kongresie Międzynarodowego Towarzystwa Gleboznawczego, odbytym w Moskwie w r. 1930, wyłoniona została przez komisję I-szą i IV-tą Kongresu, odrębna podkomisja, której celem było oznaczenie i ściśle określenie różnych rodzajów wody wglębnej. W następstwie tego, na posiedzeniu VI-tej komisji, które odbyło się w Zurychu i Lozannie w r. 1937, uzupełniono skład podkomisji przedstawicielami wszystkich krajów, należących do Międzynarodowego Towarzystwa Gleboznawczego, powołując jako przedstawiciela Polski, dra inż. Adama Rożańskiego, profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W listopadzie 1938 r. nadesłał Prof. Zunker, przewodniczący wyłonionej podkomisji, na ręce prof. Rożańskiego swoje wnioski oznaczeń wody wglębnej, z prośbą o zajęcie stanowiska w tej sprawie przez polskich znawców. Wobec tego prof. Rożański zwrócił się o uwagi do kilku osób i uzyskał odpowiedzi od pp. profesorów: Dra R. Rosłońskiego i inż. S. Turczynowicza. Odpowiedzi te, uzupełnione wywodami prof. Rożańskiego, zostały przesłane na wiosnę 1939 r. prof. Zunkerowi, co wywołało z jego strony opracowanie nowych wniosków i ponowne przesłanie ich do Krakowa.

Po porozumieniu się z Polskim Towarzystwem Gleboznawczym i Sekcją Melioracyjną Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie Rolniczym, zaprosił prof. Rożański szereg osób, zajmujących się zagadnieniami wodnymi na konferencję, która miała się odbyć w jesieni 1939 r. w Warszawie. Konferencja ta miała mieć za zadanie przygotowanie ostatecznych wniosków.

Wypadki wojenne i śmierć wielu osób, mających uczestniczyć w zamierzonej konferencji, a przede wszystkim strata nieodżałowanego przewodniczącego polskiej grupy, śp. prof. dra A. Rożańskiego, nie pozwalały przypuszczać, aby szybko mogło nastąpić zebranie się ludzi, pracujących na polu badań wody wglebnej. Korzystając z miejscowych warunków w Instytucie Naukowym Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach, b. przewodniczący Sekcji Melioracyjnej Doc. Dr S. Bac – zaprosił do współpracy pp. dra Adama Malickiego, inż. Stefana Rogińskiego i inż. Teofila Wszelaczyńskiego, jako zajmujących się wodnictwem glebowym, po czym na szeregu posiedzeń, odbytych w ciągu kilku miesięcy 1943 i 1944 r. zostały rozpatrzone i przepracowane materiały, zebrane na zamierzoną jesienią 1939 r. konferencję warszawską. Materiały te uzupełniono, wykorzystując literaturę, znajdującą się w instytucie puławskim.

Określenie pojęć i ustalenie najodpowiedniejszych nazw polskich wymagało niemało pracy. Nie jest to rzeczą dziwną, gdyż nawet w nauce niemieckiej lubującej się tak w systematyce, zachodzą bardzo poważne rozbieżności w słownictwie u różnych autorów. Jeszcze większe różnice zachodzą w określeniach danych pojęć. Celem podjętej pracy nie było zestawienie używanego przez poszczególnych autorów słownictwa, lecz jego uporządkowanie przez wybór najstosowniejszej nazwy na dane zjawisko, względnie przebieg, oraz sformułowanie krótkiego a ścisłego określenia pojęć. Nieraz zaszła potrzeba stworzenia nowej nazwy, dotychczas nieznaney w polskiej literaturze naukowej. Przy przyjmowaniu nowych nazw i ustalaniu końcówek, kierowaliśmy się radami Aleksandra Brücknera, zawartymi bądź w jego „Walce o Język“, – bądź w „Słowniku Etymologicznym Języka Polskiego“. Zamiast słów o bardzo podobnym brzmieniu (np. przesiąkalność, przenikliwość itp.) dodawaliśmy raczej do jednej nazwy dalsze określenia, jak: stopień, granica, ilość, zasięg itp. Wyjątkowo tylko zachowujemy więcej niż jedną nazwę, związaną czy to z pewnym zjawiskiem, czy z przebiegiem i czynimy to tylko w takich razach, jeśli dane wieloimienne oznaczenia przyjęte są już oddawna w naszym piśmiennictwie. Stąd też, kiedy czyni się dopiero próbę ujednostajnienia słownictwa, wysuwanych przez nas polskim oznaczeniom odpowiada kilka nieraz nazw w pewnym języku obcym, dajmy na to niemiec-

kim, rosyjskim lub innym. Cudzoziemskie nazwy podajemy zasadniczo dla czterech głównych języków światowych: angielskiego, francuskiego, niemieckiego i rosyjskiego. Tylko w kilku przypadkach, gdy odpowiednie terminy naukowe, powszechnie przyjęte, zostały zapożyczone z innych języków, odступujemy od tej zasady. Nie dla każdego oznaczenia polskiego znaleźć można odpowiednik w jednym z wymienionych czterech języków. Trzeba też nadmienić, że cudzoziemskie nazwy, choć nieraz mają postać, przypominającą zgoła polskie oznaczenia, jednak używane są one przez zagranicznych autorów w innych od podanych przez nas znaczeniach. I właśnie taki stan wyjaśnia i uzasadnia zabiegi, datujące się od 1930-go roku, zmierzające ku ujednostajnieniu słownictwa, dotyczącego wód wglębnych.

Przy określaniu poszczególnych pojęć, unikaliśmy wprowadzania bardzo szczegółowych wzorów matematycznych, stosowanych tak często przez prof. Zunkera, gdyż zmieniają się one w miarę postępu nauki i często dają się wyrazić również w inny sposób. Uważaliśmy też za stosowne wprowadzić pojęcia związane z występowaniem skrzepniętej wody wglębnej, co ma miejsce podczas miesięcy zimowych i wpływa wybitnie na układ wód i więźbę gleby.

Zajmując się przede wszystkim zjawiskami hydrologicznymi, nie uważaliśmy za wskazane podawać i określać pojęć ogólnogleboznawczych. Nie powtarzaliśmy też takich, które znajdują się w podręcznikach fizyki ogólnej.

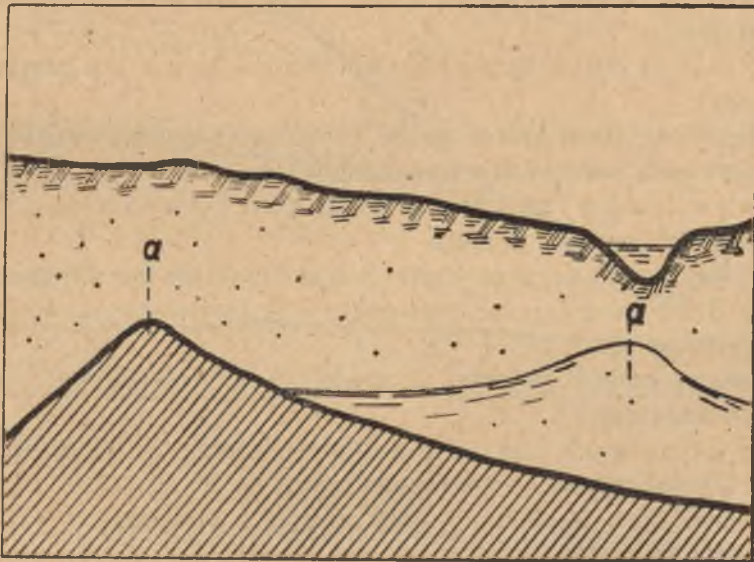
Pierwsze zestawienie ważniejszych pojęć związanych z występowaniem wód wglębnych — posiada zapewne niedociągnięcia, usprawiedliwione czasem, w którym było ono opracowane i niemożnością zasięgnięcia rad od wielu naszych badaczy. Zestawienie to uważamy tylko za wstęp do dalszego wysiłku nad opracowaniem i uzupełnieniem słownictwa gleboznawczego, który będzie można podjąć w warunkach pokojowych, przy wykorzystaniu pełniejszych materiałów i zapewnieniu sobie współpracy wszystkich zainteresowanych osób.

UWAGA: objaśnienia skrótów, używanych w tekście:

a =	nazwa w języku	angielskim
f =	„ „ „	francuskim
n =	„ „ „	niemieckim
r =	„ „ „	rosyjskim
sb =	„ „ „	serbsko-chorwackim
szw =	„ „ „	szwedzkim

1. **C e d z e n i e s i ę w o d y** (f. infiltration, n. Infiltration, r. filtra-
cija wody).
Prześlakanie wody z równoczesnym pozostawianiem w środowisku
cedzącym cząstek stałych, większych od przestworków.
2. **C e d z i d ł o** (f. filtre, n. Filter).
Tworzywo, które wskutek małych wymiarów przestworków, przy
przejściu wody zatrzymuje ciała nierozpuszczalne w wodzie.
3. **C h ł o n n o ś ć p o w i e t r z n a g l e b y** (r. wozduchoudzierżiwa-
juszczaja sposobnost' poczwy).
Zdolność zatrzymywania powietrza w przestworkach gleby.
4. **C h ł o n n o ś ć w o d n a g l e b y** (r. wodnaja pogłotitielnost', wo-
doudzierżiwajuszczaja, gigroskopiczeskaja sposobnost' poczwy).
Zdolność zatrzymywania wody przez glebę.
5. **C h y ż o ś ć c e d z e n i a** (f. la vitesse de filtration, n. Filterge-
schwindigkeit, r. skorost' filtracji).
zob. Pozorna chyżość wody gruntowej p. 73.
6. **C i e k w o d y g r u n t o w n e j** (n. Grundwasserstrom, r. tok
gruntowej wody).
Woda gruntowa, stale płynąca w przewodniku.
7. **C i e k n i c a** (r. pływun).
Gleba lub skała, wydzielająca przy wydobyciu wolną wodę i zacho-
wująca się jak gęsta ciecz.
8. **C i e p l i c a** (n. Thermalquelle, r. goriaczyj istocznik).
Źródło dające wodę o ciepłocie wyższej od średniej rocznej ciepłoty
powietrza w danej miejscowości.
9. **C i ęż a r w ł a ś c i w y c h w i ł o w y g l e b y** (r. objomnyj
wies poczwy).
Ciężar jednostki objętości gleby, pobranej bez naruszenia jej więzby,
wraz z wilgocią, w danej chwili w tej glebie zawartą.
10. **C i ęż a r w ł a ś c i w y g l e b y** (a. specific gravity of soil, f. la
densité apparente, r. udielnyj wies poczwy).
Ciężar wysuszonego tworzywa, zawartego w jednostce objętości
gleby.
11. **C i ęż a r w ł a ś c i w y t w o r z y w a g l e b o w e g o** (f. la den-
sité absolue ou réelle, n. spezifisches Gewicht des Bodens, Artge-
wicht, Reinwichte).
Ciężar jednostki objętości tworzywa glebowego.
12. **D o l n a g r a n i c a l e p k o ś c i g l e b y** (a. the sticky point
of soil).
Najmniejsza zawartość wody, przy której po raz pierwszy pojawia
się jej lepkość.

13. Dolna granica plastyczności gleby (a. the lower plastic limit, r. niżniejsza granica plastyczności poczwy).
Najmniejsza zawartość wody, przy której próbka gleby zachowuje nadaną jej postać kuli.
14. Dolna granica zawartości wody higroskopowej — pojawia się w chwili zaniku reszty wody higroskopowej w próbce gleby suszonej przy 106° C. Wówczas próbka gleby posiada najwyższą higroskopowość.
15. Dział wód gruntowych (a. underground watershed, n. Grundwasserscheide, r. gruntowyj wodorazdziel).
Linia, łącząca najwyższe punkty na powierzchni wód gruntowych, lub najwyższe punkty podłoża nieprzepuszczalnego, wznoszące się ponad powierzchnią wód gruntowych.



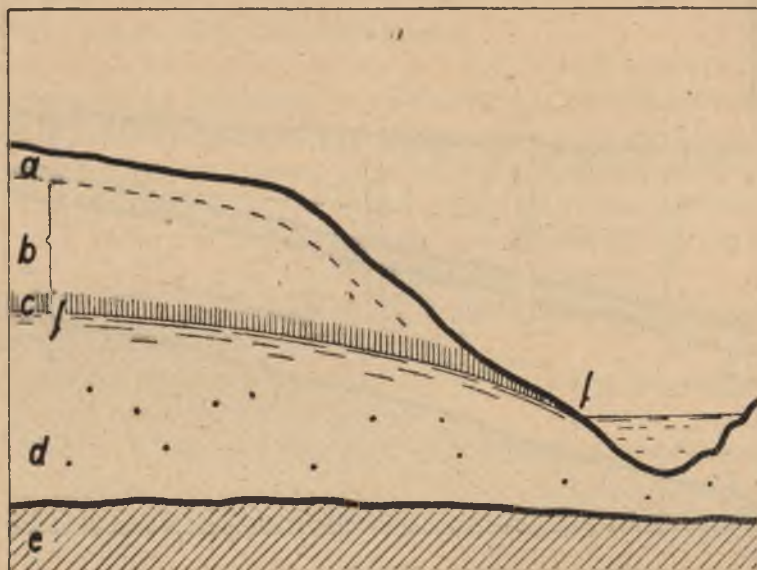
Rys. 1.

a — a = dział wód gruntowych.

16. Gleba nienaruszona (n. gewachsener Boden, r. nienaruszonnaja poczwa).
Gleba o więźbie niezmięionej działalnością człowieka.
17. Gleba sucha (a. dry soil, f. la terre (le sol) sèche, r. suchaja, wozduszno suchaja poczwa).
Gleba, która po zetknięciu z bibułą nie oddaje jej swojej wilgoci.

18. **Gleba wilgotna** (a. moist, humid soil, f. la terre (le sol) humide, r. właznaja poczwa).
Gleba nie wydzielająca wody wolnej, natomiast zwilżająca przyłożoną do niej bibułę po krótszym lub dłuższym czasie.
19. **Gleba wysuszona** (r. wysuszenaja poczwa).
Gleba suszona w ciepłocie 106° C, aż do uzyskania stałego ciężaru.
20. **Gleba zamarznięta** (zmarzlina) (r. miorzłaja poczwa, miorzłota).
Gleba, której woda przeszła w stan stały.
21. **Głębokość zalegania wody gruntowej** (a. depth of ground water, r. głębina zaleganija gruntowej wody).
Odległość powierzchni wody gruntowej od powierzchni ziemi.
22. **Górna granica plastyczności** (a. upper plastic limit, r. wierchniaja granica plasticznosti).
Zawartość wody, powyżej której gleba zaczyna zachowywać się jak płyn.
23. **Graniczna wilgotność barwiąca** (a. barely moist colour).
Wilgotność, przy której można zauważyć pierwsze oznaki zmiany zabarwienia początkowo suchej gleby.
24. **Graniczna wilgotność kurczenia się gleby** (a. shrinkage limit of soil).
Zawartość wilgoci, przy której ustaje kurczenie się schnącej gleby.
25. **Hydrologia** (a. hydrology, f. la hydrologie, n. Hydrologie, r. gidrologija).
Nauka o wodzie zawartej w powietrzu, na powierzchni i pod powierzchnią ziemi.
26. **Hygroskopowość** (a. hygroscopicity, f. l'hygroscopicite, n. Hygroskopizität, r. gigroskopicznost').
Zdolność gleb wchłaniania pary wodnej z powietrza.
27. **Jednostkowa wydajność pokładu wodonośnego w otworze** (n. spezifische Ergiebigkeit).
Ilość wody, którą można uzyskiwać stale z pokładu wodonośnego, przy obniżeniu zwierciadła wody w otworze o jednostkę długości.
28. **Jednostkowy spływ zlewni wód gruntowych** (n. unterirdische Abflusspende, r. modul wnutriennawo stoka).
Ilość wody gruntowej, stale odpływającej ze zlewni w l/s z ha.
29. **Końcowe kurczenie się** (a. residual shrinkage).
Drugi okres kurczenia się gleb plastycznych, kiedy przy jednakowych ilościowo stratach wody, stopniowo coraz nikłej zmniejsza się objętość tych gleb (zob. p. 141).

30. Krytyczna miąższość wody zawieszona (n. kritische Hanghöhe).
Największa miąższość wody zawieszona, po przekroczeniu której, siła ciężenia przewyższa napięcia menisków.
31. Krzywa niżu (depresji) (n. Depressionskurve, r. depresjonnaja kriwaja, lin'ja depresji).
Linia krzywa, powstała przez przecięcie niżu wody gruntowej płaszczyną pionową, (rys. 2).



Rys. 2.

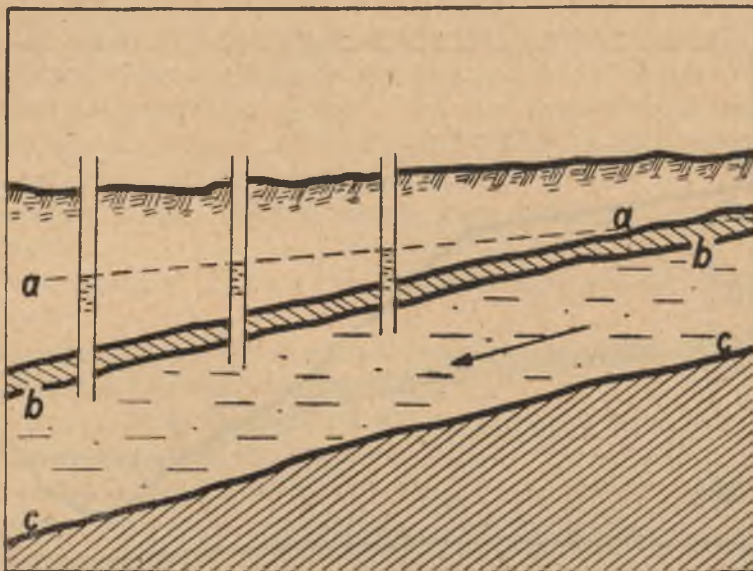
- a = zasięg parowania
 b = przestrzeń pośrednia } zasięg nawierzenia
 c = zasięg włókowatości }
 d = zasięg nasycenia
 e = podłoże nieprzepuszczalne
 f = krzywa niżu (depresji)

32. Kurzawka (n. Fliessand, r. pływun).
Piasek drobnoziarnisty, bez domieszek ilastych, przesycony wodą i zachowujący się jak gęsta ciecz.
33. Lepkość gleby (a. stickiness of soil, r. klejkost' poczwy).
Zdolność lgnięcia wilgotnej gleby do obcego ciała (lemiesza, ręki ludzkiej i t. d.).

34. Linia wzniosu wody gruntowej (n. Grundwasserdrucklinie).

Linia, łącząca zwierciadła wody gruntowej w otworach pomiarowych, umieszczonych wzdłuż przekroju przewodnika, rys. 3.

35. Linie poziomicowe wody gruntowej (a. contours-line of ground water, n. Grundwasserstandlinien, r. gidroizogipsy).
Linie łączące punkty jednakowego i równoczesnego stanu wody gruntowej nad poziomą płaszczyzną porównawczą.



Rys. 3.

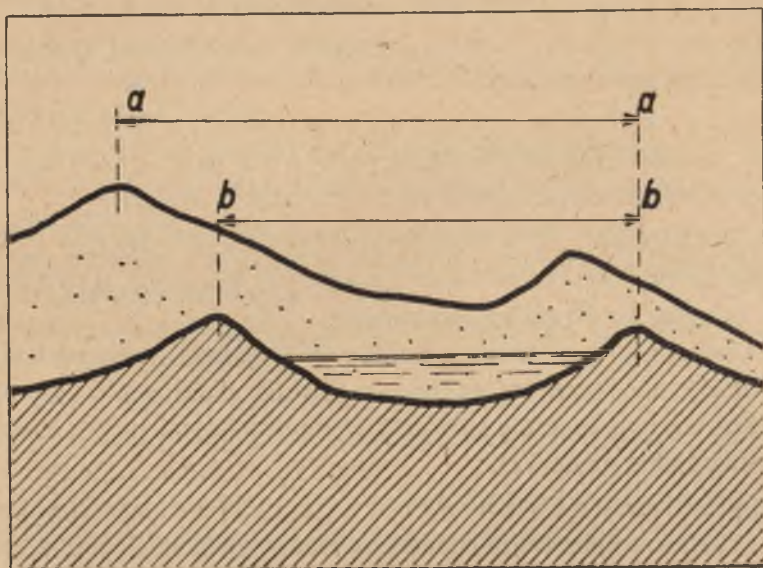
a—a = linia wzniosu wody gruntowej
b--b = strop przewodnika wody gruntowej
c—c = spąg przewodnika wody gruntowej

36. Linie prądów wody gruntowej (a. lines of flow of ground water, n. Stromlinien d. Grundwassers, r. linii tokow).
Linie, wzdłuż których poruszają się cząstki wody gruntowej.
37. Linie równych ciśnień.
Linie łączące punkty o jednakowych ciśnieniach, panujących w wodzie gruntowej.
38. Lód szczelinowy (n. Spaltenfrost).
Woda zamrożona w szczelinach i pęknięciach gleby lub skały.
39. Miąższość wody gruntowej (a. thickness of ground water, r. moszczność, tołszczina gruntowej wody).
Grubość pokładu wody gruntowej.

40. **Miejsce wydobywania się wody gruntowej** (n. Grundwasseraustritt, r. miasto wychoda gruntowej wody).
Miejsce, gdzie woda gruntowa pojawia się na powierzchni ziemi w postaci wysięków lub źródeł.
41. **Najkorzystniejsza zawartość wilgoci** (a. optimum moisture content, r. optimalnaja włagojnost' poczwy).
Ilość wody, zawartej w glebie, przy której dana roślinność posiada najlepsze warunki rozwoju.
42. **Największa błonkowata pojemność wodna**.
Pojemność wodna, przy której grubość otoczki wodnej, otaczającej każdą cząstkę gleby, jest największa.
43. **Największa wilgotność hygroskopowa** (n. volle hygroskopische Sättigung, r. maksymalnaja gigroskopiczest').
Jest to taka zawartość wilgoci w próbce gleby wystawionej na działanie powietrza nasyconego parą wodną, a wyrażoną w ‰ ciężaru próbki, przy której to zawartości gleba nie może wchłonąć więcej wilgoci. Wówczas hygroskopowość jest najniższa.
44. **Namokanie gleby** (r. namokanije poczwy).
Zwiększanie się zawartości wody w glebie połączone często z pęcznieniem i zmianą barwy.
45. **Nasycenie wodne gleby** (a. water saturation of soil, r. nasyszczenije poczwy wodoju).
Stan gleby, w którym wszystkie przestworki są wypełnione całkowicie wodą.
46. **Nawodnienie** (a. irrigation, f. l'irrigation, n. Bewässerung, r. oroszenije).
Sztuczne zwiększanie ilości wody w glebie.
47. **Niedosyt wodny warstwy korzeniowej** (r. wodnyj niedosyt kornieobitajemawo słoja).
Różnica pomiędzy najkorzystniejszą zawartością wilgoci w warstwie korzeniowej a jej rzeczywistym zasobem wilgoci w danej chwili.
48. **Niż wody gruntowej** (n. Grundwasserabsenkung, Senkungstrichter, r. depressionnaja powierzchnost', poniżenije gruntowej wody).
Obniżona powierzchnia wody gruntowej, powstała w pobliżu miejsca czerpania lub swobodnego odpływu, (rys. 2).
49. **Objętość osadu gleby** (a. settling volumen).
Przestrzeń zajęta przez osad jednostki ciężaru gleby, rozbełtanej poprzednio w wodzie.
50. **Obszar zasilania** (n. Nährgebiet, r. obłast', rajon pitania).
Obszar, którego wody powierzchniowe zasilają wody gruntowe zlewni, (rys. 4).

51. **O d w o d n i e n i e** (a. drainage, f. la drainage, n. Entwässerung, r. osuszenie).
Zabiegi, zmierzające do obniżenia stanu wody gruntowej.
52. **O s i a d a n i e g l e b y** (n. Sackung d. Bodens, r. osiedanie poczwy).
Zmniejszanie się miąższości gleby z powodu utraty wody, wzrostu ciśnienia lub innych przyczyn.
53. **O t w ó r p o m i a r o w y w o d y g r u n t o w e j** (a. observation well, n. Grundwasserbeobachtungsrohr).
Otwór, służący do mierzenia stanów i jakości wody gruntowej.
54. **P a r o w a n i e g l e b y** (a. evaporation of soil, f. l'évaporation de la terre, n. Bodenverdunstung, r. isparienije poczwy).
Bezpośrednie ulatnianie się wody z gleby, bez uwzględnienia zużycia wody przez rośliny.
55. **P a s m o ź r ó d e ł** (a. spring line, n. Quellenband, Quellenlinie).
Linia, (albo pasmo) wzdłuż której występują źródła.
56. **P e ł n a p o j e m n o ś ć w o d n a g l e b y** (r. pełnaja włogojomkost' poczwy) równa się objętości wszystkich przestworków, istniejących w glebie, wyrażona w stosunku do jednostki objętości lub ciężaru gleby.
57. **P e ł n a w y d a j n o ś ć p o k ł a d u w o d o n o ś n e g o**.
Największa ilość wody, którą można stale czerpać z danego pokładu, przy niezmiennym się na skutek czerpania zwierciadle wody gruntowej.
58. **P ę c z n i e n i e g l e b y** (a. expansion of soil, n. Schwellen d. Bodens, r. nabuchanie poczwy).
Powiększanie się objętości gleby z powodu wchłaniania wody, zawartej w glebie.
59. **P i ę t r o w o d y g r u n t o w e j** (r. gorizont, jarus gruntowej wody, n. Grundwasserstockwerk).
Pokład wodonośny, ograniczony warstwą nieprzepuszczalną od innego pokładu wodonośnego, leżącego pod nim lub nad nim.
60. **P i ę t r o w y u k ł a d w o d y g r u n t o w e j**.
Przewodniki wody gruntowej, leżące jeden nad drugim, poprzedzielane warstwami nieprzepuszczalnymi, lub trudno przepuszczalnymi. Najwyżej leżący przewodnik tworzy pierwsze piętro.
61. **P l a s t y c z n o ś ć g l e b y** (a. soil plasticity, r. płasticznost' poczwy).
Zdolność łatwego przyjmowania kształtu nadanego wilgotnej glebie i zachowania go po wyschnięciu.

62. Podsiąkanie włoskowate (a. capillary conduction, — rise of water, — water suction, f. la capillarite, r. kapillarnyj, wołosnyj padjom, dwiżenije, podnatiije).
Podnoszenie się wody z warstw niżej leżących ku górze, naskutek włoskowatości gleby.
63. Pojemność wilgociowa gleby (a. field capacity, f. la capacite absolue pour l'eau, r. włagojomkost' poczwy).
Największa wartość wody przywierającej, która może być zatrzymana w glebie, po osączeniu się wody wolnej, mierzona w stosunku procentowym do objętości lub ciężaru gleby, wysuszonej przy 106°C.



Rys. 4.

a—a = obszar zasilania wód gruntowych
b—b = zlewnia wód gruntowych

64. Pokład podścielający wodę gruntową (a. underlying bed, n. wassertragende Sohle, r. podstilajuszczij słoj).
Pokład nieprzepuszczalny lub trudno przepuszczalny, na którym zbiera się woda gruntowa w przewodniku.
65. Pokład wodonośny (a. waterbearing bed, n. Grundwasserhorizont, wasserführendes Gestein, r. wodonosnyj słoj, gorizont).
Utwór skalny, zawierający wodę wolną, którą możemy pobierać za pośrednictwem źródeł, lub studzien.

66. **P o n i k** (sb. ponor, n. Schluckloch, Ponor).
Miejsce, w którym woda powierzchniowa wlewa się szczelinami lub otworami w głąb.
67. **P o r o w a t o ś ć c z y n n a** (n. wirksamer Porenraum, wirksamer Porengehalt, r. niekapilarna skwaźność').
Objętość przestworków wykorzystywanych przez wodę wolną podczas ruchu. Równa się całkowitej objętości przestworków po odjęciu przestrzeni, zajętej przez największą zawartość wody przywierającej i przez uwięzione bańki powietrza.
68. **P o r o w a t o ś ć g l e b y** (a. porosity of soil, f. la porosité de la terre, n. Porosität, r. poristost', skwaźność').
Fizyczna właściwość gleby, związana z istnieniem przestworków pomiędzy poszczególnymi cząstkami i ich skupinami, (rys. 7).
69. **P o w i e r z c h n i a w o d y g r u n t o w e j** (a. ground water surface, n. Grundwasseroberfläche, r. powierzchnost' gruntowej wody).
a) Swobodna powierzchnia wody gruntowej (p. 102),
b) Powierzchnia wody gruntowej pod ciśnieniem (p. 70).
70. **P o w i e r z c h n i a w o d y g r u n t o w e j p o d c i ś n i e n i e m** (n. gespannter Grundwasserspiegel).
Powierzchnię tę wyznacza dolna powierzchnia stropowej warstwy nieprzepuszczalnej, zalegającej nad wodą gruntową, względnie dolna powierzchnia gazów sprężonych, znajdujących się w górnej części przewodnika, (rys. 12).
71. **P o w i e r z c h n i a z b i o r o w a** (a. total surface of soil particles, f. la surface totale des particules, n. Bodenkornoberfläche, r. summar-najna powierzchnost' poczwiennych czastic).
Suma powierzchni wszystkich cząsteczek gleby, zawartych w jednostce ciężaru lub objętości próbki.
72. **P o z i o m f r e a t y c z n y** zob. z w i e r c i a d ł o w o d y g r u n t o w e j p. 168.
73. **P o z o r n a c h y ż o ś ć w o d y g r u n t o w e j** (ch y ż o ś ć c e d z e n i a) (f. la vitesse apparente, n. Scheingeschwindigkeit des Grundwassers, Filtergeschwindigkeit, scheinbare Grundwassergeschwindigkeit, r. każuszczajasia skorost' toka gruntowej wody).
Pozorna droga wody gruntowej, odbyta w jednostce czasu, $v = \frac{Q}{F}$ gdzie F = powierzchnia przekroju prostopadłego do linii prądu, a Q = objętość wody, przepływającej w jednostce czasu.

74. **Przepalczyisko.**
Gleba sucha, nie nadająca się do uprawy z powodu braku dostatecznej ilości wilgoci. Niedostatek wilgoci w przepalczyisku spowodowany jest obecnością spekanej skały w podłożu, która odbiera wodę glebie.
75. **Przepuszczalność** (a. permeability, f. la permeabilite, n. Bodendurchlässigkeit, r. wodopronikajemost' poczwy).
Zdolność gleby lub skały do przepuszczania wody przez jej miąższ.
76. **Przesiakanie wody** (a. percolation of water, n. Absickerung).
Przenikanie wody w dół, poprzez nasycony pokład gleby lub skały na skutek działania siły ciężenia i włoskowatości.
77. **Przesiakliwość gleby.**
Zdolność gleby oddawania wody przesiakającej innym utworom, stykającym się z glebą.
78. **Przestrzeń pośrednia** (n. Zwischenstreif).
Pokład ziemi pomiędzy zasięgiem włoskowatości a zasięgiem parowania, (rys. 2).
79. **Przestworki (pory)** (a. pores, soil pores, f. les pores, n. Poren, r. promięzutki, pory).
Przestrzenie, zawarte pomiędzy oddzielnymi cząstkami i skupieniami gleby lub skały.
80. **Przetchlina glebowa** (n. Porenschlot).
Grupa większych przestworków, połączonych ze sobą i sięgających do powierzchni gleby lub skały.
81. **Przewiewność gleby** (f. la permeabilite a l'air, n. Durchluftbarkeit, r. wozduchopronicajemost' poczwy).
Właściwość umożliwiająca wymianę powietrza w glebie.
82. **Przewodnik wody gruntowej** (a. water conductor, n. Grundwasserträger, r. przewodnik gruntowej wody).
Otwór, który dzięki swej więźbie i innym właściwościom fizycznym, może wodę gromadzić i przewodzić.
83. **Przywieranie wody** (n. Wasserlagerung, Adsorbition von Wasser).
Gromadzenie się wody na powierzchni cząstek gleby, na skutek napięcia powierzchniowego.
84. **Rosa glebowa, skalna (woda kondensacyjna)** (r. podziemna rosa).
Woda, powstająca przez skroplenie pary wodnej w przestworkach gleby lub skały.

85. Rzeczywista chyżość wody gruntowej (n. Fließgeschwindigkeit d. Grundwassers, wahre Grundwassergeschwindigkeit, r. skorost' dwizenija, bystrota toka gruntowej wody). Chyżość poszczególnych cząstek wody w stosunku do nieruchomych cząstek przewodnika.
86. Schnięcie gleby (a. drying of soil, f. la dessiccation du sol, r. wysychaniej poczwy). Zmniejszanie się ilości wody w glebie wskutek parowania, transpiracji lub przechodzenia wody do warstw o mniejszej wilgotności, połączone częstokroć z kurczeniem się, pękaniem i zmianą barwy gleby.
87. Skuteczna chyżość wody gruntowej. Rzut chyżości rzeczywistej na linię prądu. Można ją wyrazić wzorami:

$$V_{sk} = \frac{vp}{p} = \frac{Q}{pF} = \frac{l}{t}$$

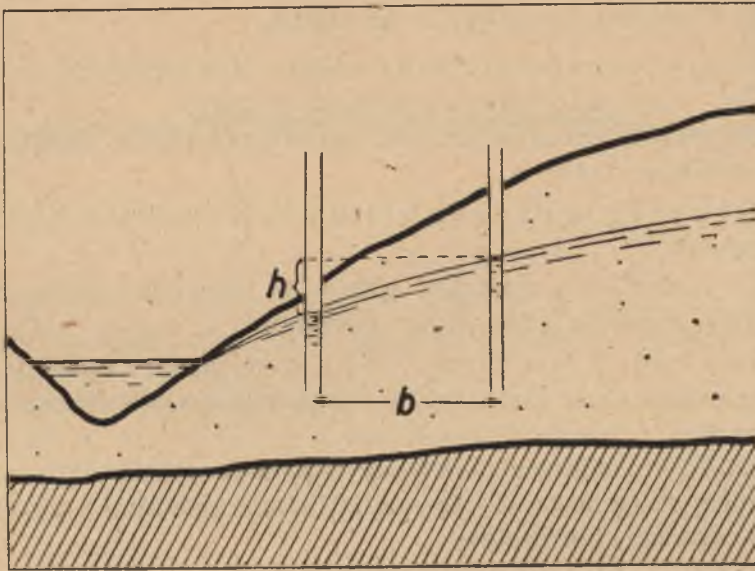
gdzie vp = chyżość pozorna. Q = objętość przepływu w sek. przez przekrój przewodnika F prostopadły do linii prądu, l = rzut drogi cząstki na linię prądu, a praktycznie odległość między otworami pomiarowymi, t = czas, w którym cząstka wody przejdzie drogę l .

88. Skuteczna średnica cząstki gleby „ d ” (a. effective size, n. wirksamer Korndurchmesser, r. diejstwujuszczyj diometr). Średnica cząstki tworzywa przewodnika o takim wymiarze, że 10% tworzywa posiada mniejszą od „ d ”, a 90% większą średnicę od „ d ”. 10% tworzywa o średnicy mniejszej od „ d ” ma taki sam wpływ na chyżość wody, jak 90% o średnicy większej od „ d ”. Złoże ma więc taką przepuszczalność, jak gdyby składało się tylko z tworzywa o średnicy „ d ”.
89. Spadek wody gruntowej (f. la pente motrice, n. Grundwassergefälle, Standrohrspiegelgefälle). Różnica pomiędzy stanami wody w dwu otworach pomiarowych, wykonanych wzdłuż prądu, podzielona przez odległość, mierzona wzdłuż linii prądu (rys. 5).
90. Spąg wody gruntowej (n. Grundwassersohle). Górna powierzchnia pokładu, podścielającego wodę gruntową (rys. 3, 6, 12).
91. Spółczynnik przepuszczalności (cedzenia). (f. le coefficient de la perméabilité, — de la filtration, r. koefficient filtracii).

Pozorna chyżość przepływu przez przewodnik w stosunku do jednostki spadu.

92. Spółczynnik wędnięcia (a. wilting coefficient, permanent wilting percentage, n. Welkepunkt, r. koeffizient uwiadania, zawiadania rastienij).

Ilość wody pozostałej po wyparowaniu i transpiracji roślinnej w stosunku do suchej masy gleby, przy której to ilości rośliny wędna na trwałe.



Rys. 5.

h = różnica pomiędzy stanami wody

b = odległość między otworami pomiarowymi

93. Spółczynnik zmienności źródeł.
Stosunek pomiędzy najmniejszą a największą wydajnością źródeł.
94. Sprężone powietrze glebowe (n. gespannte Grundluft, r. sdawlonnyj vozduch poczwy).
Powietrze w glebie, będące pod większym ciśnieniem od ciśnienia panującego w tej samej głębokości w otworze pomiarowym.
95. Stan wody gruntowej (n. Grundwasserstand, r. wysota stojanija gruntowej wody).
Wysokość lub głębokość zwierciadła wody gruntowej w pewnej chwili w porównaniu z punktem porównawczym.

96. Stopień porowatości gleby (n. Hohlraumgehalt, Porengehalt, Porenquotient, r. stiepień (koefficient) poristosti poczwy). Łączna objętość przestworków w jednostce objętości gleby.

Można ją wyrazić wzorami:

1) $p = \frac{C_t - C_g}{C_t}$, gdzie C_t oznacza ciężar właściwy tworzywa gleby, a C_g ciężar właściwy gleby.

2) $p = \frac{V_g - V_t}{V_g}$, gdzie V_g oznacza objętość próbki gleby, a V_t objętość tworzywa, zawartego w tej próbce.

97. Stopień przepuszczalności (f. la mesure de la perméabilité, r. stiepień wodopronicajemosti poczwy).

Ilość wody przechodzącej przez jednostkę przekroju gleby lub skały w jednostce czasu.

98. Stopień przesiąkliwości (r. stiepień wodooddaczności poczwy).

Ilość wody, która może być oddana w jednostce czasu przez jednostkę przekroju gleby innym otworem.

99. Stopień włoskowatości (a. capillary capacity of soil, f. la mesure de la capillarité, n. Porensaugwert, Kapillarwet, Porensaughöhe, r. stiepień kapiłarności).

Wysokość podnoszenia się wody w przestworkach, mierzona przyrządem do pomiaru włoskowatości (kapilarymetrem) przy oznaczonej ciepłocie i porowatości.

100. Strata ciśnienia wody gruntowej (n. Druckgefälle des Grundwassers, r. potiera dawlenija gruntowej wody).

Różnica ciśnienia w dwu punktach, położonych na linii prądu, wyrażona różnicą wysokości słupów wody.

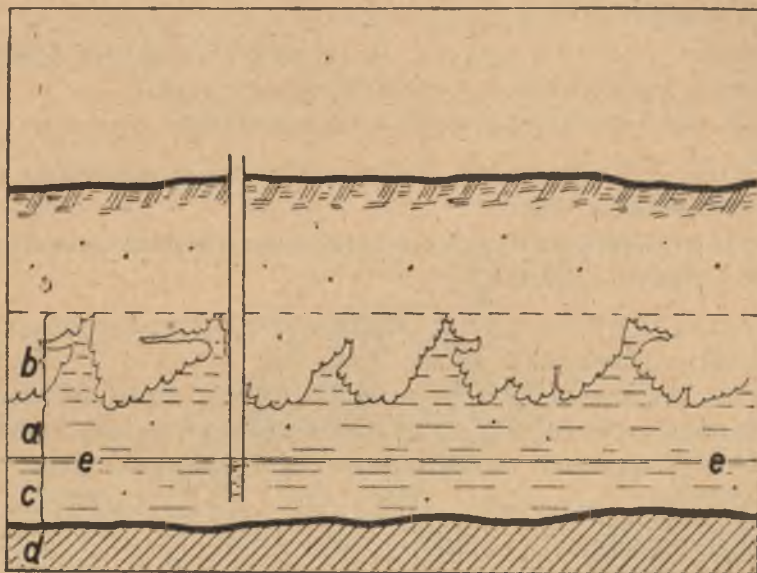
101. Strop przewodnika wody gruntowej (n. Grundwasserdeckfläche, Deckfläche eines Grungwasserleiters).

Dolna powierzchnia pokładu nieprzepuszczalnego ograniczającego przewodnik od góry, (rys. 3 i 12).

102. Swobodna powierzchnia wody gruntowej (n. freie Grundwasseroberfläche, r. swobodnaja powierzchnost' gruntowej wody).

Powierzchnia wody gruntowej, na której ciśnienie wody jest równe ciśnieniu wolnego powietrza, tak, że w otworach pomiarowych zwierciadło wody gruntowej ustawia się na powierzchni wody gruntowej, (rys. 6 i 12).

103. T a j a n i e g l e b y (a. thawing of soil, r. ottaiwanie poczwy).
Przechodzenie skrzepniętej wody w glebie w stan płynny, połączone
częstokroć ze zmniejszaniem się objętości gleby.
104. T r a n s p i r a c j a (a. transpiration, f. transpiration, r. transpira-
cja wody).
Wydzielanie wody wglębnej pod postacią pary wodnej lub kropeł
za pośrednictwem roślin.



Rys. 6.

- a = zwarty zasięg włośkowatości
b = luźny zasięg włośkowatości
c = zasięg nasycenia
d = podłoże nieprzepuszczalne
e—e = swobodna powierzchnia wody gruntowej

105. U j e m n e c i ś n i e n i e w o d y w g ł ę b n e j (n. Unterdruck
des Bodenwassers, r. otriciatelnoje dawlenije gruntowej wody).
Ciśnienie wody wglębnej, niższe od ciśnienia atmosferycznego.
Mierzy się ono różnicą wysokości między słupem wody w rurce
Torricellego, zanurzonej dolnym końcem w tejże wodzie wglębnej,
a między takimże słupem wody, równoważącym ciśnienie atmo-
sferyczne.
106. W i l g o ć g l e b y (woda przywierająca) (a. soil
moisture).
Woda wglębna, mogąca się poruszać w glebie wbrew sile ciężkości.

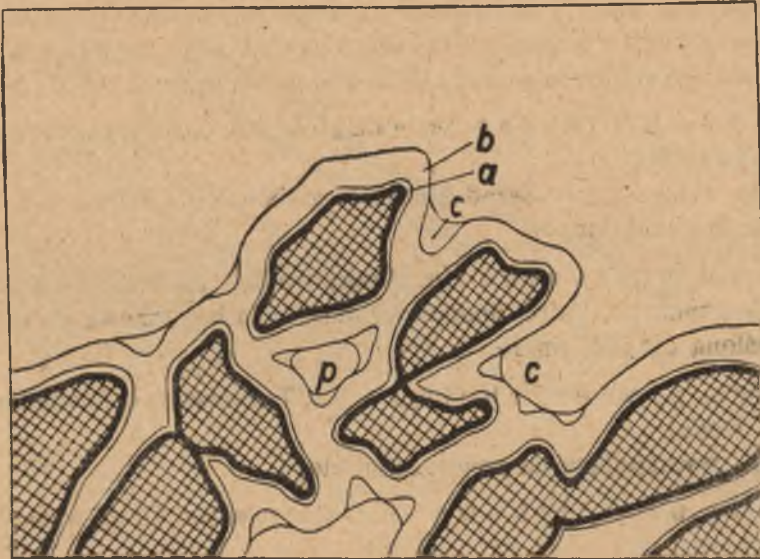
107. **Wilgotność gleby** (f. l'humidité, r. wlaźnost' poczwy).
Stosunek ilości wody zawartej w glebie do jednostki ciężaru wysuszonej gleby, lub objętości próbki gleby, w chwili pobrania.
108. **Włóskowatość gleby** (a. capillarity, f. la capillarité, n. Kapillarität, r. kapillarnost').
polega na obecności w glebie drobnych przestworków, w których woda może się poruszać we wszystkich kierunkach na skutek napięć powierzchniowych.
109. **Woda adsorbcyjna (zgęszczona)** (n. Adsorbtionswasser, Anhaftewasser, r. pogłoszczonaja woda).
zob. **Woda przywierająca** p. 127.
110. **Woda artezyjska** (f. l'eau artésienne, n. artesisches Wasser, r. artezijskaja woda).
Woda gruntowa wytryskająca sztucznym otworem na powierzchnię pod wpływem ciśnienia.
111. **Woda błonkowa** (a. film water, n. Hautchenwasser, Filmwasser, r. płonocznaja woda).
Woda, otaczająca jak gdyby cienką błonką wodę hygroskopową, obdarzona pewnym słabym ruchem wyrównyującym grubość błonek na przyległych, sąsiadujących ze sobą cząstkach gleby, (rys. 7).
112. **Woda chemicznie związana** (a. combined water, r. chemiczeski swiazanaja woda).
Woda, wchodząca w skład związków chemicznych tworzywa glebowego.
113. **Woda fizjologicznie nieczynna** (a. unnavailable water, n. physiologisch unwirksamer Wasser, r. woda niedostupnaja rastieniju).
Ta część wody w glebie, której rośliny wykorzystać nie mogą i mimo jej obecności zaczynają więdnąć.
114. **Woda głębinowa (juwenilna)** (n. juvenilles Wasser, r. juwenilnaja woda).
Woda podziemna w stanie ciekłym, w znacznych głębokościach ziemi, nie pochodząca z przesiąkania wody opadowej.
115. **Woda gruntowa** (a. ground water, f. l'eau souterraine, n. Grundwasser, r. gruntowaja, kołodiecznaja, freaticzaskaja woda).
Woda wgłębna zalegająca w zasięgu nasycenia, powolna sile ciężkości i tworząca zwierciadło w otworach przyrodzonych lub sztucznych.

116. Woda gruntowa pod ciśnieniem (n. gespanntes Grundwasser, r. gruntowaja woda napornaja).

Woda gruntowa, znajdująca się pod ciśnieniem hydrostatycznym lub pod ciśnieniem sprężonych gazów.

117. Woda gruntowa przybyszowa (n. fremdes Grundwasser, r. priwchodiaszczaja woda).

Woda gruntowa, która przyływa z zewnątrz do obszaru będącego przedmiotem rozważania.



Rys. 7.

- a = woda higroskopowa
 b = woda błonkowa
 c = woda zakątkowa
 p = powietrze

118. Woda gruntowa spiętrzona (n. gestautes Grundwasser).

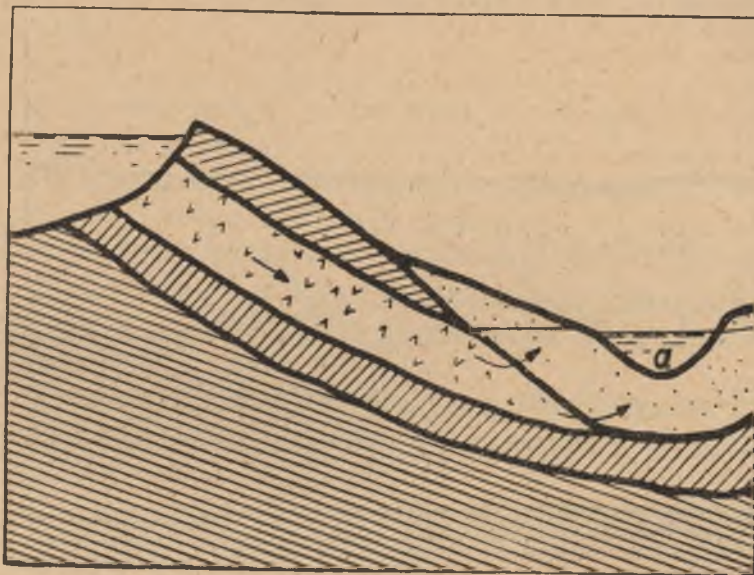
Woda gruntowa spiętrzona z powodu przeszkody w jej odpływie w kierunku poziomym.

119. Woda gruntowa swobodna (n. Grundwasser mit freiem Spiegel, ungespantes Grundwasser).

Woda gruntowa, na której powierzchni ciśnienie jest równe ciśnieniu atmosferycznemu.

120. W o d a g r u n t o w a w ł a s n a (n. eigenes Grundwasser).
Woda gruntowa, która powstała z opadów w obrębie obszaru. będącego przedmiotem rozważań.
121. W o d a g r u n t o w a w s t ę p u j ą c a (n. aufsteigendes Grundwasser).
Woda gruntowa, posiadająca ruch skierowany ku górze.
122. W o d a h y g r o s k o p o w a (a. hygroscopic water, f. l'eau d'hygroscopicité, n. hygroskopisches Wasser, r. gigroskopiczeskaja woda).
Woda, pobrana z pary wodnej powietrza, stykająca się bezpośrednio z cząstkami gleby i otaczająca ich zbiorową powierzchnię nieprzerwaną, cieniutką powłoką. Przywiera ona tak silnie, że aby ją usunąć, musimy suszyć glebę w ciągu kilku godzin w ciepocie 106°C. (rys. 7).
123. W o d a k o l o i d a l n a w g l e b i e (a. colloidal water, n. Kolloidallwasser).
Woda wchodząca w skład koloidów glebowych i decydująca o ich stanie koloidalnym.
124. W o d a m i n e r a l n a (n. Mineralwasser, r. mineralnaja woda).
Woda gruntowa, której domieszka mineralna lub gazowa przekracza określoną dla niej miarę.
125. W o d a p o w i e r z c h n i o w a (n. Tagwasser, r. powierzchnostnaja woda).
Woda, występująca na powierzchni ziemi.
126. W o d a p r z e c i e k o w a (n. Drängewasser, Druckwasser, Kuvverwasser).
Woda przybyszowa, przesączająca się pod ciśnieniem przez podłoże lub budowle spiętrzające.
127. W o d a p r z y w i e r a j ą c a (a d h e z y j n a , a d s o r b c y j n a , z g ę s z c z o n a).
Woda, fizycznie związana w różny sposób z cząstkami gleby i w zależności od stopnia związania zwana wodą hygroskopową, błonkową, zakątkową i włoskową.
128. W o d a u ż y t k o w a r o ś l i n (a. available water, n. pflanzennutzbares Wasser, f. r. fizjologiczeski poleznaja wlaźnost' (woda), woda dostupnaja rastieniu).
Ilość wody w glebie, przekraczająca spólczynnik wędnięcia, wyrażona w %⁰/₀ ciężaru suchej gleby lub w mm na 1 m miąższości pokładu gleby.

129. W o d a w g ł ę b n a (a. subterranean water, n. Bodenwasser, unterirdisches Wasser, r. podziemna woda).
Wszelka woda, występująca pod powierzchnią ziemi, nie związana chemicznie, ani też nie będąca pod postacią pary.
130. W o d a w g ł ę b n a s z c z e l i n o w a (n. Gerrinnegrundwasser).
Woda wglębna, poruszająca się w szczelinach i jaskiniach, której ruch jest podobny do ruchu wody, płynącej w korytach na powierzchni.



Rys. 8.

a = woda wypierana

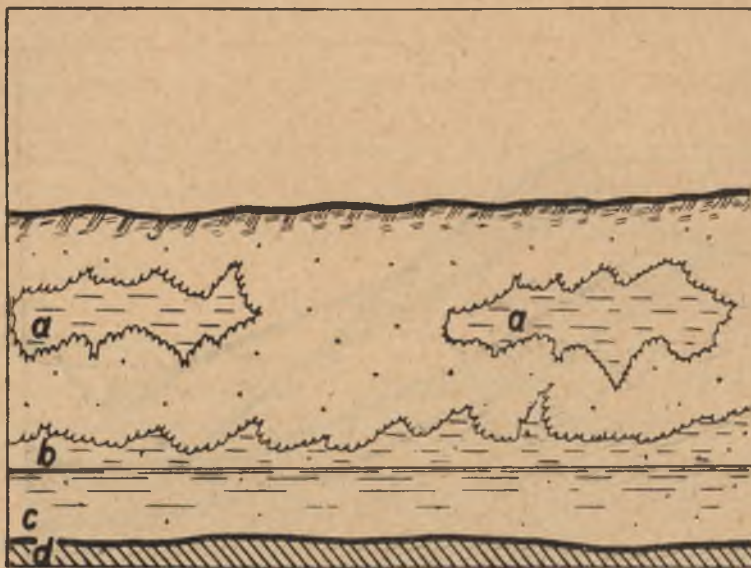
131. W o d a w ł o s k o w a t a (a. capillary water, f. l'eau capillaire, n. Kapillarwasser, r. kapillarna woda).
Woda, zawarta w małych przestworkach gleby, lub skały, mogąca się poruszać w różnych kierunkach, nawet wbrew sile ciężkości z powodu ssania włoskowatego.
132. W o d a w o l n a (g r a w i t a c y j n a) (a. gravitational water, n. Gravitationswasser, r. swobodna (grawitacyjna) woda).
Woda, w której siła ciężkości, działająca na jej cząstki, przewyższa przyczepność tworzywa gleby.
133. W o d a w s i ą k o w a (n. Sickerwasser, r. woda prosacziwanja).
Woda powierzchniowa, wnikająca wglęb pod wpływem siły ciężkości i włoskowatości.

134. W o d a w y p i e r a n a (n. Qualmwasser).

Woda gruntowa, własna i przybyszowa, która ciśnieniem wody przeciekowej zmuszona została do wystąpienia na powierzchnię, (rys. 8).

135. W o d a z a k ą t k o w a (a. funicular water, n. Porenwinkelwasser).

Woda przywierająca, tworząca zgrubienia w zakątkach przestworków, (rys. 7).



Rys. 9.

- a = woda zawieszona
- b = zasięg włoskowatości
- c = zasięg nasycenia
- d = podłoże nieprzepuszczalne

136. W o d a z a s k ó r n a (r. wierchowodka).

Woda gruntowa, tak zbliżona do powierzchni ziemi, że zasięg włoskowatości łączy się bezpośrednio z zasięgiem parowania gleby i pobierania wody przez rośliny.

137. W o d a z a s t o j o w a (a. perched water body, n. schwebendes Grundwasser).

Wolna woda gruntowa, pozbawiona ruchu w kierunku bocznym i ku dołowi.

138. W o d a z a w i e s z o n a (n. hängendes Haftwasser, r. podwieszona woda).

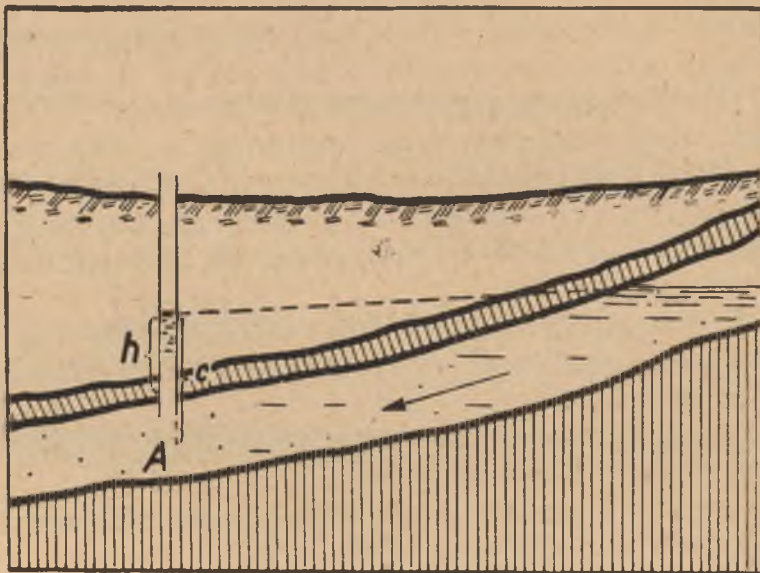
- Woda, wypełniająca zwarcie przestworki gleby lub skały powyżej zasięgu włoskowatości, utrzymywana napięciem menisków, (rys. 9).
139. **W s i ą k a n i e w o d y** (a. infiltration, f. infiltration, n. Versickerung, Versickern, r. filtracja, prosacziwanie).
Wnikanie wody w glebę przez jej powierzchnię, na skutek działania siły ciężenia i włoskowatości.
140. **W s p ó ł m i e r n e k u r c z e n i e s i ę g l e b y** (a. shrinkage of soil, n. Schwinden des Bodens).
Zmniejszanie się objętości wysychającej gleby o objętość traconej wody.
141. **W y c h o d n i a p r z e w o d n i k a**
Czołowa powierzchnia, wylaniającego się na wierzch przewodnika.
142. **W y d a j n o ś ć s s a n i a w ł o s k o w a t e g o** (a. rate of capillary rise, n. Porensaugwasserspende).
Ilość wody wciągniętej przez przestworki w 1/sek. z ha, albo mm/dzień, która przechodzi przez przekrój w oznaczonej głębokości.
143. **W y d a j n o ś ć ź r ó d ł a** (a. discharge of water from a spring, f. la debit de la source, n. Quellergiebigkeit, Quelleschüttung, r. debit istocznika).
Ilość wody odpływającej ze źródła w jednostce czasu.
144. **W y k r e s s t a n ó w w o d y g r u n t o w e j** (n. Grundwasser-ganglinie).
Linia, przedstawiająca stany wody gruntowej w otworze pomiarowym w pewnych odstępach czasu.
145. **W y k w i t l o d o w y** (a. ice columns in soil, f. filaments de glace n. Kameis, szw. pipkrake).
Woda zamrożona w postaci lodu włóknistego, występującego na powierzchni gleby lub roślin.
146. **W y s i ę k** (n. Bodenschweiss, Nasgalle).
Woda wglębna, występująca na powierzchnię w małej ilości, nie tworząca wolnego zwierciadła, ani źródeł.
147. **W y s o k o ś ć c i ś n i e n i a w o d y g r u n t o w e j** (n. Druckhöhe, Grundwasserdruck, r. wysota napora).
Ciężar słupa wody o przekroju jednostkowym, sięgającego od badanego punktu do zwierciadła wody gruntowej, (rys. 10).
148. **W z n i o s w o d y g r u n t o w e j** (n. Steighöhe, r. podiom gruntowej wody).
Wysokość podniesienia się słupa wody w otworze ponad strop przewodnika, zależna od ciśnienia wody gruntowej, (rys. 10).

149. Zagłębienie wodne.

Jeden lub kilka wielkich pokładów wodonośnych, ułożonych nad sobą, a wypełniających obszerne zagłębienie erozyjne, względnie nieckę lub rów tektoniczny.

150. Zamarzanie gleby (a. freezing of soil, n. Gefrieren d. Bodens, r. zamierzaniej poczwy).

Krzepnięcie wody w glebie pod wpływem działania mrozu, połączone częstokroć z przesunięciami cząstek tworzywa wskutek zwiększenia objętości i kształtu zamarzłej wody.



Rys. 10.

h = wysokość wzniosu wody gruntowej

c = wysokość ciśnienia wody gruntowej

A = badany punkt

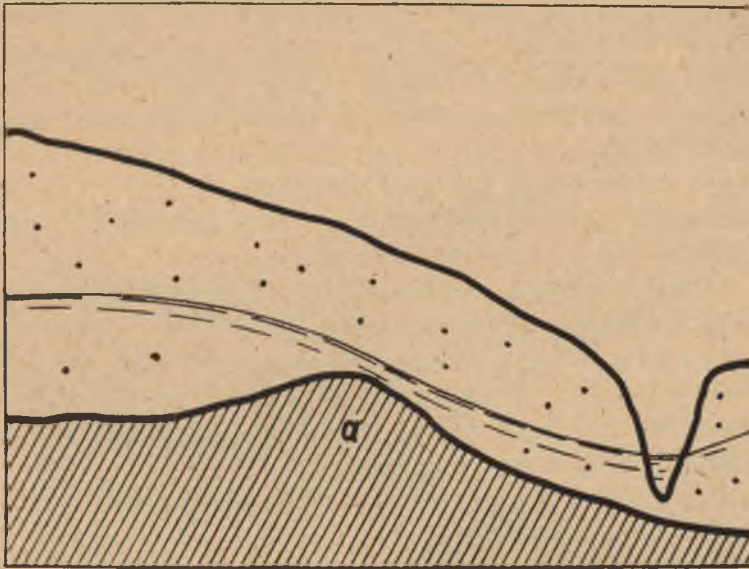
151. Zapora wody gruntowej (n. Grundwasserstau).

Przeszkoda, spiętrzająca wodę gruntową, (rys. 11).

152. Zasięg luźny włoskowatości (n. offener Saugsaum).

Ta część przestrzeni (b), zajętej przez wodę włoskowatą, która jest ograniczona od dołu zwartą wodą włoskowatą (a), a od góry najwyżej leżącymi meniskami, (rys. 6).

153. **Zasięg mrozu** (n. Frostbereich, r. głębina promierzaniaja poczwy).
Przestrzeń gleby, do której przenika mróz od powierzchni.
154. **Zasięg nasycenia** (a. zone of saturation).
Część, leżącego na podłożu nieprzepuszczalnym pokładu przepuszczalnego, którego szczeliny i przestworki są napełnione wodą do pełnej pojemności i którego granice tworzy zwierciadło swobodnej wody gruntowej, (rys. 2, 6, 9).



Rys. 11.

a = zapora wody gruntowej

155. **Zasięg nawietrzenia** (a. zone of aeration, n. Überwasserspiegelzone, lufthaltige Zone).
Przestrzeń w pokładzie przepuszczalnym, leżąca ponad zasięgiem nasycenia, której przestworki prócz wody zawierają powietrze i inne gazy. Zasięg nawietrzenia dzieli się na zasięg parowania i transpiracji oraz przestrzeń pośrednią, (rys. 2).
156. **Zasięg parowania i transpiracji.**
Górny pokład gleby, w którym zachodzi parowanie wody wskutek krążenia powietrza i działalności roślin.
157. **Zasięg włoskowatości** (a. capillary fringe, n. Saugsaum, Kapillarsaum).

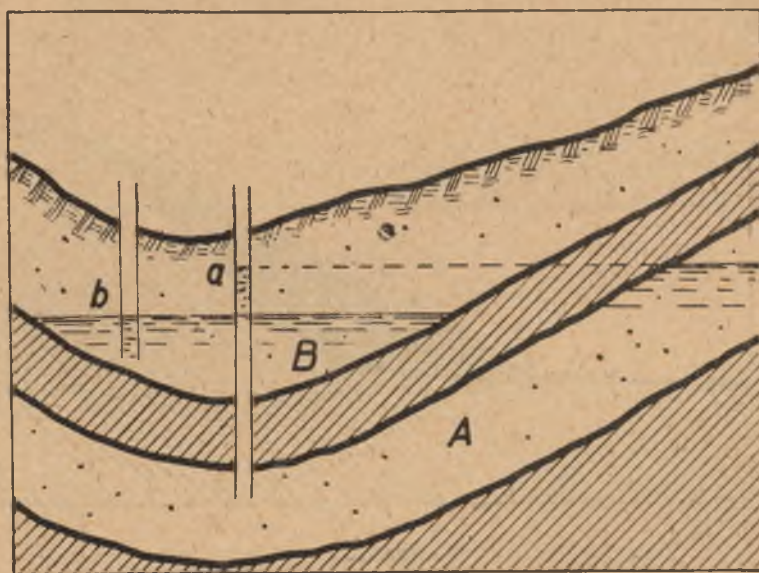
- Część przestrzeni zajętej przez wodę włoskowatą, granicząca od dołu z wodą gruntową od góry ograniczona najwyższymi leżącymi meniskami, (rys. 2, 6, 9).
158. **Z a s i ę g z w a r t y w ł o s k o w a t o ś c i** (n. geschlossener Saugsaum).
Część przestrzeni, zajętej przez wodę włoskowatą, granicząca od dołu z wodą gruntową, a od góry ograniczona najniższymi leżącymi meniskami, (rys. 6).
159. **Z a s ó b w o d y g r u n t o w e j** (a. supply of ground water, n. Grundwassergehalt, r. zapas gruntowej wody).
Ilość wody w przewodniku, po odjęciu wody przywierającej.
160. **Z b i o r n i k w o d y g r u n t o w e j** (n. Grundwasserspeicher).
Forma geologiczna, zbudowana ze skał nasiąkliwych, podścielonych pokładem nieprzepuszczalnym, w obrębie której następuje gromadzenie się wody gruntowej na podobieństwo jeziora.
161. **Z l e w n i a w ó d g r u n t o w y c h**.
Podziemna powierzchnia zbiorcza wód gruntowych, ograniczona działami wód gruntowych, (rys. 4).
162. **Z m a r z l i n a** (a. frozen soil, n. Frostboden, r. mierzłota).
zob. Gleba zamrznięta p. 20.
163. **Z m a r z ł a w o d a w g l e b i e**.
Woda wgłębna w stanie stałym. Występuje ona jako: 1) lód szczelinowy, 2) zmarzlina lita, 3) zmarzlina warstwowa, 4) zmarzlina pośrednia, 5) wykwity lodowe.
164. **Z m a r z l i n a l i t a** (a. massive frozen soil, n. massiver Bodenfrost).
Woda zamrznięta w przestworkach lub dokoła cząstek gleby względnie skały.
165. **Z m a r z l i n a p o ś r e d n i a**.
Woda zamrznięta, łącząca znamiona zamrzliny litej i warstwowej.
166. **Z m a r z l i n a w a r s t w o w a** (a. ice-stratified soil, n. geschichter Bodenfrost, szw. tjäle).
Woda zamrznięta w postaci osobnych warstewek lodu, ułożonych przeważnie równolegle do powierzchni gleby.
167. **Z n a m i e n n a p o j e m n o ś ć p o w i e t r z a g l e b y** (f. la capacité pour l'air, n. Luftgehalt).
Objętość zbiorowa przestworków niezajętych przez wodę w jednostce objętości gleby, nasyconej wilgocią.
168. **Z w i e r c i a d ł o w o d y g r u n t o w e j** (a. water table, f. nappe de l'eau souterraine, n. Grundwasserspiegel, r. urowień gruntowej wody).

Powierzchnia wyznaczona przez zwierciadła wody w studniach, lub innych otworach. Ciśnienie na tej powierzchni jest równe ciśnieniu atmosferycznemu. Odróżnić należy zwierciadło wody gruntowej pod ciśnieniem (a) i zwierciadło wody swobodnej (b), (rys. 12).

Niektórzy autorowie nazywają zwierciadło wody gruntowej poziomem freatycznym, p. 72.

169. **Źródło** (a. spring, f. la source, n. Quelle, r. klucz, istocznik, krynica, rodnik).

Miejsce wybijania się wody gruntowej na powierzchnię (z wyjątkiem studzien i wysięków).



Rys. 12.

a = wysokość zwierciadła wody gruntowej pod ciśnieniem A

b = wysokość zwierciadła wody gruntowej swobodnej B

170. **Źródło mineralne** (n. Mineralquelle).
Źródło, z którego wydostaje się woda mineralna.
171. **Źródło okresowe** (a. Quickspring, r. wriemnoij istocznik).
Źródło bijące z przerwami okresowymi (susza, mróz).
172. **Źródło piargowe** (n. Schuttquelle, Schuttgrundquelle).
Źródło, bijące wodą, gromadzącą się w piargach.
173. **Źródło podpływowe** (n. aufsteigende Quelle, r. woschodiaszczyj istocznik).

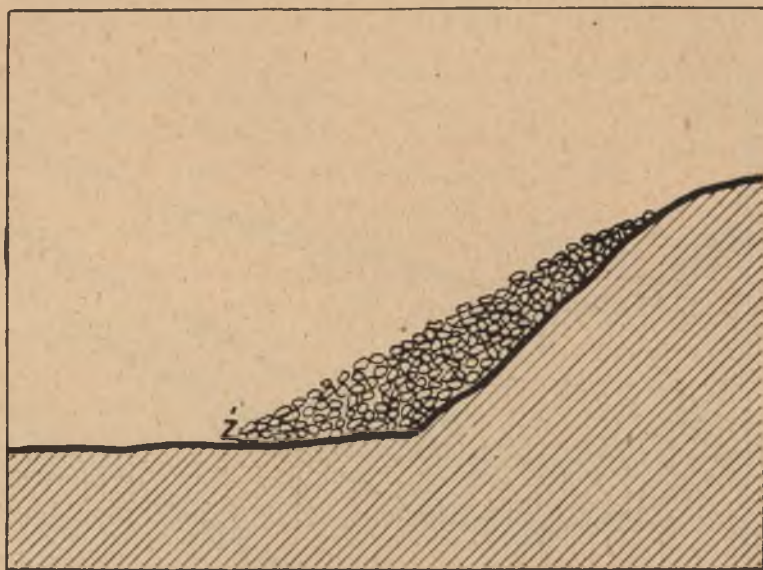
Źródło, z wodą podnoszoną ciśnieniem hydrostatycznym lub ciśnieniem gazów.

174. Źródło podwodne (r. podwodnyj istocznik).

Źródło bijące pod wodą.

175. Źródło przelewowe (n. Überfallquelle).

Źródło zasilane wodą przelewającą się poprzez krawędź zbiornika wody gruntowej.



Rys. 13.

z = źródło piargowe

176. Źródło spływowe (n. absteigende Quelle, r. nischodiaszczyj istocznik).

Źródło zasilane wodą spływającą swobodnie po nieprzepuszczalnym podłożu.

177. Źródło stałe (r. postojannyj istocznik).

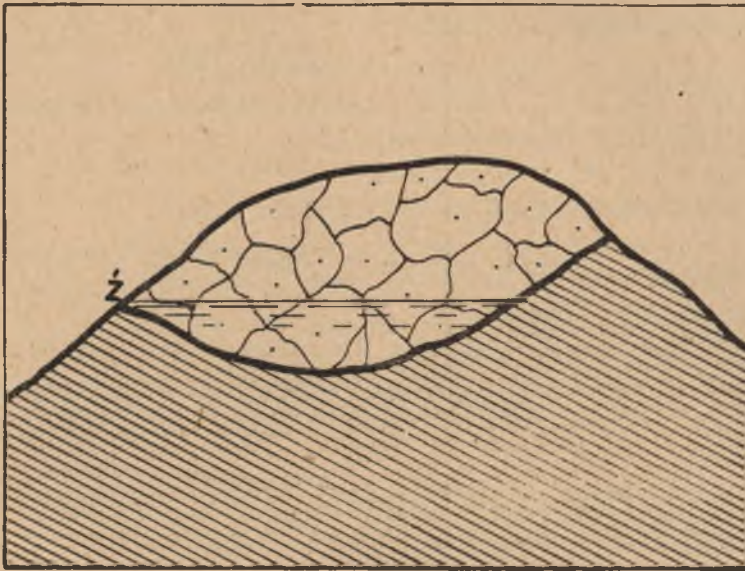
Źródło bijące bez przerwy.

178. Źródło szczelinowe (n. Kluffquelle).

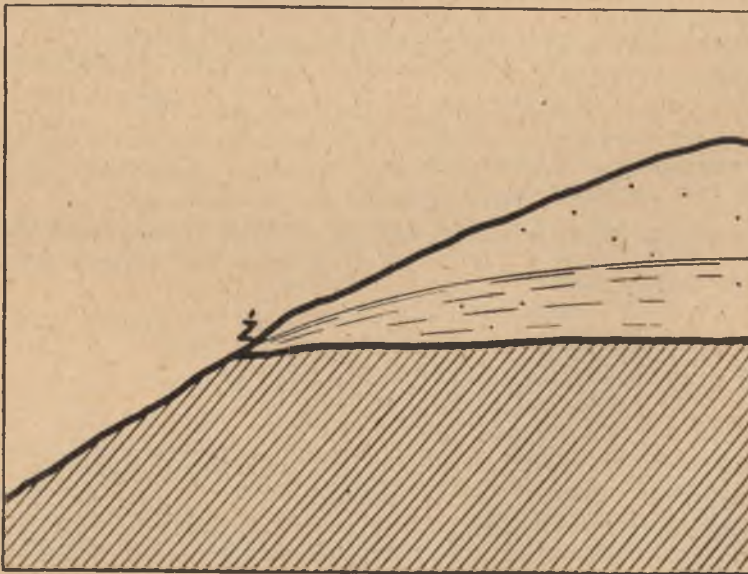
Źródło bijące ze szczeliny skalnej.

179. Źródło tętniące (n. pulsende Quelle).

Źródło, które w regularnych, krótkich odstępach czasu zwiększa i zmniejsza swą wydajność.



Rys. 14.
ż = źródło przelewowe



Rys. 15.
ż = źródło splaywowe

180. Źródło uskokowe.
Źródło bijące na linii uskoku.
181. Źródło warstwowe (n. Schichtquelle).
Źródło bijące na wychodni pokładu wodonośnego, leżącego między warstwami nieprzepuszczalnymi.
182. Źródło wybuchowe.
Źródło, bijące z dużą siłą przy udziale gazów.
183. Źródło zaporowe (n. Stauquelle, Barrierenquelle).
Źródło powstałe ze spiętrzenia wody gruntowej na granicy nieprzepuszczalnego utworu.
184. Źródło zmienne.
Źródło o zmiennej wydajności, w nieregularnych odstępach czasu.
185. Żyła wody gruntowej (n. Grundwasserader, r. wodnaja żyła).
Woda gruntowa w przewodniku o małym przekroju i znacznej długości.

SPIS WYKORZYSTANEJ LITERATURY.

1. Beskov G. Tjälbildingen och tjällyftningen (Soil freezing and frost heaving). Stockholm 1935.
2. Brudastowa A. D. Osuszenie bołot i regulirovanie wodopriemnikow. Moskwa 1928.
3. Diserens E. Rapports entre le sol et l'eau. Zürich 1937.
4. Donat und Koehne. Vorschläge für die Normung von rd. 100 Faschausdrücken beim unterirdischen Wasser auf Grund der Wiener Besprechen von 11. und 12. August 1939. Archiv. für Wasserwirtschaft. N^o. 55. Berlin 1940.
5. Freckman W. u. Baumann H. Zu den Grundfragen des Wasserhaushalts im Boden und seiner Erforschung. Bodenkunde und Pflanzenernährung 2 (47) B. 3/4. H. Berlin 1936/37.
6. Keilhack K. Lehrbuch der Grundwasser- und Quellenkunde. Berlin 1935.
7. King F. H. Physics of agriculture. Madison Wis. 1910.
8. King F. H. Irrigation and drainage. New York 1911.
9. Koehne W. Grundwasserkunde. Stuttgart 1928.
10. Kosjakow A. H. Osnovy melioracji. Moskwa 1927.
11. Lebedew A. F. Pocwennye i gruntowye wody. Moskwa 1930.
12. Lewiński J. Życie Ziemi. Warszawa
13. Łaszewski J. Nomenklatura i własności różnych rodzajów wód glebowych. Przegląd Melioracyjny. N^o. 2. Warszawa 1938.
14. Mieczyski T. Gleboznawstwo terenowe. Biblioteka Puławska. N^o. 16. Puławy 1938.
15. Miklaszewski S. Gleby Polski. Warszawa 1930.

16. Miklaszewski Sł. Ankieta w sprawie słownictwa melioracyjnego. Przegląd Melioracyjny N^o. 2. Warszawa 1939.
17. Olmstead L. B. and Smith W. O. Water relations of soils. Soils and Men. Yearbook of Agriculture 1938. Washington.
18. Pomianowski, Rybczyński i Wóycicki. Wody gruntowe. Hydrologia. Cz. II. Warszawa 1934.
19. Risler E. et Wery G. Irrigations, l'eau dans les ameliorations agricoles. Paris 1922.
20. Rosłoński R. Nowsze badania ruchu wody wglębnej. Czasopismo Techniczne. Lwów 1907.
21. Rosłoński R. Hydrologia w zakresie nauki o wodach podziemnych dla potrzeb osiedli. Podręcznik inżynierski. Dra S. Bryły. T. III. Lwów, Warszawa 1932.
22. Skotnicki Cz. Nauka melioracji. Wodnictwo rolne. Lwów—Warszawa 1925.
23. Sibircew N. M. Pocwowiedenie. St. Petergurg. 1901.
24. Szowheniw I. Hidraulika pidzemnich wod. Praga 1929.
25. Szymkiewicz D. Ekologia roślin. Lwów 1932.
26. Tomaszewski J. Powstawanie i własności wody gruntowej w piaskach wydmowych. Pamiętnik Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach. T. 7. Kraków 1926.
27. Wiśniewski W. Geologia inżynierska. Podręcznik Inżynierski Dra S. Bryły. T. I. Lwów i Warszawa 1927.
28. Zunker F. Das Verhalten des Bodens zum Wasser. Handbuch der Bodenlehre. T. VI. Berlin 1930.
29. Zunker F. Vorschläge für Begriffsbildungen in der Boden- und Grundwasserkunde. Der Kulturtechniker. N^o. 11/12. Berlin 1938.
30. Zunker F. Vorschläge über die Begriffbestimmung der Arten des unterirdischen Wassers. Ankieta dla VI. Komisji Międzynarodowego Towarzystwa Gleboznawczego. Maszynopis. 1939.

Important notions connected with the appearance of subterranean waters.

S u m m a r y.

This work represents the results of studies, undertaken in view of introducing order in the terminology concerning subterranean hydrography. The chief difficulty consisted in the choice of the most adequate name for each phenomenon or process, also in finding short and precise definitions for particular notions. In many cases we are obliged to create new words which did not exist before in the Polish scientific terminology.

Besides the Polish terms, we quoted foreign terms in four languages of international use: English, French, German, and Russian. Only in several cases we abandoned this method for objective reasons. Not every Polish term has an equivalent term in one of the four mentioned languages.

Foreign names, though they might have a character resembling the Polish definitions, are often used by foreign authors in a different sense.

The Second Congress of the International Pedological Society undertook in 1930 the task of unifying the terminology of subterranean hydrography, and the above study is a continuation of the same essay.

The work was carried on in difficult, ruthless conditions under the German occupation. These conditions, as well as the devastation of public and private libraries during the war, (which acutely feel until now), may serve as excuse for certain possible mistakes, which might be found in this first attempt of establishing the most important notions connected with the appearance of subterranean water.

This work has been printed in the Annals of the M. Curie-Skłodowska University (Lublin), owing to the fact, that first of it's four authors is director of the Institute of Meteorology and Melioration at the Faculty of Agriculture, and the second is director of the Geographical Institute at the Faculty of Natural Sciences in the same University.

S K O R O W I D Z

- adhezyjna woda 127
- adsorbcyjna woda 109 i 127
- artezyjska woda 110
- barwiająca wilgotność graniczna 23
- blonkowata pojemność wodna największa 42
- blonkowata woda 111
- cedzenia chyżość 5 i 73
- cedzenia spólczynnik 91
- Cedzenie się wody 1
- Cedzidło 2
 - chemicznie związana woda 112
- Chłonność powietrzna gleby 3
- Chłonność wodna gleby 4
- Chyżość cedzenia 5 i 73
 - chyżość cedzenia wody gruntowej 73 i 5
 - chyżość rzeczywista wody gruntowej 85
 - chyżość skuteczna wody gruntowej 87
- Ciek wody gruntowej 6
- Cieknica 7
- Cieplica 8
- Ciężar właściwy chwilowy gleby 9
- Ciężar właściwy gleby 10
- Ciężar właściwy tworzywa glebowego 11
 - ciśnienia strata 100
 - ciśnienia wody gruntowej wysokość 147
 - ciśnienie ujemne 101
 - ciśnień równych linie 37
 - czynna porowatość 67
 - depresji krzywa 31
- Dolna granica lepkości gleby 12
- Dolna granica plastyczności gleby 13
- Dolna granica zawartości wody hygroskopowej 14
- Dział wód gruntowych 15, rys. 1
 - fizjologicznie nieczynna woda 113
 - freatyczny poziom 72 i 168
- Gleba nienaruszona 16
- Gleba sucha 17
- Gleba wilgotna 18
- Gleba wysuszona 19
- Gleba zamarznęta 20
 - glebowa przetchlina 80
 - glebowa rosa 84
 - glebowe powietrze sprężone 94
 - glebowego tworzywa ciężar właściwy 11
 - głębinowa woda 114

- Głębokość zalegania wody gruntowej 21
- Górna granica plastyczności 22
- Graniczna wilgotność barwiąca 23
- Graniczna wilgotność kurczenia się gleby 24
 - gruntowa woda 115
- Hydrologia 25
 - hygroskopowa woda 122
 - hygroskopowa największa wilgotność 43
- Hygroskopowość 26
- Jednostkowa wydajność pokładu wodonośnego w otworze 27
- Jednostkowy spływ zlewni wód gruntowych 28
 - juwenilna woda 114
 - koloidalna woda 123
 - kondensacyjna woda 84
- Końcowe kurczenie się 29
 - korzeniowej warstwy niedosyt wodny 47
- Krytyczna miąższość wody zawieszanej 30
- Krzywa niżu (depresji) 31, rys. 2.
 - kurczenia się graniczna wilgotność 24
 - kurczenie się końcowe 29
 - kurczone się współmierne 140
- Kurzawka 32
- Lepkość gleby 33
 - lepkości dolna granica 12
- Linia wzniosu wody gruntowej 34, rys. 3.
- Linie poziomicowe wody gruntowej 35
- Linie prądów wody gruntowej 36
- Linie równych ciśnień 37
 - lita zmarzlina 164
 - lodowy wykwit 145
- Lód szczelinowy 38
 - luźny zasięg włoskowatości 152
- Miąższość wody gruntowej 39
 - miąższość krytyczna wody zawieszanej 30
- Miejsce wydobywania się wody gruntowej 40
 - mineralna woda 124
 - mineralne źródło 170
 - mrozu zasięg 153
- Najkorzystniejsza zawartość wilgoci 41
- Największa błonkowata pojemność wodna 42
- Największa wilgotność hygroskopowa 44
- Namakanie gleby 44
 - nasycenia zasięg 154
- Nasycenie wodne gleby 45
 - nawietrzenia zasięg 155
- Nawodnienie 46
- Niedosyt wodny warstwy korzeniowej 47

- Niż wody gruntowej 46
 - nizu krzywa 31, rys. 2.
- Objętość osadu gleby 49
- Obszar zasilania wód gruntowych 50, rys. 4.
- Odwodnienie 51
 - okresowe źródło 171
 - osadu gleby objętość 49
- Osiadanie gleby 52
- Otwór pomiarowy wody gruntowej 53
 - parowania zasięg 156
- Parowanie gleby 54
- Pasmo źródeł 55
- Pełna pojemność wodna gleby 56
- Pełna wydajność pokładu wodonośnego 57
- Pęcznienie gleby 58
 - piargowe źródło 172
- Piętro wody gruntowej 59
- Piętrowy układ wód gruntowych 60
- Plastyczność gleby
 - plastyczności dolna granica 13
 - plastyczności górna granica 22
 - podpływowe źródło 173
 - podwodne źródło 174
 - podścielający pokład 64
- Podsiąkanie włoskowate 62
 - pojemność powietrzna znamienne 167
- Pojemność wilgociowa gleby 63
 - pojemność wodna największa błonkowata 42
 - pojemność wodna pełna gleby 56
- Pokład podścielający wodę gruntową 64
- Pokład wodonośny 65
 - pokładu wodonośnego jednostkowa wydajność 57
- Ponik 66
- Porowatość czynna 67
- Porowatość gleby 68
 - porowatości stopień 96
 - pory 79
 - pośrednia przestrzeń 78
 - pośrednia zmarzlina 165
- Powierzchnia wody gruntowej 69
- Powierzchnia wody gruntowej pod ciśnieniem 70 i 69
 - powierzchnia wody gruntowej swobodna 102 i 69
- Powierzchnia zbiorowa 71
 - powierzchnia wodna 125
 - powietrze glebowe sprężone 94
 - powietrzna chłonność gleby 3
 - powietrzna pojemność znamienne 167
- Poziom freatyczny 72

- Pozorna chyżość wody gruntowej 73
 - przebiekowa woda 126
 - przelewowe źródło 175
- Przepalczyso 74
- Przepuszczalność 75
 - przepuszczalności spólczynnik 91
 - przepuszczalności stopień 97
- Przeziąkanie wody 76
- Przeziąkliwość gleby 77
 - przeziąkliwości stopień 98
- Przeziżenie pośrednia 78
- Przeziworki 79
- Przeziżlina glebowa 80
- Przeziwność gleby 81
- Przeziwnik wody gruntowej 82
 - przeziwnika strop 101
 - przeziwnika wychodnia 141
 - przeziwierająca woda 127
- Przeziwieranie wody 83
- Rosa glebowa 84
- Rosa skalna 84
 - równych ciśnień linie 37
- Rzeziwista chyżość wody gruntowej 85
 - skalna rosa 84
- Schnięcie gleby 86
- Skuteczna chyżość wody gruntowej 87
- Skuteczna średnica cząstki gleby 88
 - Spadek wody gruntowej 89. rys. 5.
- Spąg wody gruntowej 90, rys. 3, 6, 12.
 - spływ jednostkowy zlewni wód gruntowych 28
 - spływowe źródło 176
- Spólczynnik przepuszczalności (cedzenia) 91
- Spólczynnik wędnięcia 92
- Spólczynnik zmienności źródła 93
- Spřeżone powietrze glebowe 94
 - stałe źródło 177
- Stan wody gruntowej 95
 - stanów wody gruntowej wykres 144
- Stopień porowatości gleby 96
- Stopień przepuszczalności 97
- Stopień przeziąkliwości 98
- Stopień włoskowatości 99
- Strata ciśnienia wody gruntowej 100
- Strop przeziwnika wody gruntowej 101. rys. 3, 12.
- Swobodna powierzchnia wody gruntowej 102, rys. 6, 12.
 - szczelinowe źródło 178
 - szczelinowy lód 38
 - średnica skuteczna 88

- Tajanie gleby 103
 - tętniące źródło 179
- Transpiracja 104
 - transpiracji zasięg 156
- Ujemne ciśnienie wody wglębnej 105
 - układ piętrowy wód gruntowych 60
 - uskokowe źródło 180
 - użytkowa woda roślin 128
 - warstwowa zmarzlina 166
 - warstwowe źródło 181
 - warstwy korzeniowej niedosyt wodny 47
 - wglębna woda 129
 - wglębna woda szczelinowa 130
 - wglębnej wody ujemne ciśnienie 105
 - więdnięcia spólczynnik 92
- Wilgoć gleby
 - wilgoci najkorzystniejsza zawartość 41
 - wilgociowa pojemność gleby 63
- Wilgotność gleby 107
 - wilgotność graniczna barwiąca 23
 - wilgotność graniczna kurczenia się gleby 24
 - wilgotność największa hygroskopowa 43
 - włoskowata woda 131
 - włoskowate podsiąkanie 62
 - włoskowatego ssania wydajność 142
- Włoskowatość gleby 108
 - włoskowatości stopień 99
 - włoskowatości zasięg 157
 - włoskowatości zasięg luźny 152
 - włoskowatości zasięg zwarty 158
- Woda adsorbcyjna 109
- Woda artezyjska 110
- Woda błonkowata 11, rys. 7.
- Woda chemicznie związana 112
- Woda fizjologicznie nieczynna 113
- Woda głębinowa (juwenilna) 114
 - woda grawitacyjna 132
- Woda gruntowa 115
- Woda gruntowa pod ciśnieniem 116
- Woda gruntowa przybyszowa 117
- Woda gruntowa spiętrzona 118
- Woda gruntowa swobodna 119
- Woda gruntowa własna 120
- Woda gruntowa wstępująca 121
 - wody gruntowej chyżość pozorna 73
 - wody gruntowej chyżość rzeczywista 85
 - wody gruntowej chyżość skuteczna 87
 - wody gruntowej ciśnienia strata 100

- wody gruntowej ciśnienia wysokość 147
- wody gruntowej głębokość zalegania 21
- wody gruntowej linia wzniosu 34, rys. 3.
- wody gruntowej linie poziomicowe 35
- wody gruntowej linie prądów 36
- wody gruntowej miąższość 39
- wody gruntowej miejsce wydobywania się 40
- wody gruntowej niż 48
- wody gruntowej otwór pomiarowy 53
- wody gruntowej piętro 59
- wody gruntowej piętrowy układ 60
- wody gruntowej powierzchnia 69
- wody gruntowej powierzchnia pod ciśnieniem 70 i 69
- wody gruntowej powierzchnia swobodna 102 i 69
- wody gruntowej pozorna chyżość 73
- wody gruntowej przewodnik 82
- wody gruntowej rzeczywista chyżość 85
- wody gruntowej skuteczna chyżość 87
- wody gruntowej spadek 89, rys. 5.
- wody gruntowej spąg 90, rys. 3, 6, 12.
- wody gruntowej stan 95
- wody gruntowej stanów wykres 144
- wody gruntowej strata ciśnienia 100
- wody gruntowej strop przewodnika 101, rys. 3, 12.
- wody gruntowej swobodna powierzchnia 102, rys. 6, 12.
- wody gruntowej wysokość ciśnienia 147
- wody gruntowej wznios 148
- wody gruntowej zapora 151
- wody gruntowej zasilania obszar 50
- wody gruntowej zasób 159
- wody gruntowej zbiornik 160
- wody gruntowej zwierciadło 168
- wody gruntowej żyła 185
- Woda hygroskopowa 122, rys. 7.
 - wody hygroskopowej dolna granica zawartości 14
 - woda juvenilna 114
- Woda koloidalna w glebie 123
- Woda mineralna 124
 - woda nieczynna fizjologicznie 113
- Woda powierzchniowa 125
- Woda przeciekowa 126
- Woda przywierająca 127
- Woda użytkowa roślin 128
- Woda wglębna 129
- Woda wglębna szczelinowa 130
- Woda włoskowata 131
- Woda wolna (grawitacyjna) 132
- Woda wsiąkowa 133

- Woda wypierana 134, rys. 8.
- Woda zakątkowa 135, rys. 7.
- Woda zaskórna 136
- Woda zastojowa 137
- Woda zawieszona 138, rys. 9.
 - woda zgęszczona 109
 - woda zmarzła w glebie 163
 - wodna chłonność gleby 4
 - wodna pełna pojemność gleby 56
 - wodne nasycenie gleby 45
 - wodny niedosyt warstwy korzeniowej 47
 - wodonośny pokład 65
 - wody zawieszanej krytyczna miąższość 30
 - wody przesiąkanie 76
 - wody przywieranie 83
 - wody wglębnej ciśnienie ujemne 105
 - wody wsiąkanie 139
 - wód gruntowych dział 15, rys. 1.
 - wód gruntowych zlewnia 161
 - wolna woda grawitacyjna 132
- Wsiąkanie wody 139
 - wsiąkowa woda 133
- Współmierne kurczenie się gleby 140
 - wybuchowe źródło 182
- Wychodnia przewodnika 141
 - wydajność jednostkowa pokładu wodonośnego 27
 - wydajność pełna pokładu wodonośnego 57
- Wydajność ssania włoskowatego 142
- Wydajność źródła 143
 - wydobywania się wody gruntowej miejsce 40
- Wykres stanów wody gruntowej 144
- Wykwit lodowy 145
 - wypierana woda 134, rys. 8.
- Wysięk 146
- Wysokość ciśnienia wody gruntowej 147, rys. 10.
- Wznios wody gruntowej 148, rys. 10.
- Zagłębienie wodne 149
 - zakątkowa woda 136, rys. 7.
- Zamarzanie gleby 150
- Zapora wody gruntowej 151, rys. 11.
- Zasięg luźny włoskowatości 152, rys. 76.
- Zasięg mrozu 153
- Zasięg nasycenia 154, rys. 6, 8.
- Zasięg nawietrzenia 155, rys. 2.
- Zasięg parowania i transpiracji 156, rys. 2.
- Zasięg włoskowatości 157, rys. 2, 6, 9.
 - zasięg włoskowatości luźny 152
 - zasięg włoskowatości zwarty 158

- Zasięg zwarty włoskowatości 158, rys. 6.
 - zasilania wód gruntowych obszar 50
 - zaskórna woda 136
 - Zasób wody gruntowej 159
 - zastojowa woda 137
 - zatorowe źródło 183
 - zawieszona woda 138, rys. 9.
 - Zbiornik wody gruntowej 160
 - zbiorowa powierzchnia 71
 - zgęszczona woda 109 i 127
 - Zlewnia wód gruntowych 161, rys. 4.
 - zlewni wód gruntowych spływ jednostkowy 28
 - Zmarzlina 162
 - Zmarzlina lita 164
 - Zmarzlina pośrednia 165
 - Zmarzlina warstwowa 166
 - Zmarzła woda w glebie 163
 - zmiennie źródło 184
 - zmienności źródła współczynnik 93
 - Zmienna pojemność powietrzna 167
 - zwarty zasięg włoskowatości 158
 - Zwierciadło wody gruntowej 168, rys. 12.
 - źródeł pasmo 55
 - źródła wydajność 143
 - źródła zmienności współczynnik 93
 - Źródło 169
 - Źródło mineralne 170
 - Źródło okresowe 171
 - Źródło piargowe 172, rys. 13.
 - Źródło podpiwowe 173
 - Źródło podwodne 174
 - Źródło przelewowe 175, rys. 14.
 - Źródło spływowe 176, rys. 15.
 - Źródło stałe 177
 - Źródło szczelinowe 178
 - Źródło tętniące 179
 - Źródło uskokowe 180
 - Źródło warstwowe 181
 - Źródło wybuchowe 182
 - Źródło zaporowe 183
 - Źródło zmienne 184
 - Żyła wody gruntowej 185
-