ZBIGNIEW PRUSINKIEWICZ, NIKOLAUS ILICZ GORBUNOV,
BORYS PIOTROWICZ GRADUSOV[1]

TONBILDUNG IN PODSOLBÖDEN AUF VERSCHIEDENALTRIGEN MEERESDÜNENSANDEN

Die nachstehend beschriebenen Untersuchungen sind im Odermündungsraum (Volksrepublik Polen) auf den Dünenfeldern beiderseits des Hafens Świnoujście (Swinemünde) durchgeführt worden. Dieses Gebiet gehört zu jener Landschaft der Ostseeküste, in der seit dem Ende der Litorinatransgression Anlandungsprozesse andauren. Es können hier also sämtliche, vom Faktor Zeit abhängige Entwicklungsstadien der Bodenbildung in einer Zeitspanne von etwa 4000 Jahren (Post-Litorina) auf Grund der geomorphologischen Daten sehr gut erforscht werden.

Für das Studium der Tonbildung in den Podsolböden auf Dünensanden wurden zunächst drei Bodenprofile genauer untersucht, und zwar:

1P — starker Eisenhumuspodsol; Entwicklungsdauer: mindestens 2000 Jahre;

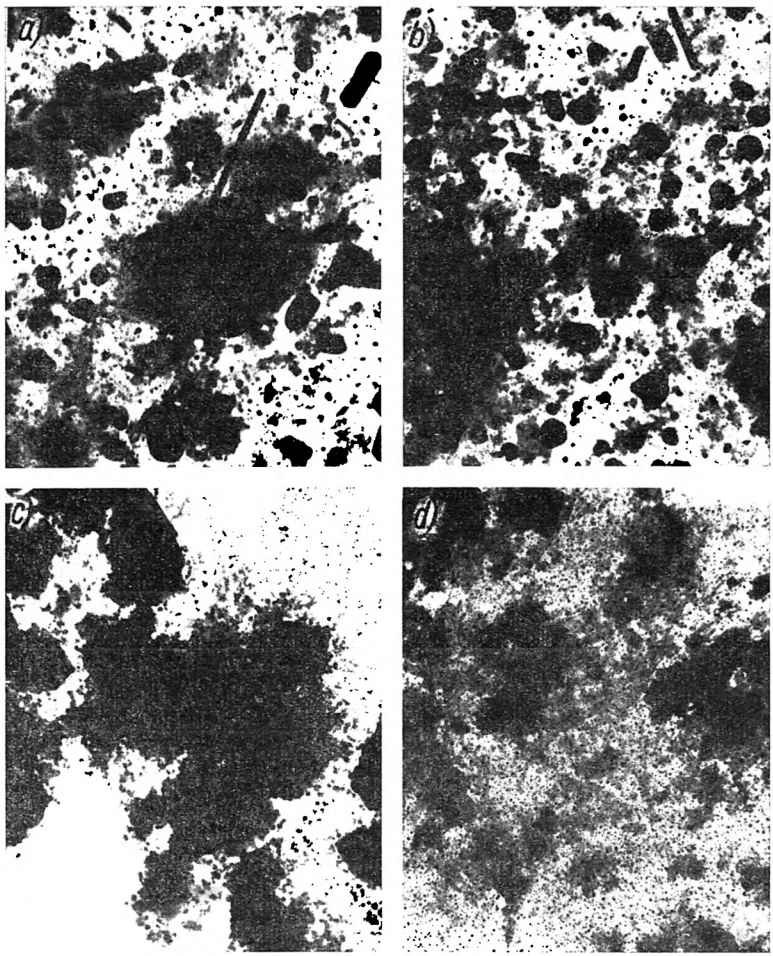
2P — podsoliger Dünen-Ranker; Entwicklungsdauer etwa 1000 Jahre;

Profil Nr.	Horizont	Entwicklungsdauer	Mineralische Zusammensetzung der Tonfraktion
2PA	B	ca 500 J.	Amorphe Fe- und Al- Oxydhydrate, Quarz, Hydroglimmer
2P	B	ca 1000 J.	Hydroglimmer mit wenigen quellfähigen Schichtpaketen, Kaolinit, amorphe Fe- und Al-Oxydhydrate, Quarz
1P	A_2	ca 2000 J.	Hydroglimmer, ein Tonmineral mit Wechsellagerung von Hydroglimmer und Montmorillonit-Schichten, Kaolinit, Quarz
	B		Tonmineral mit Wechsellagerung von Hydroglimmer- und Montmorillonit-Schichten, Kaolinit, Quarz, amorphe Fe- und Al- Oxydhydrate
	C		ditto und Chlorit

[1] Z. Prusinkiewicz — Polen, N. I. Gorbunov, B. P. Gradusov — UdSSR.

2PA — Dünen-Ranker; Entwicklungsdauer ca 500 Jahre.

Der Dünensand, der in den untersuchten Böden das Muttergestein bildet, war ursprünglich, trotz der Altersunterschiede, in allen drei Bodenprofilen sehr einheitlich. Er setzt sich vorwiegend aus Quarzkörnern mit einem Durchmesser von 0,1 bis 0,5 mm zusammen. In geringeren Mengen (bis etwa 15%) kommen in dem Dünensande neben Quarz auch andere Minerale vor. Es sind vor allem: Feldspate, Magnetit, Ilmenit, Granat, Epidot, Staurolit, Hornblende, Chlorit, Biotit usw. Es ist zu betonen, dass das Muttergestein ursprünglich fast vollständig Tonfrei war.



Elektronenmikroskopische Aufnahmen der Tonfraktion (Vergrösserung etwa 10 000 ×

a, *b* — Profil 1P, Horizont *B* (40—50 cm), *c* — Profil 1P, Horizont *C* (150—160 cm), *d* — Profil 2P, Horizont *B* (40—50 cm)

Erst die Verwitterungs- und Bodenbildungsprozesse führten zu einer Tonanreicherung, so dass jetzt die Menge der hochdispersen Fraktion ($< 1\mu$) in den Eisenhumuspodsolen auf den ältesten Dünen schon etwa 2% erreicht.

Diese hochdisperse Fraktion wurde aus den untersuchten Bodenprofilen nach der Gorbunow-Methode isoliert und ist anschliessend roentgenographisch und elektronenmikroskopisch qualitativ untersucht worden. Die wichtigsten Ergebnisse sind in der Tabelle 1 und Abb. dargestellt.

Die durchgeführten Untersuchungen haben erwiesen, dass in den ersten Tonbildungsstadien die physikalischen Verwitterungsprozesse die weitaus grösste Rolle spielen und zur Anreicherung des feinst dispersen Quarzes sowie der amorphen Eisen- und Aluminium-Oxydhydrate in den Bodenhorizonten führten. Die silicatischen Tonminerale mit dem Schichtgefüge kommen dagegen erst in reiferen Böden vor. Am vollständigsten war die Entwicklung der silicatischen Tonmineralassoziation in dem stark sauren elluvialen Horizont des Eisenhumuspodsols auf den ältesten Dünen, wo verschiedene Typen der Tonminerale (2 : 1, 1 : 1) feststellbar sind. Es ist anzunehmen, dass dort die Tonminerale als Abbauprodukte der primären Silicate zu deuten sind. In den illuvialen Horizonten dagegen ist eine Kaolinitsynthese wahrscheinlicher.

Die Untersuchungen werden fortgeführt.

Z. PRUSINKIEWICZ, N. I. GORBUNOV, B. P. GRADUSOV [1]

CLAY MINERAL FORMATION IN PODZOLIC SOILS ON SANDY ROCKS OF VARIOUS AGE

Summary

Properties of podzolic soils on sandy dunes of Volin Isl. (Poland) were studied and minerals of their clay fractions (less than 1μ) identified by X-ray method and electron micrographs.

The formation of clay mineral associations of different types (mica, interstratified illite-montmorillonite, and kaolinite) has been stated as well as changes in their composition with aging.

[1] Z. Prusinkiewicz — Poland, N. I. Gorbunov, B. P. Gradusov — USSR.

Z. PRUSINKIEWICZ, N. I. GORBUNOV, B. P. GRADUSOV [1]

FORMATION DES MINÉRAUX ARGILEUX DANS LES SOLS PODZOLIQUES CONSTITUÉS DES SABLES DES DUNES DU LITTORAL À DIFFÉRENTE ÂGES

Résumé

On a examiné et décrit les propriétes des sols podzoliques constitués des sables des dunes du littoral à l'île de Wolin (Pologne) et on a identifié, selon la méthode de Roentgen et a l'aide du microscope électronique, les mineraux argileux (< 1μ) qui y'étaient présents.

On a établi la présence des associations caracteristiques des minéraux argileux et les changements dans la composition qualitative de ces associations selon l'âge des sols.

Z. PRUSINKIEWICZ, N. I. GORBUNOW, B. P. GRADUSOW [2]

POWSTAWANIE MINERAŁÓW ILASTYCH W GLEBACH BIELICOWYCH UKSZTAŁTOWANYCH Z NADMORSKICH PIASKÓW WYDMOWYCH RÓŻNEGO WIEKU

Streszczenie

Zbadano i opisano właściwości gleb bielicowych ukształtowanych z nadmorskich piasków wydmowych na wyspie Wolin (Polska) oraz zidentyfikowano metodą Roentgena i mikroskopem elektronowym występujące w tych glebach minerały ilaste (< 1μ).

Stwierdzono obecność charakterystycznych asocjacji minerałów ilastych oraz zmiany w jakościowym składzie tych asocjacji w zależności od wieku gleb.

З. ПРУСИКЕВИЧ, Н. И. ГОРБУНОВ, Б. П. ГРАДУСОВ [3]

ОБРАЗОВАНИЕ ГЛИНИСТЫХ МИНЕРАЛОВ В ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ НА ДЮННЫХ ПЕСЧАНЫХ ПОРОДАХ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Резюме

В работе рассматриваются материалы по минералогическому составу подзолистых почв на дюнных песках о. Волин (Польша). Глинистые минералы идентифицированы рентгенографическим и электрономикроскопическим методами. В исследованных почвах обнаружено присутствие различных ассоциации глинистых минералов и зависимость качественного состава этих ассоциации от возраста почв.

[1] Z. Prusinkiewicz — Pologne, N. I. Gorbunov, B. P. Gradusov — URSS.
[2] Z. Prusinkiewicz — Polska, N. I. Gorbunow i B. P. Gradusow — ZSSR.
[3] З. Прусинкевич (Польша), Н. И. Горбунов (СССР), Б. П. Градусов (СССР).