

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XV. 6

SECTIO B

1960

Institute of Physical Geography
Faculty of Biology and Sciences of Earth, Maria Curie-Skłodowska University
Head: prof. dr Adam Malicki

Adam MALICKI

**The Stratigraphic Value of the Loess Profile in Pikulice
(near Przemyśl)**

**Стратиграфическое значение лёссового профиля в Пикулицах
у г. Пшемысла**

**Stratygraficzne znaczenie lessowego profilu w Pikulicach
k. Przemyśla**

The dust-silty sediments in the vicinity of Przemyśl are interesting from many points of view. The loesses and other sediments resembling them occur in the Przemyśl region in different situations and are connected with diverse forms of relief. As a uniform cover the loesses are adjacent to the northern border of the Carpathian Mts (which have a WNW-ESE direction between the Wisłok and the San rivers, and a N-S direction between the town Przemyśl and Chyrów), and they form a loess upland of over ten km in width. On the slopes and ridges belonging already to the Carpathian foot-hills the loesses combine with the silty formations of another origin. The latter were formed in a different way but they resemble in many points the typical, dust-silty eolian sediment, or they possess similar physical properties.

In some parts of the river valleys which cut across the Carpathian folds we can find the silty products building relatively high terraces (up to 20 m in relative height).

On the immediate foreland of the Carpathian border the silty sediments cover, in many cases, the old fluvial fans, and are also to be found over the glacial and extraglacial formations, belonging to the oldest glaciation in this area (Cracovien).

In the vicinity of Przemyśl we can come across fossil soils within the loesses and silty formations. There may also be found some flint artifacts of the Mesolithic Age here. Finally, these areas have specific geomorphological features.

An examination of all these peculiarities will help to provide an explanation of the course of the geologic processes which were occurring at the time of the last glaciation and in the Holocene on the borderland of the Carpathian Mts and in the adjacent Sandomirian Lowland.

It has been difficult until now to put in order various loose observations concerning the silt formations in the vicinity of Przemyśl, chiefly because of a marked diversity of the sediments which can be noted even in the outcrops situated very close to each other. Some of the difficulties should disappear now, after the Quaternary accumulative series which occurs in the brick-kilns in Pikulice and Nehrybka is accurately examined and analysed. Owing to the outcrops mentioned here it is possible to pry into the sediments lying over the remnants of the maximal glaciation in the Polish territories. The oldest Pleistocene formation in the examined areas has often before been noted in the literature on the subject (9, 10, 11), especially as the so-called „gravels of Pikulice”. These gravels have considerable depth; their origin has caused a good deal of lively discussion but has remained obscure.

The exploitation of the silty materials in the above-mentioned brick-kilns exposed profiles up to 12 metres high or even higher. In the exploited rock-walls there appear horizons of fossil soils and exactly formed structures the origin of which is to be found in periglacial zones. When each of the horizons making up the Pikulice profile is explained and when, further, the course of the geological processes is reconstructed on this basis, this series will become a kind of standard profile of the Przemyśl region.

The profile will help future researches concerning loesses and other sediments contemporaneous with them and occurring in the immediate foreland of the Carpathian Mts, in the Carpathian river valleys and tectonic basins.

The most interesting outcrops are the kiln-cuttings situated near the eastern side of the road from Przemyśl to the state boundary (the Dobromil Road). Another brick-kiln, also with the outcrops in the silty formations, is on the other side of the road.

In 1960 the total length of these rock-walls in all the three brick-kilns was over 200 metres. The characteristic horizons found in the walls are as follows (from the top down to the bedrock):

1. Contemporaneous soil. A type of chernozym reaching down to the depth of 1.5 m. The horizon of accumulation shows clear traces of erosion accelerated by farming. In some places one can also observe subfossil soil covered with diluvial materials up to 2 m thick.

2. Structural loess rock, up to 2—3 m in depth. It is pale yellow and always appears as fine dust without any admixture of coarser material. It reacts very strongly to hydrochloric acid. There are faint streaks in some parts of this horizon. Typical calcareous concretions are small and not numerous, but they are found. The shells of malacofauna are scattered without any order.

3. Loess of yellow-brown colour, about 1 m in depth. It has an admixture of loamy particles; it reacts weakly to hydrochloric acid. Rounded gravels from the Carpathian rocks occur in it here and there.

4. Silt, from 0.7 to 1 m in depth. Green when moist. Pseudolayers in it are a result of gley processes. It shows traces of CaCO_3 .

5. Silt up to 1 m in thickness. It is blue-greenish, distinctly stratified and in some places disturbed as a result of congelifluxion. Remnants of the old humus horizon can be discerned in the shape of balls or spindles in the disturbed blue-greenish layers; in most cases those remnants are diagonally oriented. Organic matter in the remnants of humus makes up to 2 per cent of the total.

6. Hard ferrogineous clay up to 15 centimetres in depth, forming a wavy horizon.

7. A silty-loamy sediment, brown or, in some places, reddish-brown, up to 1.5 m in depth. In 1960 cryogenic disturbances could be observed within this horizon. Ferrogineous concretions are fairly frequent here and are of the kind that is common in thick silty sediments on the northern border and in the inner parts of the Carpathian Mountains. Rounded gravels occur in places; those among them, that have an oblong shape have most often vertical position. Manganic concretions are numerous but small.

8. Ortstein (hardpan) horizon, resembling the one described in No. 6, is reddish-brown and wavy, about 10 centimetres thick.

9. Silt of yellow colour, about 0.5 m deep. It contains shells of small kinds of malacofauna and has irregular streaks that are made grey by an admixture of humus.

10. A thin, wavy, ferrogineous horizon (ortstein).

11. Silt and silty loam with an admixture of fine sand. It is about 0.5 m thick and has irregular streaks declining according to the topographic surface of that time.

12. A layer of fine sand less than 20 centimetres thick.

13. Fossil soil with perfectly formed deeper horizons. Horizon A

shows traces of an old denudative process. In all the horizons of this fossil soil as well as at the bottom one sometimes finds gravels (flysch and erratic granite) in vertical position. Traces of root canals can be seen together with remnants of organic material. Burrows occur frequently as traces in these horizons of the life of small mammalians. Here and there traces of podsolization can be observed.

14. Bottom of the fossil soil made up of silt and silty loam. Its stratification is distinct. Thin layers of brown, yellow and grey alternate with thin, ferruginous deposits and streaks (ortstein). Small manganese concretions are numerous. Irregular calcareous concretions are also frequent. The latter lie on the contacts of layers and streaks, are flattened and horizontally oriented. This kind of horizon can also be found a few metres below. The bottom of the silty-loamy series is made of „the mixed gravels of Pikulice”.

It is possible that the series described above has been so well preserved owing to some local features of relief. The valley of the stream in Pikulice is an old form, of considerable width and a W-E direction. Though it is wide, it is screened from the north and from the south by the hillock „Zniesienie” \triangle 352 m and by that of Optyń. The small stream in the wide valley is a tributary of the river Wiar and its mouth is at the distance of about 1 km from the above-described outcrops.

The slopes of the hills in this area were covered with forests until the beginning of the 20th century, which was one of the factors that helped the preservations of the Quaternary accumulative series.

The bottom of the loess profiles in Pikulice have been found to contain „the mixed gravels”, sometimes with sand. But these gravels are not so thick as the gravels in the cuttings of the gravel mine where they have been exploited until now, yielding great quantities of gravel. Under the loess profiles in the brick-kilns these gravels are, in most cases, only several metres thick and are probably only a small remnant of the layers that are found on the other side of the stream in situ in a state of much fuller development. As remnants of the Cracovien glaciation these gravels are commonly found also on the slopes and peaks of hills where they usually lie directly on the Carpathian rocks. The stratigraphic situation of „the mixed gravels of Pikulice” points to the fact that immediately before the beginning of the last glaciation the border of the Carpathian Mountains in the vicinity of Przemyśl was exposed to the processes of erosion.

The end of the process of the cutting-in of valleys is connected with the beginning of the last glaciation. Stratified loam and silt resembling the rhythmically stratified sediments at the foot of the slopes collect on the basis of gravel. The process of slope degradation which

is accompanied by a simultaneous accumulation of rock detritus in all the concave forms can be seen both in those rhythmically stratified formations and in the numerous gravels found in finer materials.

It was on those stratified formations several metres thick that the deep soil developed at the time when the climate became favourable and when, as a result, the slopes became covered with vegetation. Traces of roots are an evidence of the occurrence of trees in this horizon. This fossil soil is always seen in the same form in the cuttings and can be specially well observed in the wall situated on the left bank of the stream and parallel with its course. The surface of the fossil soil inclines in accordance with the present obliquity of the stream and the bottom of the valley. This is a proof that the Holocene relief adapted itself to the old morphological features.

A deterioration of the climatic conditions and a renewed increase of degrading processes (which is accompanied by the occurrence of correlative sediments) came suddenly. Materials collecting as a result of the degradation of slopes covered the fossil soil thoroughly in its bottom parts. Only in some places can one see that creeping materials cut off the upper horizon of the fossil soil.

During the cold climate which caused weathering processes and gravitating movements there were brief periods when the eolic factor left a mark of its activity. Sediments of various origin were constantly transported down the slopes and were mixing with each other. Thus they were changing their physical properties as well as their composition and were spreading over the bottom surfaces and the surfaces at the foot of the slopes.

Thermic conditions were deteriorating steadily. The temperature dropped to its lowest point and permafrost began to form. The fifth horizon of the Pikulice profile marks the period of the prevalence of the tundra on the border of the Carpathians. During the brief subpolar summer the surface of the tundra thawed only superficially. Some traces of the scanty vegetation of the tundra can be seen in the remnants of humus resembling lenses and balls. That was also the time of the formation of cryoturbaceous structures which were reaching down to the deeper basis.

The period of the tundra was long. Its surface was slowly but steadily rising upwards, since it was being covered by new products transported by solifluxion from the parts situated above it. While the surface of the tundra was rising upwards, the active layer of the permafrost was doing the same.

In the second part of the tundra period silts of eolic origin appeared in this area and accelerated further the rising of the tundra surface.

These eolic formations were at the beginning also covered by permafrost (the third horizon of the profile described here). But in this, i.e. in the third horizon, the permafrost was not fully developed and did not last long.

This horizon marks a new tendency of the changing climate: an increase of aridity. A distinctly dry but still cold period brought along with it the setting down of the loesses. The loess of that period is strongly calcareous and little changed in its physical properties. It was lying in situ and during its accumulation it did not mix with other, non-eolic materials.

At present one cannot point out definitely the associations of the different horizons of the Pikulice profile with specific occurrences that took place during the last glaciation. It is possible that the character of the Pikulice profiles was affected not only by general factors but also by regional conditions, which recent research takes increasingly into consideration (2, 3, 5).

There are three horizons of the examined profiles which can be used as stratigraphic leading links. One of them is the fossil soil preserved in the bottom parts, another — the horizon containing evidence of the prevalence of the tundra, and the third, equally important, — the ceiling layer of the young loess.

According to the present state of research the Carpathians and the Middle Polish Uplands are the regions where fossil soil dated as the Aurignacian interstadial occurs commonly in the lower parts of the loess profiles or at their basis (1, 6).

The development of the permafrost and the prevalence of the tundra on the border of the Carpathians must correspond chiefly to the time of maximum of the last glaciation. The upper layer of the loesses unchanged in their structure and texture, situated at the highest point and lying over the fossil tundra, might have been formed at the time when the icecap was receding from the line of its maximum range towards the north and towards the positions marked by the festoons of the end moraines lining the southern coasts of the Baltic Sea.

In the present attempt to point out chronological parallels there is no mention of the periods belonging to the late glaciation and its decline, because in the loess profiles of the region around Przemyśl nothing has so far been found that might be paralleled with the periods: Bölling, Older Dryas, Alleröd and Younger Dryas. However, there may still be in this area some situations in which correlatives of climatic fluctuations of the late Baltic glaciation and its decline are preserved.

Further research, especially making use of the paleontological methods and the method of C_{14} , may add substantially to the above-formulated conclusions or may modify them.

REFERENCES

1. Birkenmajer K., Środoń A.: Interstadiał oryniacki w Karpatach (Aurignacian Interstadial in the Carpathian). Biuletyn Państw. Instytutu Geolog. No 150, Warszawa 1960.
2. Brunnacker K.: Regionale Bodendifferenzierungen während der Würmeiszeit. Eiszeitalter u. Gegenwart, Bd. VII.
3. Büdel J.: Die Gliederung der Würmeiszeit. Geographische Arbeiten, H. 8, Würzburg 1960.
4. Dobrzański B., Malicki A.: Gleby województwa krakowskiego i rzeszowskiego (The Soils of Cracow and Rzeszów Provinces). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio B, vol. IV (1949), 6, Lublin 1950.
5. Fink J.: Zur Korrelation der Terrassen und Löses in Österreich. Eiszeitalter und Gegenwart, Bd. VII.
6. Jahn A.: Przyczynki do znajomości teras karpackich (Contributions to the Knowledge of the Carpathian Terraces). Czasopismo Geograficzne, XXVIII, 1957.
7. Kulczyński St.: Die altdiluvialen Dryasfloren der Gegend von Przemyśl. Acta Soc. Botan. Pol., vol. IX.
8. Malicki A.: Geneza i rozmieszczenie loessów w środkowej i wschodniej Polsce (The Origin and Distribution of Loess in Central and Eastern Poland). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio B, vol. IV (1949), 8, Lublin 1950.
9. Przepiórski W.: Dyluwium na płaskowyżu Chyrowsko-Lwowskim (Diluviale Gebilde zwischen Lwów und Chyrów). Kosmos, seria A, vol. LXIII, Lwów 1938.
10. Romer E.: Kilka spostrzeżeń i wniosków nad utworami lodowcowymi między Przemyślem a Dobromilem (Quelques remarques sur les dépôts glaciaires dans le région au Sud du Przemyśl). Kosmos, vol. XXXII, Lwów 1907.
11. Teisseyre H.: Czwartorzęd na przedgórzu arkusza Stary Sambor (Quaternaire sur l'avant-pays de la feuille Stary Sambor) Sprawozd. Państw. Instytutu Geolog., vol. VIII, Warszawa 1935.

Р Е З Ю М Е

Ближайшие окрестности Пшемысля заслуживают внимания из-за распространенности там различных четвертичных отложений. Во многих местах можно встретить остатки древнейшего оледенения Польши — Краковского (9, 10, 11). Отложения, соответствующие среднепольскому оледенению в рассматриваемом районе пока не найдены. Отложения последнего оледенения представлены в этих окрестностях мощными пылеватыми горными породами. Среди пылеватых отложений в окрестностях г. Пшемысля встречаются как типичные лёссы, так и породы иного генезиса но, близкие лёссам по физическим свойствам.

Классификация этих мелкозернистых образований до настоящего времени затруднительна. Затруднения вытекают, главным образом, из-за большой изменчивости рассматриваемых отложений в профилях, находящихся на небольшом расстоянии друг от друга.

Упомянутые трудности можно частично устранить исследуя внимательно содержание обнажений, находящихся в ямах кирпичных заводов в окрестностях сел Пикулице и Нехрыбка (несколько км к Ю от г. Пшемысля). Упомянутые кирпичные заводы используют верхнеплейстоценовые отложения значительной мощности, которые благодаря местным условиям хорошо сохранились. Высота эксплуатируемых стен достигает в некоторые годы 12 м, а длина обнажений в целом превысила в 1960 году 200 м.

Вид и последовательность сложения отдельных горизонтов, составляющих верхнеплейстоценовую осадочную серию — повторяется во всех исследованных обнажениях в районе Пикулиц с большой регулярностью. Эта регулярность указывает на то, что генезис горизонтов, составляющих пылеватую серию — обусловлен факторами не местного характера но, действовавших на большом пространстве. Местные условия способствовали большому накоплению материала и хорошей сохранности до настоящего времени.

Разрезы из Пикулиц указывают почти исключительно пылеватые отложения. Различия между горизонтами обусловлены разной структурой. Заслуживают внимания три главных горизонта. В нижних частях обнажений везде видна ископаемая почва с сохранившимися горизонтами А, В и С. Мощность всех горизонтов достигает 2 м. В этой почве сохранилось много следов макропор корневого происхождения наряду с макропорами, произведенными мелкими животными.

Второй горизонт — это сильно оглеенный слой, голубоватого и зеленоватого цвета, переотложенный солифлюкционными процессами. В нем находятся также криотурбационные структуры и остатки древнего гумусового горизонта иногда в виде свертков. Этот горизонт представляет ископаемую тундру, на которой активный слой вечной мерзлоты достигал лишь небольшой глубины. В этом горизонте можно констатировать перемещение активного слоя снизу вверх по мере накопления солифлюкционного материала. Во второй части этого периода в отложениях, покрывавших постепенно поверхность тундры, участвует также пыль, приносимая воздушным путем. Этот факт свидетельствует о возрастании засушливости климата. Залегающие в кровле обнажений структурные, сильно карбонатные лёссы слагают третий по очереди горизонт. Этот горизонт носит резко выраженные признаки сухого климата. Накопление мелкозема, прино-

симого ветром происходило уже на большом расстоянии от края ледника.

Рассмотренные три характерных горизонта в Пикулицких профилях можно сопоставлять с отдельными фазами последнего оледенения лишь предварительно. Время образования ископаемой почвы, залегающей в нижних частях обнажений можно датировать ориньянским межстадиалом. Такое определение возраста находится в согласии с нашими знаниями о раннем времени вюрмского оледенения в районе Карпат (1, 6). Лёссовый комплекс, покрывающий ориньянскую почву — связан с внезапным ухудшением климатических условий, в связи с чем наступило оживление процессов выветривания, склонового транспорта и накопление их продуктов в морфологических понижениях. Это время роста скандинавского ледника и его движения к югу. Днища долин подвергаются быстрому и сильному повышению.

Тундровый горизонт может соответствовать максимальному продвижению к югу последнего ледника и времени его постоя. В начале намечается застой в денудационных процессах, которые оживляются вновь после перехода ледником момента своего максимального развития.

Лёсс, обладающий хорошо выраженными свойствами эоловых осадений, откладывавшихся в условиях сухого климата, может соответствовать времени регрессии ледника из наиболее к югу расположенных краевых морен вюрмского оледенения и постепенного продвижения к цепи конечных морен, опоясывающих южный берег Балтики.

В рассматриваемом профиле нет горизонтов, которые можно было бы сопоставить со стадиями, названными Бранденбургской, Франкфуртской и Поморской. Нет также горизонтов, которые можно было бы связывать со временем окончания последнего оледенения т. е. с Бёллинг, Аллерёд, старшим и младшим дриассом.

Трудно пока решительно сказать, является ли такой характер образования верхних частей лёссовых профилей на Предкарпатье и окраине Карпат в окрестности города Пшемысля правилом, или же Пикулицкий профиль представляет сокращенные сверху верхне-пледстоценовые отложения. Нельзя отрицать, что в ближайшем будущем удастся найти в этих районах такие места, в которых сохранились следы климатических колебаний со времени последнего в Польше оледенения и его идущими на убыль фазами.

Заслуживает внимания отраженный в Пикулицких профилях характер климатических тенденций от раннего Вюрма по позднее вре-

мя этого оледенения. Непосредственно после ориньянского межстадиала климат районов, расположенных у края Карпат в окрестности г. Пшемысля, характеризуется значительной влажностью, во второй половине последнего оледенения он становится резко засушливым. Этот факт подтверждает выводы, сделанные в последние годы немецкими и австрийскими исследователями (2, 3, 5).

STRESZCZENIE

Najbliższe okolice Przemyśla zasługują na bliższą uwagę z racji występujących tam różnorodnych utworów czwartorzędowych. W wielu miejscach napotkać można resztki najstarszego zlodowacenia Polski — zlodowacenia Cracovien (9, 10, 11). Brak na razie stwierdzonych na tym obszarze utworów, które wiekowo odpowiadałyby zlodowaceniu środkowo-polskiemu. Natomiast najmłodsze zlodowacenie reprezentowane jest w tych okolicach przez mięszsze pokłady pyłowe. Wśród utworów pyłowych spotykamy w okolicach Przemyśla zarówno typowe lessy, jak też sedymenty o innej niż lessy genezie, zbliżone jednak do nich właściwościami fizycznymi.

Klasyfikacja tych drobnoklastycznych utworów nie była dotąd łatwa. Trudności wynikały głównie z dużej zmienności owych sedymentów w profilach nawet nieznacznie od siebie odległych.

Wspomniane trudności zostaną przynajmniej w części usunięte, gdy przeprowadzi się dokładne przebadanie treści odsłoneń w wyrobiskach cegielni czynnych na obszarze wsi Pikulice i Nehrybka (w odległości kilku km na południe od Przemyśla). Cegielnie te wykorzystują młodoplejstocęńskie utwory o znacznej mięszszości, które dzięki lokalnym warunkom zostały dobrze zakonserwowane. Wysokość ścian eksploatacyjnych dochodzi w niektórych latach do 12 m a łączna długość odkrywek w 1960 r. przekraczała 200 m.

Rodzaj i kolejność ułożenia poszczególnych poziomów składających się na młodoplejstocęńską serię osadową — powtarza się we wszystkich poznanych odsłoneńiach na obszarze Pikulic z dużą regularnością. Ta regularność wskazuje na to, że geneza poziomów składających się na drobnoklastyczną serię — uzależniona była od warunków nie lokalnej natury, lecz działających na dużej przestrzeni. Lokalne zaś warunki decydowały o możliwości odkładania się sedymentów w dużym rozwinieciu oraz miały wpływ na ich dobre przetrwanie po czasy dzisiejsze.

Przekroje pikulickie wykazują prawie wyłącznie utwory pyłowe. Zróznicowanie zaś pomiędzy poziomami wynika głównie z odmienności strukturalnej. Głównie trzy poziomy zwracają na siebie uwagę. W dolnych partiach odsłoneń widnieje wszędzie gleba kopalna, z za-

chowanyhoryzontami zróżnicowania (horyzont A, B i C). Łączna miąższość wszystkich trzech horyzontów gleby kopalnej przekracza miejscami 2 m. W glebie tej zachowały się liczne ślady kanałów korzeniowych oraz nor drobnych ssaków.

Poziom drugi — to partia silnie oglejona, w wyniku soliflukcyjnych procesów przemieszczana, o barwie niebieskawej i zielonej. Występują też struktury krioturbacyjne, oraz porwaki i toceńce wytworzone z dawnej warstwy humusowej. Poziom ten reprezentuje kopalną tundrę, na której warstwa czynna wiecznej zmarzliny nie sięgała głęboko. Można również w tym poziomie stwierdzić stopniową wędrówkę ku górze warstwy czynnej, w miarę narastania powierzchni tundry w wyniku dowozu materiałów soliflukcyjnych. W drugiej części tego okresu w materiałach stopniowo przykrywających powierzchnię tundry, biorą udział również pyły nawiewane drogą powietrzną. Ten fakt świadczy o wzrastającej posuszności klimatu. Zalegające w samym stropie odkrywek strukturalne, silnie wapniste lessy, tworzą trzeci z kolei poziom. Jest to okres wyraźnie suchego klimatu. Akumulacja pyłów przynoszonych wiatrami, zachodzi już w większej odległości od krawędzi łądolodu.

Owe charakterystyczne trzy poziomy w profilach pikulickich można wiązać z poszczególnymi okresami ostatniego zlodowacenia jedynie prowizorycznie. Gleba kopalna, odsłaniająca się w spagowych częściach odkrywek, datowana być może na interstadiał oryniacki. Takie datowanie pozostawałoby w zgodzie z dotychczasowym stanem wiedzy o wczesnym okresie zlodowacenia würmskiego na obszarze Karpat (1,0). Seria pokrywająca oryniacką glebę — wiąże się z nagłym pogorszeniem warunków klimatycznych, w łączności z którymi następuje ożywienie procesów wietrzeniowych, transportu zboczowego i gromadzenia ich produktów w obniżeniach morfologicznych. Jest to czas rozrostu łądolodu skandynawskiego i jego nasuwania się ku południowi. Dna dolin ulegają szybkemu i silnemu podwyższeniu.

Poziom tundrowy odpowiadać może maksymalnemu zasięgowi ku południowi ostatniego łądolodu i okresowi jego stacjonowania. Zaznacza się początkowo zastój w procesach denudacyjnych, które ożywiają się ponownie po przekroczeniu przez łądolód punktu swego maksymalnego rozrostu.

Less o dobrze wyrażonych właściwościach eolicznych sedymentów, odkładanych w warunkach klimatu suchego, odpowiadać może odcinkowi czasowemu, podczas którego łądolód wycofywał się z linii najdalej na południu przebiegających moren czołowych zlodowacenia würmskiego i przesuwał się stopniowo po wieńce moren okalających południowy brzeg Bałtyku.

W omawianym profilu brak poziomów, które można by paralelizować ze stadiami określanymi jako Brandenburgskie, Frankfurckie i Pomorskie. Brak też horyzontów, które można by nawiązywać od okresów schyłku ostatniego zlodowacenia tj. Bölling, Alleröd oraz starszy i młodszy dryas.

Trudno na razie rozstrzygnąć, czy taki charakter wykształcenia górnych odcinków profilów lessowych na przedgórzu i krawędzi Karpat w okolicach Przemyśla stanowi regułę, czy też mamy w Pikulicach do czynienia z przykróconym od góry serią młodoplejstocęńską. Nie można wykluczyć, że w najbliższym czasie uda się w tych obszarach znaleźć takie stanowiska, w których zachowane zostały ślady fluktuacji klimatycznych, pochodzących ze schyłku ostatniego zlodowacenia obszarów polskich.

Zasługuje na uwagę uwidaczniający się w profilach pikulickich charakter tendencji klimatycznych od wczesnego Würmu do późnego okresu tego zlodowacenia. Bezpośrednio po interstadiale oryniackim klimat obszarów leżących na krawędzi Karpat w okolicy Przemyśla cechuje znaczna wilgotność, zaś w drugiej połowie najmłodszego zlodowacenia, jest on wybitnie suchy. To stwierdzenie potwierdza wnioski wysunięte w ostatnich latach przez badaczy niemieckich i austriackich (2, 3, 5).