

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Institut Rübel (Zürich)
Band: 34 (1958)

Artikel: Über die Zweiteilung des Riss-Glazials
Autor: Szafer, Wladyslaw
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308094>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Über die Zweiteilung des Riss-Glazials

Von WŁADYSŁAW SZAŁAFER, Kraków (Polen)

In einer zusammenfassenden Arbeit vom Jahre 1955, hat der Meister der Pleistozänforschung in Mitteleuropa, Prof. P. WOLDSTEDT, das bekannte Kieselgur-Vorkommen von Münster und Oberohe-Neuohe noch einmal einer kritischen Prüfung unterzogen und die Meinung geäußert, daß diese interessanten und pollenanalytisch gut erforschten Ablagerungen einem Interstadiale entsprechen, das innerhalb der Saale-(Riß)-Vereisung gelegen, den älteren Drenthe-Vorstoß von dem jüngeren Warthe-Vorstoß abtrennt. Bekanntlich hat von der BRELIE (1955) dieses Interstadial als eine selbständige Interglazialzeit anerkannt und ihm den Namen Ohe-Interglazial gegeben.

Zu dieser Frage möchte ich hier einen kleinen Beitrag zufügen. Es handelt sich um zwei Fundorte von gleichalterigen pleistozänen Ablagerungen, die neulich in der Nähe der Stadt Będzin (Randgebiet des oberschlesischen Beckens) in Polen untersucht wurden, sowohl vom geologisch-geographischen wie auch vom botanischen Standpunkt. Die geologisch-geographischen Untersuchungen wurden seitens des Geographischen Institutes, die botanischen seitens des Botanischen Institutes der Polnischen Akademie der Wissenschaften durchgeführt. Dr. GILEWSKA hat die geologischen Verhältnisse, Mgr. STUCHLIK und Mgr. RALSKA haben die pflanzlichen Reste untersucht und zwei pollenanalitische Profile fertiggestellt.

Die geologische Charakteristik des Profils in Brzozowica werde ich, nach Dr. GILEWSKA, an dieser Stelle nur im allgemeinen charakterisieren.

Brzozowica ist der größte Tagebergbau Polens. In dieser Grube sind pleistozäne Ablagerungen, welche die präglaziale Talrinne des Flusses Czarna Przemsza ausfüllen, aufgeschlossen. Den Verlauf des präglazialen Tales der Czarna Przemsza stellten die Geologen auf Grund von über hundert tiefen Bohrungen fest.

Die Wände der Grube sind 1 km lang, 400 m breit und über 40 m hoch, und deshalb ist hier ein großartiger Durchschnitt durch die ganze Serie der quartären Ablagerungen, die den Boden des Beckens von Dąbrowa bedecken, enthüllt.

Die geologische Analyse des Profils stellte hier folgende Gliederung des Diluviums fest:

Unmittelbar auf dem Untergrund, welcher aus Sandsteinen und Schiefern des Karbons besteht, liegt eine 2—3 m dicke Schicht von Schottern, die am Ende des Pliozäns auf dem Boden des präglazialen Tales der Czarna Przemsza abgelagert worden sind. Es weisen darauf

sowohl die Zusammensetzung als auch die Abrundung der Schotter hin. Er besteht aus groben, kantenrunden, einheimischen Gesteinen; im Hangenden sind sie verwaschen. Spuren einer Frostverwitterung der Schotter und Linsen aus Ton, denen typische arktische *Dryas*-Flora (erste) beigemischt ist, beweisen eine erhebliche Abkühlung des Klimas während des Vorrückens des skandinavischen Inlandeises (Mindel = Cracovien).

Während der Rückzugphase der Krakauer Vereisung (Mindel) wurden Flussande und Schotter, 10,7 m mächtig, abgelagert. Für diese Periode ist auch charakteristisch ein subarktisches Klima, welches Brodelboden, *Dryas*-Flora (zweite) und scharfkantige Sandkörner verursachte.

Die Flussande werden stellenweise von einer 1,6 m dicken Schicht von Schottern und Kalkgeröll überlagert. Den Schottern sind fluvioglaziale, 4,7 m mächtige Ablagerungen aufgelagert.

Darüber folgt eine 2,5 m dicke Schicht von braunen Bändertonen, welche in einem kleinen, nur etwa 2 km langen Staubecken abgelagert wurden. Diese Staubeckentone wurden zuerst von dem vorrückenden Eis gestört, und dann während der Rückzugsphase der Mindel-Vereisung mit einem grau-braunen Geschiebemergel überdeckt. Seine Mächtigkeit wechselt stark und beträgt 2—8 m.

Während einer klimatischen Oszillation wurde die Oberfläche der Grundmoräne verwaschen. Graue, lehmige Feinsande und Staubeckentone (8—10 m dick) deuten ein wiederholtes Vorrücken des Eises an.

Das «Große» Interglazial (Mindel-Riß) war eine Periode der großen Erosion, welche die Entstehung einer unebenen, erosiven, stellenweise mit eisenhaltigem Ton bedeckten Oberfläche bewirkte.

Im Hangenden dieses Profils wurden keine Ablagerungen, die der Mittelpolnischen Eiszeit (Riß) entsprechen, gefunden. Die Geologen haben sie jedoch in der Nähe von Będzin in einer Höhe von 270—280 m über dem Meeresspiegel festgestellt. Diese Ablagerungen bestehen aus gelben, mittelkörnigen, rhythmisch geschichteten Sanden. In Gródków (5 km nordwestlich von Będzin) sind sie mit einer der Mittelpolnischen Vereisung zugehörigen Moräne bedeckt.

Während der Regression der Riß-Vereisung und in der ersten Phase des Interstadials von Będzin, welches das ältere Stadium der Mittelpolnischen Eiszeit von dem Warthevorstoß trennt, wurden die «hohen» Sande aus dem mittleren Teile des Beckens von Dąbrowa ausgeräumt. Zwei erosive Eintiefungen wurden in den grauen Bändertonen ausgewaschen. Der Boden dieser Eintiefungen befindet sich 260—261 m über dem Meeresspiegel. Die Tiefe des erosiven Einschnittes beträgt nicht mehr als 19 m. In der zweiten Hälfte des Interstadials von Będzin wurden diese Rinnen mit Sand und Torf (0,8 m dick) ausgefüllt.

Den interstadialen Charakter des Torfes bestätigt sein Pollendiaagramm (Fig. 1). Der Torf ist unmittelbar von Flottlehmern und kiesigen Sanden ohne Pflanzenreste überlagert. Sie entsprechen dem Warthevorstoß. Aus diesen Ablagerungen besteht die Aufschüttungsdecke der weit ausgedehnten Mittelterrasse von 4—6 m Höhe über der heutigen Talsohle.

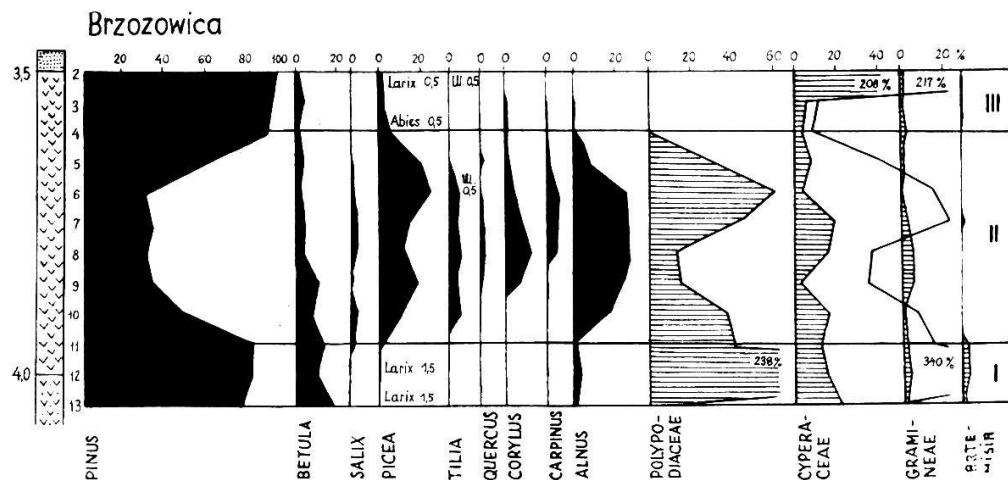


Fig. 1. Für die Erklärung der Zeichen im Bodenprofil vergl. Fig. 2.

Im Eeminterglazial (Riß-Würm) haben die Czarna Przemsza und ihre Nebenflüsse ein 17—19 m tiefes Tal in der Aufschüttungsterrasse und den grauen Bändertonen ausgeschnitten.

Der Einfluß der letzten (Würm)-Vereisung äußerte sich hier in einer Zuschüttung des eben erwähnten Tales mit fluviatilen, kiesigen Sanden und Gehängematerial, 8—10 m mächtig. Diese Aufschüttung ist klimatisch bedingt und mit der periglazialen Zone der Baltischen Eiszeit verknüpft. In diesen Ablagerungen kann man stellenweise deutlich zwei Schichten, welche zwei periglazialen Aufschüttungsphasen entsprechen, erkennen. In der ersten Phase entstand eine Decke aus Fließerde und Gehängesanden.

Der zweiten periglazialen Aufschüttungsphase entsprechen fluviatile, verschiedenkörnige Sande, Dünensande, Dreikanter, Kiese und *Dryastone* mit *Dryas* und *Betula nana*. Diese Ablagerungen bauen die zweithöchste Terrasse der Czarna Przemsza von einer Höhe von 0,8—1,0 m über dem heutigen Talboden und 261 m über dem Meeresspiegel auf.

In die angeschnittenen Talsande sind holozäne Ablagerungen, welche aus Sand, Moorerde und Raseneisenstein bestehen, hineingelegt. Aus diesen Schichten, welche 2,5—3,0 m mächtig sind, ist die Überschwemmungsterrasse aufgebaut.

Das Profil der pleistozänen Ablagerungen, welche im Tagebau «Brzozowica» und in zahlreichen kleinen Aufschlüssen innerhalb des

Beckens von Dąbrowa sichtbar sind, ist der vollständigste Durchschnitt durch das Diluvium in Oberschlesien. Es sind hier nämlich die Ablagerungen der zwei älteren polnischen Vereisungen, ferner des Warthevorstoßes und der Baltischen Eiszeit (Würm) aufgeschlossen. Von besonderer Bedeutung ist auch die Feststellung einer weit ausgedehnten, während des Warthestadiums aufgeschütteten Mittel terrasse.

Die von Mgr. STUCHLIK durchgeführte Pollenanalyse des Bruchwaldtorfes aus Brzozowica ergab folgende Vegetationsentwicklung (Fig. 1):

1. Die ältere subarktische Waldphase, die durch vorherrschende Kiefer- und Birken-Wälder, mit Lärche sowie den großen Anteil von Sporen der *Polypodiaceae* charakterisiert ist.
2. Die Mischwaldphase mit Vorherrschen der Nadelbäume, in welcher die subarktischen Bäume zurücktreten und zugleich die Mischwälder mit Fichte und Erle sowie den Elementen des *Quercetum mixtum* zur Herrschaft kommen. Diesem Baumbestand mischte sich später auch *Carpinus* bei. Das Klima war gemäßigt kühl.
3. Die jüngere subarktische Waldphase, die durch erneute *Pinus*-Vorherrschaft charakterisiert war. Es stellte sich wieder die Lärche ein. Massenhaft treten die *Cyperaceen* auf.

Die dargestellte Vegetationsentwicklung weicht stark von beiden bisher gut aus Polen bekannten Interglazialen ab.

Eine zweite Fundstelle von Ablagerungen gleichen Alters wie in Brzozowica befindet sich auch am nördlichen Rande des oberschlesischen Gebietes, und zwar in der Ortschaft Nieporzyce bei Labędy. Auch hier liegt auf der Grundmoräne der Riß-Vergletscherung (= mittelpolnische Moräne) ein interstadialer Torf. Im Hangenden wurden auch hier Derivate der Warthe-Moräne festgestellt. Pollenanalytisch untersucht (Mgr. M. RALSKA), hat diese interstadiale Torfschicht eine ganz analoge Aufeinanderfolge von 3 Phasen in der Entwicklung der Vegetation gezeigt (Fig. 2). Wegen Zeitmangels werde ich sie hier nicht näher beschreiben. Von den makroskopischen Pflanzenresten ist von dort der Fund eines gut erhaltenen Zapfens von *Larix polonica* zu erwähnen.

Fig. 3 stellt nebeneinander 3 an dieser Stelle miteinander verglichenen Pollendiagramme vor: von Neu-Ohe (Deutschland), von Brzozowica (Polen) und von Suraz (bei Moskwa). Die Fundstelle in Suraz (ODINCOW, MOSKWITIN, 1945) wurde hier nach CZEBOTARIEWA (1953) angeführt. Daran reihen sich wahrscheinlich noch andere gleichartige Interstadiale in Europa, die bisher innerhalb der Riß-Vergletscherung festgestellt wurden (Holland — FLORSCHÜTZ, 1953; Tschechoslowakei — PAKLTOWA, 1956).

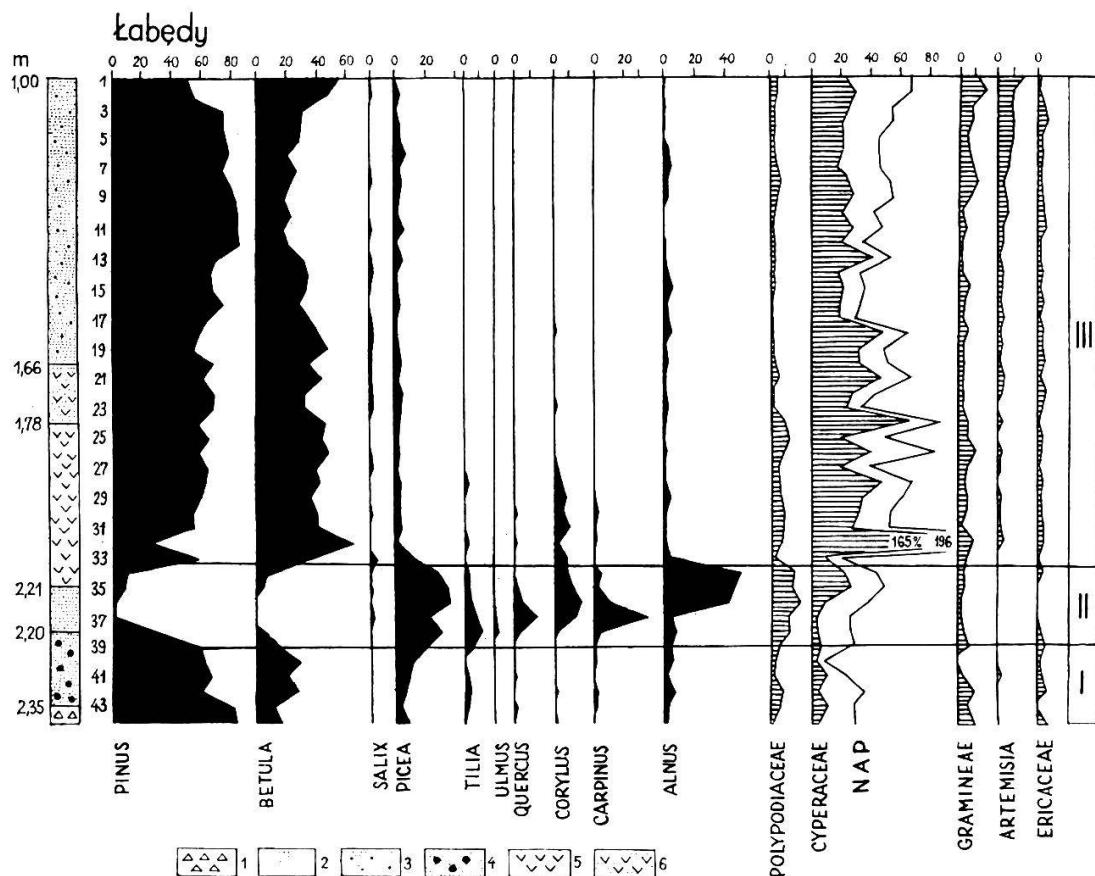


Fig. 2. Erklärung der Zeichen im Bodenprofil: 1 = Moräne, 2 = Mergel, 3 = Sandiger Mergel, 4 = Mergel mit Kies, 5 = Bruchwaldtorf, 6 = Bruchwaldtorf mit Mergel.

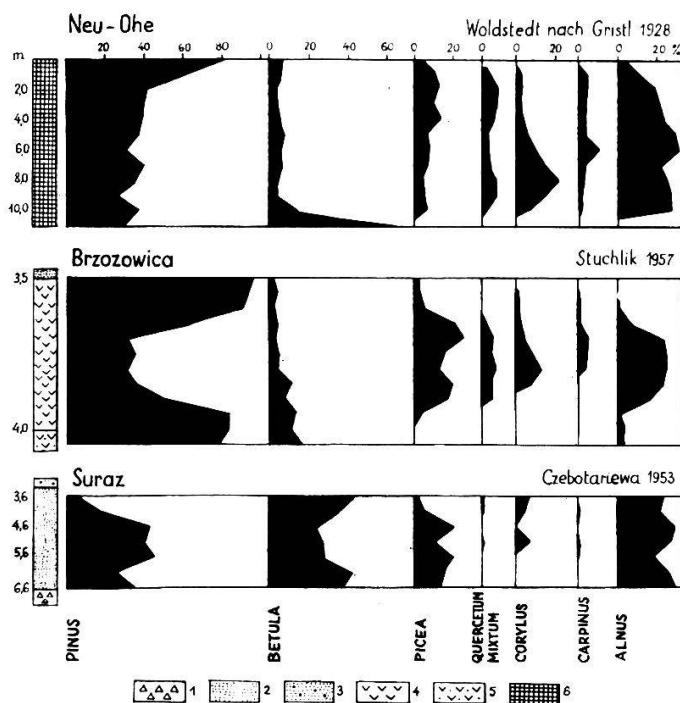


Fig. 3. Erklärung der Zeichen im Bodenprofil: 1 = Moräne, 2 = Mergel, 3 = Sandiger Mergel, 4 = Bruchwaldtorf, 5 = Bruchwaldtorf mit Sand, 6 = Diatomeenerde.

Die grundsätzliche Ähnlichkeit dieser Pollendiagramme unterliegt keinem Zweifel. Ihre charakteristischen quantitativen Unterschiede sind klimatisch bedingt und stehen wahrscheinlich im Zusammenhang mit verschiedener geographischer Lage der miteinander verglichenen Lokalitäten.

In dieser Auffassung scheint die Zweiteilung der Riß-Vergletscherung in Europa pollanalytisch bewiesen zu sein, und gleichzeitig die Frage der Zugehörigkeit des Warthe-Vorstoßes als des ersten Stadials der Würmeiszeit gelöst. Nichtsdestoweniger müssen beide Fragen weiteren Untersuchungen offen bleiben.

Diskussion. P. B. SEARS: Gibt es Verwitterung zwischen den Schichten des Profils?
— W. SZAFAER: Im Profil finden sich braun gefärbte Schichten von Limonit.