12.

Die Verbreitung der pommerschen Phosphorit- und Toneisensteingeschiebe in ihrer Bedeutung für die Entschleierung des tieferen Untergrundes.

Von Konrad Richter, Greifswald.

Die vorgelegten Untersuchungen bringen hinsichtlich zweier wirtschaftlich interessanter Gruppen von Diluvialgeschieben Einblicke in eine größer angelegte statistische Untersuchung des gesamten pommerschen Geschiebestandes. Die Untersuchungen erfolgten in den letzten Jahren vor Kriegsbeginn und konnten seitdem nicht weiter geführt werden. Lediglich bei den vorgenannten beiden Gruppen wurde ein überschlagsmäßiger vorläufiger Abschluß durchgeführt, um die Brauchbarkeit der angewandten Methode zu erweisen. Da sie auch für andere Gebiete des norddeutschen Raumes interessante Ergebnisse verspricht, sollen die wichtigsten Gesichtspunkte nachstehend zusammengefaßt werden, obwohl dem Verfasser im Felde z. Zt. weder eine Verarbeitung der Literatur noch endgültige Auswertung des gesammelten umfangreichen Geschiebe-Materials möglich ist.

Die Auswertung bezieht sich bisher nur auf 76 Geschiebemergel und Diluvialkiesproben aus Ostpommern im Gesamtgewicht von 1131 kg, 74 Proben aus Vorpommern und Rügen mit annähernd demselben Gesamtgewicht und nur 13 Proben aus Mittelpommern. Insgesamt wurden also 163 Proben zur Geschiebestatistik benutzt, ein im Verhältnis zur Größe der Provinz noch geringes Material, das kein lückenloses Bild der Geschiebeverteilung ermöglicht, zumal die einzelnen pommerschen Vorstoßstadien der letzten Vereisung recht verschiedenartigen Nachschubweg hatten, wie früher Arbeiten von Hesemann, Ladwig, Münnich und vom Verfasser gezeigt haben [1]). Trotz-

[1]) H. Ladwig: Geschiebestatistik als Forschungsmittel zur Diluvialstratigraphie und Tektonik Ostpommerns. Abh. a. d. Geol.-Paläont. Inst. d. Univ. Greifswald 1939. — K. Richter: Die Eiszeit in Norddeutschland, Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin 1937.

dem lassen sich aus dem ausgewerteten Material bereits einige wesentliche Ergebnisse ablesen.

Die Aufarbeitung der Mergel- und Kiesproben erfolgte in der üblichen Weise, indem sie durch ein 6-mm-Sieb geschlämmt wurden. Der Rückstand wurde indessen nach möglichst zahlreichen Geschiebegruppen ausgezählt.

Um eine von dem Verwitterungszustand der einzelnen Proben möglichst unabhängige Bezugsbasis zu haben, wurde gemäß den bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Geschiebestatistik aus jeder Probe die Anzahl der Phosphoritgeschiebe ohne Rücksicht auf ihr sehr verschiedenartiges Alter durch die der kristallinen dividiert. Die so gewonnenen Relativwerte zeigen auf Abb. 2 (Abb. 17, S. 27 der Dissertation Ladwig) nur im engsten Küstenbereich höhere Werte. Der Herkunftsort dieser Geschiebe muß entweder in größerer Ferne oder in Küstennähe am Grunde der Ostsee gesucht werden. Genauere Überlegungen werden nachstehend zeigen, daß das letztere der Fall sein dürfte.

Im übrigen fallen lediglich zwei Minusgebiete auf, die um so deutlicher werden, wenn man sie mit der Verteilung anderer Geschiebegruppen auf den Abb. 12, 13, 15 und 16 der Ladwigschen Arbeit vergleicht. Das nordöstliche Minusgebiet dürfte mit der geringeren Tiefenlage paläzoischer Schichten in diesem Bereich in Zusammenhang stehen, die jüngst auch durch Brockamp [2]) nachgewiesen wurde. Diese älteren Gesteine scheinen hier schon in der Kreidezeit als Insel- oder Schwellengebiet gewirkt zu haben, so daß phosphoritführende Schichten zwar nicht auf ihr, aber gerade um sie herum in der oberen Kreide abgelagert wurden. Das beweist z. B. die auch bei Ladwig zitierte Bohrung von Rügenwaldermünde, bei der in der senonen Kreideoberkante Phosphorite erbohrt wurden. Ich halte es für möglich, daß sich ein phosphoritreicher Gürtel Oberkreide um das vorerwähnte Hochgebiet, also südlich um das statistisch erfaßte nordöstliche Minusgebiet der Phosphoritgeschiebe herumziehen dürfte. Die Tatsache, daß weiter südlich aber kein besonders starkes Anschwellen der Phosphoritwerte vorhanden ist, deutet zu mindestens auf so hohe Tiefenlage, daß eine diluviale Aufarbeitung nicht erfolgte und ein etwaiger Abbau wegen der größeren Tiefenlage ebenfalls nicht in Frage kommt.

---

[2]) B. Brockamp: Zum Bau des tieferen Untergrundes in Nordost Deutschland. Jahrb. d. Reichsstelle f. Bodenforschung f. 1940. Berlin 1941.

Das südwestliche Minusgebiet zeigt nur an, daß der Gletscher in seiner hier aus NW kommenden Bahn keine phosphoritführenden Schichten aufarbeitete.

Um zu beweisen, daß Phosphoritgeschiebe tatsächlich in Ostpommern größere Häufigkeit haben als anderswo und daß sie tatsächlich als Lokalgeschiebe zu werten sind, wurden Vergleichsuntersuchungen in Vorpommern und Rügen durchgeführt (siehe Abb. 1). Besondere Maxima und Minima der Verteilung lassen sich aus dieser Karte im Gegensatz zu anderen Lokalgeschieben nicht mit Sicherheit erkennen. Bei einem Vergleich mit der Karte aus Dissertation Ladwig muß berücksichtigt werden, daß außer den ostpommerschen Phosphorittypen in Vorpommern und Rügen noch andere, z. B. sehr sandige Gaultphosphorite recht häufig sind, so daß die Werte aus diesem Gebiet meist etwas zu hoch sind. Trotzdem ist ein Vergleich der Vor- und Ostpommerschen Werte sehr aufschlußreich, wenn wir sie in nachstehende Gruppen zerlegen:

O-Werte		Werte bis 0,01	Werte über 0,01
Vorpommern	24 %	69 %	7 %
Mittelpommern	25 %	77 %	0 %
Ostpommern	50 %	33 %	17 %

Die Verteilung der Werte ist demnach in drei Gebieten grundverschieden. In Vorpommern überwiegen die Mittelwerte, in Ostpommern und Mittelpommern dagegen die Extreme. Das bedeutet, daß in Vorpommern nach längerem Transport bereits eine recht gleichmäßige Verteilung erfolgte, während in Ostpommern und besonders Mittelpommern bei der Kürze des Transportweges eine solche Durchmischung noch nicht erfolgte.

Es wäre bedeutend aufschlußreicher, wenn zu derartigen Untersuchungen jeweils der tiefste Geschiebemergel herangezogen werden könnte. Die normalen Probeentnahmen bei Bohrungen reichen dazu indessen nicht aus, und größere Mengen sind meist nur schwierig zu beschaffen. Soweit an der Küste aus vielgliedrigen Profilen Schlüsse gezogen werden können, bestätigen sie die vorstehenden Ergebnisse. Dabei ist besonders beachtenswert, daß das tiefste Diluvium von Jers-

höft den weitaus höchsten Phosphoritanteil hat (siehe Diss. Ladwig S. 32). Auch das weist darauf hin, daß die Phosphoritlager selbst nördlich der pommerschen Küste im Meer zu suchen sind.

Wenn das Netz der Untersuchungspunkte auch noch nicht sehr dicht ist, so scheint doch alles darauf hinzudeuten, daß Lager ohne größere Diluvial- und Tertiärbedeckung auf dem festländischen östlichen Ostpommern nicht zu erwarten sind.

Besonders bezüglich der stark eisenhaltigen Sedimentärgeschiebe

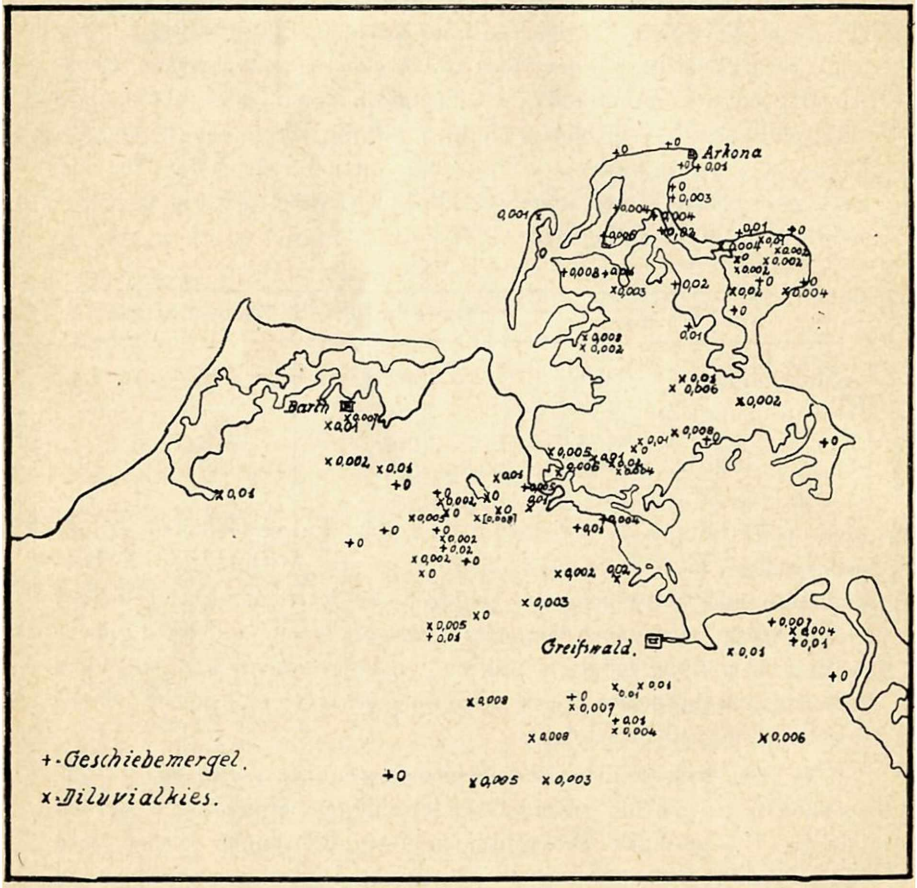

Abb. 1. Verhältnis der Phosphoritgeschiebe zu kristallinen Geschieben in Neuvorpommern und Rügen.

scheint indessen eine Weiterverfolgung des Geschiebebestandes nach W auf Grund der westlicheren Werte von Ladwigs Abb. 16 verlockend. Es wäre denkbar, daß man auch damit die Gegend festlegen könnte, in der im Bereich der Koblenz-Jastrower Achse eisenreicher Dogger oder Lies direkt unter Diluvium liegt.

Die Ergebnisse derartiger Untersuchungen sind in Vorpommern und Ostpommern recht verschieden (siehe Abb. 3 und Abb. 4 = Abb. 16 aus Diss. Ladwig). Vergleicht man ähnlich wie bei den Phosphorit-

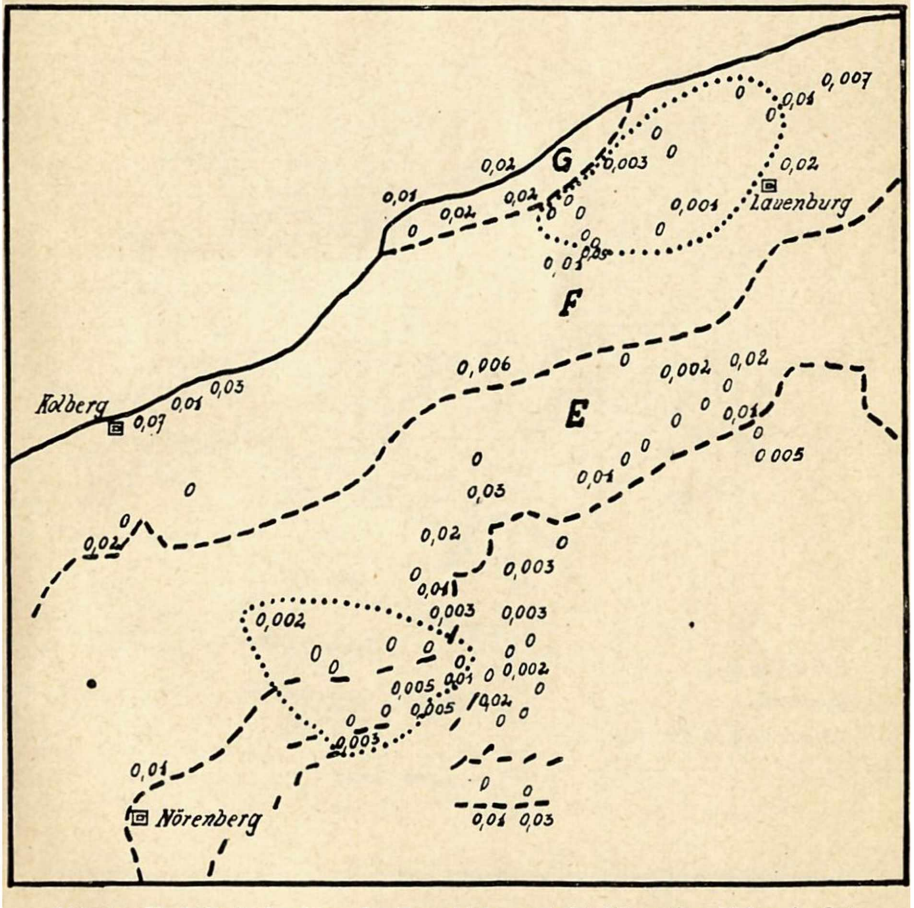

Abb. 2. Verhältnis der Phosphoritgeschiebe zu kristallinen Geschieben in Ostpommern (nach Ladwig, ergänzt). Gestrichelt = Grenzen der Rückzugsstaffeln des Eises. Punktiert = Bezirke mit besonders niedrigen Werten, die auch in der Verbreitung anderer Geschiebearten auffallen.

geschieben die Werte gruppenweise, so ergeben sich folgende Prozentzahlen:

O-Werte		Werte bis 0,01	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,09	mehr als 0,09
Vorpommern	3 %	31,1 %	24,3 %	20 %	16,2 %	5,4 %
Mittelpommern	8 %	8 %	30 %	23 %	15,5 %	15,5 %
Ostpommern	40 %	25 %	18 %	11 %	3 %	3 %

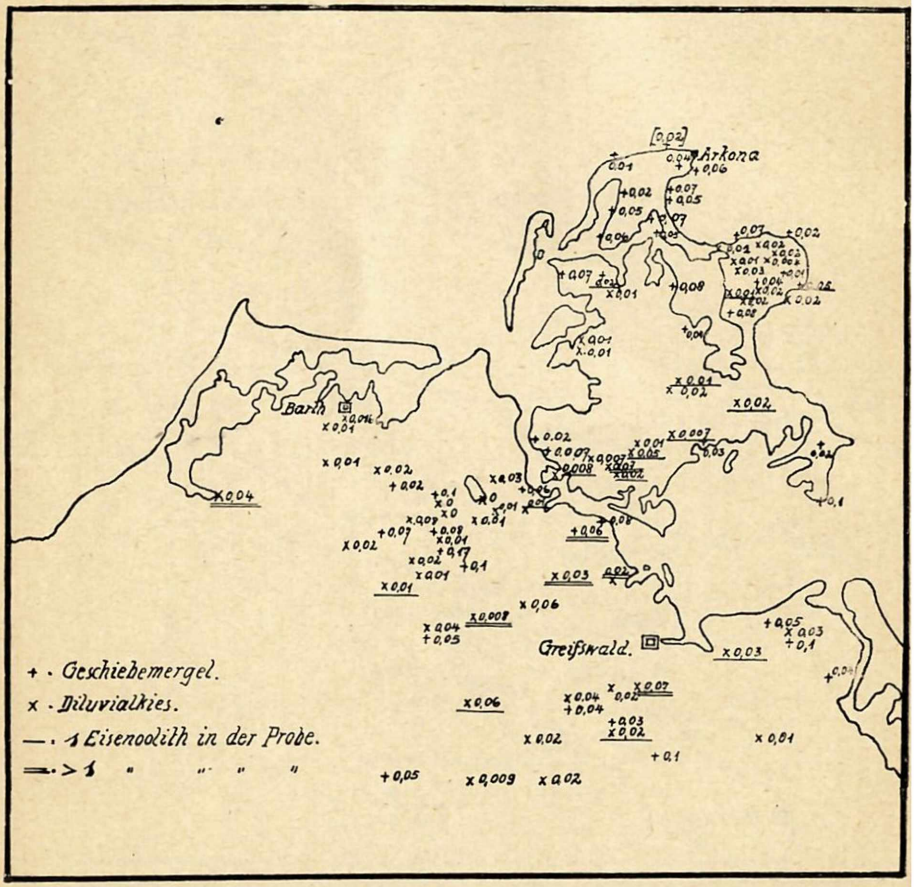

Abb. 3. Verhältnis der Toneisensteingeschiebe zu kristallinen Geschieben in Neuvorpommern und Rügen.

Die Verteilung der einzelnen Gruppen ist wesentlich anders als bei den Phosphoritgeschieben. In Ostpommern sind die beiden kleinsten Gruppen sehr stark vertreten wie bei den Posphoriten, aber die beiden höchsten geben zusammen nur 6 %. Die Ursprungsgebiete dürften also ziemlich weit fort liegen, wie auch Ladwig aus anderen Gründen folgert. In Vorpommern liefern die beiden Gruppen der höchsten Werte dagegen zusammen 21,6 %, also das Anstehende dürfte hier näher liegen. Die unterstrichenen Werte der Pause scheinen einen

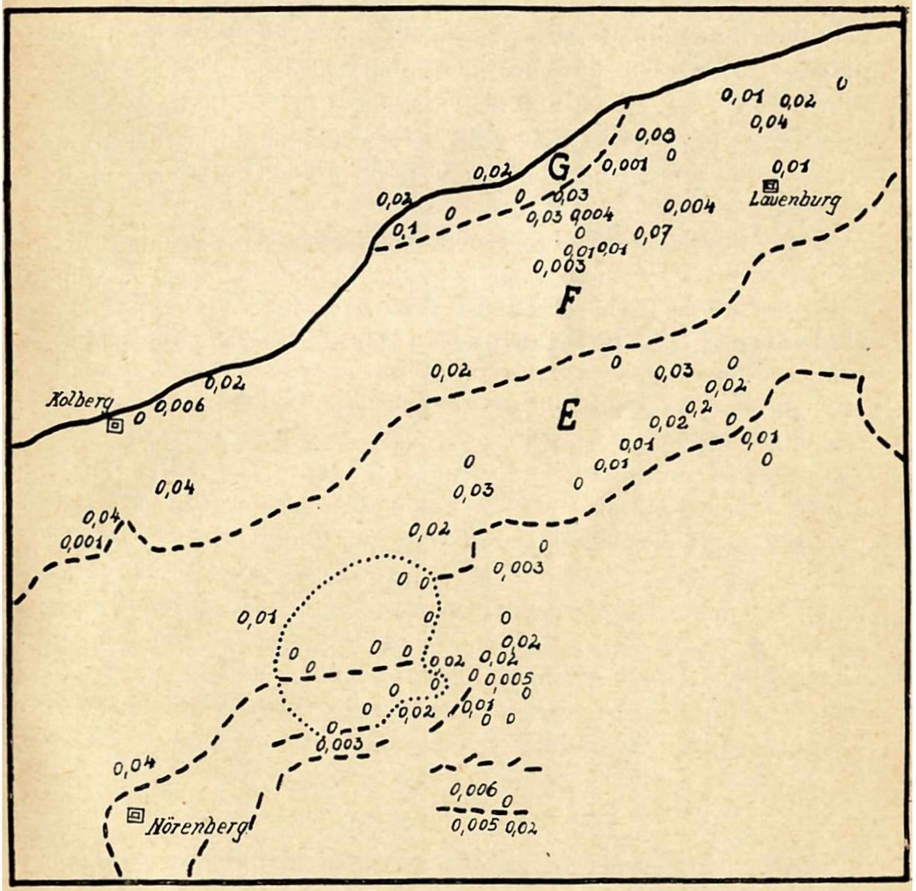

Abb. 4. Verhältnis der Toneisensteingeschiebe zu kristallinen Geschieben in Ostpommern (nach Ladwig ergänzt). Gestrichelt = Grenzen der Rückzugsstaffeln des Eises. Punktiert = Bezirk mit besonders niedrigen Werten, der auch in der Verbreitung anderer Geschiebearten auffällt.

Streukegel anzudeuten, der sich nach NNO verjüngt. Seine Spitze, also das Anstehende, dürfte aber wieder im Bereich der Ostsee liegen. Bei dieser Betrachtung ist der westlichste Punkt außer acht zu lassen, da es sich dabei um ein Material handelt, das durch einen „Urstrom" von O nach W versetzt wurde. Mittelpommern nimmt zwischen beiden eine vermittelnde Stellung ein, doch dürfte gerade hier ein reicheres Material zur Ausscheidung sehr verschiedenartiger Bezirke führen.

Die noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen in Vorpommern weisen bei Auswertung sehr zahlreicher Geschiebegruppen darauf hin, daß die angewandte Methode hier durchaus in der Lage ist, den präglazialen Untergrund zu rekonstruieren und Anhaltspunkte für Lagerstätten zu liefern. So ist z. B. der Streukegel des Bältebergakonglomerates wesentlich breiter und weist auf ein noch nördlicher gelegenes Heimatgebiet hin. Im einzelnen kann auf diese Verhältnisse noch nicht eingegangen werden.

Bei genügend engem Probennetz und Berücksichtigung der zeitlich wechselnden Vorstoßrichtungen des Eises dürfte es möglich sein, mit dieser Methode ein Bild der subglazialen Gesteinsverbreitung im Bereich der südlichen Ostsee zu liefern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte der Pommerschen Naturforschenden Gesellschaft Stettin = Dohrniana

Jahr/Year: 1942

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Richter Konrad

Artikel/Article: Die Verbreitung der pommerschen Phosplioritund Toneisensteiiigeschiehe in ihrer Bedeutung für die Entschleierung des tieferen Untergrundes 67-74