

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Article, Published Version

Möbus, G.

Beziehungen zwischen geologischem Strukturbau und Küstenverlauf der Ostsee im Gebiet der DDR

Mitteilungen der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau; Schriftenreihe Wasser- und Grundbau

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/106265>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Möbus, G. (1989): Beziehungen zwischen geologischem Strukturbau und Küstenverlauf der Ostsee im Gebiet der DDR. In: Mitteilungen der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau; Schriftenreihe Wasser- und Grundbau 54. Berlin: Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau. S. 78-89.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Beziehungen zwischen geologischem Strukturbaue und Küstenverlauf der Ostsee im Gebiet der DDR

G. Möbus

Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald

1. Einführung

Die heutigen Umrisse der Ostsee, die physische Karten auf der Grundlage des Küstenverlaufs wiedergeben, sind das Ergebnis der Wechselwirkung zwischen dem eustatischen Anstieg des Spiegels der Weltmeere nach der letzten Eiszeit und der epirogenetischen Heraushebung des Baltischen Schildes, die als Ausdruck der Entlastung durch das vorher aufliegende, mächtige Inlandeis gedeutet wird (vgl. LUDWIG 1981).

Im Verlauf der sich etappenhaft in den letzten 12.000 Jahren herausbildenden Ostsee wurde ein ehemals vom Inlandeis bedecktes Gebiet mit seiner glazigen geformten Morphologie überflutet. Dabei kam es im Bereich von Hochlagen zur Abrasion, während das abgetragene Material zwischen den Hochlagen bzw. in Anlehnung an diese sedimentiert wurde. Im Gebiet der Ostseeküste der DDR treten morphologische Hochlagen und damit Steilküstenabschnitte vorzugsweise im Bereich von glazialen Marginalzonen auf bzw. sie stehen mit der Hochlage der Oberkreide im Gebiet der Insel Rügen in Verbindung.

In den letzten Jahren wurde die, an den Steilufern der Ostseeküste im Gebiet der DDR zu beobachtenden Lagerungsstörungen der quartären Sedimente eingehend tektonisch bearbeitet (PETERS 1987). Dabei konnte bestätigt werden, daß sowohl glazigene, das heißt, durch das vorrückende Inlandeis verursachte Lagerungsstörungen vorhanden sind, als auch kryogene Erscheinungsformen weit verbreitet existieren, die durch Dichteinversionen in den wassergesättigten bzw. übersättigten Lockergesteinen des Aufbaubereiches während des Pleistozäns entstanden.

In den folgenden Ausführungen soll auf Lagerungsstörungen quartärer Bildungen aufmerksam gemacht werden, die nicht exogen-tektonisch, sondern endogen-tektonisch bedingt sind. Sie nehmen auf den Küstenverlauf der Ostsee ihrerseits Einfluß. Ein prinzipieller Aspekt der Möglichkeit ihres Auftretens ist daraus abzuleiten, daß in Südschweden und Dänemark an Stö-

rungen gebundene Erdbeben registriert werden (BÄTH 1979). Es liegen ferner Beschreibungen vor, daß die postglaziale Heraushebung des Baltischen Schil- des durch kleinräumige, bruchtektonische Bewegungen untersetzt wird (FLODÉN 1984). Aus dem südlichen Teil der DDR sind in den letzten Jahren die Mitteilungen über junge Versätze känozoischer Lockergesteine über alt angelegten Störungszonen häufiger geworden. Dies trifft zum Beispiel für die Versätze glaziärer Bildungen über dem prätertiären Lausitzer Hauptab- bruch zu (NOWEL 1972).

Betrachtet man in stark generalisierter Form den Küstenverlauf der Ost- see im Gebiet der DDR, so zeichnet sich ein NE-SW (60°) verlaufender Kü- stenabschnitt südwestlich von Rügen und ein NW-SE (130°) verlaufender Ab- schnitt südöstlich davon ab. Im Gebiet der Insel Rügen greift die Küste am weitesten nach Norden vor. Aus dem variszischen Grundgebirge Mitteleuropas sind die genannten Richtungen seit langem als "erzgebirgische" und als "herzynische" Richtung bekannt. Sie werden als diagonale Richtungen einem N-S/E-W-orientierten fundamentalen Beanspruchungsplan zugeordnet, der be- reits im präkambrischen Grundgebirge Mitteleuropas vorhanden ist (vgl. KRAUSS 1978). Weiterhin gehören zu dem fundamentalen Beanspruchungsplan die "eggische" (NNW-SSE) und die "rheinische" (NNE-SSW) Richtung eines weiteren diagonalen Systems.

Für Richtungsanalysen wird empfohlen, die Himmelsrichtungen und ihre geologische Bezeichnung, z. B. rheinisch, Richtungswinkelklassen zuzuord- nen (Bild 1). Damit kann vermieden werden, daß bei verbalen Beschreibungen beispielsweise (steil-)erzgebirgische Richtungen der rheinischen Richtung bzw. rheinische Richtungswinkel der erzgebirgischen Richtung zugesprochen werden.

2. Richtungsanalyse

In NW-SE-Richtung (herzynisch) verläuft in der nordöstlichen Nachbarschaft des betrachteten Gebietes eine der bedeutendsten Störungszonen Europas, die Tornquist-Teisseyre-Zone (140°). Sie bildet den SW-Rand der spätpro- terozoisch konsolidierten Osteuropäischen Plattform gegen die, durch jünge- re Tektogenesen geprägte Westeuropäische Plattform. In ihrem Verlauf zwi- schen dem nordwestlichen Polen, der mittleren Ostsee und Schonen erfuhr die Tornquist-Teisseyre-Zone ihre Ausgestaltung zum heutigen tektonischen

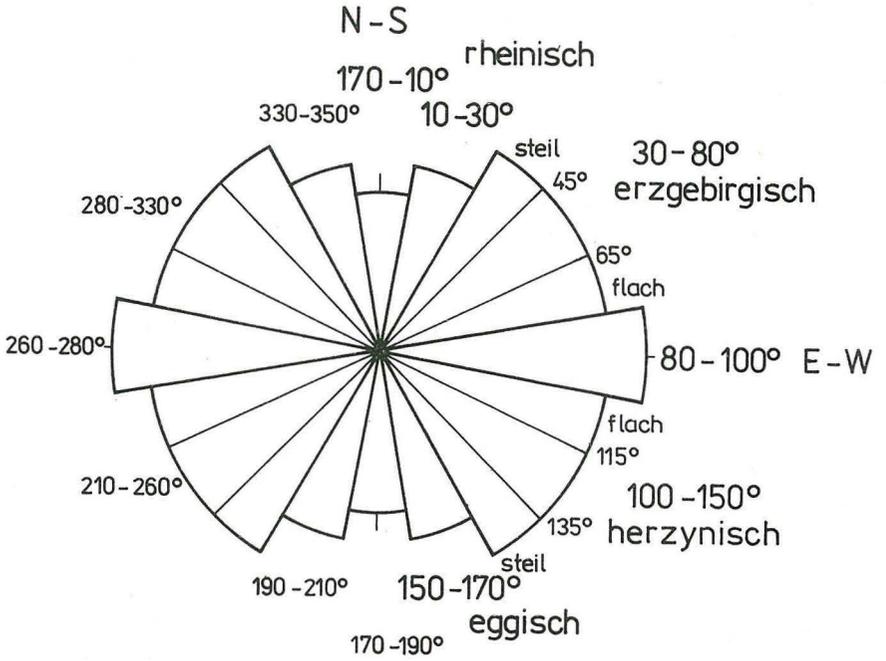


Bild 1 Geologische Bezeichnung der Streichrichtungswinkelklassen (Mitteleuropa)

Bild vor allem am Ende der Oberkreide (KRAUSS 1980). Den Auswertungen einhundertjähriger Pegelregistrierungen des südwestlichen Ostseeraumes ist zu entnehmen, daß die Tornquist-Teisseyre-Zone "eine noch heute aktive Vertikalverwerfung darstellt", die auch "Ursache einer gewissen rezenten Erdbeben-tätigkeit sein muß" (STRIGGOW und TILL 1987, S. 234).

Im Zechstein entspricht ihrer Richtung in NE-Mecklenburg der durch zahlreiche Bohrungen paläogeographisch gesichert nachgewiesene Ca₂-Wall (Bild 2). Er trennt das Gebiet mit Salzstocktektonik von dem nordöstlich des Walls gelegenen Gebiet mit geringmächtigen oder fehlenden Zechstein-Salinar. Die Austritte von Salzwässern an der Erdoberfläche sind nach v. BUBNOFF (1949, S. 6) in Mecklenburg NW-SE-verlaufenden Salzlinien zuzuordnen. Betrachtet man allein die Karte der Chloridgehalte des Grundwassers, ist diese Linearität nicht offensichtlich (HECK 1956, S. 58).

Der Pommersche Endmoränenzug zeichnet zwischen Wismar und Angermünde in seinem generellen Verlauf ebenfalls die NW-SE-Richtung nach (KLIEWE und JANKE 1972). Seine Lage wird auf Satellitenaufnahmen durch eine Zone von Fotolineationen wiedergegeben (GRÜNTAL u. a. 1985, S. 284). Die in den jungpleistozänen Bildungen auftretenden glazigen Schollen präquartärer Gesteine (besonders Tertiär) geben ihrerseits eine genetische Beziehung zu NW-SE-Strukturen im Untergrund wieder (GEHL 1965, S. 668). Durch die Halbinsel Jasmund auf Rügen verlaufen in NW-SE-Richtung Bruchstörungen (130°), die das ältere Pleistozän bis mindestens das I2-Interglazial von Rügen durchsetzen. "Es gibt auch Bruchstörungen, die wahrscheinlich jünger als der M3 sind. Für einige ist eine morphologische Wirksamkeit anzunehmen" (STEINICH 1977, S. 75). Nach STEINICH wird das geomorphologische Gesamtbild von Rügen von dem endogenen strukturellen Grundkonzept des Untergrundes beherrscht. Das glazigene Kleinrelief ist aufgesetzt.

Die Analyse der rezenten vertikalen Krustenbewegungen spiegelt die paläotektonische Gesamtentwicklung der, mit ihrer Senkungsachse NW-SE-verlaufenden Norddeutsch-Polnischen Senke wieder (SCHWAB, TESCHKE und JUBITZ 1973, S. 583). So befindet sich eine negative Anomalie des rezenten Bewegungsbildes (über -2 mm/a) mit NW-SE-Streichen südöstlich von Rostock. Sie kann mit einer geophysikalisch im Untergrund nachgewiesenen Störung (130°), dem Rostock-Granzower Tiefenbruch (GLUŠKO u. a. 1976), in Zusammenhang gebracht werden (Bild 2).

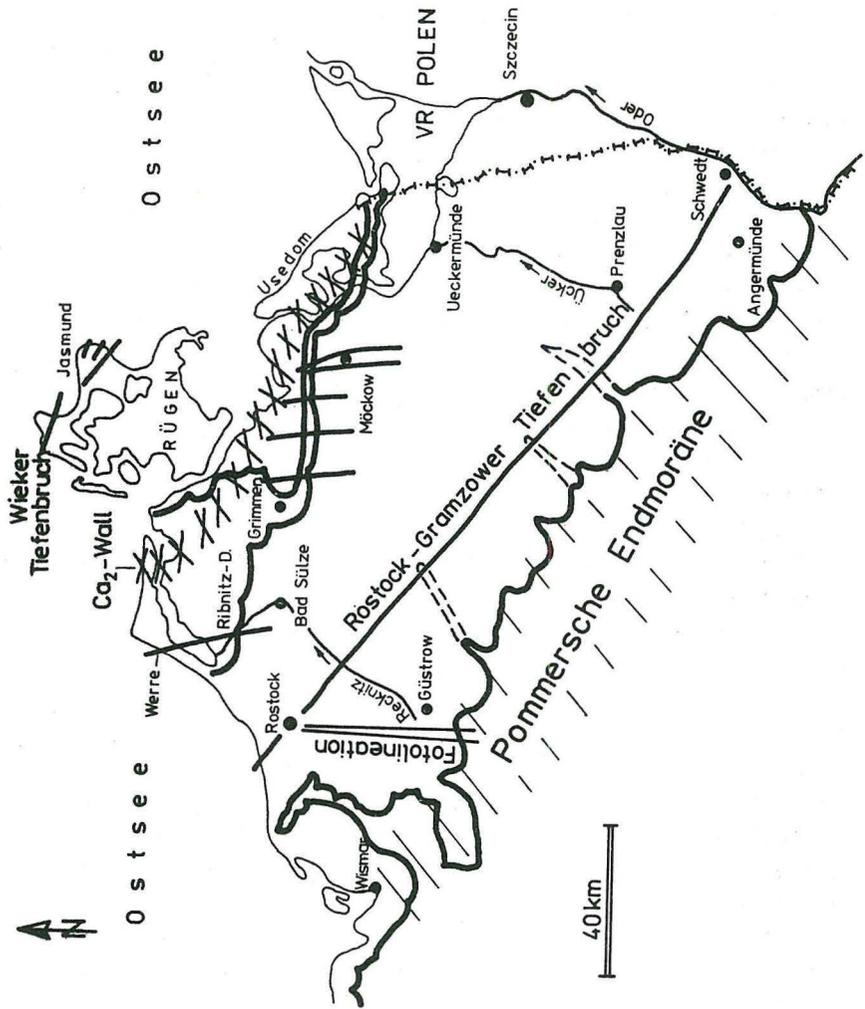


Bild 2 Schematisierte Karte der geologischen Strukturen, für die rezente endogen-tektonische Bewegungen möglich erscheinen.

Auf geophysikalischen Karten des Untergrundes von Rügen werden mehrere Störungen in NW-SE-Richtung ausgewiesen, von denen die Bedeutendste der Wieker Tiefenbruch ist (GLUSKO u. a. 1972). Er trennt den Block von Arkona mit erbohrtem Ordovizium von südlicher gelegenen Bruchschollen, in denen das Ordovizium tiefer abgesenkt vorliegt (ALBRECHT 1967). Das vorzugsweise Streichen dieser Störungen ist flach-herzynisch (120°), so daß sie einen spitzen Winkel mit der Tornquist-Teisseyre-Zone (140°) im nordöstlichen Vorland von Rügen bilden (vgl. KRAUSS und MÖBUS 1981, Bild 2). Junge Nachbewegungen erscheinen an ihnen nicht ausgeschlossen (ELLENBERG 1974, S. 132), obwohl nach den geophysikalischen Untersuchungen im Bereich der Ostsee nicht jede, sondern nur wenige Störungen des Untergrundes neotektonisch nachbewegt wurde (FLODÉN 1984, S. 15). "Allgemein ist zu sagen, daß die Störungsvergitterung mit zunehmend jüngerem geologischen Alter der Schichten weitmaschiger wird; dies nicht zuletzt in Abhängigkeit vom lithologisch bedingten gesteinsmechanischen Verhalten der Schichten" (KRAUSS und MÖBUS 1981, S. 264).

Die NE-SW-Richtung (erzgebirgisch) tritt im Vergleich zur NW-SE-Richtung im Nordteil der DDR als tektonische Lineation weniger deutlich in Erscheinung. Ihr folgen fluvioglaziale Täler, die meist in den Lobenzwickeln der Pommerschen Endmoräne ansetzen, sowie die Mehrzahl der glaziären Oser Mecklenburgs. Rinnen, die in die präquartäre Oberfläche eingesenkt sind, haben ebenfalls vorzugsweise NE-SW-Verlauf (v. BÜLOW 1967). Die von den Isolinien größten Chloridgehaltes des Grundwassers umgebenden Flächen zeigen auf der Grundwasserkarte i. M. 1 : 750.000 (HECK 1962) eine Längung in NE-SW-Richtung. Modellhaft zeichnet der Verlauf des Flusses Recknitz zwischen Güstrow und Bad Sülze die NE-SW-Richtung (40°) nach, um zwischen Bad Sülze und Ribnitz-Damgarten in nordwestlicher Richtung (140°) zur Ostsee abzufließen. Im anteiligen Verlauf weiterer Flüsse wird die NE-SW-Richtung und die NW-SE-Richtung ebenfalls abgebildet. Man kann sagen, daß die Wasserläufe feinfühlig Schwächezonen im Untergrund, wie sie durch Störungen bedingt werden, nachzeichnen.

Die N-S-Richtung des fundamentalen Beanspruchungsplans wird indirekt durch die nach Norden exponierte Lage von Rügen wiedergegeben. Als "Rügenschwelle" (WEGNER 1966) ist sie fast während des ganzen Mesozoikums paläogeographisch erkennbar (BEUTLER und SCHÜLER 1978). Auf Übersichtskarten von Satellitenaufnahmen sind Fotolineationen mit N-S-Orientierung südlich

von Rostock vorhanden (GRÜNTAL u. a. 1985, S. 284). Sie werden mit der regional weit zu verfolgenden Lineamentzone in Verbindung gebracht, die als Mittelmeer-Mjösen-Zone westlich des Gebietes der DDR vorbeizieht und der die Salzlangstöcke von Schleswig-Holstein folgen. Quartäre Bewegungen von Salzstöcken sind nachgewiesen. Sie sind anteilig mit Störungen verbunden, die quartäre Lockergesteine versetzen (PRANGE 1985). Zwischen den N-S-Strukturen ($170^\circ - 10^\circ$) und rheinisch verlaufenden Strukturen ($10^\circ - 30^\circ$) bestehen Übergänge.

Die E-W-Richtung wird durch den generell in dieser Richtung verlaufenden Grimmener Wall, einer strukturellen Hochlage mit Lias im Kernbereich, wiedergegeben. In ihrer Form entstand die Struktur in der Oberkreide und im älteren Tertiär (WEGNER 1966). Die jüngeren Rückzugsstaffeln der Weichsel-Kaltzeit (z. B. Franzburger und Velgaster Staffel) zeigen zwischen Grimmen und Wolgast eine deutliche Scharung und eine gemeinsame E-W-Orientierung in ihrem Verlauf (KLIEWE und JANKE 1972). Von der präquartären Hochlage schürfte das Inlandeis tertiäre (eozäne) Sedimente ab, die heute in Form von kryogen überformten glazitektonischen Schollen vorliegen. Die Richtungswinkel der E-W-verlaufenden Strukturen tendieren zu einem flacherzynischen Streichen (110°). Diesen Verlauf haben die Randstörungen der Ringköbing-Fyn-Moen-Hochlage des tiefen Untergrundes im Bereich der Ostsee nordwestlich der Insel Rügen (KRAUSS und MÖBUS 1981, Bild 2).

Die NNW-SSE-Richtung (eggisch) tritt als NE-Mecklenburgisches Störungssystem (WEGNER 1966, S. 47) deutlich hervor. Die einzelnen, dazu gehörenden Störungen durchsetzen und begrenzen seitlich den E-W-verlaufenden Grimmener Wall. Auf der Möckow-Dargibeller Störungszone (BEUTLER 1978) stieg der nordöstlichste Salzstock Mecklenburgs, der Salzstock von Möckow auf (Bild 2). In seinem Toppbereich durchsetzen eggisch gerichtete Störungen quartäre Bildungen (MÜNZBERGER u. a. 1977, S. 52). Das morphologische Tiefgebiet der Landenge zwischen Fischland und Darß wird von der 160° -verlaufenden Werre-Störung unterlagert. Bis in historische Zeit vollzogen sich hier Durchbrüche der Ostsee zum Saaler Bodden.

Die NNE-SSW-Richtung (rheinisch) ist in Mecklenburg und damit auch im Küstengebiet der DDR nicht so deutlich wie die NNW-SSE (eggische) Gegenrichtung ausgeprägt, obwohl ihr für die Gestaltung des präquartären Untergrundes Bedeutung beigemessen wird (AHRENS, LOTSCH und SCHWAB 1982). Paläogeographisch ist im Untergrund von Usedom eine rheinisch verlaufende Senke anzunehmen, in der der Jura (Dogger) erhöhte Mächtigkeit aufweist.

Paläotektonische Rekonstruktionen mit Hilfe einer lithologisch-paläogeographischen Analyse sprechen für eine, an Fundamentstörungen gebundene Aktivierung der rheinischen Richtung, die sich im Obermiozän durch die Ausbildung einer Schwellenzone zwischen Harz und Rügen abzeichnet (SCHWAB 1981, S. 1229). Die Oder folgt in ihrem Unterlauf zwischen Schwedt und Szczecin der rheinischen Richtung (30°). Diese Orientierung gilt auch für den anteiligen Verlauf weiterer Flüsse in Odernähe, so zum Beispiel für die Ucker zwischen Prenzlau und Ueckermünde (Bild 2).

3. Auswertende Betrachtungen

Warum ist endogen-tektonischen Störungen auch für die Belange des Küstenschutzes Bedeutung beizumessen? Von den drei möglichen Erscheinungsformen der Quartärtektonik (MÖBUS 1989) sind glazigene und kryogene Lagerungsstörungen in ihrer Genese abgeschlossen, lediglich für die endogen-tektonischen Vorgänge kann eine, bis in die Jetztzeit reichende Aktivität angenommen werden.

Das Erkennen endogen-tektonischer Lagerungsstörungen ist allein im Aufschlußbefund selten möglich. Für eine Lokalisierung endogener Bewegungszonen wird eine Komplexinterpretation empfohlen. Dabei geht man zweckmäßiger Weise von geophysikalischen Kartendarstellungen der Störungen im tieferen Untergrund aus und vergleicht, welche von ihnen auf Geofernerkundungskarten als Fotolineationen vorliegen. Besteht eine Übereinstimmung, wird geprüft, ob entlang der Störungslineation morphologische Unterschiede im Oberflächenbild vorliegen, das Gewässernetz eine störungsbezogene Orientierung erkennen läßt, oder Aufstiegswege von Tiefenwässern nachweisbar sind. Die in jüngster Zeit entwickelten seismischen, gravimetrischen und elektrischen Verfahren zur Erkundung von Lagerungsstörungen känozoischer Lockergesteine (LAUTERBACH 1987) sowie spezielle geochemische Methoden (AUTORENKOLLEKTIV 1973) können ihrerseits den Nachweis von Störungen im Oberflächenbereich unterstützen. Stets sollte für das spezieller betrachtete Gebiet eine genaue Analyse der glazigenen und kryogenen Erscheinungsbilder vorliegen, um endogen-tektonische Anteile besser davon abgrenzen zu können. Neotektonische, endogene Bewegungen brauchen nicht als alle Schichten durchsetzende Bruchstörung, vorzugsweise als Abschiebungen, vorhanden sein, sondern können auch als Engklüftungszonen in Erscheinung treten.

Ihre Erfassung ist mit struktur-tektonischen Arbeitsmethoden möglich (MÖBUS 1984).

4. Zusammenfassung

Es wird eine Richtungsanalyse der tektonischen Strukturen im Nordteil der DDR gegeben, für die Bewegungen bis in die Jetztzeit möglich erscheinen. Sie ergibt, daß die alt angelegte, Nord-exponierte Lage der Insel Rügen den Küstenverlauf der Ostsee maßgebend bestimmt. Im Gebiet zwischen Rügen und Wismar verläuft die Küstenlinie in ihrem generalisierten Streichen annähernd senkrecht zu den NW-SE-Strukturen des Untergrundes. Diese nehmen eine Position zwischen der gleich gerichteten Tornquist-Teisseyre-Zone und der Senkungsachse der Norddeutsch-Polnischen Senke ein. Der Küstenabschnitt zwischen Rügen und auf Usedom streicht parallel zu der NW-SE-Richtung und damit annähernd senkrecht zu der strukturell weniger in Erscheinung tretenden NW-SE-Gegenrichtung. Strukturelle Elemente des N-S/E-W-orientierten fundamentalen Beanspruchungsplans, der aus dem kristallinen Unterbau übernommen wurde, sind ebenfalls richtungsmäßig zu erkennen. Dazu gehört auch die besonders im Mesozoikum aktivierte NNE-SSW- und die NNW-SSE-Richtung. Das Erkennen rezenter tektonischer Bewegungsbilder wird durch die glazitektonische Verformung der känozoischen Bildungen erschwert. Möglichkeiten zu ihrer Auffindung werden beschrieben. Den Küstenverlauf im Kleinbereich bestimmen Abtragungs- und Anlandungsvorgänge im Bereich der Ostsee.

Literatur

AUTORENKOLLEKTIV:

Komplexer Störungsnachweis mit geochemischen und geophysikalischen Methoden. -
N. Bergbautechn., Leipzig 3 (1973) 7, S. 482 - 489.

AHRENS, H.; LOTSCH, D.; SCHWAB, G.:

Präglaziale tektonische Aktivierung im Nordteil der DDR. -
Z. geol. Wiss., Berlin 10 (1982) 5, S. 671 - 678.

ALBRECHT, K. H.:

Zur Ausbildung und zum geologischen Bau des Paläozoikums auf Rügen. -
Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss., Berlin A 12 (1967) 1/2, S. 149 - 164.

BÄTH, M.:

Earthquakes in Sweden 1951 - 1976. -
Sverig. Geol. Unders., Uppsala C 750 (1979) 12, 79 S.

BEUTLER, G.:

Der Einfluß der Möckow-Dargibeller Störungzone auf Sedimentationsprozesse im Mesozoikum. -
Z. geol. Wiss., Berlin 6 (1978) 3, S. 319 - 328.

BEUTLER, G.; SCHÜLER, F.:

Über altkimmerische Bewegungen im Norden der DDR und ihre regionale Bedeutung. -
Z. geol. Wiss., Berlin 6 (1978) 4, S. 403 - 420.

BUBNOFF, S. von:

Überblick über die Geologie Ostmecklenburgs (Vorpommerns) und seine Grenzgebiete. -
Geologica, Berlin 3 (1949), 55 S.

BÜLOW, W. von:

Zur Quartärbasis in Mecklenburg. -
Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss., Berlin A 12 (1967) 3/4, S. 405 - 413.

ELLENBERG, J.:

Geologische Auswertung geodätisch ermittelter Meßergebnisse zu rezenten Krustenbewegungen im Bereich des Ostseeküstennivellements der DDR. -
Geodät. Geophys. Veröff., Potsdam, R. III (1974) 35, S. 119 - 136.

FLODÉN, T.:

Der Strukturbau im Seegebiet von Schweden. -
Z. angew. Geol., Berlin 30 (1984) 1, S. 2 - 16.

GEHL, O.:

Gesetzmäßigkeiten in der Verbreitung der Schollen im Jungpleistozän Mecklenburgs. -
Geologie, Berlin 14 (1985) 5/6, S. 663 - 676.

- GLUŠKO, V. V.; DIKENŠTEIN, G. Ch.; SCHMIDT, K.; GOLDBECKER, K.:
 Zur tektonischen Rayonierung des Nordteils der DDR nach dem Alter des
 gefalteten Untergrundes. -
 Jb. Geol., Berlin 7/8 (1976) S. 9 - 16
- GRÜNTAL, G.; BANKWITZ, P.; BANKWITZ, E. u. a.:
 Seismicity and geological features of the eastern part of the
 West European Platform. -
 Gerlands Beitr. Geophys., Leipzig 94 (1985) 4-6, S. 276 - 289.
- HECK, H. L.:
 Die hydrologische Situation Mecklenburgs als Grundlage für Planung
 und Wirtschaft. -
 Z. angew. Geol., Berlin 2 (1956) 2-3, S. 51 - 59.
- :
 Chloridgehalt des Grundwassers, Karte i. M. 1 : 750.000.
 In Atlas Bez. Rostock, Schwerin und Neubrandenburg,
 Schwerin: VEB Topogr. Dienst 1962, Bl. 20.
- KLIEWE, H.; JANKE, W.:
 Verlauf und System der Marginalzonen der letzten Vereisung auf dem
 Territorium der DDR. -
 Wiss. Z. Univ. Greifswald, Greifswald XXI (1972) 1,
 S. 31 - 38.
- KRAUSS, M.:
 Ein Beitrag zur paläotektonischen Abgrenzung, Gliederung und Ent-
 wicklung des westlichen Teils der Osteuropäischen Plattform während
 des Paläozoikums (Gebiet Dänemark - Baltikum).
 Geodät. Geophys. Veröff., Potsdam, R. III (1978) 39, S. 30 - 33.
- :
 Zur strukturellen Entwicklung und Gliederung des westlichen Teils der
 Osteuropäischen Plattform und Schlußfolgerungen zur Lage des südwest-
 lichen Plattformrandes. -
 Z. geol. Wiss., Berlin 8 (1980) 5, S. 593 - 610.
- KRAUSS, M.; MÖBUS, G.:
 Korrelation zwischen der Tektonik des Untergrundes und den geomorpholo-
 gischen Verhältnissen im Bereich der Ostsee. -
 Z. geol. Wiss., Berlin 9 (1981) 3, S. 255 - 267.
- LAUTERBACH, R. (Hrsg.):
 Untersuchung des gestörten Lockergebirges. -
 Geophys. u. Geol., Geophys. Veröff. KMU Leipzig, Berlin III (1987) 4,
 S. 1 - 246.
- LUDWIG, A. O.:
 The Quaternary History of the Baltic. The Southern Part. -
 Acta Univ. Ups., Symp. Univ. Ups. Ann. Quing. Cel., Uppsala 1 (1981),
 S. 41 - 58.

MÖBUS, G.:

Strukturtektonische Arbeitsmethoden in der Glazialtektonik. -
Z. geol. Wiss., Berlin 12 (1984) 3, S. 335 - 347.

Geologische Probleme bei der Klärung der Lagerungsverhältnisse quartärer Bildungen. -
Wiss. Z. Univ. Greifswald, Math.-Nat. R., Greifswald 38 (1989)
1/2 (im Druck).

MÜNZBERGER, E.; BEER, H.; BIEL, J.:

Geologischer Bau und Entwicklung der Prospektion (Exploration und Exploitation) im Bereich der Struktur Lütow/Usedom. -
In: Exk.-Führ. 24. Jtag.
Ges. geol. Wiss., Berlin (1977), S. 48 - 68.

NOWEL, W.:

Neue Erkenntnisse über endogen-tektonische Lagerungsstörungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier. -
Z. angew. Geol., Berlin 18 (1972) 3, S. 114 - 117.

PETERSS, K.:

Analyse der Bewegungsrichtungen des Inlandeises mit tektonischen Arbeitsmethoden im Nordteil der DDR. -
Prom.-Arb. B, Univ. Greifswald 1987, 150 S.

PRANGE, W.:

Holozäne Überschiebungen an dem tiefliegenden Salzstock Osterby, Schleswig-Holstein. -
Meyniana, Kiel 37 (1985), S. 66 - 75.

SCWAB, G.; TESCHKE, H.-J.; JUBITZ, K.-B.:

Zur Raum-Zeit-Beziehung zwischen rezenten vertikalen Kurstenbewegungen und Paläotektonik im Bereich der Norddeutsch-Polnischen Senke. -
Z. angew. Geol., Berlin 19 (1973) 11, S. 579 - 586.

STEINICH, G.:

Probleme der Kreide und des Quartärs auf Nordrügen. -
In: Exk.-Führ. 24. Jtag. Ges. geol. Wiss., Berlin (1977), S. 69 - 84.

STRIGGOW, K.; TILL, K.-H.:

Ein-hundert-jährige Pegelregistrierungen des südwestlichen Ostseeraumes. -
Z. geol. Wiss., Berlin 15 (1987) 2, S. 225 - 241.

WEGNER, J.:

Strukturbau und Tektonik im Nordosten der DDR. -
Geophys. u. Geol., Geophys. Veröff. KMU Leipzig, Berlin 9 (1966),
S. 44 - 56.