

Impressum

Herausgeber: Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern

Bearbeitung: Vorderseite/Rückseite: Geophysik GGD mbH Leipzig GLA M.V. (Rückseite)

Redaktion: N. Rühberg

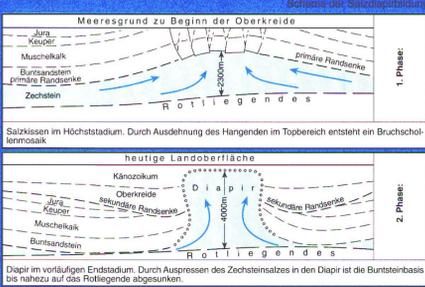
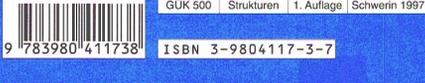
Kartographie: Kai + Hellwig, Ing.-Büro für Kartographie, Schwein

Druck: cw Obotindruck GmbH, Schwein

Topographische Grundlage: Amtliche Sonderkarte 1:500.000 von Mecklenburg-Vorpommern

Gemeinigungs-wermerk: Vervielfältigt mit Genehmigung des Landesvermessungs-amtes Mecklenburg-Vorpommern vom 23.07.1993.

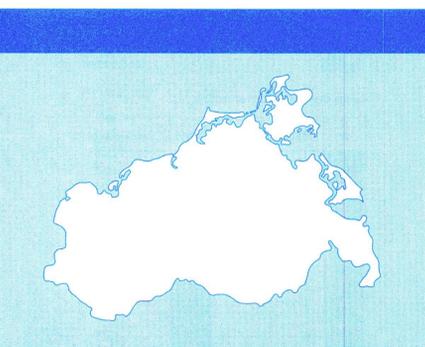
Nachdruck und Vervielfältigung, auch einzelner Teile, sind nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.



Schema der Salzdiapirbildung



Übersichtskarte 1 : 500 000 - Zechsteinsalzstrukturen -



GEOLOGISCHES LANDESAMT MECKLENBURG - VORPOMMERN

Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern

Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern

Diapire

Conow (Strukturnummer 8)

Ein kräftiges Schwereminium kennzeichnet den bis >0 m NN aufgedrunenen Salzkörper. Nach gravimetrischen Berechnungen besitzt er einen Überhang, der im SW 600 m, im NE 400 m nicht überschreitet. Im oberen Bereich hat der Salzstock einen Durchmesser von ca. 5 km. Das Salzkissen erreichte im Hauterive das Reifestadium. Die sekundäre Randsenke ist bis zu einer Tiefe von 2500 m u. NN abgesenkt und enthält Unterkreide-, Oberkreide- und Tertiärsedimente in einer konzentrischen Mächtigkeitsverteilung.

Dömitz (Strukturnummer 11)

Der Salzstock Dömitz, der in ca. 1000 m Tiefe u. NN steckengeblieben ist, bildet sich aus diesem Grund nur als schwaches Schwereminium ab. Es repräsentiert einen klozförmigen Körper mit nur wenig breiten Überhängen. Sein Durchmesser beträgt 3-4 km. Aus den Mächtigkeitsverhältnissen in seiner Umgebung ist abzuleiten, daß der Salzstock kein Kissenstadium durchlaufen hat. Ab Röt nehmen die Mächtigkeiten in Richtung auf den Diapir zu. Er ist als aufgedrunenes Restsalz aus einer primären Randsenke zu deuten, könnte aber aufgrund des Alters der Sedimentationsveränderung ggf. als ein „Muttersalzstock“ im Sinne SANNEMANNs (1963) angesehen werden.

Gielow (Strukturnummer 14)

Auch der Salzstock Gielow befindet sich im Zentrum eines Salzauswanderungsgebietes. Im Schwerfeld zeigt er sich als nahezu kreisrundes Minimum von 4 km Durchmesser innerhalb eines Gebietes mit positiven Schwerwerten, das die Salzauswanderungszone um den Diapir herum wiedergibt. Gravimetrische Untersuchungen zur Gestalt des Salzkörpers stehen noch aus. Aufgrund seiner geringen Größe wird er als aktiver Salzrest innerhalb einer primären Randsenke gedeutet. Aus seismischen Messungen geht hervor, daß die Mächtigkeiten ab Keuper bis zur Kreide in Richtung auf den Salzkörper, der nicht weit ins Hangende intrudiert ist, zunehmen.

Gülze-Sumte (Strukturnummer 22)

Eine langgestreckte NNW-SSE streichende Schwereminusachse kennzeichnet den Salzstock Gülze-Sumte. Nach gravimetrischen Profilberechnungen hat der Diapir steile Flanken und ist bis etwa 200 m u. NN aufgedrunen. Seine Breite beträgt

Synoptische Strukturkarte mit Zechstein-Salinar und Strukturlinien des Subsalinars

Die vorliegende Strukturkarte beruht auf reflexionsseismischen, gravimetrischen und magnetischen Oberflächenmessungen, die bis 1990 in diesem Raum durch den VEB Geophysik Leipzig - jetzt Geophysik GGD mbH Leipzig - durchgeführt wurden. Die Strukturkarte bietet in synoptischer Darstellung eine Datenauswahl, die insbesondere Auskunft gibt über das salinare Teilstockwerk und wichtige Strukturlinien des tieferen Untergrundes, die dessen Strukturbau beeinflussen.*)

Zur Inventarisierung der Salzstrukturen wurde die Darstellung der **Salzmächtigkeit** ausgewählt. Die Angaben beruhen auf den Ergebnissen reflexionsseismischer Messungen. Wiedergegeben wird das Intervall zwischen den reflexionsseismischen Leithorizonten X1 (Grenze Buntsandstein/Zechstein) und Z1 (Oberfläche Stauffth-anhydrit).

Salzabzetonung der Salzverteilung führt dazu, daß nicht in allen Fällen ein richtiges Bild der Toplage im Suprasalinar entsteht. In der Salzmächtigkeit drückt sich allein die Differenz von Ober- und Unterfläche des Zechsteinsalinars aus. Da die Unterfläche z.T. ein Kleinrelief aufweist, ist die maximale Zechsteinsalzmächtigkeit nicht immer allein maßgebend für die Toplage des jeweiligen Strukturelements. Für den hier gewählten Kartenmaßstab sind die Abweichungen jedoch unkenntlich gering. Die gewählten Isolinenintervalle betragen 250 m. Damit sind alle größeren Strukturen gut definierbar. Im nordöstlichen Teil des Bearbeitungsgebietes, der weitgehend von Bruchstörungen, die in der Regel sowohl das Supra- als auch Subsalinar betreffen, gestaltet wird, häufen sich Strukturen, die unter dieser Größenordnung bleiben. Sie werden im Strukturbild nicht wiedergegeben.

Die eingetragenen **Bruchstörungen** betreffen das suprasalinare Teilstockwerk. Ausgewählt wurden die regional bedeutsamen Störungen und solche, deren Wirkung eine abrupte Veränderung der Salzmächtigkeit bedingen. In Bereichen mit großen Salzmächtigkeiten bestehen in der Regel keine Beziehungen zum Subsalinar. Im NE-Teil des Untersuchungsgebietes mit seinen das Kartenbild beherrschenden Störungslinien ist ein mehr oder weniger kongruentes Verhalten von Sub- und Suprasalinar gegeben. Die Bruchstörungen reichen größtenteils bis in das Subsalinar. Salzbewegungen haben hier bei der Strukturgestaltung eine untergeordnete Rolle gespielt, sie sind jedoch für die Ausbildung der an Störungen gebundenen Halbantiklinalen verantwortlich.

Synoptische Strukturkarte mit Zechstein-Salinar und Strukturlinien des Subsalinars

Entstehung der Salzstrukturen

Am Ende einer großen europäischen Gebirgsbildung vor über 200 Mio. Jahren (die Reste davon bilden u.a. die deutschen Mittelgebirge) senkte sich in weiten Teilen Norddeutschlands die Erdkruste wieder ab. Es kam zur Überflutung aus dem salzreichen Weltmeer, wobei die Verbindung dorthin auch über längere Zeiträume wiederholt unterbrochen war. Dies führte bei den damals herrschenden hohen Temperaturen zu starken Verdunstungen und damit zur Ausfällung der gelösten Salze.

Die Salze setzten sich am Boden der großen Meeresbucht ab und nahmen mit fortschreitender Absenkung gewaltige Mächtigkeiten an (im Zentralteil über 1000 m). Hier überwiegte die Steinsalzlagerstätten, während in den Randgebieten am Harz und Thüringer Wald auch sehr mächtige Kalisalz- und Anhydritlager entstanden. Dort war frühzeitig Bergbau in diesen Schichten möglich, d.h. es wurden Zechen in die Tiefe getrieben, die dem gesamten Salzlager den Namen „Zechstein“ einbrachten.

Nach Ablagerung der Zechstein-Salze setzte sich die Absenkung des norddeutschen Gebietes fort, doch kamen nun die sandigen und tonigen Schichten des Buntsandsteins, die überwiegend kalkigen des Muschelkalkes und Keupers, des Juras und der Kreide hinzu, in die nur noch gelegentlich Salzschichten eingelagert sind. Dieser große Schichtenkomplex des „Mesozoikums“ wird abgedeckt durch die fetten Tone des Tertiärs, die das Aufdringen von Salzwasser nach oben verhindern und dadurch die Trinkwasservorräte im sandigen Tertiär und Quartär großflächig schützen. Nur wo diese Tone fehlen (insbesondere der Rupelton), kann gelöstes Salz bis an die Oberfläche gelangen (Salzquellen).

Dieser Vorgang wird besonders dort begünstigt, wo sich das Salz im Untergrund zu verschiedenen geformten Strukturen angehäuft hat. Das ehemals mit wenig schwankenden Mächtigkeiten und horizontal in der oberen Erdkruste lagernde Zechsteinsalz geriet durch die auflagernden Schichten ab dem Buntsandstein zunehmend unter Belastung. Salz hat die Eigenschaft, auf derart gleichmäßigen Druck plastisch zu reagieren, um in weniger belastete Bereiche auszuweichen. Im Untergrund wäre bei gleichmäßig auflagernden Schichten ein solches Ausweichen kaum möglich gewesen, wenn nicht periodisch wiederholte Bewegungen der Erdkruste für Inhomogenitäten gesorgt hätten. Diese aus dem Erdinnern verursachten Bewegungen führten zu Störungen im Krustenaufbau, wobei z.T. Schollen gegeneinander versetzt wurden. Einzelne Teile der Kruste wurden abwärts gezogen, andere aufwärts gedrückt, so daß die Salzschrift ihre ehemals

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

maximal 4 km, die Längserstreckung ca. 20 km und die Mächtigkeit ca. 4 km. Nur der nordwestliche Teil des Salzstockes liegt in Mecklenburg-Vorpommern. Sein Antiklinalstadium begann im Muschelkalk und endete in der Unterkreide. Die betonte Längserstreckung läßt erwarten, daß eine tektonische Beanspruchung seine Gestaltung mitgeprägt hat. Die bis 3000 m tiefen sekundären Randsenken zeugen aufgrund wenig unterschiedlicher Mächtigkeiten von gleichmäßiger Sedimentation.

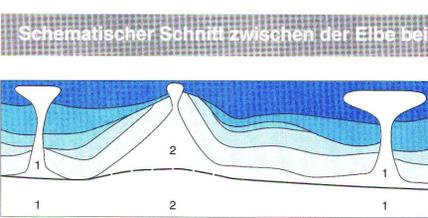
Kaarßen (Strukturnummer 26)

Der Diapir Kaarßen, der die Kreide nicht durchstoßen hat, verursacht im Schwerfeld nur ein schwaches Minimum, da die Tiefe der Salzoberfläche bei ca. 700 m u. NN liegt und der Salzkörper nur eine geringe Größe aufweist (Länge 1,9 km, Breite 1,2 km). Er befindet sich inmitten einer primären Randsenke, d.h. in Richtung auf den Diapir nehmen die Mächtigkeiten von Muschelkalk bis Kreide zu. Die geringe Größe des Salzkörpers spricht dafür, ihn als ins Hangende intrudierten Salzrest zu deuten. Vermutlich handelt es sich um einen vom Zechsteinniveau abgetrennten Salzpfropfen. Der Diapir liegt in Niedersachsen.

Kraak (Strukturnummer 29)

Das den Salzstock Kraak charakterisierende Schwereminimum ist durch eine dreidimensionale Profilberechnung näher untersucht worden. Daraus ergab sich, daß der Salzkörper pilzförmig gestaltet ist, d.h. sich nach der Tiefe extrem verjüngt.

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund



Höhenmaßstab 1: 200000 (1cm = 2 km)

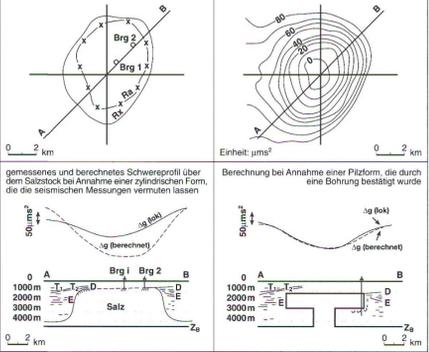
Längenmaßstab 1: 500000 (1cm = 5 km)

Die **Salzdiapire** werden im reflexionsseismischen Abbild durch eine reflexionslose Zone abgebildet, wobei nicht sicher gesagt werden kann, ob diese Ausfallzone allein den Diapirkörper kennzeichnet oder noch einen mehr oder weniger breiten gestörten Randbereich einschließt. So kann die eigentliche Toppausdehnung nicht erkannt werden. Auch die Form des Diapirs, die Ausdehnung des Salzkörpers in bestimmten Teufenniveaus, ist seismisch nur in Ausnahmefällen zu ermitteln.

Am Beispiel des Salzstockes Werle soll die Bestimmung der Salzstockform durch die Kombination von seismischen und gravimetrischen Messungen demonstriert werden (Abb. 1).

In die Strukturkarte wurden die Begrenzungen der Diapire nach den gravimetrischen und seismischen Ergebnissen eingetragen. Die Strukturtafelte gibt die Schwererwirkung der einzelnen Salzstrukturen wieder.

Abb. 1 Bestimmung der Salzstockform aus der Kombination seismischer und gravimetrischer Messungen



Salzrandbestimmung nach refraktions- und reflexionsseismischen Messungen

gemessenes und berechnetes Schwerprofil über dem Salzstock bei Annahme einer zylindrischen Form, die die seismischen Messungen vermuten lassen

horizontale, homogene Lagerung einbüßte. Dadurch entstanden verschiedene Druckgradienten, die nunmehr das „reaktionsbereite“ plastische Salz in Bewegung kommen ließen. Hinzu kommt, daß das Salz aufgrund seiner wesentlich geringeren Dichte gegenüber den auflagernden Ton-, Sand- und Kalkgesteinen von sich auftrieb hat, der dem gleichgerichteten Druckgradienten folgt und somit die Fließfähigkeit des Salzes erhöht. Die durch Krustenbewegungen eröffneten Möglichkeiten für Aufwärtsbewegungen des Salzes führten durch dessen Eigenantrieb zur Verstärkung der Schichtverstellungen im Hangenden und erhöhten dadurch zusätzlich die Fließgeschwindigkeit des Salzes. Diese war und ist allerdings stets so gering, daß sie mit dem Auge nicht erkennbar und auch in Zeitalläufern einer menschlichen Generation nicht ohne Feinstruivellments meßbar ist. Nur die in hunderten von Millionen Jahren ablaufenden geologischen Vorgänge bewirken in der Summe jenes Ergebnis, das durch die Tiefbohrungen und die Geophysik bekannt gemacht wurde.

Je weiter das Salz den Schichtneigungen nach oben folgte, um so mehr bildete es Aufwölbungen. Diese waren zunächst flach geneigt und in Mecklenburg-Vorpommern überwiegend kissenförmig ausgebildet. An der Oberfläche wurden diese Hebungen und Senkungen durch die nahezu permanent fortgesetzte Ablagerung von Gesteinen gleichlaufend ausgeglichen, so daß sich der von oben wirkende Gesteinsdruck in den Salzauswanderungsgebieten erhöhte und im Aufwölbungsbereich ständig geringer wurde (zumindest relativ). Auch dieser Vorgang steigerte die Fließgeschwindigkeit des Salzes, das - wahrscheinlich durch Krustenerschütterungen zusätzlich angeregt - zunehmend zu den Gwölbekuppen drängte und dort Brüche im festen Gestein darüber verursachte. In diese Brüche drang das Salz ein, verstärkte sie und bildete schließlich Pfropfen darin, die sich zum Schlot für den Salzaufstieg erweiterten. So entstanden z. T. sehr große Salzstöcke (Abb. 3), deren verschiedenen Entwicklungsstadien in Mecklenburg-Vorpommern z.T. in besonders typischer Form vorkommen. Wo das Salz nicht durchbrach, kam es zu Aufwölbungen der hangenden Schichten, die dann z.T. vor den aus Skandinavien anrückenden Gletschern Wiedelager bildeten und abgehobelt wurden. Deshalb ragen oberhalb derartiger Salzstrukturen gelegentlich ältere Gesteine (bis einschließlich Jura) durch die Tertiärtonne hindurch (vgl. GK 500 „Präquartär und Quartärbasis“). Vom Salzkissen mit beginnendem Durchbruch bis hin zum sehr alten Salzstock, der keine „Nachschubbasis“ mehr hat, sind vor allem in Südwest-Mecklenburg die Übergänge der Salzstrukturentwicklung nachvollziehbar und lassen sich in auffälliger Weise bestimmten Zeitabschnitten der Erdgeschichte zuordnen. Die ältesten Diapire, wie die Salzstöcke auch genannt werden, liegen bei der Stadt Dömitz im Elbetal, der jüngste ist ein länglicher Salzstock unterhalb der Stadt Lütheken. Dringen die Salzstöcke mit ihrer Oberfläche in den Bereich lösungsfähiger Wässer

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

Die maximale Ausdehnung des Tops beträgt 6 km x 3 km in einer Tiefe von 250 m u. NN. Reflexionsseismisch ist ein Salzkissenstadium ab Keuper belegt. Der Salzdruck erfolgte im Alb. Die bis 2800 m tiefe sekundäre Randsenke enthält vorwiegend Kreidesedimente.

Ludwigslust (Strukturnummer 33)

Der Salzstock Ludwigslust ist bis 75 m u. NN aufgedrunen und äußert sich im Schwerfeld aufgrund des oberflächennahen Caprocks als Maximum. Es handelt sich um einen sehr kleinen Körper von ca. 1 km Durchmesser. Im seismischen Ergebnis sind keine dem Diapirdurchbruch zuzuordnenden Mächtigkeitsveränderungen in den umgebenden Schichten zu erkennen. Die Genese des Salzstockes ist ungeklärt.

Lütheken (Strukturnummer 34)

Die Salzstruktur Lütheken liegt im Zentrum eines weit ausgedehnten Schwereminimums. Der eigentliche Diapir, der einen mächtigen Salzkissen aufstizt, äußert sich als isoliertes, kleines, NNW-SSE streichendes Schwereminimum. Nach einer gravimetrischen Profilberechnung hat der Diapir schmale Überhänge. Das von NNW nach SSE schwächer werdende Schwereminimum deutet auf ein Absinken der Salzoberfläche in diese Richtung hin (nach Reflexionsseismik von 0 auf 900 m u. NN). Die Salzzakkumulation begann bereits im Muschelkalk. Kräftige Mächtigkeits-

Regionale Strukturlinien

Eine Reihe von Strukturen im nordostdeutschen Gebiet ist auffällig geregelt angeordnet. Das wird besonders deutlich bei den NW-SE streichenden Strukturzügen

Karow-Hinrichshagen-Brustorf-Klaushagen und Fressendorf-Goritz-Malchin-Gielow-Tornow-Burg Stargard-Fürstenwerder

in Zentralmecklenburg. In SW-Mecklenburg betonen die Strukturzüge Camin-Groß Welzin und Rambow-Marnitz die NE-SW-Richtung, die auch im südlichen Nachbargebiet den Salzstock Gorleben (Niedersachsen) einschließt und im nördlichen Brandenburg von einer Reihe weiterer Strukturzüge (Friesack-Kotzen, Netzband-Zechlin) fortgesetzt wird.

Dieses Ordnungsprinzip legt die Beziehung zu regionalen Strukturlinien nahe, ist auf verschiedene Weise interpretiert und in der Literatur (z.B. MEINHOLD & REINHARDT 1967, RÜHBERG 1976) mehrfach diskutiert worden.

Zur Herausstellung dieser Beziehungen wurden in die vorliegende Strukturkarte die dominierenden Strukturlinien des tieferen Untergrundes eingetragen, die sich aus den Bearbeitungen gravimetrischer und magnetischer Meßergebnisse ergeben haben:

NNE-SSW bis NE-SW streichende Störungen	NW-SE streichende Störungen
I Schwerer Störung	X Wieker Störung
II Ludwigslust-Franzburger Störung	XI Rappiner Störung
III Rambow-Marnitzer Störung	XII Samtenser Störung
IV Peenetal-Störung	XIII Wolgast-Novogard-Störung
V Mirower Störung	XIV Anklamer Störung
VI Rheinsberg Störung	XV Marlow-Friedländer Störung
VII Liebenwalder Störung	XVI Rostock-Teterower Störung
VIII Przytor-Störung	XVII Krakower Störung
IX Locknitz-Trzebiez-Störung	XVIII Wismar-Sternberg Störung
	XIX Grevesmühlener Störung
	XX Wittenburg-Perleberger Störung
	XXI Untereibe-Störung

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

Die Strukturlinien machen deutlich, daß in Mecklenburg-Vorpommern NW-SE und NE-SW bis NNE-SSW streichende Elemente dominieren. Den Hauptstörungen folgt in gleicher Richtungstendenz eine Vielzahl von Störungen niederer Ordnung. Die Lagebeziehung zur Anordnung der suprasalinaren Strukturzüge ist offensichtlich.

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

Erläuterung der Strukturbegriffe

Bei der Strukturdefinition ist die von TRUSHEIM (1957) zusammengefaßte und seitdem einheitlich gebrauchte Nomenklatur angewendet worden.

Salzantiklinalen/Salzkissen

Salzzakkumulationsbereich mit aufgebauetem Hangenden. Hochgebiet mit reduzierter Sedimentation. In umgebenden Salzauswanderungsgebieten - den primären Randsenken - verstärkte Sedimentation

Salzrest

Linsenförmig abgeschnürter Salzkörper, der von der Salzzakkumulation in benachbarte Strukturen ausgeschlossen wurde und innerhalb der primären Randsenke verblieb.

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

verringeringen zum Top hin sind aber noch im Tertiär auffällig. Der Durchbruch des Diapirkörpers begann erst im Miozän.

Möckow (Strukturnummer 41)

Der Salzaufbruch Möckow befindet sich innerhalb der NNW-SSE streichenden Möckow-Dargbeller Störungszone und bewirkt ein kräftiges lokales Schwereminimum im Verlauf einer Minusachse, die die Grabenzone nachzeichnet. Nach den gravimetrischen Indikationen hat der Salzaufbruch eine Länge von 18 km und eine durchschnittliche Breite von 4 km. Die Teufe des Tops liegt bei 800 m u. NN. Die Störungszone ist als eine im Keuper aufgenessene Dehnungsstruktur zu deuten, die mehrfach beansprucht wurde. Keuper liegt unmittelbar auf Zechsteinsalz. Die tieferen Trias fehlt im Grabenbereich.

Nostorf (Strukturnummer 45)

Der Salzstock Nostorf zeichnet sich in der Bougerschwerekarte als nahezu kreisrundes, schwaches Minimum mit einem Durchmesser von 2-3 km ab. Spezielle gravimetrische Berechnungen zur Form des Salzkörpers wurden bisher nicht durchgeführt.

Bei dem Salzstock handelt es sich um einen inmitten einer primären Randsenke in das Hangende durchgebrochenen Salzrest , der bis ca. 1000 m u. NN aufgedrunen ist.

NE-SW bis NNE-SSW streichende Elemente dominieren. Den Hauptstörungen folgt in gleicher Richtungstendenz eine Vielzahl von Störungen niederer Ordnung. Die Lagebeziehung zur Anordnung der suprasalinaren Strukturzüge ist offensichtlich.

Ursache der magnetischen Anomalien sind Magnetisierungskontraste der Gesteine der oberen Erdkruste, die insbesondere auf dem unterschiedlichen Gehalt an ferromagnetischen Mineralen beruhen. In Mecklenburg-Vorpommern wurden aus dem magnetischen Feld vor allem Aussagen zur Mächtigkeit und Verbreitung der Rotliegendeffusiva abgeleitet sowie Berechnungen der Teufe des kristallinen Grundgebirges durchgeführt, wobei Materialwechsel innerhalb desselben ausgewiesen werden konnten.

Störungen bilden sich im gravimetrischen bzw. magnetischen Bild entsprechend ihrem vielgestaltigen Charakter sehr unterschiedlich ab. Die Dimension der von ihnen verursachten Potentialfeldanomalien wird im Wesentlichen von der Sprunghöhe und der Dichtedifferenz bzw. Magnetisierungsänderung der im Störungsbereich angrenzenden Gesteine bestimmt. Die Form des Gradienten gibt Auskunft über die Tiefenlage der Störung. Bei der Magnetik ist zu beachten, daß das Signal über einer tektonischen Störung von deren Streichrichtung gegen magnetisch Nord sowie der Magnetisierungsrichtung abhängt. Neben den Gradienten gelten als Störungskriterien auch Richtungswechsel oder das Versetzen von Achsen der Potentialfelder, Änderungen in der Struktur des Anomalienbildes und engescharte Achsen.

Die oben dargelegten Störungslinien sind das Resultat einer integrierenden Interpretation von gravimetrischen und magnetischen Daten unter Einbeziehung seismischer Ergebnisse. Unter dem Begriff „Störung“ werden hierbei fiktive Grenzen verstanden, die in den einzelnen geologischen Stockwerken unterschiedlichen Gegebenheiten entsprechen und stoffliche Übergänge widerspiegeln. Die stofflichen Wechsel werden in erster Linie als Ausdruck bruchtektonisch bedingter Erscheinungen gedeutet (Einzelbrüche, Staffellbrüche, Flexuren u.a.), die nicht unbedingt auch die Zechsteinbasis einschließen müssen.

Abb. 2 zeigt als Beispiel die gravimetrische Wirkung der Wolgast-Novogard-Störung, die sich im NW-SE verlaufenden Gradienten widerspiegelt. Er weist eine auffällige Lagebeziehung zum Zechsteinwall auf, beruht aber auf Mächtigkeitsänderungen im Rotliegenden und vermutlich auch im Karbon.

In die Strukturkarte wurde außerdem die Umgrenzung der positiven Bougerschwereanomalien (20 m Gal-Isolinie) und die DT-Anomalien der Magnetik (50 nT- und 150 nT-Isolinie) eingetragen. Innerhalb dieser Linien befinden sich im einzelnen

Bougerschwerestörungen Ost-Vorpommerns

Bougerschwerestörungen Ost-Vorpommerns

Welterührende Literatur

KOCKEL u.a. (1966): Geotektonischer Atlas von NW-Deutschland 1:300 000/ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover

MEINHOLD, R. (1967): Der geologische Bau und die Erdöl- und Erdgasführung der Deutschen Demokratischen Republik und der angrenzenden Gebiete des Norddeutschen Flachlandes. Geologie, Beiheft 27, Berlin

MEINHOLD, R. & H.-G. REINHARDT (1967): Halokinese im Norddeutschen Tiefland. Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss., A12, Heft 3/4, S. 329-353.

REINHARDT, H.-G. (1993): Darstellung struktureller Zusammenhänge beim Anschluß land- und seesesimischer Meßergebnisse im regionalen reflexionsseismischen Kartenwerk. - Z. geol. Wiss. 21, Heft 3/4, S. 319-326

RÜHBERG, N. (1976): Probleme der Zechsteinsalzbewegung. - Ztschr. Angewandte Geologie 22, Heft 9, S. 413-420

SANNEMANN, D. (1963): Über Salzstockfamilien in NW-Deutschland. - Erdöl-Zeitschrift, Wien-Hamburg, S. 499-506

TRUSHEIM, F. (1957): Über Halokinese und ihre Bedeutung für die strukturelle Entwicklung Norddeutschlands. -Zeitschr. dtsch. geol. Gesellsch., 109, S. 111-151

Autorenverzeichnis

HÄNIG, D. - Synoptische Strukturkarte mit Zechsteinsalinar und Strukturlinien des Subsalinar

KÜSTERMANN, W.

HÄNIG, D. - Regionale Strukturlinien

KÜSTERMANN, W. - Erläuterung der Strukturbegriffe

- Diapire

RÜHBERG, N. - Entstehung der Salzstrukturen

***)Anmerkung:** Die Nutzung der Meßergebnisse des ehemaligen VEB Geophysik Leipzig erfolgte in Abstimmung und mit Genehmigung der Erdöl-Erdgas Gommern GmbH, der für dieses Entgegenkommen zu danken ist.

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

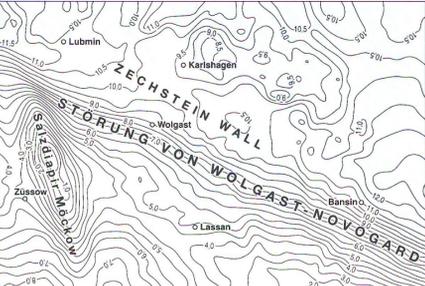
Diaprioberfläche schwankt zwischen 250 m u. NN an den Rändern und 150-200 m u. NN im Zentrum. Lokale Schweremaxima weisen in Teilflächen des Tops auf anhydritische Hutgesteine hin. Nach gravimetrischen Berechnungen ist auch dieser Diapir pilzförmig ausgebildet und besitzt einen konzentrischen, relativ breiten Überhang. Die seismischen Messungen bestätigen diese Angabe aus der Form der sekundären Randsenken, deren Senkenfestes bis nahe an die durch den Diapir bedingte Reflexionsunterbrechung reicht. Der Aufstieg des Salzkissens begann im Keuper, der Durchbruch des Diapirs erfolgte im Alb.

Werle (Strukturnummer 58)

Nach den gravimetrischen Berechnungen besitzt der Salzstock Werle einen pilzförmigen Körper von ca. 8 km Durchmesser im Niveau von 500-2200 m u. NN, der sich nach der Tiefe auf 2 km Durchmesser im Niveau 2200-4200 m u. NN verjüngt. Er steht in ca. 500 m Tiefe u. NN unter Kreide/Jura an und verursacht in der Bougerschwerekarte ein sehr kräftiges, nahezu kreisrundes Schwereminimum (s. Abb. 1). Das Durchbruchstadium wurde im Callow erreicht. Eine bis 2700 m mächtige sekundäre Randsenke, vorwiegend mit Dogger und Malm gefüllt, umgibt den Salzstock konzentrisch.

Wesenberg (Strukturnummer 59)

Anhand eines gravimetrischen ringförmig gestalteten Minimums läßt sich die Ausdehnung des Diapirs im oberflächennahen Bereich abgrenzen. Die Teufe der



Bougerschwerestörungen Ost-Vorpommerns

Bougerschwerestörungen Ost-Vorpommerns

die **Anomalien des „Ostelbischen Massivs“**:

- das Mecklenburger Schwerhoch mit dem Schwerhoch des Prignitzblocks und dem Schwerhoch von Güstrow
- das magnetische Maximum von Pritzwalk
- das magnetische Maximum von Neustadt-Glewe
- die magnetische Achse von Sternberg-Plau
- die magnetischen Maxima von Dambeck-Klütz und Ratzeburg

und die **Anomalien von Rügen und Usedom**:

- das Schwerhoch von Rügen
- das magnetische Maximum von Rügen
- das magnetische Maximum von Usedom.

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

Als Ursachen dieser Anomalien werden stoffliche oder/und strukturelle Änderungen im Bau des kristallinen Grundgebirges bzw. des mittleren bis tieferen Krustenbereiches gesehen. Tiefenschwankungen der Mohorovičić-Diskontinuität, die die Grenze Kruste/Mantel bildet, beeinflussen das regionale Schwerbild. Modell- bzw. Reläfberechnungen lassen die Ursachen der o.g. Anomalien in Tiefen >8km vermuten. So ist es verständlich, daß bisher keine Bohrung die verursachenden Phänomene nachweisen konnte.

Schematischer Schnitt zwischen der Elbe bei Boizenburg und Stralsund

Welterührende Literatur

KOCKEL u.a. (1966): Geotektonischer Atlas von NW-Deutschland 1:300 000/ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover

MEINHOLD, R. (1967): Der geologische Bau und die Erdöl- und Erdgasführung der Deutschen Demokratischen Republik und der angrenzenden Gebiete des Norddeutschen Flachlandes. Geologie, Beiheft 27, Berlin

MEINHOLD, R. & H.-G. REINHARDT (1967): Halokinese im Norddeutschen Tiefland. Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss., A12, Heft 3/4, S. 329-353.

REINHARDT, H.-G. (1993): Darstellung struktureller Zusammenhänge beim Anschluß land- und seesesimischer Meßergebnisse im regionalen reflexionsseismischen Kartenwerk. - Z. geol. Wiss. 21, Heft 3/4, S. 319-326