

Brandenburg. geowiss. Beitr.	Kleinmachnow	13 (2006), 1/2	S. 5-10	1 Abb., 15 Lit.
------------------------------	--------------	----------------	---------	-----------------

Zu einigen geowissenschaftlichen Meilensteinen Brandenburgs

To some geoscientific milestones of Brandenburg

WERNER STACKEBRANDT

1. Einführung

Brandenburg wird gelegentlich noch immer als die Streusandbüchse des Heiligen römischen Reiches deutscher Nation abgetan. Trotz ihrer geringen Höhenlage ist die brandenburgische Landschaft jedoch keineswegs eintönig und schon gar nicht nur sandig. Auch bis in die jüngste geologische Vergangenheit andauernde landschaftsprägende Prozesse hinterließen eine abwechslungsreiche Landschaft, die in Teilgebieten damit schon selbst ein auch touristisches Geopotenzial ist. Hierzu gehören Seen, naturnahe Bachläufe und Flusstäler, steile Endmoränengirlanden, die sich aus Geschiebemergelplateaus erheben, beachtliche Großgeschiebe sowie in Tagebauen und Großaufschlüssen zu studierende Schichtenfolgen von Känozoikum, Trias und paläozoischen Gesteinen. Es sind nicht nur interessante geologische Objekte, sondern sie haben für die Entwicklung der europäischen Geowissenschaften insgesamt eine hohe Bedeutung erlangt. Gerade für den letztgenannten Aspekt war es wichtig, dass die zum Teil lehrbuchhaft aufgeschlossenen Strukturen durch die seit dem 19. Jahrhundert einsetzende Konzentration von Geowissenschaftlern in Berlin und Potsdam untersucht und bekannt gemacht wurden. Hierzu gehört der Aufschwung der Geowissenschaften mit Persönlichkeiten wie Alexander von Humboldt, Leopold von Buch und anderen, die Gründung der Berliner Universität und der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt und von weiteren Institutionen in Berlin und Umgebung. Ohne auf den wissenschaftshistorischen Aspekt näher eingehen zu wollen, sollen im Folgenden einige der in der Region erkannten geowissenschaftlichen Meilensteine kurz aufgeführt werden. Dabei wird der zusammengehörige Raum Berlin–Brandenburg als Einheit betrachtet.

2. Geologische Ausgangssituation

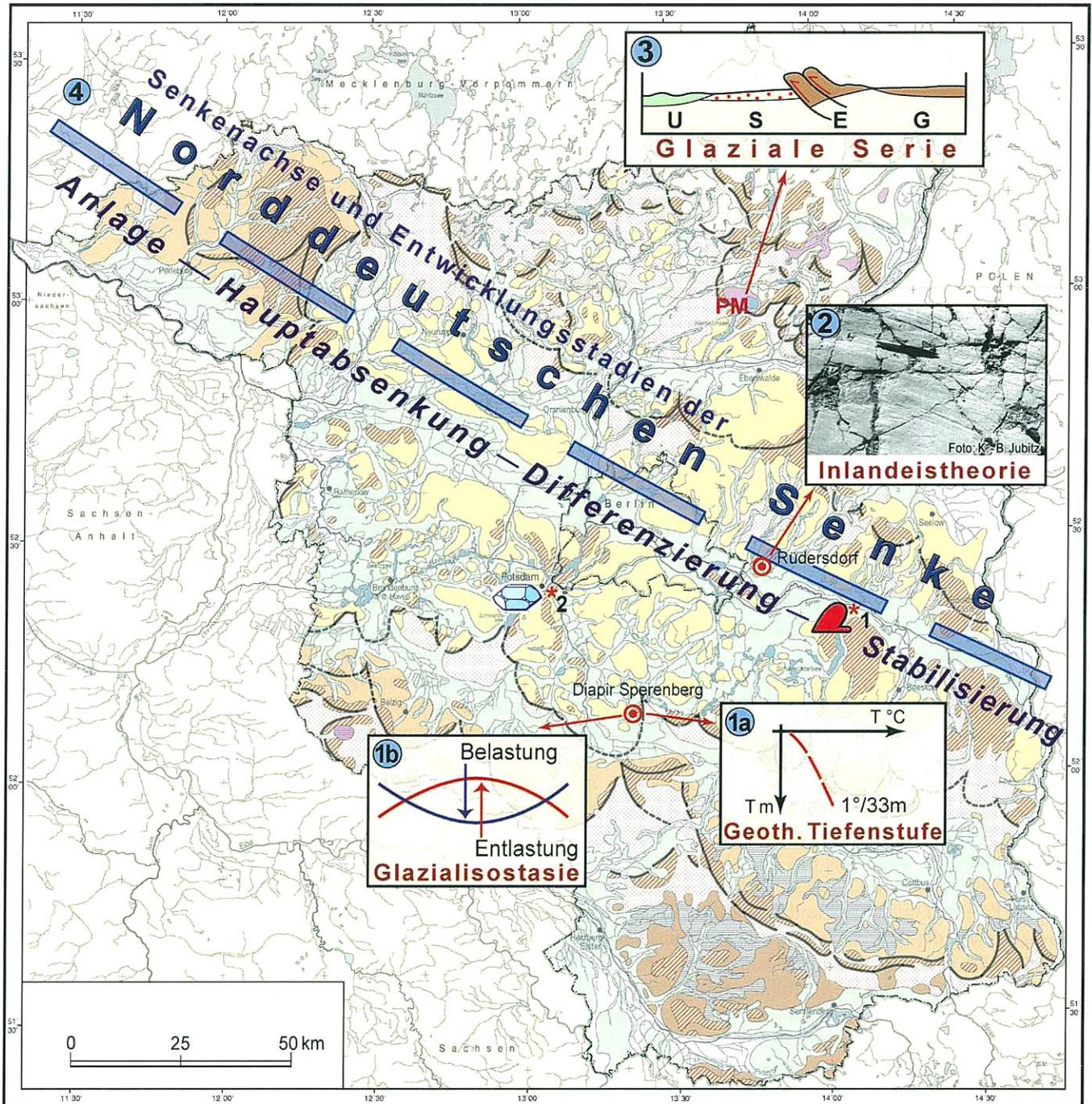
Geomorphologisch gehört Brandenburg mit Ausnahme eines schmalen südlichen Randstreifens zum Norddeutschen Tiefland. Würdigt man die geologische Schichtenfolge, wird schnell klar, dass Brandenburg eine zweigeteilte geologische Vergangenheit hat. Die auf die pleistozäne Mehrfachvereisung Nordeuropas zurückzuführende oberflächennahe Sequenz überlagert die vorwiegend aus flachmarinen Sedimenten bestehende Füllung der Norddeutschen Senke. Die Senkung wurde vermutlich syngenetisch durch Sediment-

akkumulation kompensiert. Ihre Eintiefung erfolgte mit unterschiedlicher Geschwindigkeit, mit Unterbrechungen und teilweise gegenläufigen Bewegungstendenzen schon seit ca. 300 Millionen Jahren.

Natürliche Aufschlüsse, Tagebaue, aber vor allem Bohrungen und geophysikalische und andere Untersuchungen erlaubten daher in der Vergangenheit Erkenntnisfortschritte, die diesen beiden Hauptbildungsbereichen zuzuordnen sind. Die obere Schichtenfolge, die ihre Genese dem Wechsel von Kalt- und Warmzeiten verdankt und in der die aus dem Norden vorstoßenden Gletscher den vorwiegenden landschaftsprägenden Einfluss ausübten, zeichnet sich durch sehr hohe Dynamik und schnellen faziellen Wechsel auf kurzer räumlicher Erstreckung aus. Gesetzmäßigkeiten der glazigenen Sedimentation, der Sedimentumverteilung, Beobachtungen zur Glazialtektonik, zum landschaftsgestaltenden Einfluss der Schmelzwässer, zur Intensität der periglaziären Überprägung, zur Bodenbildung aus unterschiedlichen Substraten seit dem Pleistozän etc. sind einige der wichtigen landschaftsgestaltenden Prozesse, zu denen hier wichtige Erkenntnisse erbracht wurden.

Die Ergebnisse aus mehr als 125 Jahren Quartärforschung in Brandenburg-Preußen können sich sehen lassen: großmaßstäbige Karten der an der Oberfläche anstehenden Bildungen, aktuelle Kartenwerke zur Hydrogeologie und Rohstoffgeologie, lithofazielle Karten zum Quartär, um die uns viele Länder beneiden. Und dennoch liegen zur Genese, zu den Umlagerungen und zur Überprägung der tiefer liegenden pleistozänen Sedimente nur unzureichende Kenntnisse vor. Dies gilt erst recht für die teilweise bis über 500 m tief in den Untergrund einschneidenden subglazialen Rinnen, die Brandenburg von NNE nach SSW durchziehen und für deren Genese Wechselwirkungen exogener und endogener landschaftsgenetischer Prozesse vermutet werden.

Der unter der quartären Hülle verdeckte tiefe geologische Bauplan Brandenburgs folgt in seinem zentralen und nördlichen Teil den Gesetzmäßigkeiten der Bildung und Füllung der Norddeutschen Senke, die sich von den strukturgeologisch den Südrand der Senke abbildenden Mitteldeutschen Hauptabbrüchen bis in den Raum der Ostsee erstreckt. Die NW–SE streichende Längsachse der Senke quert Branden-



Geologische Grundlage: L. LIPPSTREU (2002): Karte der Landschaftsgenese.
In: W. STACKEBRANDT & V. MANHENKE

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>① Ableitung der Geothermischen Tiefenstufe</p> <p>② Befunde für die Akzeptanz der Inlandeistheorie</p> <p>* 1 Markgrafensteine in den Rauenschen Bergen</p> | <p>③ Ableitung der Glazialen Serie
G Grundmoräne; E Endmoräne;
S Sander; U Urstromtal</p> <p>④ Entwicklungsstadien der Norddeutschen Senke</p> <p>* 2 Grottsaal im Neuen Palais in Potsdam</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Abbildung
Figure

Meilensteine der Geologie in Brandenburg

Geological milestones of Brandenburg

burg von NW nach SE. Die Gesteinsausbildung im Gebiet von Brandenburg vermittelt dabei zwischen der südlichen Randausbildung des Ablagerungsgebiets und dem eigentlichen Senkenzentrum in NW-Brandenburg, SW-Mecklenburg und dem Unterelbe-Gebiet in Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Gesetzmäßigkeiten der Senkengenese, Beobachtungen zur Salztektonik und zum Temperaturgang in der Erdkruste sind nur einige der hier abgeleiteten Vorstellungen.

Der Erkenntnisfortschritt wurde übergreifend über beide Prägungsetappen durch die Suche nach Rohstoffen und Geopotenzialen befördert; ein schönes Beispiel dafür, wie sich grundlegendes Prozessverständnis und Fragestellungen der angewandten Geologie sinnvoll ergänzen. Ein exzellentes Beispiel hierfür ist die braunkohlenführende Schichtenfolge des Tertiärs, die sich zwischen die eigentliche Sedimentfüllung der Norddeutschen Senke und den quartären Deckschichten einschaltet. Die Untersuchung dieser unter sehr kurzzeitig wechselnden Ablagerungsbedingungen gebildeten Schichtenfolge hat nicht nur hohen wissenschaftlichen Wert, sondern die detaillierte lithofazielle Kenntnis zur Verbreitung, Ausbildung und Lagerung speziell der Braunkohlen ist auch von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Und hier schließt sich Kreis: Eine exakte lagerstättenkundliche Bewertung ist nur mit exakten geologischen Daten möglich.

Im Süden Brandenburgs wird darüber hinaus ersichtlich, dass neben den geologischen Rahmenbedingungen der Mensch zum landschaftsgestaltenden Faktor wurde. Nach den intensiven bergbaulich bedingten Umgestaltungen vollzieht sich gegenwärtig in der Lausitz der Wandel von der Bergbaulandschaft zu einer gestalteten Erholungslandschaft, in der aus den ehemaligen Tagebauen das durch Kanäle untereinander verbundene Lausitzer Seenland entstehen wird, das nach Fertigstellung die größte anthropogen gestaltete Seenlandschaft Europas sein wird (KOLBA 2005).

3. Auswahl einiger geologischer Besonderheiten in Brandenburg

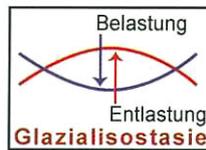
Die hier getroffene Auswahl zu geologischen Besonderheiten Brandenburgs ist subjektiv. Ausgewählt wurden hier nur solche geologischen Meilensteine, die für die Entwicklung der Geowissenschaften insgesamt von Bedeutung waren und durch hohe Nachhaltigkeit ausgezeichnet sind. Ihre räumliche Zuordnung innerhalb Brandenburgs zeigt die Abbildung.

Geothermische Tiefenstufe. Die Ableitung der geothermischen Tiefenstufe bzw. des geothermischen Gradienten = 1 K / 33 m ist eng mit der Salzstruktur Sperenberg im Süden von Berlin verbunden. Sperenberg ist der einzige Diapir Brandenburgs, der bis zur Oberfläche durchgebrochen ist. Seine Hutgesteine (im Wesentlichen Gips) wurden über viele Jahrhunderte gewonnen. Zuerst von den Zisterziensern aus dem nahen Kloster



Zinna, später von Unternehmen, die besonders den Berliner Markt belieferten. Als seit 1867 der preußische Staat Tiefbohrungen in Sperenberg zur Erkundung der Struktur auf Stein- und Kalisalze abteufte, eröffnete sich damit auch die Chance zur Messung der Temperatur. Das Bohrloch I hatte mit 1 271,6 m bis zum Jahr 1886 den Welttiefenrekord inne und war auch wegen seiner Tiefe für entsprechende Temperaturmessungen prädestiniert (vgl. hierzu GÖLLNITZ & BEER 1994). WAHNSCHAFFE (1921) schreibt: „... das auch dadurch interessant ist (das Bohrloch), dass in ihm vorgenommene sorgfältige Wärmemessungen eine Temperaturzunahme um 1°C auf 31,8 m ergeben haben.“ In Sperenberg wurden zwar nicht die ersten Temperaturmessungen in Bohrungen durchgeführt, jedoch die mit dem tiefgreifendsten Ergebnis. Der geothermische Gradient hat Eingang gefunden in die naturwissenschaftliche Allgemeinbildung. Bei der Bedeutung dieser durch Bergrat DUNKER ausgeführten Messungen ist es mehr als verwunderlich, dass ihre graphische Darstellung mit so großer Verzögerung erfolgte (KÜHN & WAGNER 1984).

Sperenberg ist auch gegenwärtig nicht nur ein häufig und zu recht angesteuertes Exkursionsziel, sondern aktuell auch dadurch interessant geworden, weil hier der glazialisostatisch bedingte subrezente Aufstieg eines Diapirs nach dem Eisrückgang beobachtet wurde. Dieser Aufstieg geht mit der Lösung des in das Süßwasserstockwerk aufgestiegenen Salzes einher, das wiederum zur Anlage einer wassererfüllten, den Top des Diapirs fast vollständig einschließenden Senkungszone führte. Sperenberg zeigt damit, dass intensive Landschaftsveränderungen auch im norddeutschen Flachland stattfinden (STACKEBRANDT 2005).



Inlandeistheorie. Die Akzeptanz der Inlandeistheorie in Mitteleuropa ist mit der Deutung von Kratzungen als Gletscherschrammen auf Rüdersdorfer Kalkstein (östlich von Berlin) durch den schwedischen Geologen OTTO TORELL am 3. November des Jahres 1875 verbunden. TORELL stellte seine Beobachtungen noch am gleichen Tage in der legendären Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft vor – übrigens der gleichen Gesellschaft, zu deren 158. Jahrestagung dieses Heft herausgegeben wird. Bis zur Akzeptanz dieser auch noch heute aktuellen Theorie sollte es allerdings noch etwas dauern. Die Vorstellung einer so ausgedehnten Inlandeisdecke war offensichtlich eine zu abenteuerliche Annahme. In Rüdersdorf künden u. a. ein entsprechend benannter Platz mit Gedenkstein und ein Ausstellungsteil im Haus der Steine im Museumspark der Baustoffindustrie vom erfolgreichen Wirken OTTO TORELLS. Eine ausführliche wissenschaftliche Würdigung, verbunden mit den Konsequenzen für die um diese Zeit sich verstärkenden Bemühungen zur großmaßstäbigen geologischen Landeskartierung in Preußen, hat LIPPSTREU (2000) vorgelegt.



Doch die Kalksteinbrüche in Rüdersdorf haben über die Bedeutung der Akzeptanz der Inlandeistheorie hinaus eine große wissenschaftliche Bedeutung als klassische Stätte für die Erforschung der Germanischen Trias. Der hier seit ca. 750 Jahren währende Bergbau hat einen Großaufschluss geschaffen, der für norddeutsche Verhältnisse einmalige Einsichten in diese Schichtenfolge und in den Strukturbau über einem Salzkissen gewährt. Normalerweise sind die in ca. 3 000 m Tiefe liegenden Sedimente der Trias nur durch Bohrungen erschlossen. Die hervorragenden Aufschlussbedingungen in Rüdersdorf gestatteten grundlegende Beobachtungen zur Stratigraphie, Lithologie und Tektonik. Hier gefundene und fast vollständig erhaltene Saurierreste (*Nothosaurus*) und andere Fossilien sind im Naturkundemuseum Berlin ausgestellt, das schon allein deshalb einen Besuch wert ist.

Neben zahlreichen Einzelmanuskripten, Exkursionsführern und Tagungsbänden liegt eine mehrbändige, bisher jedoch in nur wenigen Exemplaren existierende Geofotothek Kalkstein Rüdersdorf als Dokumentation der komplexen Geologie der Struktur Rüdersdorf vor (JUBITZ 1998), das durch ein hierzu gehöriges Register erschlossen werden kann (KALLENBACH & JUBITZ 2001). Die Geofotothek macht die Befunde dieses Großaufschlusses visuell und durch textliche Erläuterungen auch dann noch nachvollziehbar, wenn der Tagebau einst geflutet sein wird.

Der oben erwähnte Museumspark weist darüber hinaus eine ganze Reihe von bemerkenswerten technischen Denkmälern auf, wie verschiedene Brennöfen, Repräsentanz-, Transport- und Kanalbauten, die ein eindrucksvolles Zeugnis von der Qualität dieser gründerzeitlichen Industriebauten ablegen.

Glaziale Serie. Die großmaßstäbige geologische Landesuntersuchung in Preußen führte in Kombination mit der universitären Quartärforschung schnell zu verbesserten Vorstellungen zum Ablauf



der nordeuropäischen Vereisungen. So gliederte ALBRECHT PENCK bereits 1879 das damals so bezeichnete norddeutsche Diluvium in 3 Glazial- und 2 Interglazialzeiten. Basis bildeten hierzu die im Berliner Raum aufgefundenen fossilführenden quartären Schichten (LIPPSTREU 2000). KONRAD KEILHACK beschrieb dann später die Glazialzeiten als Weichsel-, Saale- und Elstervereisung. Bezeichnungen, die bis heute ihre Gültigkeit haben. Die fortgesetzten Untersuchungen führten schließlich zur Erkenntnis einer gesetzmäßigen Anordnung von Sedimenten in Abhängigkeit ihrer Position zur Lage, Bewegungsrichtung und Dynamik des Inlandeises, die heute noch als Glaziale Serie bekannt ist und deren Kernstück die Verknüpfung der glazigenen Sedimente mit der Lage und Funktion der Urstromtäler bildete. Locus typicus dieser fundamentalen Beobachtungen bildet zu großen Teilen die Endmoränenlandschaft um Joachimsthal-Chorin. Eine ausführliche Würdigung und zeitliche Einordnung dieser wichtigen historischen Beob-

achtungen haben MARCINEK (1986), BUSSEMER & MARCINEK (2002) und andere gegeben.

Stadiale Entwicklung der Norddeutschen Senke. Die



Untersuchung der Norddeutschen Senke hat durch die intensive Suche und Erkundung nach Erdöl und Erdgas und weiteren Rohstoffen in der zweiten Hälfte des 20. Jh. einen großen Aufschwung erlebt. Neben den rohstoffgeologischen Auswertungen, zumeist in sehr hoher Qualität durch angewandt- und rohstoffgeologisch orientierte Staatsunternehmen bzw. Institutionen ausgeführt, haben SCHWAB (u. a. 1985) und andere im Rahmen der geologischen Forschungen an der Akademie der Wissenschaften der DDR das hervorragende Datenmaterial zur Analyse der Beckenbildung der Norddeutschen Senke genutzt. Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurden genetisch begründete Entwicklungsstadien der Norddeutschen Senke erkannt, die sich auch auf andere intrakratonale Senken übertragen lassen. In der zeitlichen Reihenfolge seit dem Jungpaläozoikum bis rezent wurden unterschiedliche Mobilitätsphasen wie Anlagestadium, Hauptabsenkungsstadium, Differenzierungsstadium und Stabilisierungsstadium ausgewiesen. Diese Mobilitätsunterschiede äußern sich durch differente Sedimentationsraten und können durch so genannte Absenkungsdiagramme veranschaulicht werden, die, ergänzt um eine lithofaziale Charakteristik, eine hervorragende Möglichkeit zur strukturgeologischen Analyse und Bewertung von Senkenzonen darstellen.

Weitere geowissenschaftliche Sternstunden. Außer den bisher benannten gibt es eine Vielzahl weiterer wichtiger geowissenschaftlicher Erkenntnisse mit Meilensteincharakter aus Berlin-Brandenburg. Hierzu gehört u. a. die weltweit erste teleseismische Aufzeichnung eines Fernbebens in Potsdam (Aufzeichnung des Japan-Bebens durch E. VON REBEUR-PASCHWITZ am 17. April 1889) und die ebenfalls in Potsdam erfolgte Absolutbestimmung der Erdschwere im Geodätischen Institut Anfang des 20. Jahrhunderts. Hierzu gehört auch die Begründung einer modernen Agrarwissenschaft durch Albrecht Daniel Thaer zu Anfang des 19. Jahrhunderts, die sich im Fortbestehen leistungsfähiger Folgeinstitute noch heute positiv auswirkt. Die stark variierenden Böden Brandenburgs (siehe Beitrag KÜHN, dieses Heft) waren hierfür eine starke Herausforderung.

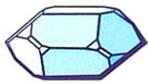
Und wenn zum Schluss der kleinen Auflistung noch zwei Orte aufgeführt werden, die dem Autor als typisch brandenburgisch erscheinen, dann soll dies auch den subjektiven Charakter dieser Auswahl unterstreichen. Da sind zum einen die Markgrafensteine



in den Rauenschen Bergen südlich von Fürstenwalde, von denen der kleinere, noch erhaltene Stein immer noch das größte Geschiebe des deutschen Festlands ist und aus dem Mittelstück des größeren als technische Meisterleistung die bei den Berlinern respektlos „Suppenschüssel“ genannte Schale vor dem Neuen Museum in Berlin geschaffen wurde. Die Markgrafensteine krönen die Stauchmoräne der

Rauenschen Berge. Bedingt durch den hier umgehenden Braunkohlentiefbau liegen zwar befriedigende Kenntnisse zum Internbau dieses massigen Komplexes vor, jedoch ist die Analyse der Oberflächengestaltung erst jetzt, nach Vorliegen von Airborne-Laserscanning-Daten möglich geworden. Die morphotektonische Interpretation dieser Befunde zeigt sowohl die glazialtektonische Deformation eines aus NE vorrückenden Gletschers als auch eine echte tektonische Beanspruchung dieser Struktur im Gefolge neotektonischer Aktivitäten. Über die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurde schon verschiedentlich in dieser Zeitschrift informiert.

Als ein weiterer besonderer Ort wird der Grottensaal im Neuen Palais in Potsdam empfohlen, der mit teils einmaligen Mineralen und Gesteinen ausgestattet wurde, die entweder als Geschenk oder durch eigene Sammlungen an den preußischen Hof gekommen sind. Einst als Repräsentationsraum des preußischen Hofes errichtet, gilt diese hervorragende Kollektion bei Geowissenschaftlern immer noch als Geheimtipp.



Drei brandenburgische Regionen bemühen sich gegenwärtig um den Status Geopark. Das sind der *Muskauer Faltenbogen* im Südosten des Landes, übergreifend auf Sachsen und Polen, das *Eiszeitland am Oderrand* mit dem Schwerpunkt um Joachimsthal und die *Märkische Schweiz* östlich von Berlin, deren Reize schon von Theodor Fontane beschrieben wurde.

4. Ausblick

Der Berlin-Brandenburgische Verflechtungsraum ist mit seiner auch gegenwärtig hohen Dichte an geowissenschaftlichen Einrichtungen eines der wichtigsten Zentren der geowissenschaftlichen Forschung in Deutschland. Mit den Großforschungseinrichtungen in Potsdam, der geowissenschaftlichen Forschung und Lehre in den Universitäten von Berlin und Brandenburg sowie zahlreichen anderen hier ansässigen bzw. aktiven Institutionen ist zu erwarten, dass auch künftig geowissenschaftliche Spitzenleistungen erbracht werden.

Die zunehmenden Ansprüche des Menschen an die Erde verlangen eine kluge Ausgewogenheit von globalen und regionalen, grundlegenden und angewandten Untersuchungen. Die Nutzung oberflächennaher und tiefliegender Geopotenziale (z. B. Grundwasser in guter Qualität, alternative Ressourcen wie Geothermie, Speichervermögen und Stauraum, aber auch die Renaissance von konventionellen Rohstoffen) verlangen ein zunehmendes Prozessverständnis und neue Konzepte, die über die Genese und Verfügbarkeit dieser Geopotenziale hinausgehen. Zwar sind Fortschritte schon durch die notwendige allgemeine Etablierung der 3D-Technologie zu erwarten, jedoch wird in Zukunft mehr Aufmerksamkeit auf die Ableitung dynamischer

Wirkungsmodelle und das Verständnis der komplizierten Stoffkreisläufe in Oberflächennähe und im Untergrund zu lenken sein. Die hier nur angerissenen Ziele erfordern die Organisation eines intensiven und fachübergreifenden Austauschs, wie er zum Beispiel über wissenschaftliche Netzwerke unter Einbeziehung der Geologischen Dienste erzielt werden kann.

Zusammenfassung

In Berlin-Brandenburg sind in der Vergangenheit eine Reihe wichtiger geologischer Erkenntnisse abgeleitet worden. Die Größe der aktuellen Herausforderungen und die hohe Geowissenschaftlerdichte im Raum Berlin-Potsdam geben Hoffnung, dass auch künftig wichtige Untersuchungsergebnisse zu Meilensteinen der Geologie werden.

Summary

There are some geological findings coming from Berlin-Brandenburg which found their way into the geological community. The high density of geoscientists in the area hopefully will be the basis for geological milestones also in the future.

Literaturauswahl

- BEER, H. (2000): Geologische Übersichtskarte 1 : 300 000. Tiefenlinienkarte der Zechsteinoberfläche. - Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, Kleinmachnow/Potsdam
- GÖLLNITZ, D. & H. BEER (1994): Exkursion A2: Diapir von Sperenberg. - In: 61. Tagung der AG Nordwestdeutscher Geologen, 24.-27. Mai 1994, S. 50-60, Potsdam
- JUBITZ, K.-B. (1998) Geofotothek (1950 – 1997) Kalkstein Rüdersdorf – eine geologische Fallstudie anhand einer langfristigen Fotodokumentation über temporäre geologische Aufschlussverhältnisse, Gesteinsinhalt und -lagerung sowie über die Pleistozän-Überdeckung und Glazidynamik einer klassischen regionalgeologisch und wissenschaftshistorisch unikalen Kalklagerstätte (Germanische Trias / Muschelkalk) Norddeutschlands am südöstlichen Stadtrand von Berlin. - 7 Bd., Berlin
- KALLENBACH, H. & K.-B. JUBITZ (2001): Geofotothek (1950 – 1997) Kalkstein Rüdersdorf – Register. - Berlin
- KOLBA, M. (2005): Stand und Perspektiven des Braunkohlensanierungsbergbaus in Brandenburg. - Vortrag, Kleinmachnow Gespräche, Nov. 2005, Kleinmachnow
- KÜHN, P. & L. WAGNER (1994): Die Parabel von Sperenberg, Neuinterpretation der Temperaturmessungen in der Bohrung Sperenberg (1871) und Wärmeflussbestimmungen. Ein Beitrag zur Geschichte der Geothermie. - Z. Angew. Geol. 30, 2, S. 84-87, Berlin

- LIPPSTREU, L., HERMSDORF, N., & A. SONNTAG (1997): Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000. - Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg in Zusammenarbeit mit dem Landesvermessungsamt Brandenburg, Kleinmachnow/Potsdam
- LIPPSTREU, L. (1995): Brandenburg. - In: BENDA, L.: Das Quartär Deutschlands. - S. 116-147, Berlin (Borntraeger)
- LIPPSTREU, L. (2000): Von den Anfängen der geologischen Kartierung im ehemaligen Preußen – ein Beitrag zum Beginn der geologisch-agronomischen Kartierung im Norddeutschen Flachland vor 125 Jahren. - Brandenburg. geowiss. Beitr. 7, 1/2, S. 5-19, Kleinmachnow
- MARCINEK, J. (1995): Das klassische Gebiet der norddeutschen Glazialforschung um Eberswalde-Chorin. - In: SCHIRMER, W. (Hrsg.): Quaternary field trips in Central Europe, Vol. 4: Exkursionen in Berlin und Brandenburg. - München (Pfeil)
- SCHWAB, G. (1985): Paläomobilität der Norddeutsch-Polnischen Senke. - Habilitationsschrift, Akademie der Wissenschaften der DDR, 196 S., Berlin
- SCHROEDER, J. H.: Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg, Nr. 1 bis 9, 1992 – 2005, Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg, Berlin
- STACKEBRANDT, W. (2005): Neotektonische Aktivitätsgebiete in Brandenburg (Norddeutschland). - Brandenburg. geowiss. Beitr. 12, 1 /2, S. 165-172, Kleinmachnow
- STACKEBRANDT, W. & V. MANHENKE (Hrsg.) (2002): Atlas zur Geologie von Brandenburg. - LGRB, 2. erw. Aufl., 142 S.; 3. Aufl. als CD 2004, Kleinmachnow
- WAHNSCHAFFE, F. & F. SCHUCHT (1921): Geologie und Oberflächengestaltung des Norddeutschen Flachlandes. - 472 S., Stuttgart (Engelhorn's Nachf.)
- Anschrift des Autors:
Dr. Werner Stackebrandt
Landesamt für Bergbau, Geologie
und Rohstoffe
Bereich Geologie
Stahnsdorfer Damm 77
14532 Kleinmachnow