

Das Natürlich Geschlossene System (NGS) ist ein wohldefiniertes mathematisches Objekt der Geologie und der Geowissenschaften. In der wissenschaftlichen Literatur der Geologie ist ein solches mathematisches Objekt bisher nicht beschrieben oder dargestellt. Insofern ist es eine geologische bzw. geowissenschaftliche Neuheit, die durch ein triviales mathematisches Beschreibungssystem begründet ist, das i. S. von Beutelspacher A. (2002) keines weiteren mathematischen Beweises bedarf. Die Wirkung des NGS besteht darin, dass im geologischen Bau der Erde entwicklungsfähige mathematische Objekte vorhanden sind, die ohne das NGS bisher nicht als solche erkannt wurden.

Der Mathematiker Prof. Dr. Dr. Sc. Nat. Peschel (1986) schreibt: „Der erfolgreiche Beweis der Thesen zeigt, dass das vollständige Beschreibungssystem aus drei Beziehungen der Proportionalität besteht und widerspruchsfrei ist.“ Darüber hinaus: „Ihre Thesen beweisen nur die Richtigkeit des von Ihnen gewählten Beschreibungssystems, sie enthalten keine neue Erkenntnis. Solche Sätze nennt man in der Mathematik trivial.“

Die Aussage des Mathematikers wird auch vom Physiker Prof. Dr. Dr. Dr. Treder geteilt (in Offhaus 2003): „Was sie sagen ist alles völlig richtig, aber auch völlig trivial“

Mit diesen Aussagen war der Weg zur Anwendung und Nutzung eines widerspruchsfreien mathematischen Modells in der Geologie aus mathematischer und physikalischer Sicht geebnet, das näherungsweise die Geologie des untersuchten Gebietes durch ein Kontinuum von Raum und Zeit erklärt. Geologen ignorieren die dargebotenen praktischen und theoretischen Möglichkeiten auf der Grundlage des NGS seither konsequent. Die Frage, gibt es einen besseren Weg zur Begründung einer theoretischen Geologie als das NGS, kann durch die Trivialität des vollständigen, widerspruchsfreien Beschreibungssystems ausgeschlossen werden. Die axiomatische Basis des NGS ist das Parallelenaxiom der Euklidischen Geometrie. Dieses Axiom liegt auch dem Hydrogeologischen Potential zu Grunde. Danach gibt es keinen plausiblen Grund, die Entwicklung der Hydrogeologie innerhalb der Geologie durch einen mathematischen Weg hervorzuheben. Das NGS gestattet es, auch die übergeordnete Geologie auf einer begründeten, widerspruchsfreien mathematischen Basis zu entwickeln.

Allerdings gibt es ein dringlich gebotenes Erfordernis, die in der Geologie deutlich spürbare Aversion gegen mathematische Definitionen, Aussagen und Anwendungen zu überwinden. Das NGS weist die direkte Proportionalität als das wichtigste Merkmal des Wesens in der Geologie mit der Darstellung von zwei Sätzen aus. Die Geologie wäre damit in Übereinstimmung mit der Mathematik. Die Relevanz der Proportionalität erklärt ein Autorenteam (1965) wie folgt: „In den Naturwissenschaften, in der Technik und damit in der Mathematik sind zwei verschiedene Arten der Abhängigkeit einer Größe von der anderen besonders wichtig. Die erste Größe kann im selben Verhältnis wachsen oder auch abnehmen, wie die zweite zunimmt; sie kann ihr direkt bzw. umgekehrt proportional sein.“

In der Darstellung von geologischen Profilen oder Abbildungen ist der Zusammenhang der Proportionalität unübersehbar. Dazugehörige, erklärende Texte verwenden diesen Begriff jedoch nicht, es folgen umfangreiche, umständliche Beschreibungen der dargestellten Zusammenhänge, die oftmals am Wesen vorbeigehen. In Ausnahmefällen findet man auch den Begriff der Proportionalität (siehe Ludwig A. O. (1984)), dann jedoch in einer Ausdeutung, die man mit logischen Mitteln als falsch erkennen kann. Die Bezeichnung der Geologie als eine deskriptive Wissenschaft ist äußerst fragwürdig. Alle beschreibenden Dokumentationen in der Geologie werden durch das Setzen von geologischen Grenzen geschlossen. An diesen Grenzen endet die Beschreibung eines homogenen, geologischen Abschnitts (1) und es beginnt ein neuer homogener, geologischer Abschnitt (2). Die

Grenze selbst ist leer (mathematisch eine Null), sie ist an der Basis von Abschnitt (1) völlig identisch mit der Oberfläche des Abschnitts (2). Die geologisch ermittelte Grenze besitzt somit die Eigenschaften der Gleichheit der Mathematik. Durch das Setzen und Messen von Grenzen (Teilung des Ganzen) fügt der dokumentierende Geologe seinen deskriptiven Beobachtungen unbewusst mathematische Objekte hinzu, die mit den mathematischen Eigenschaften der Proportionalität ausgestattet sind. Die Proportionalität ermöglicht der Geologie scharfe und klare Urteile in der Bewertung von geologischen Zusammenhängen. Es wäre wünschenswert, wenn sich alle Geologen dieser Tatsachen bewusst wären und diese entsprechend berücksichtigen würden. Die sehr deutlich hervortretende Differenzierung der Proportionalität geologischer Körper durch ihre mathematische Darstellung ist deskriptiv nicht erreichbar. Es müssten die Merkmale der geometrischen Relation (direkte Proportionalität) „Ein Parameter nimmt zu, wie der andere zu nimmt.“ bzw. „Ein Parameter nimmt ab, wie der andere abnimmt.“ und die Merkmale der arithmetischen Relation (negative, direkte Proportionalität) „Ein Parameter nimmt ab, wie der andere zunimmt.“ bzw. „Ein Parameter nimmt zu, wie der andere abnimmt.“ In den Dokumentationen verbal formuliert und später in Phasen der Synthese wiedererkannt werden, um Berücksichtigung finden zu können. Dieser sehr feine und doch wesentliche geologische Unterschied ist ohne graphische Darstellung und mathematische Berechnungen kaum auseinander zu halten und in einschlägigen geologischen Texten auch nicht zu finden. Es reicht nicht, wenn die Abbildung von geologischen Profilen oder Körpern proportional sind. Die Klarheit eines geologischen Bildes muss mit der Klarheit des erklärenden Textes übereinstimmen. Dann muss man irgendwie das Wesen auch im Text bezeichnen oder erklären. Umständliche oder unklare Texte und oder Erklärungen können eine scharf abgegrenzte Wesenheit der Geologie nicht ersetzen, sie tragen eher zur Komplizierung eines Gesamtbildes der Geologie bei. Klarheit und Exaktheit der Definitionen in der Geologie müssen mit mathematischen Definitionen in Übereinstimmung gebracht werden. Geologen können nicht erwarten, dass Mathematiker oder Physiker aus der unendlichen Fülle von theoretisch möglichen Abhängigkeiten die Sonderfälle filtern, die für geologische Aussagen notwendig sind. Das war, ist und bleibt eine Aufgabe der Geologie.

In eigener Sache:

Die Explorations- und Konsolidierungsphasen (i.S. von Beutelspacher 2002) in der Erkenntnisentwicklung des NGS haben sich seit 1974 mehrfach wiederholt. Der Nachweis eines hochsignifikanten Zusammenhangs von Sedimenten des Salinars mit Sedimenten des Suprasalinars in der Altmark durch den Regressionskoeffizienten ($-0,99$) und des Korrelationskoeffizienten ($-0,998$) (Offhaus 1974) waren der Ausgangspunkt der Entdeckung des NGS, die sich bis heute hinzieht. Die Veröffentlichungen zum Thema weisen den Fortschritt in der Klarheit und Schärfe der Aussagen nach, der vermutlich noch nicht vollkommen sein kann, weil ein Geologe mit seinen Unfertigkeiten die Notwendigkeit erkannt hat, mathematisches Denken und mathematische Akribie in seinem Beruf anzuwenden. Die sehr umfangreiche Fülle von mathematischen Definitionen, Regeln und Schreibweisen liefert immer wieder Denkansätze zur Überprüfung, aber auch immer wieder die Bestätigung der Richtigkeit des NGS.

Für die Unterstützung der Mathematiker und Physiker auf diesem Weg möchte ich mich sehr herzlich bedanken. Dankbar bin ich auch für das Vertrauen, das mir mit der Bearbeitung des interessanten, wichtigen Themas übertragen worden ist. Dankbar bin ich für die tiefen Einblicke in die Entwicklung der Geologie und in die Entwicklung der Wissenschaften. Tief enttäuscht bin ich mit der Einschätzung meiner Fachkollegen, das NGS sei geologisch nicht zu gebrauchen und nicht anwendbar, weil es Binsenweisheiten bzw. Banalitäten darstellen würde. Immerhin verifiziert das NGS die geologischen Begriffe Salinar und Suprasalinar, Postsaxon, Tafeldeckgebirge usw. in der Altmark, es falsifiziert den

geologischen Begriff der tektonischen Disharmonie und es beschreibt das Wesen eines Krustenausschnitts in der Altmark von ca. 16 km x 26 km x 3,25 Km vollständig.

Literaturverzeichnis

Autorenteam. (1985). *KLEINE ENZYKLOPÄDIE Mathematik*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut 1965.

Beutelspacher, A. (2002). *"Das ist o.B.d.A. trivial!"*. Braunschweig/Wiesbaden: Friedr.Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH.

Ludwig, A. O. (1984). Diskussion der Steuermechanismen zyklisch beziehungsweise rhythmisch aufgebauter Sedimentfolgen und paläotektonische Konsequenzen. *ZEITSCHRIFT FÜR GEOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN*, S. 175 - 195.

Offhaus, H. E. (1974). Dipl. Geol. *Diplomarbeit zum Thema "Beitrag zur Tektonik des Suprasalinen Deckgebirges der Altmark"*. Universität Leipzig.

Offhaus, H. E. (2003). Dipl.Geol. *Zur Frage innerer Beziehung zwischen Geologie und -physik*. Wilfried Schröder Science Edition Bremen/Potsdam (2003).

Peschel, G. (1986). Prof.Dr.Dr.Sc.Nat. unveröffentlichte persönliche Korrespondenz.