

Geodäsie als Metasystem

Georgi Teterin

im Gespräch mit Alexander Wolodtschenko und Florian Hruby

Über das Gespräch

In Band 8 von *meta-carto-semiotics* setzen wir unsere Serie von Gesprächen mit Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Technik und Kultur fort und diskutieren mit dem russischen Historiker der Geodäsie Georgi Teterin. Das Interview ist Resultat einer im Frühjahr 2015 geführten Korrespondenz per Email.

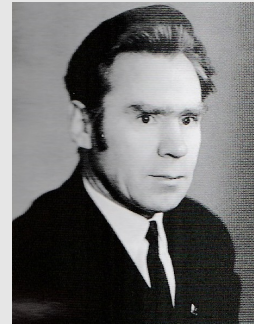
Über den Gesprächspartner Georgi Teterin

Prof. Dr. sc. Georgi Teterin

Professor (Em.) der Sibirischen Staatlichen Universität
für Geosysteme und Technologien (NIIGAiK)
Nowosibirsk, Russland

Email: teterin-books@yandex.ru

WWW: <http://istgeodez.com/>



Georgi Nikolaewitsch Teterin (geb. 1929) ist ein bekannter Historiker und Theoretiker der Geodäsie in Russland. Als Absolvent (1953) der Sibirischen Staatlichen Universität für Geosysteme und Technologien (NIIGAiK) hat Georgi Teterin seine pädagogische Tätigkeit 1958 in Novosibirsk am Topographischen Technikum begonnen und ab 1960 an der NIIGAiK fortgesetzt. Von 1970 bis 1980 leitete er den Lehrstuhl für Höhere Mathematik; seit 1980 ist er Professor am Lehrstuhl für Höhere Geodäsie.

Er hat mehr als 400 wissenschaftliche Artikel und 15 Monographien zur Methodologie und Geschichte der Geodäsie geschrieben. In den Jahren 1990, 1992 und 1994 veröffentlichte er Lehrbücher über Geschichte und Theorie der Geodäsie.

1. Zur Geodäsie des 21. Jahrhunderts: Was ist Geodäsie heute? Wie definieren Sie Geodäsie?

Der Begriff „Geodäsie“ wird in diesem Gespräch als ein „Metasystem“ verwendet. Gegenstand der Geodäsie in allen historischen Zeiten, einschließlich der heutigen Zeit, ist die Form, Größe und räumliche Lage von allen relevanten Objekten und Erscheinungen des physischen Raums, einschließlich der Erde. Diesen Dreiklang – Form, Größe und räumliche Lage – habe ich als geodätische Metrik bezeichnet.

Die Gesamtheit aller Geodäsieaufgaben kann man folgendermaßen darstellen:

- Messung (Bestimmung) der Metrik von Objekten und Erscheinungen des umgebenden Raumes
- Modellieren der Metrik von Objekten und Erscheinungen des umgebenden Raumes
- Kontrolle der Metrik-Änderungen in der Zeit

Die Umsetzung der Dreiklangaufgaben bestimmt den Prozess der Geometrisierung. Die Ergebnisse der Geometrisierung werden in graphischen, analytischen und digitalen Formen präsentiert. Diese Geometrisierung wird in voller Verbindung und Einheit mit der Koordinatisierung des Raums betrachtet. Das Niveau der Organisation des Raumes hängt von seiner Koordinatisierung und Geometrisierung ab. Die Geodäsie hat sich zu einer Wissenschaft der Geometrisierung und Koordinatisierung des umgebenden Raumes weiter entwickelt. Sie ist eine Wissenschaft der metrischen Organisation des umgebenden Raums geworden.

2. Wie definieren Sie die Sprache der Geodäsie und den sprachlichen Raum der Geodäsie?

Die Sprache der Geodäsie kann als eine spezifische Sprache der Wissenschaft betrachtet werden. Es ist ein System von Begriffen, Zeichen, Symbolen, das von einem bestimmten Bereich der wissenschaftlichen Erkenntnisse geprägt ist und durch Ausdruck, Verarbeitung und Anwendung von Wissen geschaffen wurde.

In dem Artikel „Sprache der Geodäsie“ (Teterin, 2012) wird der gesamte Sprachbereich der Geodäsie definiert und durch die methodische Triade (Gegenstand, Methode, Objekt) und mit drei Teilen (Theorie, Technik und Messsystemen) präsentiert. Zwischen dem Begriff des „Sprachbereiches Geodäsie“ und den geodätischen Begriffen, Konzepten und Zeichensystemen kann man Gleichheitszeichen verwenden.

Ich unterscheide innerhalb der Entwicklung der Geodäsie folgende vier Paradigmen: (1) feldmessbezogene (von 8000 v. Ch. bis 1000 Jahre v. Ch.), (2) geometrische (bis ins 17. Jahrhundert), (3) topo-geodätische (bis ins 20. Jahrhundert) und (4) geoinformative (ab dem 21. Jahrhundert). Jedes dieser Paradigmen hat seine eigene spezifische Sprache und seine eigene begrifflich-terminologische Basis.

3. Braucht die russische Geodäsie eine neue Disziplin - geodätische Semiotik?

Natürlich braucht die Geodäsie eine geodätische Semiotik. Eine spezifische Forschung in diesem Bereich wird nicht durchgeführt, obwohl der Bedarf dafür nicht zu leugnen ist. Die Verwendung der Semiotik in der Geodäsie in ihrem Teil über die Geschichte, Theorie der Entwicklung und Theorie der Prädestination ist zweifellos angebracht.

4. Sie betrachten die Entwicklung der Geodäsie als integriertes System auf Basis von historischen Ereignissen und Epochen. Das Zeitalter der digitalen Revolution wird gekennzeichnet durch neue Disziplinen wie z.B. Geoinformatik bzw. Geomatik. Dies ist die Ära der postklassischen Konzepte und Ideen. In Kanada und anderen Ländern hat Geomatik die Kartographie, Geodäsie, Photogrammetrie, Kataster usw. bereits in ein System integriert. Was kann Ihre Neo-Geodäsie der dominanten und integrativen Geoinformatik entgegensetzen?

Die eingeführten neuen Terminologien (Geomatik, Geoinformatik, Geosysteme usw.) bestätigen nur, dass die sich abzeichnende oder formierende Wissenschaft und deren Technologien und Messsysteme im Wesentlichen mit der Logik der historischen Entwicklung der Geodäsie zusammenfallen.

Die Bildung des anschließenden vierten (geoinformativen) Paradigmas geht ganz selbstverständlich auf dem Weg zu neuen Begriffen und Namen für neue Institute, Abteilungen und Bildungssysteme. Aber wie die endgültige Terminologie, einschließlich des allgemeinen Verständnisses der Wissenschaft, aussieht, ist noch nicht bekannt. Der Prozess der Bildung eines konzeptionellen und terminologischen Paradigmas der neuen Ära ist noch nicht beendet, genauso wie die „Krise“ in der Wahrnehmung des neuen Herangehens bezüglich ihrer Umsetzung in Ausbildung, Forschung und so weiter. Diese Geodäsie ist der Nachfolger vorhergegangener Entwicklungen. Nur eine solche Geodäsie kann verschiedene Ideologien vereinen und die Richtung der Entwicklung und das Ziel benennen.

Geodäsie kann man als die Wissenschaft der Geometrisierung und Koordinatisierung des Raums betrachten. Geometrisierung und Koordinatisierung sind jetzt die wichtigsten Formen der theoretischen und technischen Studien, die wichtigsten Komponenten des Geosystems, der Messsysteme und Technologien. All dies wird heute oft als Geomatik, Geoinformatik und so weiter definiert.

5. Die Sibirische Staatliche Akademie für Geodäsie wurde im Jahr 2014 in die „Sibirische Staatliche Universität für Geosysteme und Technologien“ umbenannt. Wie beurteilen Sie diesen Schritt?

Die Universitätsführung erachtete die strukturellen und funktionellen Reformen im Bereich von Bildungsprozessen und an der gesamten Universität für notwendig, mit dem Ziel, die Ergebnisse der Änderungen und Tendenzen des 21. Jahrhunderts umzusetzen.

Für die Geodäsie und die geodätischen Ausbildungsrichtungen vertrete ich die Meinung: Wenn man die Geodäsie aus der Sicht von drei Komponenten – Theorie, Technologie, Messsysteme – betrachtet, dann wird mit Verweis auf den Bildungsprozess ein besonderer Akzent auf eine oder zwei dieser Komponenten gesetzt. Die Bachelor-Ausbildung beschäftigt sich im wesentlichen mit Systemen zur Messung und ist technisch. Die Master-Ausbildung umfasst sowohl die Theorie als auch die Technologie. Genau so ist die heutige Hochschulausbildung. Der neue Name der Universität und ihre neue Struktur werden dem Ziel einer solchen Ausbildung gerecht. Im russischen Bildungssystem, das großen Einfluss auf politische und wirtschaftliche Themen hat, wird dies besonders deutlich im Zusammenhang mit der aktuellen Krise.

Bezüglich der geodätischen Ausbildung ist es besonders im theoretischen Bereich wichtig, den Studierenden die Grundlagen (theoretische und methodische) der Geodäsie als Metasystem zu vermitteln. Darüber habe ich mich schon kritisch geäußert. Leider werden meine diesbezüglichen Vorschläge bisher noch nicht beachtet.

Ausgewählte Publikationen

- Teterin, G.N. (2012). Sprache der Geodäsie. *Geodezia i kartografia*. 2012(1), 53-58 S. (in russischer Sprache)
- Teterin, G.N. (2008). *Geschichte der Geodäsie (bis zum 20. Jahrhundert)*. Nowosibirsk, Verlag: Alianz-Region. (in russischer Sprache)
- Teterin, G.N. (2012). *Geschichte der Geodäsie - das 20. Jahrhundert (Russland, UdSSR)*. Nowosibirsk, Verlag: Manuskript. (in russischer Sprache)
- Teterin G.N. & Sinianskaia M.L. (2009). *Biographisch-chronologisches Handbuch (Geodäsie bis zum 20. Jahrhundert)*. Nowosibirsk, Verlag: Sibspint. (in russischer Sprache)