

Paper-ID: VGI_199210



Vermessungswesen – Raumordnung – Umweltschutz – Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft

Milan Naprudnik ¹

¹ *Republiski Urbanisticni Inspektorat, Vojkova 1 A, Ljubljana*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie **80** (3), S.
141–146

1992

BibT_EX:

```
@ARTICLE{Naprudnik_VGI_199210,  
Title = {Vermessungswesen -- Raumordnung -- Umweltschutz -- Vergangenheit --  
Gegenwart -- Zukunft},  
Author = {Naprudnik, Milan},  
Journal = {{{"0}sterreichische Zeitschrift f{"u}r Vermessungswesen und  
Photogrammetrie},  
Pages = {141--146},  
Number = {3},  
Year = {1992},  
Volume = {80}  
}
```



VERMESSUNGSWESEN - RAUMORDNUNG - UMWELTSCHUTZ Vergangenheit - Gegenwart - Zukunft

von *Milan Naprudnik*, Ljubljana

Zusammenfassung

Das Kapitel VERGANGENHEIT bringt eine kurze Beschreibung der Entwicklung des Gesetzeswerkes für die Bereiche Vermessungswesen und Raumordnung. Im Kapitel GEGENWART wird die Gesetzgebung bis zum heutigen Tag im Detail dargelegt. Das Kapitel ZUKUNFT befaßt sich mit der Problematik aus dem Bereich Raumordnung und Umweltschutz, der Rolle des Vermessungswesens bei der Planung der künftigen Entwicklungen und den Wegen zu ihrer Verwirklichung.

1. VERGANGENHEIT - von der Antike bis zum Zweiten Weltkrieg

1.1 Weltweite Entwicklung

Die ersten Abbildungen der Erdoberfläche entstanden vor mehreren Jahrtausenden, entweder auf Tonplättchen oder eingeritzt in den Felsen. Ihre Autoren waren keine gelernten Geometer oder Raumplaner, sondern sie waren auf die Erde angewiesen. Um sie wirtschaftlich nutzen zu können, hat man sie abgebildet. Die Römer in ihrer hohen staatlichen Organisationsform maßen und registrierten bereits Angaben über die Flächen in Bezug auf ihre Widmung. Ähnlich wie bei den alten Griechen, Chinesen und Ägyptern war die Vermessungskunde bei den Römern hoch entwickelt. Aus der Geschichte ist bekannt, daß die Abbildungen der Grundstücke zur Bemessung von Steuern, Kopfsteuern, bei den Römern sogar zur Registrierung von Wehrpflichtigen, herangezogen wurden. Es ist ebenfalls bekannt, daß in dieser Zeit Städte und militärische Posten den Geländebedingungen logisch angepaßt gebaut wurden. Grundrisse von Anlagen wurden abgesteckt, Straßenbreiten bemessen, Abstände zwischen den Gebäuden, aber auch Wohnsiedlungen festgelegt. Man kann jedoch nicht behaupten, daß Siedlungen in dieser Zeit auf Grund von vorherigen Vermessungen gebaut wurden.

Gegen Ende des Mittelalters entstanden städtische Urbare mit Angaben zu Eigentümerschaft, Benutzung und Einkünfte der Grundbesitze. Im 15. Jahrhundert entstanden die ersten kartographischen Darstellungen - Karten im heutigen Sinn des Wortes. Auch in dieser Zeit kann noch nicht von einer Verbindung zwischen dem Vermessungswesen und der Raumordnung gesprochen werden. Sie kam erst in einer Zeit zustande, als in Europa die Entwicklung von Städten begann, auf die bis zur Jahrhundertwende auch die Raumordnung beschränkt war.

1.2 Entwicklung in Slowenien

Mit Anbruch der Neuzeit entstehen die ersten Karten der slowenischen Länder, im 17. Jahrhundert Valvasors "Karte des Landes Krain" und bald danach auch zahlreiche thematische Karten - Straßen-, See-, Forstkarten usw. Im 19. Jahrhundert kommen noch ziemlich genaue militärisch-topographische Karten und Grundkatasterpläne hinzu. Zu den Erzeugnissen aus der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg zählen noch topographische Karten und einfarbige Spezialkarten. In der Zwischenkriegszeit entstanden keine neuen geodätischen Erzeugnisse, lediglich einige Spezialkarten.

Die Verbindung zwischen dem Vermessungswesen und der Raumordnung läßt sich verhältnismäßig objektiv erst für das 19. Jahrhundert erforschen, als die ersten einschlägigen Gesetze verabschiedet wurden.

Die ersten, das Vermessungswesen regelnden, Vorschriften wurden in Slowenien gegen Ende des 18. Jahrhunderts mit dem Patent von Josef II., und 1869 das erste Gesetz erlassen. Sie regelten das trigonometrische Netz und die Katasteroperatere, deren Zweck ausschließlich fiskalischer Natur war. Charakteristisch für den späteren Zeitraum ist die Öffnung der militärischen Kartographie für zivile Zwecke. Der österreichische Historiker des Grundkatasters, Karl Lego (Dipl.-Ing. Karl Lego war Präsident des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in den Jahren 1947 bis 1949; Anm. d. Red.), schreibt diesen Verdienst Generalmajor Otto Frank persönlich zu, da dieser im Jahre 1904 als Kommandant des Militärgeographischen Instituts auf die Verwendbarkeit der militärischen Karten in der Wissenschaft, Wirtschaft und Technik verwies.

Auch die Vorschriften aus der Zwischenkriegszeit - das Gesetz über den Grundkataster des Königreiches Jugoslawien aus dem Jahr 1929 - besagen, daß die Ausmessung der Grundstücke und der Grundkataster zur Besteuerung von Grundstücken eingesetzt werden, doch lesen wir zum ersten Mal in der geodätischen Gesetzgebung in Slowenien, daß "eine horizontale und vertikale Ausmessung, die auch allen technischen und wirtschaftlichen Zwecken (also auch der Stadtplanung) dienen soll, eingeführt wird".

Und wie entwickelte sich die Stadtplanung und Raumordnung betreffende Gesetzgebung?

Die ersten Vorschriften wurden in Slowenien im Jahre 1875 erlassen, sechs Jahre nach der Verabschiedung des ersten Vermessungsgesetzes. Dadurch wird festgelegt, daß Situationspläne in den Maßstäben 1:250, 1:500, 1:1.000 in Abhängigkeit von der Gebietsgröße anzufertigen sind. Die einzige in der Zwischenkriegszeit erlassene Vorschrift - das Baugesetz aus dem Jahre 1931 - bestimmt, daß Situationspläne der Bauplätze im Maßstab 1:500 anzufertigen sind; und zum ersten Mal wird auch die Anwendung der Grundkataster- und der Grundbuchsdaten für urbanistische Zwecke festgelegt.

In Österreich-Ungarn und im Königreich Jugoslawien wurden auf Grund des Bedarfs der wachsenden Städte topographische Karten verschiedener Maßstäbe angefertigt, es bestand jedoch keine Abstimmung zwischen der Gesetzgebung für das Vermessungswesen und der für die Raumordnung. Topographische Karten waren voll "im Besitz" des militärgeodätischen Dienstes, für die Planung von Straßen und Eisenbahnen wurden Spezialkarten eingesetzt, räumlich wichtige Wirtschaftszweige wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft erstellten noch keine Entwicklungsprogramme und auch die Raumplanung war in Europa in dieser Zeit noch nicht bekannt.

2. GEGENWART

2.1 Zeitraum 1945 - 1990

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden die Vorkriegsgesetze übernommen, auf dem urbanistischen Gebiet überwogen technische Vorschriften über Projektierung und Bau. Durch die Entwicklung der regionalen Raumplanung in Europa und die Erkenntnis, daß der Raum unteilbar ist und daß Grenzen zwischen dem städtischen und ländlichen Raum verschwanden, begann in den sechziger Jahren die Gestaltung neuer slowenischer Gesetzgebung für das Vermessungswesen und die Raumordnung sowie Vorschriften, die ihre gegenseitige Verbindung festlegen.

2.2 Vorschriften über Raumordnung

Das im Jahre 1967 verabschiedete erste Gesetz auf dem Gebiet der regionalen Raumplanung legt neben der obligatorischen Verwendung der Grundkatasterdaten und

der geodätischen Pläne noch unbestimmter Maßstäbe zum ersten Mal auch die Anwendung von topographischen Karten und Übersichtskarten in der Raumplanung fest. Der Arbeitseifer der Geodäten in der Raumordnung dehnte sich aus einer grundsätzlichen Allianz mit den Städteplanern schnell auf Forschungsgebiete aus, vor allem auf das Gebiet der Rauminformationssysteme. Die Ergebnisse der Einbindung der Geodäten in die interdisziplinäre Arbeit bei der Raumordnung spiegeln sich in der letzten Generation der Gesetze aus dem Bereich der Raum- und Siedlungsordnung aus dem Jahre 1984 wider, wodurch

- Maßstäbe der topographischen Karten 1:500 bis 1:2.000 definiert werden
- eine obligatorische Verwendung von topographischen Karten 1:5.000 bzw. 1:10.000 vorgesehen ist, deren planmäßige Erstellung vor gut 15 Jahren begann, vor allem "nach Vereinbarung" mit den Raumplanern
- die Verwendung von topographischen Karten und Übersichtskarten gegliedert wird
- die Verwendung der Grundkatasterdaten auf das Katasteroperat und die Katasterübersichtspläne erweitert wird
- die Verwendung der Daten des Katasters der Kommunalanlagen und des Gebäudekatasters gesetzlich festgelegt ist
- die Verwendung des Registers der Raumeinheiten gesetzlich festgelegt wird
- die Führung und Verwendung von Evidenzen des Raumes, die beim Vermessungsamt geführt werden (über natürliche Eigenheiten des Raumes, über Bodennutzung, Schutzgebiete und Bauplätze), gesetzlich festgelegt wird.

Zu diesem Aufschwung zählen weiters thematische Karten und Atlanten der Raumdokumentation, sowie Beiträge zur Kategorisierung von landwirtschaftlichen Flächen, Erstellung der Agrokarte, des digitalen Modells des Reliefs und Beiträge der Forschungsinstitute beim Aufbau der Rauminformationssysteme.

2.3 Vorschriften für den Bereich Vermessungswesen

In gleichem Maße wie die Stadtplanung reagierte auf die neuen Bedürfnisse der Raumordnung auch das Vermessungswesen, zunächst mit entsprechender Gesetzgebung:

- 1968 wird in Slowenien das erste, der erweiterten Tätigkeit des Vermessungsdienstes Rechnung tragende, Gesetz verabschiedet - das Gesetz über den Kataster der kommunalen Einrichtungen mit der Bestimmung, daß dieser für Siedlungen, für welche ein Raumplan erstellt wird, auszuarbeiten ist. Durch Gesetzesnovellen im Jahre 1974 wird diese Verpflichtung auf alle Gemeindebereiche ausgedehnt.

- Durch das Stammgesetz über den Vermessungsdienst wird 1970 dem Vermessungswesen die Verpflichtung auferlegt, Pläne, Karten, Kataster und Evidenzen der Grundstücke und Objekte auch für den Bedarf der Raumplanung und Raumordnung sowie des Rauminformationssystems bereitzustellen. Unter anderem werden Elemente des Natur- und Kulturgutes sowie geschützte und reservierte Flächen registriert. Mit der Gesetzesänderung wurden 1976 auch zyklische Luftaufnahmen als Sonderevidenz für den Bedarf der Raumordnung eingeführt.

- Durch das Gesetz über topographische Vermessung im Jahre 1974 wird die Erstellung von topographischen Karten im Maßstab 1:5.000, 1:10.000, 1:25.000 und 1:50.000 sowie von Übersichtskarten für den gesamten Republiksbereich gesetzlich festgelegt, während für den Siedlungsraum und Intensivbereiche die Erstellung von topographischen Karten im Maßstab 1:500 und 1:2.500 eingeführt wird.

- Und letztlich wird durch das erste slowenische Gesetz über den Grundkataster im Jahre 1974 das räumliche Katasteroperat eingeführt: Bodenqualität, Verwendungsregime u.a. Das Grenzmittlungsverfahren dagegen richtet sich nach den im Städtebau- bzw. Bebauungsplan festgelegten Bedingungen.

In der jüngsten Vergangenheit wurden eine Reihe von gesetzlichen Vorschriften auf dem Gebiete des Vermessungswesens und der Raumordnung erlassen und auch einige Erfahrungen bei der Verwirklichung des durch die Gesetzgebung vorgegebenen Weges gesammelt.

3. ZUKUNFT - Blick ins 21. Jahrhundert

3.1 Aus der Vergangenheit in die Gegenwart

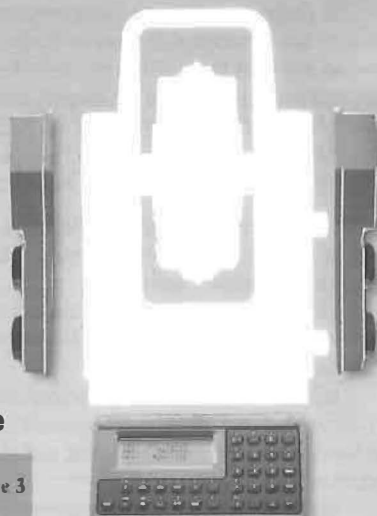
Daten und Jahreszahlen müssen bei derartigen Überlegungen eben vereinfacht dargestellt und als Zeitspanne ganze Jahrhunderte angegeben werden:

- das Vermessungswesen des 19. Jahrhunderts war die Zeit des Grundkatasters. Nach dem Verfall des feudalen Systems war die Grundsteuer die wichtigste Einnahmequelle für den Staat, neue Eigentumsverhältnisse mußten erst geregelt werden.
- das Vermessungswesen des 20. Jahrhunderts ist die Zeit der kartographischen und technischen Dokumentation über Boden und Anlagen, Nachdruck wird auf quantitative Elemente gelegt. Eine solche Entwicklung ging mit der Industrialisierung einher - Städte und Siedlungen wuchsen, der Druck auf den Boden nahm bei steigender Bevölkerungszahl zu.
- nun zählen wir das letzte Jahrzehnt und das letzte Jahrhundert des zu Ende gehenden Jahrtausends. Wie wird das Vermessungswesen des 21. Jahrhunderts aussehen?

3.2 Aus der Gegenwart in die Zukunft

Es erscheint recht gewagt, von der künftigen Rolle des Vermessungswesens zu sprechen, doch sollte man sich auf seine Rolle im 21. Jahrhundert vorbereiten. Das Augenmerk soll vor allem auf die für das Vermessungswesen bedeutenden Bereiche gerichtet werden. Die ersten Warnungen wurden schon ausgesprochen, und eine der wichtigsten für uns ist, daß die Zukunft von der Einstellung gegenüber dem Allgemeingut und den Werten der menschlichen Umwelt geprägt sein wird. Wenn für die Vergangenheit noch behauptet wurde, daß mit der Entwicklung der Bedarf an Boden, an den mittelbar oder unmittelbar jede menschliche Tätigkeit gebunden ist, wächst, wird es heute offensichtlich, daß der gesamte Raum, nicht nur Boden, wegen seiner absoluten Begrenztheit immer mehr zu einem Einschränkungselement und der Umweltschutz zur Voraussetzung des Überlebens wird.

Bei derartigen Vorhersagen zitiert man sehr gern die philosophischen Umweltgedanken Einsteins oder andere berühmte Denker der vergangenen Zeit. Zu diesem Anlaß wähle ich einfache Sätze, die im bekannten Brief an den amerikanischen Präsidenten Franklin Pierce im Jahre 1854 vom Häuptling des Indianerstammes Seathl als Antwort auf die Forderung, sie müßten das Land verkaufen, niedergeschrieben wurden: "Die Erde ist unsere Mutter, sie gehört dem Menschen nicht, der Mensch gehört der Erde; die Luft ist eine Kostbarkeit, denn alle Dinge teilen denselben Atem - Tier, Baum, Mensch; und das saubere Seewasser erzählt vom Leben meines Volkes". Dieses einfache Volk mit einer hohen geistigen Kultur war unmittelbar von der Erde abhängig. Wir Geodäten vermessen sie schon seit langem. Wir sind auch in den Planungsprozeß eingebunden - werden wir künftig auch an den Entscheidungen beteiligt sein? Es mußten über 100 Jahre vergehen, bis die Vereinten Nationen bei der HABITAT-Konferenz im Jahre 1976 in Vancouver die Deklaration D.7 über die Erfassung von allseitigen Informationen über Boden und zwei Jahre später in Genf das Verzeichnis der Indikatoren für die Beobachtung der Umweltqualität angenommen haben. In den achtziger Jahren organisierte die Kommission für Kartographie, Statistik und Planung der Ministerien für Raumplanung und Umweltschutz beim Europarat drei europäische Seminare über die Entwicklung von Informationssystemen für die Raumordnung und den Umweltschutz. In allen Bereichen und Unterlagen kann man das Vermessungswesen als "roten Faden" erkennen.



Eine Klasse Sache

Klasse 1

Klasse 2

Klasse 3

Stellen Sie sich Ihr eigenes Meßsystem mit diesen Bausteinen zusammen: ✓ Dem Basisinstrument mit einem nahezu unübertrefflichen Betriebssystem, dem 2-achsigen Stehachsenkompensator, der seriellen Zweizeilen-Datenkommunikation, der koaxialen Optik und vielen anderen Funktionen, die Ihre Arbeit effizienter, zuverlässiger und angenehmer machen. ✓ Drei Klassen für Genauigkeit und Reichweite. ✓ Numerische Tastatur. ✓ Alpha-numerische

Tastatur. ✓ Servo-Antrieb. ✓ Mechanischer Antrieb. ✓ Kapazität des internen Speichers von 1000 bis zu 10.000 Punkte. ✓ Kapazität des externen Speichers für bis zu 3000 Punkte. ✓ 10 verschiedene Programme zur Daten-erfassung und für Feldberechnungen. ✓ Die RPU 500 ermöglicht Ihnen, während Sie am Meßpunkt stehen, zu messen, zu speichern, Meßwerte zu berechnen und Daten zu überprüfen.

Stellen Sie sich Ihr eigenes Meßsystem zusammen!

Was würden Sie tun, wenn Sie Ihr eigenes Meßsystem nach Ihren Wünschen zusammenstellen könnten? Sie würden es Ihrer Arbeitsweise und Ihren Aufgaben anpassen. Richtig? Wie sollte Ihr Ergebnis sein? Sollte es nicht zuverlässiger und gewinnbringender sein? Selbstverständlich! Das ist kurz gesagt die Philosophie, die hinter dem System 500 steht. Dem System, das Sie nach Ihren Anforderungen zusammensetzen.

Es ist leicht. Sie beginnen mit der Entscheidung, welche Genauigkeit und welche Reichweite Sie wünschen. Dazu gibt es noch weitere 20 Funktionen, die Sie wählen und mit Ihren Ansprüchen in Einklang bringen können. Kreieren Sie Ihr „Trauminstrument“, wir machen dann Wirklichkeit daraus. Mit anderen Worten: Sie wählen die Spezifikationen und den Preis. Das ist Freiheit!

Geodimeter System 500

Die Freiheit wählen zu können

Interessiert? Rufen Sie uns an und vereinbaren Sie einen Termin mit uns oder fordern Sie einen Prospekt an. Wir geben Ihnen 65 triftige Gründe, sich für das Geodimeter System 500 zu entscheiden.

Den Coupon bitte kopieren oder ausschneiden und an uns schicken oder faxen. Geotronics GmbH, Feldstraße 14, W-6108 Weiterstadt. Fax: (06151) 89 11 23.

Ja! Ich möchte selbst kreativ sein.

- Ich möchte eine unverbindliche Vorführung
- Ich möchte ausführlichere Informationen über das System 500

Name _____

Firma _____

Straße _____

Ort _____

Telephon _____

Geodimeter Ges.m.b.H., Vivenotgasse 48, A-1120 Wien,
Tel. (0222) 813 08 50, Fax 813 08 49



Die Rolle des Vermessungswesens im Informationssystem für den Umweltschutz wird vielleicht am anschaulichsten in einem Projekt des bayerischen Ministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen aus dem Jahre 1987 dargestellt, das mit großer Dynamik auch realisiert wird. Das Rückgrat des Projektes bilden das GEOGIS (Geographisches Grundinformationssystem) und ATKIS (Amtliches topographisches und Karteninformationssystem). Im Bildungsbereich entwickelt Holland schon seit einigen Jahren integrierte Raumbereobachtungen, England kennt den sogenannten Surveyor.

Es läßt sich behaupten, daß die Rolle des Vermessungswesens auf Grund seiner fachlichen Kompetenz und seiner organisatorischen Verzweigung klar auf der Hand liegt. Als Aufgaben stellen sich

- die Festlegung eines Projektionssystems; eine Zusammenstellung von Daten auf, unter und über der Erdoberfläche ist nur möglich bei der Anwendung eines einheitlichen Koordinatensystems;
- die Festlegung eines kartographischen Systems; zur Sammlung und Darstellung von Umweltdaten bedarf es einheitlicher kartographischer Grundlagen großer, mittlerer und kleiner Maßstäbe in Hinblick auf die Bereichsgröße und den Zweck (Funktion) der Datendarstellung;
- die Festlegung der Programmsprache; für die numerische und graphische Darstellung von Daten und ihre Anwendung auf verschiedenen Gebieten sollten einheitliche Programmsprachen festgelegt werden, welche das Vermessungswesen im Rahmen von GIS entwickelt;
- Datenerfassungsmethoden; das Vermessungswesen ist als Fachbereich Träger der Entwicklung von Datenerfassungssystemen und -methoden über die physische Umwelt. Neben den klassischen Vermessungsmethoden zur Ermittlung der Elemente der natürlichen und ausgebauten Umwelt, entwickelt es Photointerpretationsmethoden zur Ermittlung von Bodeneigenschaften (Biosphäre, Pedosphäre, Lithosphäre), Methoden zur Ermittlung der Verschmutzung der Böden, des Wassers und der Luft. Mit Hilfe von Satellitenbildern lassen sich auch sozioökonomische Erscheinungen wie demographischer Stand, Verkehrsströme, soziale Siedlungsstrukturen u.a. registrieren;
- Methoden zur Datendarstellung; das Vermessungswesen entwickelt Methoden zur Darstellung von erfaßten und verarbeiteten (selektierten) Daten.

4. Schlußbemerkungen

Um es weniger gelehrt auszudrücken: wer kann schneller und objektiver Informationen über sterbende Wälder, verschmutzte Flüsse, Lawinen und andere Wunden im Raum liefern als ein Geodät? Es stellt sich die Frage, wo die Linie zu ziehen ist - oder in unserer Sprache - die Grenze. Über die Zustandsermittlung allein - DAS MESSEN - sind wir schon längst hinausgewachsen. Dem Benutzer müssen wir für seine konkreten Bedürfnisse zeitlich und räumlich ausgewählte, verarbeitete und analysierte Daten anbieten. Diesen Weg sind bereits die uns nach der Bedeutung der Arbeit verwandten Disziplinen wie Meteorologie, Pedologie, Geologie u.a. gegangen. Durch diesen Wandel kommen wir von der Bezeichnung "Service" los und werden zu einem gleichberechtigten Partner in der PLANUNG, über die wir mittelbar auch in die ENTSCHEIDUNGSFINDUNG einbezogen werden.

Das ist keine Ambition, aber auch kein Futurismus. Es geht um internationale Dimensionen, denn verschmutzte Gewässer, verpestete Böden und Luftmassen kennen keine Grenzen. Damals, im 19. Jahrhundert hatten wir eine gemeinsame fachliche Vergangenheit - warum sollten wir sie an der Wende zum 21. Jahrhundert nicht erneut aufleben lassen?

Adresse des Autors:

Naprudnik, M., Dr.: Republiki Urbanisticni Inspektorat, Vojkova 1A, Ljubljana.