

Vermessung und Weltkulturerbe

Peter WALDHÄUSL

1. Der Struve Geodetic Arc ist Weltkulturerbe !

Am 15. Juli 2005 sandte mir Pekka Tätilä, Chefindgenieur des Maanmittauslaitos, der Landesvermessungsbehörde Finnlands, ein Email aus Durban, Südafrika, wo damals das Weltkulturerbekomitee (WHC) der UNESCO tagte, und teilte offensichtlich hochofrenet mit: „Please, be informed that WHC has inscribed the Struve Arc today, .. , on the World Heritage List.“ Dann dankte er mir für die Zusammenarbeit und schloss mit dem Satz: “I think it has been taken here as a challenge for a new type of nominations“. Finnland und weitere 9 Staaten (nämlich Norwegen, Schweden, Russland, Estland, Lettland, Litauen, Weißrussland, Moldavien und Ukraine) haben nach zehnjähriger Zusammenarbeit mit und in der „International Institution for the History of Surveying and Measurement (IIHSM)“, einem permanenten Komitee der Fédération Internationale des Géomètres (FIG), den Vorschlag vorbereitet und im Frühjahr 2004 bei der UNESCO (TÄTILÄ 2004, SMITH 2004) eingereicht. Der Vorschlag hat bei der UNESCO Bewunderung und Anerkennung auch deswegen gefunden, weil er demonstriert hat, wie gut Geodäten international zusammenarbeiten. Es war erstmalig, dass ein Vorschlag von so vielen Ländern und außerdem einer von ganz neuer, quasi virtueller, wissenschaftlicher Art eingebracht wurde.

Der Struve Arc ist ein nach dem Astronomen, Mathematiker und Geodäten Friedrich Georg Wilhelm von Struve benannter Meridian–Triangulierungsbogen, von dem es noch die Endmonumente und zahlreiche Triangulierungspunkte in seinem Verlauf gibt. Er beginnt bei Hammerfest (Fuglenaes) beim Nordkap, berührt das südwestlich von St. Petersburg, heute in Estland gelegene Tartu (damals Dorpat mit deutscher Universität), verläuft durch Vilnius weiter nach Süden bis Izmail nahe der Mündung der Donau ins Schwarze Meer. Er ist 2820 km lang und verläuft im Bereich der Längengrade 23 bis 28° über 25°20'08" Breite. Er besteht aus 258 Hauptdreiecken mit 265 Hauptdreieckspunkten und 55 Nebenpunkten für die Basisanschlüsse und Basiserweiterungen, 10 Basen zwischen 2,2 und 11,8 km Länge sowie 14 astronomischen Azimutstationen. Die meisten der Messungen und Berechnungen wurden zwischen 1816 und 1855 von

- Nils Haqvín Selander (1804 – 1870), Schweden, (Bogenanteil¹ 3 ° 13')
- Christopher Hansteen (1784 – 1873), Norwegen, (1 ° 46')
- Friedrich G. W. von Struve² im Norden Russlands (9 ° 38') und von
- General Carl F. de Tenner³ im Süden Russlands (11 ° 10') durchgeführt.

¹ Inklusive Überlappungen bei den Anschlussdreiecken.

² Friedrich Georg Wilhelm von Struve, geboren am 15.4.1793 in Altona/Holstein, gestorben am 23.11.1864 in Pulkowo/Russland, wo er auch unter dem Namen Vassily Jakovlevich Struve bekannt war. Mathematiker und Astronom; Geodät durch Selbststudium. 1813 Sternwarte Dorpat, ab 1839 Gründer und Direktor Sternwarte Pulkowo.

Ursprünglich war kein einheitliches und gemeinsames Projekt geplant, ein solches wurde es erst im Laufe der Zeit. Neben zahlreichen bürokratischen waren auch große technische Schwierigkeiten zu überwinden, denn die Längeneinheiten⁴ und die Ergebnisse der unterschiedlichen Messgeräte mussten aufeinander abgeglichen werden. Im Norden arbeitete man mit französischen Toisen, im Süden verwendete Tenner die russischen Saschen. Struve ersuchte übrigens den Osttiroler Simon Stampfer, Professor der Geodäsie am Polytechnischen Institut in Wien, die Kalibrierung der russischen Etalons zum österreichischen Klafter Normale vorzunehmen. Stampfer war ihm durch eine einschlägige Publikation aus dem Jahre 1834 bekannt gewesen. Für die Abgleicharbeiten erhielt Simon Stampfer von Zar Nikolaus I. den russischen St. Anna-Orden. Somit hat auch ein Österreicher einen anerkannten Beitrag zum Struve Arc geleistet. (ALLMER 1990). Österreich spielte aber noch eine andere bedeutende Rolle in diesem Zusammenhang: Während des Wiener Kongresses hat man nämlich erkannt, dass man dem Militär in Zukunft wesentlich besseres Kartenmaterial zur Verfügung stellen müsse, als es während der Napoleonkriege gegeben hat. Astronomie, Geodäsie und Kartographie erfuhren deswegen einen Entwicklungsschub, worauf letztlich auch der Abschluss des Struve Arc zurückgeführt werden kann. Für die aus rein wissenschaftlichem Interesse an der Größe und Figur der Erde geplanten Mess-Expeditionen gab es auf einmal Verständnis und Geld.

Erkundung, Vermarkung und Signalisierung, Basis-, Azimut- und Winkelmessung, und schließlich die Berechnung dieses bis dahin längsten Meridianbogens stellten großartige Leistungen dar, wissenschaftlich ebenso wie organisatorisch und physisch.

...

Alles weitere im Tagungsband

³ Carl F. de Tenner, geboren am 22.6.1783 bei Narva, gestorben am 28.12.1859 in Warschau. Er war auch unter dem Namen Karl Ivanovitsch de Tenner bekannt. Offizier in der russischen Armee. Geodät durch Selbststudium, ab 1816 beauftragt mit der Triangulierung Westrusslands. Bogenmessung auf Eigeninitiative. Freund Struve's.

⁴ Die zur Zeit des Wiener Kongresses üblichen Längenmaß-Einheiten:

Frankreich:	1 Perche = 3 Toises	= 18 Pieds = 5,847 m	>> 1 Toise = 1,949 m
Russland:	1 Sasche = 3 Arschin	= 7 Fut = 2,134 m	(„Sasche“ bedeutet „Faden“)
Preußen:	1 Rute = 2 Klafter	= 12 Fuß = 3,766 m	>> 1 Klafter = 1,883 m
Österreich:	1 Klafter	= 6 Fuß = 1,896 m	