



# Mit Dreiecksnetz Arbeit nach Maß geleistet

Vermessung Herzogtum Nassau wurde mit trigonometrischen Punkten überzogen

Von unserer Redakteurin  
Christel Debusmann

■ **Westerwaldkreis.** Ohne Vermessung läuft nichts. Ohne sie fehlt völlig die Orientierung. Diese Erkenntnis führte dazu, dass etwa ab dem 18. Jahrhundert systematisch Land vermessen wurde. Die Triangulation gab dafür die entscheidenden Impulse. Im Herzogtum Nassau, zu dem damals auch der Westerwaldkreis gehörte, kam diese Methode Mitte des 19. Jahrhunderts für das gesamte Gebiet zum Einsatz. Es dauerte bis ins Jahr 1861, um das Netz bis in die dritte Ordnung mit den Koordinatenberechnungen abzuschließen. Das ist nunmehr gerade 150 Jahre her.

Die Anfänge der Vermessung reichen aber weiter zurück. Zunächst beauftragte Napoleon 1801 Oberst Tranchot, ein geschlossenes Kartenwerk über die zu Frankreich gekommenen linksrheinischen Territorien anzufertigen. Die Basis dafür bildete das Dreiecksnetz erster Ordnung mit 59 Punkten. 1814 wurden diese Arbeiten von Eckhardt von Müffling rechtsrheinisch fortgesetzt. Bei beiden Berechnungen lag ein Punkt der ersten Kategorie auf der Montabaure Höhe, doch um einige 100 Meter verschoben. Bei der Landaufnahme in den Nachbarstaaten wurden aber nur vereinzelt und vorrangig an den Rändern des Herzogtums Nassau trigonometrische Punkte festgelegt und das Gebiet mit Dreiecksnetzen fest umschlossen.

Erst nach mehreren Anläufen folgte ab dem Jahr 1852 die komplette Vermessung im Nassauer Land. Mit herzoglichem Edikt wurde der Geometer Friedrich Wagner aus Kemel (jetzt Rheingau-Taunus-Kreis) mit dieser Aufgabe betraut. Er bildete mit einigen anderen Männern die Landesvermessungskommission. Für das geplante Dreiecksnetz wurden geeignete

Punkte erster Ordnung in den angrenzenden Staaten mitgenutzt. So entstand der Entwurf für das nassauische System erster und zweiter Kategorie (mit dem Großen Feldberg als Mittelpunkt). Die Grundlage für Kartierung, Kataster und Stockbücher wurden so geschaffen.

Als Koordinatennullpunkt im Herzogtum Nassau war ursprünglich einer der Türme der Limburger Doms vorgesehen. Doch in diesem bedeutenden Bauwerk im Zentrum des Landes gab es keinen Standplatz für die astronomischen und trigonometrischen Beobachtungen.

Deswegen entsprach die Kommission dem Wunsch des Erzherzogs Stephan Franz Victor von Österreich, den noch im Bau befindlichen Schlossturm der Schaumburg in Balduinstein als Zirkelpunkt zu nehmen. Dieser wurde für diesen Zweck entsprechend hergerichtet. Abschließend lotete man den Mittelpunkt der Hochstation mit einer Hilfskonstruktion auf den Schlosshof hinab und fixierte ihn unten im Innern des Turmes auf einer Marmorplatte. Darauf steht „Cardinalpunkt Herzoglich Nassauischer Landvermessung“. In die Bodenplatte ließ man später noch die Koordinaten 25 Grad, 38 Minuten, 30 Sekunden geografischer Länge und 50 Grad, 20 Minuten, 24 Sekunden geografischer Breite ein.

Das Dreiecksnetz bestand aus 14 Punkten erster Ordnung, die etwa in einer Distanz von 40 bis 60 Kilometer lagen. Außerdem gab es noch 52 Punkte zweiter Ordnung, die in einer Entfernung von 10 bis 20 Kilometer bestimmt worden waren. Letztlich kamen noch rund 3600 Punkte dritter Ordnung hinzu. Damit wurde das Dreiecksnetz auf einen Abstand von zwei bis zehn Kilometer mit Höhen- und Bodenpunkten verdichtet.

➔ Bilder im Internet unter [www.rhein-zeitung.de/regionales](http://www.rhein-zeitung.de/regionales)



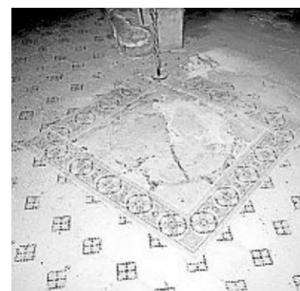
Der Koordinatennullpunkt für das Herzogtum Nassau befindet sich auf dem Turm der Schaumburg in Balduinstein.

## Holländischer Mathematiker entwickelte Triangulation

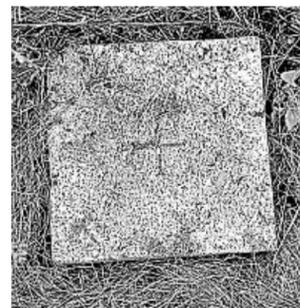
Der holländische Astronom und Mathematiker Willebrord van Roijen Snell, der in seinen Veröffentlichungen den Namen Snellius verwendete, entwickelte im Jahr 1615 die Methode der Triangulation zur Landvermessung. Bei diesem System wird nur eine Strecke vermessen und über Winkel der dritte

Punkt errechnet. Dieses Modell des Dreiecksnetzes mit seinen trigonometrischen Punkten wurde nach und nach auch in den deutschen Staaten eingesetzt, um verlässliche Aufnahmen für die Kartografie, aber auch die Besteuerung zu erhalten. Diese Daten bildeten die entscheidenden Grundlagen für exakte

Größen von Grundstücken (Kataster) oder Längen von Wegen (Entfernungen). Lange blieb diese Vermessung die Basis für alle weiteren Berechnungen und Erfassungen. Erst in den 1990er-Jahren erfolgte ein Schnitt. Die Signale der Satelliten sind nun der Maßstab für die Vermessung im Gelände. cde



Der Mittelpunkt der Hochstation wurde auf einer Marmorplatte unten im Innern des Turms der Schaumburg fixiert.



Eine Bodenplatte markiert den trigonometrischen Punkt erster Ordnung auf der Montabaure Höhe.



Die Säule auf der Montabaure Höhe markiert einen zentralen Punkt der Dreiecksvermessung. Auf einer Informationstafel ist beschrieben, wann die Berechnungen erfolgten.

# Säulen markieren Positionen im Gelände

Angaben Auf Montabaure Höhe liegt ein zentraler Punkt - Einige Kirchturmspitzen dienten zur Ortung

Im Westerwaldkreis wurden für das Dreiecksnetz zahlreiche Punkte bestimmt. Es erfolgte dabei auch eine Differenzierung nach Boden- und Hochpunkten. Friedrich Wagner, der zuständige Geometer (damalige Berufsbezeichnung für die Fachleute), legte bei den Messungen vor allem Wert auf hohe Genauigkeit und größte Sorgfalt. Er sorgte aber auch für eine dauerhafte Markierung der Dreiecksnetze.

Mit einheitlichen Säulen von quadratischem Querschnitt ließ er alle Standorte im Gelände (also am Boden) kennzeichnen. Für die Pfeiler fanden nur Steine aus den Trachytbrüchen bei Goldhausen (Amt Montabaur) und Wölferlingen (Amt Grenzhausen) Verwendung. Es handelte sich dabei um ein graues, meist poröses Ergussgestein. Mit der Wahl des Materials sollten Verwechslungen mit den lokalen Grenzsteinen ausgeschlossen werden. Entsprechend der Netzgliederung in drei Ordnungen kamen verschiedene Steinformate zum Einsatz.

Außer diesen klar sichtbaren Zeichen gab es aber zudem noch unterirdische Marken. Granit- oder Stahlplatten sind etwa einen Meter tief in der Erde verankert. In ihrer Mitte ist eine Kreuzmarke eingemeißelt. Bis heute sind diese Anhaltspunkte an verschiedenen Stellen im Wälder Land zu entdecken.

Die WZ hat einige Beispiele dazu herausgegriffen. Eine zentrale Position für einen **Bodenpunkt** befindet sich auf der Montabaure Höhe. Im Bannberscheider Markwald steht der 1853 bei der Vermessung des Herzogtums Nassau erstmals gesetzte Pfeiler. Der Platz

gehört zu einem Netz von 32 schon 1814 in der Lage bestimmten Punkten. Es ist die höchste Stelle der Montabaure Höhe. Sie trägt die Daten 50 Grad, 25 Minuten, 34 Sekunden geografischer Breite und 7 Grad, 44 Minuten, 5 Sekunden geografischer Länge sowie einer Höhe von 545 Metern über dem Meeresspiegel.

König Friedrich Wilhelm III. von Preußen hatte im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts Generalmajor von Müffling beauftragt, ein Kartenwerk über das rechtsrheinische Gebiet zwischen Köln und Wiesbaden bis nach Thüringen anzulegen. Dieser Messpunkt erster Ordnung auf der Montabaure Höhe wurde in die Berechnungen für das Herzogtum Nassau übernommen.

Im Gegensatz dazu steht der etwa 350 Meter südwestlich davon gelegene Ort „Schützborn“. Er war bei einer früheren Vermessung des linken Rheinufer vom französischen Oberst Tranchot im Jahr

1801 ausgewählt worden. Von Müffling verwendete diese Station nicht weiter, da er keine Sicht nach Osten bot.

Ein trigonometrischer Bodenpunkt dritter Ordnung ist am Daubacher Waldrand markiert. Er wurde um 1863 angelegt. Das Kreuz auf dem Stein, der 334,2 Meter über Normalnull liegt, gibt die Himmelsrichtungen an. An allen drei genannten Standorten sind Informationstafeln aufgestellt.

Als **Hochpunkte** suchte man meist die Spitzen von Kirchtürmen aus. Sie dienten in der Regel als Zielpunkt, und im Gegensatz zu den Bodenpunkten waren sie nur in Sonderfällen auch Standort einer Messung. Die Mitte des Knopfes auf der Kirchturmspitze stellt jeweils die Kennzeichnung dar. Im Westerwaldkreis sind unter anderem die Goteschhäuser in Höchstentbach, Girod, Heiligenroth und Gackenbach bei dem Dreiecksnetz angepeilt worden. cde



Als Hochpunkt werden oft die Türme von Kirchen gewählt. Auch bei der Spitze des Goteschhauses in Girod ist dies der Fall.



Daubachs Ortsbürgermeister Raimund Hahn zeigt die Vermessungsstelle dritter Ordnung am Rande des Gemeindevelds.



Der sakrale Bau in Gackenbach bildete ebenfalls einen Anlaufpunkt bei der trigonometrischen Vermessung. Fotos: Christel Debusmann (8)



Die Höchstentbacher Kirche war ein Zielort im Netz. Fotos: Röder-Moldenhauer (2)



Die Mitte des Knopfes auf der Kirchturmspitze in Heiligenroth stellt ebenfalls einen Hochpunkt beim Dreiecksnetz dar.

## Die Quellen

Die Basis für dieses Lokalthema bildet der Aufsatz „Die Landvermessung im Herzogtum Nassau 1853 bis 1868 durch den Geometer Friedrich Wagner aus Kemel“ von Hans-Werner Kothe, erschienen in den Nassauischen Annalen 2001 (Jahrbuch des Vereins für Nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung, Band 112, Wiesbaden 2001). Weitere Daten lieferte das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformationen Rheinland-Pfalz in Koblenz in schriftlicher Form, mit Karten und einem Film. Einige Details stammen auch von den Informationstafeln, die an den einzelnen trigonometrischen Punkten in Daubach und auf der Montabaure Höhe aufgestellt sind. cde