

Paper-ID: VGI\_193703



## Die Karwendelkarte (3. Teil) und das neue Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines

Hanns Nehammer

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **35** (1), S. 10–13

1937

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Nehammer_VGI_193703,  
Title = {Die Karwendelkarte (3. Teil) und das neue Jahrbuch des Deutschen und  
        {"\0}sterreichischen Alpenvereines},  
Author = {Nehammer, Hanns},  
Journal = {"\0}sterreichische Zeitschrift f{"\u}r Vermessungswesen},  
Pages = {10--13},  
Number = {1},  
Year = {1937},  
Volume = {35}  
}
```



der Herr Bundesminister für Handel und Verkehr wie auch der Herr Präsident des Bundesamtes für E. u. V. in wohlverdienter Würdigung seiner Verdienste um das Vermessungswesen in höchst ehrenvollen Ausdrücken Dank und Anerkennung ausgesprochen.

Im weitgespannten Bogen ungewöhnlich großer Allgemeinbildung und reicher Belesenheit nimmt neben seinem hervorragenden Fachwissen eine über bloße Liebhaberei weit hinausgehende, schon als Gelehrsamkeit zu bezeichnende Kenntnis der deutschen Literatur breiten Raum ein. Und wenn er sich in diesem weiten Rahmen besonders dem Dienste an einem unserer Größten, an Goethe, fast als Lebensaufgabe widmet und hierin Anerkennung selbst der Gelehrtenkreise findet, so mag die Erwähnung dieser Tatsache ein Streiflicht sein auf seine vielseitige Begabung und auf seinen schon von elterlicher Seite her erbten künstlerischen Sinn, die ihn aus dem Durchschnitte weit hervorragen lassen. Eine reichhaltige, viele hundert Bände umfassende wertvolle Bibliothek ist das Ergebnis einer jahrelangen Sammeltätigkeit, aber auch einer von erlesenem Geschmack begleiteten, selbst ausgeübten Handfertigkeit in der Herstellung prachtvoller, sogar Handwerkskunst übertreffender Bucheinbände und sichert ihm auch einen vordersten Platz in der Reihe der österreichischen Bibliophilen.

Wohl hat eine mit ausnahmsloser Geltung bestehende strenge Vorschrift auch in sein von rastloser Tätigkeit bewegtes Leben eine unvermeidbare Lücke gerissen. Sein von vielseitigen, edlen Interessen erfüllter Geist wird diese Lücke bald schließen. Wir aber sprechen hier an dieser Stelle den Wunsch aus, daß eine viele Jahre lang dauernde dienstliche Verbundenheit zum bundesstaatlichen Vermessungswesen nunmehr über die amtlichen Grenzen hinaus persönlichen Charakter annehmen und daß unser verehrter Hofrat Starek auch im Ruhestande uns seine Freundschaft bewahren möge, sowie wir seiner stets in ungeschmälerter Liebe und Verehrung gedenken werden.

---

## Referat.

### Die Karwendelkarte (3. Teil) und das neue Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines.

Von Ing. Hanns N e h a m m e r.

Das Jahrbuch 1936 des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines bringt neben reich bebilderten Aufsätzen über den „Alpenanteil des Deutschen Reiches“, „Fünfzig Jahre Schladminger Tauern“, „Höhen um Bozen“ vom Gesichtspunkt des Bergsteigers und Alpinisten interessante Schilderungen über eine „Längsdurchquerung der Ammergauer Alpen mit Schiern“, „Bernina, Erfahrungen und Erlebnisse“, „Zwischen Fanes und Sennes“, „Deutsche Bergsteigererfolge im Kaukasus 1935“, „Aus den Bergen Ost-Afrikas“, „Zur Erschließung der nordalbanischen Alpen“, „Bergfahrten in den Abbruzzen“, „Der Habichtkamm in den Stubaier Alpen“.

Volkskundlich finden wir eine Studie über „Südtiroler Bildstöcke“, geologisch eine Biographie über Horace-Bénédict de Saussure als Alpenforscher und abschließend einen geschichtlich für unser Heimatland wichtigen Zeitabschnitt in dem Aufsatz „Kärntens Freiheitskampf“ geschildert.

Von geodätischem Interesse ist ein Aufsatz über die Ergebnisse der Achensee-Tief-  
lotung, die im Jahre 1935 im Auftrage und aus den Mitteln des Alpenvereines vorgenommen  
wurde. Die technische Oberleitung hatte Prof. Dr. Heinrich S c h a t z, Universität Innsbruck.

Die Arbeiten wurden mit Unterstützung der Tiroler Wasserkraft-A. G. (Tiwag) durch-  
geführt, in deren Auftrag die Photogrammetrie G. m. b. H. München eine Uferkarte im  
Maßstabe 1:2880 herstellte. Dadurch wurden die vermessungstechnischen Vorarbeiten auf  
ein Minimum beschränkt.

Die vorgenommenen Lotungen liegen auf Querprofilen verteilt, die in Abständen von  
200 m möglichst senkrecht zum Uferverlauf gelegt wurden. Die Lage der Lotungen ist durch  
die Profilrichtung und Messung des Winkels zwischen einem Uferzeichen und dem Lotwerk  
festgelegt und wurde graphisch im Plan ermittelt.

Im ganzen sind 89 Profilaufnahmen sowie 70 Kleinprofile (in Ufernähe) durchgeführt  
worden mit insgesamt 1750 Lotungen.

Der Schichtenlinienentwurf wurde im Maßstab 1:10.000 vorgenommen, mit einem  
Abstand der Höhenlinien von 10 m. Er wurde dann auf 1:25.000 verkleinert, da die Lotung  
in erster Linie für die Fertigstellung des dritten Blattes der Karwendelkarte bestimmt war.

Als Beilage zum Jahrbuch erscheint nun auch diese Karte. Dieses im Maßstab 1:25.000  
von der Kartographischen Anstalt Freytag und Berndt in Druck gelegte Blatt verfügt über  
eine vorzügliche Ausstattung und ist durch die Verwendung des Steinstiches drucktechnisch,  
wie alle Alpenvereinskarten, als vorzüglich gelungen zu bezeichnen.

Alle im Aufnahmegebiet vorkommenden Punkte der staatlichen Triangulierung wur-  
den vom Bundesvermessungsamt zur Verfügung gestellt. Für die Höhenbestimmung wurden  
außerdem Punkte des Präzisionsnivelements verwendet, die freilich meist außerhalb des  
Arbeitsgebietes lagen.

Diese Grundlagen erübrigten ausgedehnte trigonometrische Vermessungen, ermög-  
lichten die Festlegung auf der Erdoberfläche, und auf ihnen wurde das Dreiecksnetz für die  
Netzverdichtung und für die photogrammetrischen Einschaltpunkte aufgebaut.

Die photogrammetrischen Arbeiten wurden durch die Photogrammetrie G. m. b. H.  
München in Form einer Präzisionsaufnahme durchgeführt, die Lücken teilweise durch Luft-  
aufnahmen ergänzt.

Es stellt diese Arbeit mit den schweren Aufnahmegeräten eigentlich eine Ausnahme  
dar, denn seit einer Reihe von Jahren hat sich für die photogrammetrischen Arbeiten des  
Alpenvereines eine eigene Arbeitsmethode entwickelt, die nach Prof. Finsterwalder als das  
„leichte terrestrische Verfahren“ zu bezeichnen ist.

Es besteht im wesentlichen darin, daß der Arbeitsvorgang bei der tatsächlichen Auf-  
nahme erleichtert wird, indem die Elemente der äußeren Orientierung mit einer Genauig-  
keit bestimmt werden, die eine Korrektur vor der Auswertung verlangt. Die Güte der Aus-  
wertung leidet nicht darunter und es wird mit Berechtigung betont, daß sowohl bei den  
Schweizer Präzisionsaufnahmen als auch bei den Aufnahmen des Bundesvermessungsamtes  
trotz Verwendung hochwertiger Aufnahmekammern und eines äußerst sorgfältigen Arbeits-  
vorganges eine Korrektur der Einstellgrößen am Stereoautographen mittels der Paßpunkte  
unbedingt erforderlich ist.

Aus dieser Zielsetzung ergab sich eine Vereinfachung im Bau der Aufnahmekammern  
und ein wesentlich leichter und weniger zeitraubender Arbeitsvorgang bei der photogram-  
metrischen Arbeit im Gelände, die, größtenteils im Gebirge und an die Witterungsverhält-  
nisse gebunden, große geistige und körperliche Anforderungen an den Photogrammeter stellt.

Die Firma Zeiss hat hiefür ein eigenes Gerät herausgebracht, die Aufnahmekammer  
C, 4, 13×18 cm, die sich infolge ihres geringen Gewichtes und der dennoch stabilen Bauart  
so bewährt hat, daß sie auch bei der Expedition auf den Nanga Parbat 1934 Verwendung  
gefunden hat.

Die topographische Bearbeitung des Schichtenplanes stammt von L. Aegerter  
und wurde von Hans Roh n mit einigen Änderungen gestochen. Diese beiden Meister der  
Feder geben dem Felsgebiet eine sehr wirkungsvolle Plastik, die besonders dem Durch-  
schnittskartenleser eine Vorstellung dieser zerrissenen, steilen Felsgipfel möglich macht.

In seinen neueren Kartenwerken bemüht sich der Alpenverein in anerkannter Weise, jene Ideallösung zwischen Schichtenplan und Felszeichnung zu finden, die uns allen vorschwebt, die aber so schwer in eine alle Anforderungen restlos erfüllende Ausdrucksform zu bringen ist.

Die beiden extremen Standpunkte, die reine Felszeichnung als älterer, der unplastische Schichtenplan als jüngerer, gelten in der modernen Topographie als überwunden. Das Kartenbild, soweit es nicht Felsgebiete umfaßt, stellt in seiner heutigen Form das Ergebnis einer Entwicklung dar, das sich nur mehr unwesentlich ändern wird, umstritten und problematisch ist nur die Lösung: Felszeichnung — Schichtenplan. Selbst die maßgebendsten Verfechter der Schichtenlinie in der Schweiz und in Deutschland treten heute für eine Felszeichnung im Felsgebiet ein.

Im vorliegenden Falle ist versucht, mit den in braun gezeichneten Hundertmeter-Schichtenlinien im schwarz gestochenen Felsgebiet das Auslangen zu finden, eine Lösung, die vielfach, wenn auch nicht restlos befriedigt.

Der Schichtlinienabstand ist im übrigen Teil der Karte mit 20 m gewählt; im bewachsenen Gelände erscheinen die Isohypsen in brauner Farbe, im Kahlboden, wie Bergstürzen, Schutthalden schwarz, im reinen Felsgebiet beschränkt sich die Karte wie erwähnt auf die Hunderter-Schichtenlinien.

Die so gewählten Grundsätze lassen sich im allgemeinen gut durchführen, doch kommen immer wieder Geländeteile vor, die sich nicht so streng in diese Gruppen eingliedern lassen.

So erscheint z. B. die Südwand des „Brenten-Kopfes“ wie der Ostabsturz des „Rauhen Knöll“, wo durch die Zeichnung sowohl die schief nach abwärts verlaufenden Risse im Fels wie auch die ganze kleine Gliederung hervortreten sollen, durch die schwarz gezogene Schichtenlinien gestört und andererseits ist auch ihr Verlauf nicht leicht festzustellen. Der Süstabsturz des Hahnkamp und ebenso der Ostabfall der Lamsen-Spitze machen eher den Eindruck eines reinen Felsgebietes als eines Kahlbodens und in all diesen herausgeriffenen Fällen wäre eine braun gezogene Schicht ebenso berechtigt, ja vielleicht sogar zweckmäßiger.

Für das Auge wäre ein dunkel gehaltener Branton besser erkennbar und man könnte sogar versuchen auch die 20-m-Schichtenlinien in braun zu ziehen.

Ansonsten ist die mit großer geologischer Einfühlung vorgenommene Felszeichnung zu betonen, die in vorbildlicher Weise die reiche Kammgliederung, die scharf eingerissenen Felsrinnen wie die gebankten und terrassenförmig gegliederten Felsabstürze wiedergibt. Auch der Übergang der Felsfüße in das bewachsene Gelände, die einzeln verlaufenden Felsbänder und eingesprengten Klötze zeigen anschaulich, wie sich widerstrebend der Fels zurückzieht.

Um eine Verbilligung des Reproduktionsverfahrens herbeizuführen, wurde die Einführung des photomechanischen und galvanischen Gravurverfahrens erwogen, doch reicht eine derart hergestellte Karte bei weitem nicht an die lithographierte heran und aus diesem Grunde wurde das alte Verfahren beibehalten.

Bezüglich der Genauigkeit der vorliegenden Karte gegenüber den amtlichen Kartenwerken würde nur ein sorgfältiger Vergleich und eine eingehende Untersuchung Gewißheit verschaffen.

Die Alpenvereinskarten benützen die Punkte der alten Triangulierung, haben aber den Vorteil einer geschlossenen Photogrammetrie. Die Tätigkeit des Topographen beschränkt sich auf die zeichnerische Durcharbeitung des Schichtenplanes; kleine, nicht auswertbare oder unsichere Gebietsteile werden durch einfache Methoden mit Schrittmaß, Bussole und Aneroid aufgenommen und so geschlossen. Das Wegenetz, das oft nur stückweise aus der photogrammetrischen Aufnahme vorliegt, wird abgegangen und vervollständigt. Kontrollmessungen werden nicht vorgenommen.

Die amtliche Landesaufnahme baut sich auf einer ganz neu durchgeführten hervorragenden Triangulierung auf, deren Ergebnisse im österreichischen konformen Meridianstreifen-system ausgewiesen sind. Weiters sind als Grundbehelf sämtliche in das Aufnahmegebiet fallende Katasterkarten umpantographiert eingezeichnet, die weitestgehend die Geripp-linienführung, soweit es sich nicht um Ödland und Felsgebiet handelt, unterstützen.

Die bei der photogrammetrischen Aufnahme aus Gründen der Wirtschaftlichkeit ver-

bliebenen Lücken, wie Kare, Täler und Rinnen, werden durch tachymetrische Aufnahmen ausgefüllt. Die gesamte Auswertearbeit wird überprüft und es ist ein Punktenetz derart über das Aufnahmegebiet zu verteilen, daß mindestens drei Punkte pro Quadratkilometer gut verteilt kotiert werden können. Außerdem muß mindestens ein Drittel der gemessenen Punkte kontrolliert sein, was der Genauigkeit der angegebenen Koten sehr zugute kommt.

Im allgemeinen stehen dem amtlichen Topographen bedeutend mehr Grundlagen und Hilfsmittel zur Verfügung.

Besonders sorgfältig ist auch die Namenserhebung durch Dr. Karl F i n s t e r w a l d e r durchgeführt. Gerade dieses Wissensgebiet ist in den letzten Jahren zu einer immer größeren Bedeutung gelangt.

Nach Sammlung des ganzen vorkommenden Schrifttums und Benützung sämtlicher vorliegender Kartenwerke von dem betreffenden Aufnahmegebiet wird eine sorgfältige Erhebung durch Begehung durchgeführt, wobei Bergführer, Jäger und kundige Bauern zu Rate gezogen werden.

Die Namensgebung vervollständigt den lebendigen Eindruck eines Kartenwerkes, sie bietet dem Geschichtsforscher, dem Geographen und Geologen wichtige Anhaltspunkte für ihre Arbeiten und Studien.

Die Schriftgrößen und die Auswahl der Schriftgattung ist gefällig und so gewählt, daß sie die Geländedarstellung möglichst wenig stört und unterbricht.

So kann abschließend gesagt werden, daß jedem Kartenwerk Mängel anhaften, doch muß anerkannt werden, daß die Karten der Alpenvereines zu den besten gehören. Wertvoll sind vor allem die Bestrebungen, mit der Zeit zu gehen, den modernen Ansprüchen gerecht zu werden und immer wieder neue Versuche dem Problem der Schichte und Felszeichnung zu widmen, denn nur so wird eine brauchbare und gut lesbare Lösung gefunden werden.

---

## Literaturbericht.

### 1. Bücherbesprechungen.

Bibliotheks-Nr. 861. L ü s c h e r Dr. Ing. Hermann, Oberregierungsrat im Reichskriegsministerium: *Kartieren nach Luftbildern*. Eine Zusammenstellung und Erklärung der wichtigsten mit einfachen Mitteln durchzuführenden Verfahren und Geräte der Bildauswertung zur Verbesserung und Neuherstellung von Karten. Mit 113 Abbildungen, Bildtafeln und Zeichnungen. (23×16 cm, VI und 97 Seiten.) Verlag von E. S. Mittler u. Sohn, Berlin 1937. Geb. S 13.62.

Der Verfasser ist als Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Stereoskopie, ferner durch seine zahlreichen Publikationen photogrammetrischen Inhaltes sowie durch seine aktive Beteiligung an den photogrammetrischen Kongressen, vor allem aber durch sein 1920 in der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ erschienenes Büchlein „Photogrammetrie“ in der Fachwelt bestens bekannt. Gerade letzteres hat sich durch seine klaren, übersichtlichen Ausführungen die Sympathie der Studierenden und aller jener erworben, die eine Einführung in die Stereophotogrammetrie suchten.

Das vorliegende Werk ist nun nicht nur für Fachwissenschaftler bestimmt, sondern für alle diejenigen, die mit der Auswertung photographischer Bilder zu tun haben. Da das Luftbild nicht nur für die Herstellung topographischer Karten dient, sondern auch ein äußerst wichtiges militärisches Aufklärungsmittel geworden ist, ist der Kreis jener, die sich mit der meßtechnischen Bildauswertung zu befassen haben, bedeutend größer geworden und umfaßt auch Personen, die keine fachlich universelle, sondern vielfach lediglich eine Spezialausbildung haben.