

Paper-ID: VGI\_195405



## Georg Freiherr von Vega – zur Erinnerung an seinen 200. Geburtstag

Karl Lego <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Wien*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **42** (1), S. 24–28

1954

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

```
@ARTICLE{Lego_VGI_195405,  
  Title = {Georg Freiherr von Vega -- zur Erinnerung an seinen 200. Geburtstag},  
  Author = {Lego, Karl},  
  Journal = {{\u}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
  Pages = {24--28},  
  Number = {1},  
  Year = {1954},  
  Volume = {42}  
}
```



## Referate

### Georg Freiherr von Vega — zur Erinnerung an seinen 200. Geburtstag

Von Karl L e g o



V e g a ist bekannt als der Verfasser des heute noch in Verwendung stehenden und in mehreren Sprachen herausgegebenen siebenstelligen Logarithmenbuches sowie des zehnstelligen „Thesaurus logarithmorum completus“. Er war nicht nur ein zu seiner Zeit sehr angesehener Gelehrter, der von den Akademien der Wissenschaften in Berlin, Erfurt, Göttingen, Mainz und Prag durch die Verleihung der Mitgliedschaft geehrt wurde, sondern auch ein hervorragender Offizier, der das Ritterkreuz des Maria-Theresien-Ordens erhielt und der im Jahre 1800 vom Kaiser in Anerkennung seiner großen Verdienste in den Freiherrnstand erhoben wurde.

Ursprünglich war er ein armer Bauernbub. Er wurde am 24. März 1754 in Zagoritzza, unweit von Laibach, als Sohn des in dürftigen Verhältnissen lebenden Kleinbauern Bartholomäus V e c h a geboren<sup>1)</sup>.

Den Namen V e g a nahm er erst an, als er in militärische Dienste trat; wahrscheinlich dürfte die Familie früher so geheißen haben. Er fiel schon in der Dorfschule durch seine Fähigkeiten auf und erhielt im Alter von 13 Jahren einen Platz an dem von geistlichen Herren geleiteten Lyzeum in Laibach. Hier erweckte er durch sein phänomenales Zahlen-gedächtnis das Interesse des Mathematikprofessors, der es verstand, den Knaben für das Studium der Mathematik zu begeistern, und der ihn auch materiell unterstützte, was der Schützling wieder durch eisernen Fleiß vergalt. 1775, also mit 21 Jahren, absolvierte er die Anstalt als Primus und erhielt wegen seiner besonderen Studienerfolge eine Anstellung als k. k. Navigationsingenieur in Innerösterreich mit einem Gehalt von jährlich 600 Gulden. Er verblieb fünf Jahre in dieser Stellung und verwendete diese Zeit zum Studium der Höheren Mathematik und ihrer Anwendungsgebiete. Seine Lieblingsautoren waren E u l e r und L a g r a n g e, von denen der letztere in seinen jungen Jahren Professor an der Artillerieschule in Turin war. Vielleicht hat ihn auch dies zum Übertritt in den Militärdienst bewogen; vielleicht war es die Hoffnung, in der Armee rascher vorwärts zu kommen, denn dort gab es in kriegerischen Zeiten für fähige Köpfe ungeahnte Aufstiegsmöglichkeiten; vielleicht hat aber die Fama recht, die eine unglückliche Liebe als eigentliche Ursache angibt. Kurz und gut, im Jahre 1780 ließ er sich als Kanonier beim 2. Artillerieregiment assentieren. Und er hatte richtig gehandelt. Nach kaum einjähriger Dienstzeit wurde er — ein damals außergewöhnlicher Fall — zum Unterleutnant ernannt und bald darauf zum Lehrer der Mathematik an der Regimentschule bestellt. Von der Überzeugung durchdrungen, daß ein gründlicher Mathematikunterricht eine notwendige Grundlage für das Artilleriewesen sei, baute er ihn dementsprechend aus und bezog sogar die Differential- und Integralrechnung in seine Vorlesungen mit ein. Dies geschah schon mehr als hundert Jahre bevor die Infinitesimalrechnung ihren Eingang in die Mittelschullehrbücher fand, deren Inhalt seinen Vorlesungen entsprach. Letztere erstreckten sich aber außerdem auf die Anwendungsgebiete

<sup>1)</sup> Eine ausführliche Biographie bringt Fridolin K a u č i ć im „Organ der Militärwissenschaftlichen Vereine“, XXXIII. Band, Wien 1886, S. 43—94. Ein kürzeres Lebensbild gibt G a t t i in „Geschichte der k. u. k. Technischen Militärakademie“, II. Band, Wien 1905, Braumüller, S. 56—63.

der Mathematik, vor allem auf die Praktische Geometrie und die in Betracht kommenden Teile der mathematischen Physik. Er wurde dadurch zum Reformator des Mathematikunterrichtes in den Artillerieschulen und gab dieser Waffengattung die Grundlage für ihren bevorstehenden Ausbau. Bereits im Jahre 1777 war der Plan zur Errichtung einer höheren Artillerieschule aufgetaucht, aber nicht durchgedrungen. Der Kaiser Josef II. genehmigte nun im Jahre 1786 die Errichtung eines eigenen Bombardier-Corps, in welchem die Ober- und Unterfeuerwerker und die Bombardiers der Artillerieschulen eine Spezialausbildung erhalten sollten. General B a e r n k o p p wurde mit den „geschicktesten Subjekten“, unter denen sich auch V e g a befand, berufen, „um die künftige Lehre der Artillerie-Wissenschaften festzustellen“. V e g a wurde 1787 auch zum Professor Matheseos im Bombardier-Corps ernannt und gleichzeitig zum Hauptmann befördert.

Der Mangel an geeigneten Lehrbüchern veranlaßte ihn bereits 1782, den ersten Band seiner „Vorlesungen aus der Mathematik“ herauszugeben, der die Arithmetik und Algebra, die arithmetischen und geometrischen Reihen enthielt. Der zweite Band, der 1784 erschien, behandelte die Planimetrie, Stereometrie, die ebene und sphärische Trigonometrie, die analytische Geometrie, eine Anleitung zur praktischen Meßkunst und die Differential- und Integralrechnung. Der dritte Band erschien 1788 und der vierte 1800. Diese beiden Bände waren der Mechanik fester Körper, der Hydro- und Aeromechanik und der Ballistik gewidmet. Diese Bücher erfreuten sich außerordentlicher Beliebtheit und fanden große Anerkennung in Fachkreisen, denn V e g a hatte ein ausgesprochenes pädagogisches Talent und wußte seinen Stoff verständlich und leicht faßlich darzustellen. Sie standen — speziell die ersten zwei Bände — durch mehr als ein halbes Jahrhundert an Militärschulen in Verwendung und erlebten viele Auflagen.

Seine zweite Sorge galt der Herausgabe guter logarithmischer Tafeln als Unterrichtsbehelf, die fehlerfrei sein und auch allen Anforderungen der Praxis entsprechen sollten. Schon im Jahre 1783 hatte er „Logarithmische, trigonometrische und andere zum Gebrauch der Mathematik eingerichtete Tafeln und Formeln“ herausgegeben, die aber bald vergriffen waren. Um allen Anforderungen zu entsprechen, entschloß er sich, drei Arten von Tafeln zu verfassen, u. zw.:

1. Ein siebenstelliges logarithmisch-trigonometrisches Handbuch für Studierende,
2. eine durch weitere mathematische Tafeln und Formeln erweiterte Ausgabe in zwei Bänden für ausübende Mathematiker und
3. ein zehnstelliges Tafelwerk für Rechnungen, die eine höhere Stellenzahl erfordern.

Die Grundlage für seine logarithmischen Tafeln bildeten die aus der Entstehungszeit der Logarithmen stammenden zehnstelligen logarithmischen Tafeln des gelehrten holländischen Buchhändlers Adriaen V l a c q. Die ersten logarithmischen Tafeln veröffentlichte der Engländer N e p e r im Jahre 1614<sup>2)</sup>. Über Vorschlag B r i g g s verbesserte er seine Methode dahingehend, daß er  $\log 1 = 0$  und  $\log 10 = 1$  annahm (dekadische Logarithmen). Dies hatte eine Neuberechnung seiner Tafeln zur Folge, die größtenteils B r i g g s durchführte, ohne jedoch das Werk vollends zu beenden. Die restlichen Berechnungen führte der sehr rechengewandte V l a c q durch, der dann auch im Jahre 1628 die ganzen zehnstelligen Logarithmen der natürlichen Zahlen unter dem Titel „Arithmetica Logarithmica“ veröffentlichte. Dieses Werk ergänzte er 1633 durch die zehnstelligen Logarithmen der natürlichen trigonometrischen Zahlen und nannte dieses Buch „Trigonometria Artificialis“. Diese beiden grundlegenden Werke waren zu V e g a s Zeiten schon sehr selten geworden und hatten außerdem viele Fehler. Diese sammelte V e g a, soweit sie bekanntgegeben waren, ließ die V l a c q schen Tafeln mit anderen, moderneren Tafeln vergleichen und führte viele Neuberechnungen von Logarithmen

---

<sup>2)</sup> Der erste, der logarithmische Tafeln berechnete, war der Schweizer Astronom und Mechaniker Jost B ü r g i. Er veröffentlichte sie aber erst 1620 in Prag.

durch, wozu ihm eine von ihm aufgestellte Reihe<sup>3)</sup>, die infolge ihrer starken Konvergenz die Berechnung vereinfachte, diente. 1793 beendete er — während der Kämpfe im Elsaß — sein siebenstelliges „Logarithmisch-trigonometrisches Handbuch“, welches aber erst 1797 bei der *W e i d m a n n* schen Buchhandlung in Leipzig erschien. Im gleichen Jahre kamen auch die „Logarithmisch-trigonometrischen Tafeln mit Formeln und Tabellen“, also die Ausgabe für Praktiker, heraus. 1794 beendete er die Arbeiten am zehnstelligen „Thesaurus logarithmorum completus“, der auch im gleichen Jahre erschien.

Alle diese Tafelwerke zeichneten sich durch äußerst praktische Anordnung aus, wodurch ihr Umfang beträchtlich verringert und das Zahlenaufschlagen wesentlich erleichtert wurde. Um eine vollkommene Fehlerfreiheit zu erreichen, bot er für jeden aufgefundenen Fehler einen kaiserlichen Dukaten an. Dieser Fall trat jedoch nur zweimal ein. Den größten Erfolg erzielte das „Logarithmisch-trigonometrische Handbuch“, von dem auch englische, fraazösische, italienische, holländische und russische Ausgaben erschienen und dessen deutsche Ausgabe vor kurzem die 98. Auflage erreichte. Dieser für ein wissenschaftliches Werk höchst seltene Erfolg ist gewiß auch ein Verdienst der *W e i d m a n n* schen Verlagsbuchhandlung, welche dieses Buch durch eineinhalb Jahrhunderte in mustergültiger Weise verlegte. Ab 1840 wurden die neuen Auflagen von *Dr. H ü l ß e*, ab 1865 von dem bekannten Mathematiker *B r e m i k e r* bearbeitet. Der jetzige Bearbeiter *Dr. A. K o p f f* schreibt in seinem Vorwort: „Eine neue Ausgabe des Logarithmisch-trigonometrischen Handbuches von *V e g a* dürfte auch gegenwärtig noch ihre volle Berechtigung haben. Von allen siebenstelligen Logarithmentafeln ist die von *V e g a* in der Bearbeitung von *C. B r e m i k e r* nach Anordnung und äußerer Gestaltung die zweckmäßigste.“ Auch der Thesaurus, von dem *B r e m i k e r* noch im Jahre 1882 sagte, daß er „noch jetzt die beste zehnstellige Tafel sei“, behauptete sich bis zum Erscheinen der zehnstelligen *Peterschen* Logarithmentafeln, die im Jahre 1922 auf Grund einer im Berliner Recheninstitut durchgeführten Neuberechnung erschienen<sup>4)</sup>.

Außer Lehr- und Logarithmenbüchern verfaßte *V e g a* auch militärische, mathematische und geodätische Abhandlungen. So veröffentlichte er 1787 eine „Praktische Anleitung zum Bombenwerfen“; 1798 eine Broschüre „Mathematische Betrachtungen über eine sich um eine unbewegliche Achse gleichförmig drehende feste Kugel“, worin er die Änderung der Länge des Sekundenpendels, die Größe der Abplattung der Erde und die Lotabweichung untersuchte. 1800 behandelte er in einer Schrift „Versuch über Enthüllung eines Geheimnisses in der bekannten Lehre der allgemeinen Gravitation“ den geradlinigen Fall einer schweren Masse nach einem Zentralpunkt, von welchem eine verkehrtproportional mit dem Quadrate der Entfernung wirkende Kraft ausgeht, und untersuchte das Verhalten der Masse beim Durchschreiten des Zentralpunktes. Er berechnete auch die Zahl  $\pi$  auf 140 Stellen, die damals nur bis auf 128 Stellen bekannt war. Sein praktischer Sinn, der sich ja in der Anlage der Logarithmenbücher bewährt hatte, ließ ihn auch den Wert des von der französischen Nationalversammlung vorgeschlagenen metrischen Maß- und Gewichtssystems erkennen. Im Jahre 1803 erschien die knapp vor seinem Tode noch fertiggestellte Schrift: „Natürliches, aus der wirklichen Größe unserer Erdkugel abgeleitetes Maß-, Gewichts- und Münzsystem“, worin er dessen Vorzüge darlegt und es zur Einführung empfiehlt. Außerdem gibt er in diesem Büchlein eine Übersicht und einen Vergleich der verschiedenen Maß- und Gewichtssysteme der Monarchie sowie anderer Staaten.

Wie schon eingangs erwähnt, war *V e g a* nicht nur ein geachteter Gelehrter, sondern auch ein hervorragender Offizier, der die artilleristischen Wissenschaften nicht nur theoretisch lehren, sondern auch praktisch betätigen wollte. Bald nach Beginn des türkischen Krieges, im Jahre 1789, wurde *V e g a* über sein Ansuchen der Belagerungs-

<sup>3)</sup> Die *Vegasche* Methode der Berechnung neuer Logarithmen ist in der Einleitung im „Thesaurus logarithmus completus“ dargestellt.

<sup>4)</sup> In Frankreich sind 1915—1918 die 15stelligen logarithmischen Tafeln unter *A n d o y e r* erschienen.

armee von Belgrad zugeteilt und hatte durch Änderung der Ladeweise der hundertpfündigen Mörser deren Wirkung derart erhöht, daß er zum Fall dieses Platzes wesentlich beitrug. Nach der Kriegserklärung Frankreichs an Österreich wurde er, seit 1791 Major, an der französischen Front eingesetzt und machte dort den 1. Koalitionskrieg bis zum Frieden von Campoformio (Ende 1797) mit. Während dieser Zeit vollführte er fast alljährlich glänzende Waffentaten. Im Jahre 1792 erreichte er die rasche und unblutige Übergabe der befestigten Stadt Lauterburg im Unterelsaß. Im nächsten Jahr gelang ihm die Eroberung des auf einer Insel im Rhein erbauten und als uneinnehmbar geltenden Forts St. Louis, das den Zugang nach Straßburg sperrte. Dieser unerwartete, von ihm jedoch vorausgesagte Erfolg war seiner neuartigen Verwendung der Haubitzen und Mörser zu verdanken, die er mit übervoller Ladung unter einem flachen Elevationswinkel von nur 15 Grad zum direkten Beschuß verwendete. Dadurch erzielte er eine viel größere Durchschlagskraft, der die Festungsmauern nicht standhielten.

Noch an vielen Waffentaten beteiligte sich der „Logarithmen-Vega“ mit reichem Erfolg. So in den Jahren 1794 und 1795 bei den Kämpfen um Mannheim, wobei zwei von Vega konstruierte weittragende Mörser verwendet wurden, die zur Kapitulation Mannheims wesentlich beitrugen. Damals erhielt er das Ritterkreuz des Maria-Theresien-Ordens. Ein glänzendes Angebot eines benachbarten Staates zum Übertritt in seine Armee lehnte er in seiner patriotischen Gesinnung kurzerhand ab. In den nächsten zwei Jahren betätigte sich der zum Obristwachtmeister beförderte Vega erfolgreich an den Kämpfen um Mainz. Der damalige Armeekommandant Erzherzog Carl, der nachmalige Sieger von Aspern, bestätigte persönlich, daß sich Vega „bei der Blockade von Mainz und bei der nachherigen Vorrückung der k. k. Armee an die Lahn sowie bei der darauf erfolgten Verfolgung des Feindes besonders ausgezeichnet und hervorgetan hat“. Nach dem Frieden von Campoformio wurde Vega mit dem Rücktransport des Belagerungsmaterials nach Österreich betraut.

Trotz seiner aufreibenden Tätigkeit im Felde gab Vega seine wissenschaftlichen Arbeiten nie auf. Dies bezeugen seine logarithmischen Werke und die Neuauflagen seiner mathematischen Lehrbücher, die während der Zeit seiner kriegerischen Tätigkeit erschienen sind. Seine Kameraden erzählten, daß sie ihn oft, wenn er seine Geschütze postiert und ihre Feuerwirkung beobachtet hatte, hinter einer Deckung sitzend und an seinen Logarithmen rechnend fanden. Es war, als ob er von seinen Problemen besessen wäre, als ob er geahnt hätte, daß ihm nur mehr wenige Jahre zum Leben beschieden seien.

Die nächsten Nachkriegsjahre verbrachte er wieder in Wien als Mathematikprofessor beim Bombardier-Corps. Seine während dieser Zeit publizierten wissenschaftlichen Arbeiten sowie der 1800 erschienene 4. Band seiner „Vorlesungen aus der Mathematik“ wurden hier bereits besprochen.

Anlässlich seiner zwanzigjährigen Zugehörigkeit zur Armee wurde er vom Kaiser am 22. August 1800 für seine Verdienste auf militärischem und wissenschaftlichem Gebiet durch Erhebung in den erblichen Freiherrnstand ausgezeichnet. Sein Wappen bildete ein herzförmiges Schild mit einer brennenden Granate und darüber schwebender Freiherrnkronen. Im nächsten Jahre ehrten ihn die Stände Krains durch Aufnahme in den Landstand des Herzogtums Krain.

1802 erfolgte seine Beförderung zum Oberstleutnant im 4. Artillerie-Regiment. Er konnte aber diesen neuen Dienstposten nicht mehr antreten, denn Mitte September war er aus Wien plötzlich verschwunden. Wenige Tage später, am 26. September, wurde seine Leiche aus der Donau geborgen. Man dachte allgemein an Selbstmord, bis neun Jahre später ein Zufall dieses Geheimnis aufklärte.

Im Jahre 1811 fand man bei einem Kanonier einen Winkelmesser aus Kupfer, der den Namen Vega trug. Der Kanonier erklärte, diesen Winkelmesser habe ihm ein Müller geliehen, bei dem er wohne. Daraufhin wurde dieser Müller vernommen. Der Mann gab verwirrte Antworten. Man erinerte sich, daß Vega einmal bei ihm abgestiegen war. Daraufhin wurde der Müller verhaftet, und nach mehrmaligen Verhören gab er folgendes an: „Als Vega 1802 zu mir kam, besaß ich ein sehr schönes Pferd, an dem ich leiden-

schaftlich hing. Oberstleutnant Vega forderte mich mehrmals auf, es ihm zu verkaufen. Ich weigerte mich beharrlich, aber endlich bot er mir eine so hohe Summe an, daß ich nachgab, und damit ich meinen Entschluß nicht ändern möchte, zählte er mir den Kaufschilling bar zu, und die Übergabe sollte am selben Abend stattfinden. Zur vereinbarten Stunde begaben wir uns in den Stall, und zu diesem Zweck mußten wir über den Steg eines Abflusses kommen, der von der Donau abzweigt und die Mühle in Bewegung setzt. Auf dem Steg angekommen, überfiel mich ein so heftiges Bedauern, mich von meinem Pferd zu trennen, daß der teuflische Gedanke sich meiner bemächtigte, Pferd und Geld zu behalten. Es war sehr finster. Der Oberstleutnant ging vor mir. Ich versetzte ihm einen starken Stoß, er stürzte ins Wasser und verschwand.“ Der Mörder fand den Tod am Galgen.

So war das Ende ebenso ungewöhnlich wie der Beginn der Laufbahn dieses hochbegabten und verdienten Mannes. Die kurze Periode von 20 Jahren, die ihm für seine wissenschaftliche und militärische Tätigkeit gegeben war, hat er wohl reichlich ausgenützt. Sein Name wird sowohl in der Geschichte der Mathematik als auch der österreichischen Artillerie unvergessen bleiben.

## **Geodätische Pläne der Österreichischen Himalaya-Expedition 1954**

Von F. H a u e r

Den Beispielen einer Reihe erfolgreicher Himalaya-Fahrten nacheifernd, wird sich im kommenden Frühjahr und Sommer eine rein österreichische Mannschaft unter der Leitung von Primarius Dr. Jonas in das Gebiet der Dreiländerecke Indien-Tibet-Nepal begeben. Die Abfahrt von Wien ist für Ende März festgesetzt; die Anreise führt über Genua mit dem Schiff nach Bombay, von da etwa 2200 km mit der Bahn quer durch Indien nach Tanapur und schließlich in einem rund 200 km langen Fußmarsch zum geplanten Basislager der Expedition, welches in den letzten Apriltagen erreicht werden soll. Für die Aufgaben der Kundfahrt sind zirka 8 bis 9 Wochen vorgesehen; gegen Ende Juni soll die Rückkehr über die gleiche Route angetreten werden.

Der nur aus acht Mann zusammengestellten österreichischen Expedition stehen nicht annähernd solche Mittel zur Verfügung wie den Unternehmungen gleicher Art, die aus größeren Ländern aufbrechen. Es ist daher besonders erfreulich, daß die Österreichische Himalaya-Gesellschaft schon bei ihrer ersten Kundfahrt sich auch die Durchführung wissenschaftlicher Aufgaben zum Ziele gesetzt hat und im Verein mit dem Institut für Allgemeine Geodäsie der Technischen Hochschule Wien umfangreiche geodätische Arbeiten durchführen will. Mit der Ausführung der Aufnahmen wurde mein Assistent, Dipl.-Ing. Dr. techn. H. Beyer betraut, der hierfür neben seiner wissenschaftlichen Qualifikation auch die erforderlichen bergsteigerischen Kenntnisse mitbringt.

Die ihm übertragenen wissenschaftlichen Aufgaben umfassen zwei Gruppen, nämlich einerseits die Aufnahmen für die Herstellung einer Karte des Forschungsgebietes und andererseits die Durchführung einer Reihe spezieller Untersuchungen glaziologischer und geodätischer Art.

Das Expeditionsgebiet ist bisher kaum von Europäern berührt worden und kartographisch fast unerforscht. Wohl hat der anglo-indische Vermessungsdienst die markantesten Berggipfel über weite Distanzen mit dem Meßtisch eingeschritten und mit Hilfe einer überschlängigen Abzählung einer großen Zahl von Bergrücken und Taleinschnitten und deren näherungsweise Eintragung die ersten Übersichtskarten hergestellt. Naturgemäß sind aber diese Karten nur wenig verläßlich, so daß schon manche Expedition bei ihren Märschen auf Höhenzüge stieß, die sie weit von ihren Zielen trennten und die in diesen Karten überhaupt nicht aufschienen. Es soll daher im Forschungsgebiet ein Festpunktnetz entwickelt und von diesem aus durch photogrammetrische Aufnahmen die kartographischen Unterlagen für die spätere Herstellung einer Karte dieses Gebietes im Maßstab 1:50.000 gesammelt werden.

Bedingt durch den Mangel aller geodätischen Ausgangsstationen, durch die große Höhenlage, durch die starke Vergletscherung und die aus den Tälern fast immer