

**Carl Wilhelm von Gümbel (1823–1898)**

Festvortrag zum 100. Todestag am 20. Juni 1998 in Dannenfels

HUBERT SCHMID

**Zur Einführung**

Vor 100 Jahren, am 18. Juni 1898, mittag 1 Uhr ist der bayerische Oberbergdirektor Professor Dr. Carl Wilhelm von Gümbel im Alter von 75 Jahren verstorben. Zum Gedenken an diesen Tag haben Sie mich heute eingeladen, und ich bedanke mich sehr herzlich dafür. Ich bin der Einladung sehr gerne nachgekommen.

Gümbel ist als hochgeachteter Mann mit anerkannten Verdiensten gestorben. Er hat sich alles selbst erarbeitet und daß er es nicht leicht hatte, zeigt folgendes Papier aus dem Jahr 1853 aus dem Bayerischen Staatsarchiv, Abt. Geheimes Hausarchiv, das ich Ihnen vorlesen möchte. Es zeigt die schwierige Situation, in die der junge Gümbel am Anfang seines Berufslebens hineingesetzt worden ist, und die er zu bewältigen hatte.

„Die geognostische Untersuchung des Königreiches wird von der General-Bergwerks und Salinen-Administration in derselben *unverantwortlich lässigen bürokratischen Weise* behandelt, wie alle Geschäfte, deren Besorgung dieser Stelle anvertraut sind.

Sie mußte wiederholt zur Berichterstattung gemahnt werden, u., sucht die Veröffentlichung der Commissionsberichte auf jede Weise zu verzögern u. zu hintertreiben.

Gegen die *äußere Untersuchung*, die von dem jungen tüchtigen Berg-Praktikanten Guimpel geleitet wird ist *nichts auszusetzen*; aber die ihm gegebenen Vorschriften sind theilweise zu pedantisch und bloß formal; auch mit zuviel Schreiberei u. leerer Controlle verbunden, während die materielle Controlle durch eine Reise des Oberbergrathes Schmitz, dem es an umfassender Anschauung fehlt, nicht genügend vollzogen wird. Schafhäütl hat einmal die Oberpfalz bereist; aber, wie gewöhnlich, keinen Bericht erstattet.

Überhaupt ist es an der Zeit, in der ganzen Verwaltung des Berg- Hütten- und Salinenwesens eine *gründliche Reform* vorzusehen.

Die General-Administration ist *veraltet*, ihre (meist alten) Räte im Eifer *gelähmt*; sie sind mit der Wissenschaft nicht vorangeschritten; sie hatten Jahre lang die Werke nicht gesehen; bei der Besetzung der Ämter waltet *Nepotismus* in sehr ärgerlicher Weise; unter dem äußern Personal herrscht die jämmerlichste Wohldienerei; das Defizit wächst von Jahr zu Jahr; die Staatsgelder werden in heillosen Weise vergeudet, u.s.w. kurz; es herrscht bei dieser Stelle der jämmerlichste Schlendrian, und dabei bildet sie einen Staat im Staate; der mit Eitelkeit u. Anmaßung dem vorgesetzten Finanz-Ministerium gegenüber tritt.“ Soweit ein Stimmungsbild aus dem Jahr 1853! Für einen jungen Mann, der am Anfang seines Berufslebens

stand, bedeutete so eine Situation sicher ein Problem, aber Gumbel war in der Lage, das Problem zu einer Chance zu gestalten.

Für uns heute ist „der Gumbel“ ein Begriff in den Geowissenschaften – vollständig hieß es damals: „Dr. Carl Wilhelm von Gumbel, kgl. Geheimer Rath, Oberbergdirektor, Vorstand des kgl. Oberbergamtes und der Anstalt für die geognostische Landesaufnahme, Honorarprofessor der Geognosie an der Universität München, Komtur des Verdienstordens der bay. Krone, Ritter des Verdienstordens vom hl. Michael II. Klasse, des Maximiliansordens für Wissenschaft und Kunst und zugleich Mitglied des Kapitels dieses Ordens, Komtur des Ordens der württembergischen Krone, des herz. sächsisch Ernestinischen Hausordens I. Klasse, Ehrenbürger der Stadt München, ordentliches Mitglied der kgl. Akademie der Wissenschaften, korrespondierendes Mitglied der preuss. Akademie der Wissenschaften in Berlin, Ehrenmitglied des naturwissenschaftlichen Vereins Pollichia in der Pfalz, des naturwissenschaftlichen Vereins zu Regensburg, der naturhistorischen Vereine in Passau und Augsburg, der Gesellschaft für Naturwissenschaften Isis in Dresden, des mineralogischen Vereins in Landshut und der botanischen Gesellschaft zu München, Mitglied der kais. Leopold.-Karol. Deutschen Akademie der Naturforscher, der botanischen Gesellschaft in Regensburg, korrespondierendes Mitglied der geologischen Reichsanstalt in Wien, der physikal. medicin. Gesellschaft in Würzburg und der geologischen Gesellschaft in London.“ So ist es im Nekrolog bei VON AMMON nachzulesen..

VON AMMON schreibt auch: „Wenigen Menschen ist es beschieden, sich durch eigene Kraft ein der Zeiten Flucht überdauerndes Denkmal zu setzen.“ Heute – 100 Jahre später können wir beurteilen, daß von Ammon mit dieser Würdigung recht hatte. Gumbel ist für uns heute nicht einfach eine historische Gestalt, sondern immer noch lebhaft präsent. Da sind nicht nur der Ammonit GÜMBELITES oder die Foraminifere GÜMBELINA. Sätze wie:

- schau doch mal bei GÜMBEL nach
- das steht schon bei GÜMBEL oder
- da hat GÜMBEL recht behalten

gehören durchaus zum häufigen Sprachgebrauch. Seine Werke in der Bibliothek des Bayerischen Geologischen Landesamtes werden häufig benutzt und entliehen.

## **Kurzer Lebenslauf**

Carl Wilhelm Gumbel ist am 11.2.1823 zur Welt gekommen und zwar als jüngster von neun Brüdern. Sein Vater war Revierförster in Dannenfels. Schon früh zeigte er Interesse für die Natur. In Zweibrücken hat er das Gymnasium besucht und ging dann nach München, um dort bei Fuchs, v. Kobell und Schafhüttl Mineralogie und Geologie zu studieren. Er hörte auch Vorlesungen über Botanik, Zoologie und Chemie. An die Botanik hatte ihn insbesondere sein Bruder Theodor, ein versierter Mooskenner, herangeführt. Er setzte seine Studien in Heidelberg fort und machte sehr bald durch selbständige Arbeiten von hoher Qualität auf sich aufmerksam. 1846 erschien seine erste Publikation „Geognostische Bemerkungen über den Donnersberg“. Bereits im Jahr 1845 hatte er eine „Geognostische Übersichtskarte von Bayern“ im Maßstab 1:500 000 hergestellt, die im Jahr 1858 gedruckt worden ist.

Im Jahr 1848 bestand er sein Staatsexamen in München mit Auszeichnung. Für seinen weiteren Werdegang war ausschlaggebend, daß der Staat im Jahr 1849 eine Kommission zusammengerufen hatte, mit dem Ziel einer grundlegenden geologischen Aufnahme des Königreichs Bayern. Dieser Kommission gehörten u.a. renommierte Wissenschaftler wie Schafhäütl und von Kobell an. Für dieses Projekt stellte man Gümbel als Praktikanten und „leitenden Geognosten“ ein. Er hatte bewiesen, daß er sowohl von der Feder als auch vom Leder war, d.h. über fundierte theoretische Grundlagen als auch über praktisches Geschick und Zähigkeit verfügte.

1853 wurde er zum kgl. Bergmeister ernannt. Er war damals 30 Jahre alt.

1855 verheiratete er sich mit Emma Wahl. Aus der Ehe stammen fünf Kinder, drei Töchter und zwei Söhne. Das sechste, die kleine Tochter Auguste, verstarb bald nach der Geburt.

Gümbel begann mit seiner Arbeit im ostbayerischen Grenzgebirge, wie man den Bayerischen Wald und den Oberpfälzer Wald damals nannte. Er stellte diese Arbeiten aber bald zurück, um sich der geologischen Untersuchung der Alpen widmen zu können. Die Geologie der Alpen war seine Leidenschaft. 1861 erschien sein erstes großes Werk, die „Geognostische Beschreibung des Bayerischen Alpengebirges“. Mit dieser Arbeit hat sich Gümbel auf hervorragende Weise in der Wissenschaft Anerkennung verschafft. Man hat ihm dafür 1862 den Doktor h.c. verliehen und ihn als außerordentliches Mitglied in die Akademie der Wissenschaften aufgenommen. Ein Jahr später hat man ihn zum Honorarprofessor für Geognosie und Markscheidekunde bestellt.

1869 wurde das Bayerische Oberbergamt gegründet. Die geognostische Landesaufnahme – bislang bei der kgl. Bayerischen Berg- und Salinenadministration angesiedelt – wurde nun in das Oberbergamt eingegliedert. Gümbel ernannte man zum Oberbergat, im gleichen Jahr auch zum ordentlichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

Zehn Jahre später, 1879, übernahm er als Kgl. Oberbergdirektor die Leitung des Oberbergamtes und behielt sie für fast 20 Jahre.

1882 wurde ihm durch die Verleihung des Verdienstordens der bayerischen Krone der persönliche Adel zuteil. Im Jahr darauf traf ihn ein schwerer Schicksalsschlag: Seine Frau Emma starb. 1886 hat Gümbel sich wieder verheiratet, mit Katharina Labrousse. 1889 hat ihm die Stadt München für seine Verdienste um die Wasserversorgung die Ehrenbürgerwürde verliehen. An Neujahr 1897 wurde ihm die hohe Auszeichnung des Titels eines Kgl. Geheimen Rates zuteil. Gümbel litt zu diesem Zeitpunkt bereits unter der Krankheit, die ihm den Tod bringen sollte, einem schweren Darm- und Magenleiden. Was der todkranke Fünfundszwanzigjährige noch geleistet hat, muß als übermenschlich bezeichnet werden. Von AMMON (1899) schreibt: „... am 1. April 1898 übernahm er die Führung der Amtsgeschäfte wieder und besorgte sie vom Krankenstuhle aus. Mit wunderbarem Eifer versah er bei vollen geistigen Kräften trotz der zunehmenden Schwäche des Körpers die Arbeit. Er starb im Dienste. Kurze Zeit vor seinem Tode hatte er Abschied von den seinigen, von seinen befreundeten akademischen Kollegen und den ihm nahestehenden Beamten genommen.“ Die Leiche wurde, seinem Wunsche entsprechend, in Gotha verbrannt. Die Urne stand zunächst auf seinem Ehrengrab im Nordfriedhof der Stadt München. Im zweiten Weltkrieg ist sie verschwunden. Aber auf seinem Grabstein ist heute noch zu lesen: „Te saxa loquuntur!“ – Dich rühmen die Steine!

Für den Werdegang Gumbels gibt es, wie man heute naturwissenschaftlich sagen würde, drei wesentliche steuernde Parameter, nämlich:

- sein Elternhaus,
- seine eigene Person und
- die Zeit, in die er hineingeboren worden ist.

## **Gumbels Elternhaus**

Der Försterberuf des Vaters entsprach der Familientradition. Bereits im Jahr 1736 war ein Johannes Gumbel – der Urgroßvater – vom Grafen Karl August als Förster und Oberförster nach Dannenfels berufen worden. Der Ort gehörte damals zur gräflich Nassau-Weilburgischen Herrschaft. Erst ab 1816 wurde das Gebiet bayerisch. Von der Förstertradition her rührt auch der Wahlspruch der Familie: In silva salus. Gumbels Mutter Charlotte, geb. Roos, war die Tochter eines Pastors aus der Gegend des Donnersberges.

Von den Brüdern Carl Wilhelm Gumbels wurden drei wieder Förster, einer wurde Pfarrer, einer Rektor und gleichzeitig ein hervorragender Botaniker, einer Jurist und zwei erlernten ein Handwerk. Einer der Förster – Hermann Heinrich Gumbel – war der Großvater des Bundespräsidenten Dr. Theodor Heuß.

Gumbel entstammte also einem gebildeten Bürgertum. Die hervorragende Ausbildung der Kinder lag den Eltern – dem Förster und der Pastorentochter – offenbar sehr am Herzen. Die Familie war aber kinderreich, und als kgl. Revierförster konnte der Vater seine Familie zwar bestimmt ordentlich ernähren, ihr aber keine Reichtümer bieten. Sparsamkeit, Disziplin und gegenseitige Hilfsbereitschaft waren in der Familie wohl angesagt. Der besondere Bezug zur Naturwissenschaft lag in einem Försterhaus nahe, dazu kam der geowissenschaftliche Reiz der Umgebung: Der Porphyr des Donnersberges und der Bergbau auf die Quecksilbervorkommen des Moschellandsberges. Einen besonderen Einfluß übte auch der ältere Bruder Theodor, der Mooskenner, mit seinem botanischen Wissen auf seinen jüngeren Bruder aus. Carl Wilhelm war zunächst offensichtlich noch etwas schwankend zwischen Botanik und Geologie. Aber schließlich weckte der Donnersberg das größere Interesse in ihm, als die Moose.

## **Gumbels Persönlichkeit**

Gumbel wird als Mann von kleiner Statur beschrieben. Körperlich war er kein Kraftprotz und seine Gesundheit war empfindlich. Aber er war ein Mann von großer Willenskraft, von enormer Zähigkeit und ehernem Durchhaltevermögen. Seine Porträts zeigen einen seriösen, ernsten Gesichtsausdruck. Es gibt keine Anekdoten, die in seine Persönlichkeit Einblick geben könnten. Dies ist ein Hinweis auf eine schlichte, bescheidene Lebensführung. Die bayerische, barocke Art war wohl nicht seine Sache. Vielleicht würden wir ihn heute als „Workaholic“ bezeichnen. Er war ehrgeizig im positiven Sinne. Er hat nicht vordergründig nach Ehrungen und Titeln gesucht, sondern seine fachlichen Ziele eisern verfolgt. Der fachliche Erfolg hat ihm dann die öffentlichen Ehrungen dennoch gebracht. Es gibt einen Satz, demzufolge der Erfolg über Nacht nur dann kommt, wenn man tagsüber dafür hart gearbeitet

tet hat. Das hat er getan. Einer Definition von Montgelas entsprechend, ist der bayerische Beamte „sachkundig, pflichtbewußt und loyal“. Was die Sachkunde anbelangt, so war Gümbel sicher mit Abstand der beste Kenner der bayerischen Geologie seiner Zeit. Seine Pflichterfüllung steht außer Zweifel. Was die Loyalität angeht, so ist sie unbestritten. Loyalität äußert sich nicht in bedingungsloser Zustimmung, sondern in kritischer und zielgerichteter Betrachtungsweise. So können wir uns Gümbel sicher vorstellen. Über Gümbel als Familienvater sind kaum Informationen überliefert. Wir dürfen annehmen, daß Ordnung, Disziplin und schlichte Lebensführung Grundprinzipien in seiner Familie waren. Im übrigen mußte ihn seine Familie wohl mit seinem Beruf teilen.

## Die Zeit

Gümbel lebte in der Zeit des Höhepunktes der Industrialisierung im letzten Jahrhundert. Die Auswirkungen auf die Naturwissenschaften, auf die technische Entwicklung und auf das soziale Gefüge waren von einem Ausmaß, wie es die Menschheit bislang noch nicht erlebt hatte. Nun ist die Entwicklung der Geowissenschaften eng verbunden mit der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung. Die Wissenschaften sind schließlich Teil der jeweiligen Denkströme der Zeit und Produkte der jeweiligen Anforderungen der Zeit. Die wesentlichen Schübe in der Entwicklung der Wissenschaften erfolgen in Zeiten gesellschaftlichen Wandels. Erst einige Jahrzehnte vor Gümbels Geburt sind die modernen Naturwissenschaften entstanden. Vorher hatte der biblische Schöpfungsbericht als geowissenschaftliche Grundlage dominiert und auch genügt. Ende des 18. Jahrhunderts begann die Industrialisierung, in England früher als in Deutschland. Damit einhergegangen ist die Zeit der Aufklärung mit ihrer Begeisterung für Naturwissenschaften. Da waren die Begründer der Geologie als moderne Naturwissenschaft wie der große Systematiker Abraham Gottlob Werner und der richtungweisende Leopold von Buch in Sachsen. Da sind außerdem zu nennen der Engländer Lyell als Begründer des Aktualismus und der überragende Forscher Alexander von Humboldt. Auch Johann Wolfgang von Goethe hat geologische Aufsätze verfaßt. Da waren auch die Nachbarwissenschaften, die entstanden sind, ohne die Geologie nicht denkbar wäre, wie Chemie, Physik oder Geodäsie. Und vor allem: Man brauchte dringend geowissenschaftliche Informationen. Der erste, der eine geologische Karte von Bayern entworfen hatte, war Mathias von Flurl, ein sicherlich kongenialer Mann zu Gümbel. Diese Karte ist 1792 publiziert worden, also nur 31 Jahre vor Gümbels Geburt. Sie ist noch wenig differenziert. Auf einer noch recht ungenauen topographischen Grundlage im Maßstab von ungefähr 1:800 000 gibt sie einen lithologischen Überblick über eine Fläche, die im wesentlichen das heutige Oberbayern, Niederbayern und die Oberpfalz umfaßt. Flurls Karte ist Bestandteil eines umfassenden Werkes, das sich mit mineralischen Rohstoffen in Bayern befaßt, d.h., das Werk ist rein praktisch orientiert. Der Bedarf an Rohstoffen ergab sich aus der Tatsache, daß die Dampfmaschine erfunden worden war. Sie hatte die Energieerzeugung und den Rohstoffbedarf auf eine völlig neue Ebene gehoben. Hatte man bislang von den „Zinsen“ der Natur gelebt, so ging es jetzt an die Substanz.

Nach der Zeit dieser Pioniere haben die Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert eine rasche Entwicklung durchlaufen. In der 1. Hälfte des Jahrhunderts, also in Gümbels Jugendzeit, stehen Namen wie Faraday, Berzelius, Gay-Lussac, Wöhler, Fraunhofer oder Ohm für

wichtige Entdeckungen. Man konnte nun navigieren, vermessen und stellte exakte Landkarten her. BRINKMANN (1967) schreibt, daß für die Geologie mit Lyell (1790-1830) das „heroische“ Zeitalter abgeschlossen war, in dem die neue Wissenschaft ihre Selbständigkeit gewann. Es begann nun die Epoche der Einzelforschung, der Kartierung und der Schaffung von Lehrstühlen.

Die Zeit stellte bestimmte Anforderungen an die Geowissenschaften, und Gümbel war der richtige Mann zum richtigen Zeitpunkt.

Gümbel ist in eine politisch bewegte Zeit hineingeboren worden. Die sozialen Folgen der Industrialisierung hatten tiefgreifende politische Auswirkungen. Vorausgegangen waren die französische Revolution und die Metternich'sche Restauration. Vor 1848 brodelte in Deutschland der „Vormärz“. Auch in München wurde die Marseillaise gesungen. Der absolutistisch orientierte Bayerische König Ludwig I. hatte die Zeichen der Zeit offensichtlich nicht erkannt. Seine unbestreitbaren Verdienste für Bayern lagen auf den Gebieten der Kunst und der Architektur. Der einsetzenden Industrialisierung stand er aber eher verständnislos gegenüber. Für die Naturwissenschaften hatte er offensichtlich wenig Interesse. Daß Ludwig I. 1848 abdanken mußte, lag zunächst an der Affäre mit Lola Montez, für einen Herrscher seiner Prägung waren die Zeiten aber auch vorbei. Gümbel, der im Jahr 1848 sein Examen machte, ist durch die Unruhen, wie NATHAN (1951) berichtet, in seinen Examensvorbereitungen gestört worden. Er zitiert auch aus Gümbels Tagebuch: „Mit leichtem Herzen nahm ich Abschied von der Pfalz, fest entschlossen, sobald nicht wieder dahin zurückzukehren; ich hoffte, eine Verwendung in den Alpen zu finden. Ich kam nach München, bis auf die flatternden deutschen Fahnen, die Menge dreifarbiger Bänder an den Studentenköpfen, dem Schleppen von Schießprügeln der mit weißen und schwarzen aufgekrempten Hüten bekleideten Künstler und Beamten, ganz das alte bierselige München.“ Gümbel war selbst offenbar kein „homo politicus“, sein Interesse war vollständig von den Naturwissenschaften erfüllt. Er hat die Vorgänge von außen, vielleicht auch mit politischer Naivität beobachtet.

Nach Ludwig I. bestieg sein Sohn Maximilian II. Josef im Jahr 1848 den Thron. Dies war wichtig für Gümbels weiteren Werdegang. Max II. war „der Professor auf dem Königsthron“. Er war ein nüchterner Denker und erkannte die Notwendigkeit der geologischen Erforschung Bayerns. Denn mittlerweile hatte eine wirtschaftliche Entwicklung eingesetzt, die an den geologischen Informationsgrundlagen nicht mehr vorbei kam. Die Schwerindustrie wuchs sprunghaft, industrielle Ballungsräume entstanden und das Eisenbahnnetz „explodierte“ förmlich, wie folgende Zahlen zur Streckenlänge in Deutschland zeigen:

1845: 3 280 km

1860: 11633 km

1870: 19 575 km.

Man brauchte geologische Daten zur Gewinnung von mineralischen Rohstoffen, zur Versorgung der Ballungsräume mit Wasser, für die Beurteilung des Baugrunds, für den Tunnelbau, usw. Die geologische Kartierung war Mittel für diese Zwecke. Notwendig war also eine organisierte geologische Landesaufnahme, oder wie man damals sagte, die „Geognostische Landesdurchforschung“.

Als man im Jahr 1849 eine Kommission zur Naturwissenschaftlichen Untersuchung des Königreichs eingesetzt hatte, die sich auch mit der Geologie beschäftigte, interessierte sich

König Max II. selbst für den Fortgang der Arbeiten und wollte persönlich unterrichtet werden. 1850 schließlich hat die Kammer der Abgeordneten eine geognostische Untersuchung des Landes beschlossen und Gümbel mit der Leitung betraut.

In einer „Instruction“ aus dem Jahr 1851 zur geognostischen Untersuchung des Königreichs Bayern heißt es:

„Die geognostische Untersuchung des Königreiches hat zur Aufgabe die Erforschung des Baues und Inhaltes der Erdrinde im ganzen Umfange des Königreiches und zwar:

- (a) der Gebirgsmassen und der sie konstituierenden Gebirgsarten nach ihrer chemisch-mineralogischen Beschaffenheit, Struktur, Aufeinanderfolge und Erstreckung so wie der Reste organischer Körper, die sie enthalten, bis zur Gewinnung eines getreuen Bildes in Grund- und Aufrissen und Durchschnitten;
- (b) des Vorkommens nutzbarer Mineralien für den Bergbau und Hüttenbetrieb, für die Feuerung, für die Gewerbe und namentlich für das Bauwesen. Die Aufgabe ist hienach eine wissenschaftlich praktische.“

Dies zeigt, daß der staatliche Geologische Dienst nicht aus theoretischer Sichtweise heraus gegründet worden ist, sondern weil die geowissenschaftlichen Informationen praktisch gebraucht worden sind. Damals wie heute fokussieren sich die einschlägigen Anforderungen und Fragen der Gesellschaft auf die Tätigkeiten des staatlichen Geologischen Dienstes als der Schnittstelle zwischen dem Staat, der Wissenschaft und der Wirtschaft.

Das Problem war nicht nur auf Bayern beschränkt. In vielen europäischen Ländern wurden entsprechende Institutionen gegründet, wie folgende Aufstellung zeigt:

|                   |      |
|-------------------|------|
| Großbritannien    | 1835 |
| Irland            | 1845 |
| Portugal          | 1848 |
| Spanien           | 1849 |
| Österreich        | 1849 |
| Bayern            | 1850 |
| Norwegen          | 1858 |
| Schweden          | 1858 |
| Sachsen           | 1872 |
| Italien           | 1867 |
| Preußen           | 1873 |
| Finnland          | 1885 |
| Dänemark          | 1888 |
| Baden-Württemberg | 1888 |
| Belgien           | 1896 |

Der staatliche Geologische Dienst in Bayern gehört also zu den ältesten in Europa, was für den Weitblick des damaligen bayerischen Königs Max II. Josef spricht.

### Gümbels Werk

Zu Gümbels Werk gehören zwischen 1846 und 1896 mehr als 200 wissenschaftliche Publikationen. Darunter sind viele allgemeingeologische Arbeiten, aber auch Spezialveröffentli-

chungen zu Paläontologie, Petrographie Lagerstättenkunde, Mineralogie, Hydrogeologie oder Erdbeben. Er hat die ganze damalige Bandbreite der Geowissenschaften erfaßt. Eine besondere Vorliebe hatte er offensichtlich für die Paläontologie. Die meisten der Arbeiten beziehen sich auf das bayerische Gebiet, es sind aber auch Aufsätze zur Geologie der Alpen außerhalb Bayerns dabei und schließlich auch solche mit weltweitem Bezug, wie eine Arbeit über die Geologie der Goldküste in Afrika und andere. Grundlagen über Thermalwässer und deren geologische Umgebung sammelte er während Kuraufenthalten für seine angegriffene Gesundheit. Es fällt auf, daß Gümbel insbesondere für die Sitzungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Themen aufgriff, wie Thermalwässer, die Geologie von Südtirol oder Italien, Vulkanismus, Manganknollen oder sogar über Gesteine in Uruguay. Gümbel konnte also sehr gut und gezielt fesselnde Themen einsetzen, um Aufmerksamkeit zu erzeugen und Werbung für sein Fach zu betreiben.

Seinen eigentlichen dienstlichen Auftrag – die „geognostische Durchforschung“ Bayerns – hat Gümbel mit umfangreichen Werken erfüllt. Von den 31 bayerischen Blättern der Karte 1:100 000 hat er 18 vollenden können. Unter Berücksichtigung der großen Fläche und des Zeitaufwandes ist das eine herausragende Leistung. Zu den Karten gehören detaillierte, voluminöse Erläuterungsbände. Im einzelnen sind es folgende, in zeitlicher Reihenfolge:

- Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. mit 1 Blatt Gebirgsansichten, 42 Profilafeln und 5 Blättern der Geognostischen Karte (1:100 000) des Königreichs: Lindau, Sonthofen, Werdenfels, Miesbach und Berchtesgaden. Gotha, Justus Perthes, 1861 (950 Seiten).
- Geognostische Beschreibung des ostbayerischen Grenzgebirges oder des Bayerischen und Oberpfälzer Waldgebirges (2. Band der Geognostischen Beschreibung des Königreichs Bayern). Mit 1 Blatt Gebirgsansichten, 16 chromolithographischen Tafeln, zahlreichen Textillustrationen und 5 Blättern der Geognostischen Karte des Königreichs: Regensburg, Passau, Erbdorf, Cham und Waidhaus-Zwiesel. Gotha, Justus Perthes, 1868, (968 Seiten).
- Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankenwalde und dem westlichen Vorlande. III. Abtheilung der Geognostischen Beschreibung des Königreichs. Mit 1 Blatt Gebirgsansichten, zahlreichen Textillustrationen und Tafeln und zwei Blättern der Geognostischen Karte (Kronach und Münchberg). Gotha, Justus Perthes, 1879, (698 Seiten).
- Geognostische Beschreibung der fränkischen Alb (Frankenjura) mit dem anstoßenden fränkischen Keupergebiete. IV. Abtheilung der geognostischen Beschreibung des Königreichs Bayern. Mit Beiträgen von v. AMMON und THÜRACH. Mit einer Übersichtskarte, zahlreichen Textillustrationen und fünf Blättern der Geognostischen Karte des Königreichs (Bamberg, Neumarkt, Ingolstadt, Nördlingen, Ansbach). – Cassel, Theodor Fischer, 1891 (763 Seiten).

Die Alpen haben Gümbel am meisten interessiert. Es wird berichtet, daß er die ganze Kartierung der Alpenblätter selbst vorgenommen hat, nur zeitweise unterstützt von einigen Hilfskräften. Die Einleitung, die er zu dem rund tausend Seiten umfassenden Werk geschrieben hat, mutet uns heute weniger nüchtern naturwissenschaftlich, sondern eher belletristisch an. Dies entsprach wohl dem damaligen Zeitgeist, zeigt aber auch die schwärmerische Begeisterung, mit der Gümbel sich seiner Aufgabe gewidmet hat. Und immerhin hatte ein Geologieprofessor wie Schafhäütl sich nicht nur als Wissenschaftler, sondern auch als

Musiker und Dichter hervorgetan, und ein Mineralogieprofessor wie v. Kobell hat auch als Dichter bleibende Berühmtheit erlangt. Der folgende Hauptteil des Werkes ist allerdings akribisch, detailliert und enthält eine unglaubliche Fülle von Beobachtungen. Dabei wird deutlich, daß Gümbel die Einzelbeobachtung nicht aus konvergenter Sicht detailorientiert vornimmt, sondern sie als Schlüssel versteht, um zu einer kombinierten Zusammenschau und einem Modell des Ganzen zu kommen. Der „geognostischen“ Beschreibung folgt ein praktischer Teil. Dabei geht es um die Anwendung der Erkenntnisse für die Rohstoffwirtschaft, aber auch für die Land- und Forstwirtschaft. Das Werk ist von der Fachwelt mit sehr großer Zustimmung aufgenommen worden. Welche Bedeutung dieser gelungene Wurf für den weiteren Berufsweg Gümbels hatte, ist aus seinem Lebenslauf klar geworden.

Die Kartierung in den übrigen Bereichen hat Gümbel nicht allein durchgeführt. Eine Methode war, daß Hilfskräfte ins Gelände gingen, und ihre Beobachtungen auf Flurkarten im Maßstab 1:5000 festhielten. Gümbel hat dann diese Beiträge für eine Karte 1:100 000 kompiliert und dafür eigene Geländebegehungen durchgeführt und die theoretischen Grundlagen der regionalen Geologie entwickelt. Für die Kartierung im Frankenjura sind dafür geschulte Kräfte eingestellt worden. Zu erwähnen sind tüchtige Mitarbeiter wie von Ammon, Reis, Thürach oder Penck und andere.

Ein weiteres großes Werk Gümbels ist die zusammenfassende Darstellung der „Geologie von Bayern“, die er schon in fortgeschrittenem Alter in zwei Bänden verfaßt hat:

- Geologie von Bayern. Erster Theil: Grundzüge der Geologie. Mit zahlreichen Abbildungen. – 1444 S. Cassel, Theodor Fischer. 1888.
- Geologie von Bayern. Zweiter Band: Geologische Beschreibung von Bayern. Mit zahlreichen Zeichnungen und Profilen im Text und einer Geologischen Karte (1:1000 000). – 1184 S. Cassel, Theodor Fischer. 1894.

Der erste Band ist ein ausführliches Lehrbuch der Allgemeinen und Historischen Geologie, einschließlich mineralogischer und paläontologischer Ausführungen. Es dokumentiert eindrucksvoll den Stand der geologischen Wissenschaft zu Gümbels Zeit. Es zeigt den enormen Fortschritt den die Geologie im 19. Jahrhundert erzielt hat, seit den Anfängen durch Werner oder Flurl, gegen Ende des 18. Jahrhunderts. Freilich ist aus heutiger Sicht vieles überholt, aber wir sehen eine ernsthafte und solide Grundlage, die eine Voraussetzung war für die moderne Geologie, wie wir sie heute verstehen.

Der zweite Band gibt eine Darstellung der Geologie Bayerns einschließlich der Pfalz, die Gümbel vier Jahre vor seinem Tod, als bester Kenner der bayerischen Geologie, aus der Fülle seines Wissens und seiner Erfahrungen niedergeschrieben hat. Es fällt auf, daß dieses Werk nicht belletristisch ausschweift. Bereits in der Einleitung geht es knapp und klar zur Sache. Die besondere Bedeutung des Buches lag darin, daß es für lange Zeit die einzige Darstellung der Geologie ganz Bayerns bot.

Neben seinem Hauptwerk, der geowissenschaftlichen Landesaufnahme, zwar von der Intensität her zurücktretend, aber nicht minder erfolgreich, war Gümbels Tätigkeit auf dem Gebiet der Angewandten Geologie. Als er für die Münchener Wasserversorgung als Landesgeologe gefordert war, hat er diese Aufgabe mit großer Bravour gemeistert. Er hat auf das Mangfallgebiet hingewiesen und hydrogeologische Gutachten hierzu angefertigt. Sein Erfolg zeigt sich in der hohen Anerkennung seitens der Stadt München. Weitere praktisch orientierte Arbeiten bezogen sich auf Kohlen oder Erdbeben. Ein besonderes Augenmerk

schenkte Gümbel dem Boden als land- und forstwirtschaftliche Grundlage und den Zusammenhängen zwischen Substrat, Bodennutzung und Bodenentwicklung. Aus der Sicht des heutigen Bodenschutzes lesen sich einige seiner Sätze visionär.

### **Ausblick**

Der nachhaltige Wert der Leistung Gümbels aus heutiger Sicht besteht darin, daß er auf breiter Basis die Grundlagen für eine moderne geologische Landesaufnahme in Bayern geschaffen hat. Die Kartierung ganz Bayerns im Maßstab 1:100 000 konnte er nicht vollenden. Diese Aufgabe ist auch für Gümbel in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich gewesen. Ein vollständiges Kartenwerk in diesem Maßstab existiert bis heute nicht. Gümbels Nachfolger von Ammon und Reis setzten zwar das Werk fort, aber am Anfang dieses Jahrhunderts wurde mit der Kartierung im Maßstab 1:25 000 begonnen, weil großmaßstäbliche Karten für viele Zwecke unabdingbar sind. 1933 trat die so wichtige und grundlegende Kartierung zugunsten anderer Spezialarbeiten im Rahmen der Autarkiebestrebungen zurück. Die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts war überhaupt nicht so sehr die Zeit der Geowissenschaften. Die Forschung stagnierte eher und die Geologie setzte da und dort schon Staub und Krusten an. Das änderte sich gründlich in den 60-Jahren, als neue Impulse die Lehrbücher antiquierten. Wir haben heute ein aufregend dynamisches Bild von der Erde. Dies ist letztlich zurückzuführen auf neue Untersuchungstechniken. Gerade die nun möglich gewordene Erforschung der Meere und des Meeresbodens hat überraschende Ergebnisse gebracht. Dazu kommen die Möglichkeiten der Sichtweise aus dem Weltraum oder Messungen mit hochentwickelten geophysikalischen und geochemischen Instrumenten. Die Handhabung riesiger Datenmengen ist mit den Mitteln der EDV möglich geworden.

Ebenso wie Gümbel befinden auch wir uns heute in einem Zeitenwandel. War es bei Gümbel die Industrialisierung, so ist es heute das Informationszeitalter, das neue Akzente setzt. Die Auswirkungen auf alle Bereiche des Lebens, von den Wissenschaften bis hin zum sozialen Gefüge sind nicht minder tiefgründig als damals. Wurden zu Gümbels Zeiten geowissenschaftliche Daten hauptsächlich für die Nutzung der Erde und ihrer Potentiale benötigt, so kommt heute in wesentlichem Ausmaß der Schutz des Naturraums und die nachhaltige Entwicklung hinzu. Gümbels Arbeiten sind auch hierfür von großem Wert. Als Wissenschaftlerpersönlichkeit ist uns Carl Wilhelm von Gumbel ein Vorbild.

### **Schriftenverzeichnis:**

- AMMON, L.v. (1899): Wilhelm von Gumbel. Ein Nekrolog. – Geogn. Jh. **11**: 1-37. München.  
BRINKMANN, R. (1967): Abriss der Geologie. – Band **I**: 268 S., 212 Abb. Stuttgart (Enke).  
NATHAN, H. (1951): Festrede über die Persönlichkeit Carl Wilhelm von Gumbels. – Geol. Bav. **6**: 16-25, München.

**Hinweis:** In geringfügig geänderter Fassung wird das Manuskript in der *Geologica Bavarica* veröffentlicht.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Hubert Schmid, Bayerisches Geologisches Landesamt, Heßstraße 128, D-80797 München.

Manuskript eingegangen: 15. November 1998.