

# Karl Maximilian von Bauernfeind (1818 – 1894)

Festrede, 150 Jahre „Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt“

6. Juli 2018, i.V. geschrieben und gehalten

Univ.-Prof. Dr. Drs. h.c. Gerd Wegener, TUM Emeriti of Excellence

Hochgeschätzter Professor Winter, ich bedanke mich für die humorvolle Begrüßung in diesem besonderen Hörsaal, Ihrem großartigen Auditorium Maximum, in dem ich heute, am Tag der Fakultät, zu Ihnen sprechen darf.

Hochansehnliche, hochverehrte Festversammlung,  
Magnifizienz Vizepräsident Müller und Gattin  
Spectabilis Gehlen und Gattin,  
Damen und Herren Studiendekane  
Damen und Herren Professoren sowie Mitarbeiter der Lehrstühle und Institute  
Absolventen, Studierende,  
Ehrengäste aus Stadt und Land, aus Nah und Fern

Es ist mir eine besonders große Ehre, an diesem Festtag zu Ihnen sprechen zu dürfen, ich bedanke mich für die Einladung und gratuliere sehr herzlich:

150 Jahre „TUM“ und 150 Jahre „BauGeoUmwelt“.

Ich musste mich erst an diese Bezeichnungen gewöhnen:

Zur Eröffnung Ihrer Universität 1868 hieß sie „Königlich polytechnische Schule München“, ab 1877 „Königlich Bayerische Technische Hochschule zu München“, und ihre Fakultät war die „Ingenieurabteilung“ mit 4 Professuren für Bauingenieur- und Vermessungswesen, da damals nur Bauingenieure und Geodäten als Ingenieure bezeichnet wurden.

Ihre Universität ist auch meine Alma mater und daher schätze ich ihre Verbundenheit mit mir ganz besonders:

Sie verleihen die nach mir benannte Medaille an um ihre Universität verdiente Persönlichkeiten,  
Sie haben einen Hörsaal mit der Nr. 2750, der meinen Namen trägt,  
und Sie haben am 14. Mai dieses Jahres meinem 200. Geburtstag sehr feierlich und ehrwürdig gedacht, mit einer Kranzniederlegung am Nördlichen Friedhof durch Präsident Herrmann und Herrn Göcking, dem Bürgermeister meiner Geburtsstadt Arzberg sowie Ansprachen von Präsident Herrmann und Professor Wunderlich vom Lehrstuhl für Geodäsie.

Ich danke Ihnen sehr für diese Ehrerbietung!

150 Jahre sind seit meiner Festrede als Professor und erster Direktor der Schule vergangen: Was für ein Zeitraum!

6 Generationen

Die Weltbevölkerung hat sich von damals rund 1,3 Mrd. auf heute 7,7 Mrd. Menschen versechsfacht

Viele Kriege und Konflikte, 2 (!) Weltkriege

Politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Umwälzungen

Technische Entwicklungen und Revolutionen mit verheerenden Auswirkungen wie Atombomben und atomaren Katastrophen, Langzeiteffekten wie Klimawandel, Artenverlust, Meeresverschmutzung etc., aber auch grandiosen Erfolgen in der Raumfahrt, dem Gesundheitswesen, der Mobilität, der Vermessung der Welt durch Satelliten, die auch eine neue Dimension weltweiter Kommunikation ermöglichten und damit letztlich Geburtshelfer der Globalisierung und der digitalen Welt wurden.

Gestatten Sie mir zunächst einige Worte zu meinem Werdegang:

Ich ging mit 18 Jahren auf die Polytechnische Schule Nürnberg zu Georg Simon Ohm (der mit dem elektrischen Widerstand!), danach studierte ich Mathematik und Physik an der Universität München, legte 1841 die Staatsprüfung ab und sammelte danach viel praktische, wissenschaftliche und allgemeinbildende Erfahrung als Ingenieur bei der Königlichen Eisenbahnbaukommission in Nürnberg und bei der Königlichen Obersten Bayrischen Baubehörde in München: Eisenbahnbau, Entwicklung optischer Messgeräte, optisch geodätische Messverfahren, barometrische Höhenmessung, terrestrische Refraktion und v.a.m., das war mein Metier!

1849 wurde ich außerordentlicher, 1851 ordentlicher und erster Professor der Ingenieurwissenschaft, dann 1868 Gründungsdirektor der nach meinen Vorschlägen neu gestalteten Hochschule, in der die Geodäsie erstmals eine wissenschaftliche Disziplin wurde und ich weitere mir wichtige Prinzipien realisieren konnte:

- \* Ausrichtung der Ausbildung nicht nur auf den Staatsdienst, sondern auch auf die Bedürfnisse der Privatwirtschaft
- \* Zuerkennung des Hochschulstatus mit weitgehender Selbstverwaltung
- \* Aufstellung und Änderung der Studienpläne durch die Lehrenden, ohne satzungsgemäße Festlegung
- \* Gewährung von Lernfreiheit für die Studierenden, z.B. durch individuelle Stundenplanwahl oder Wegfall von Jahresprüfungen
- \* Zulassung von Absolventen Humanistischer Gymnasien und nicht nur von Realgymnasien, und damit im Zusammenhang:
- \* Angebot eines breiten Spektrums allgemeinbildender Fächer.

Alles Themen, die Sie ja heute in ähnlicher Form beschäftigen bzw. bedrängen!: Verwaltungsrichtlinien, Studienpläne, Module, Evaluierungen, Kenntnisstandprüfungen usw.

Wenn ich an das Jahr 1868 zurückdenke, erinnere mich auch gerne an den Kollegen Carl Linde in der „Mechanisch-technischen Abteilung“, der ja ein begnadeter Forscher und ab 1879 auch ein erfolgreicher Unternehmer, Sie sagen ja gerne „Entrepreneur“, wurde. Wenn wir schon bei großen Namen sind: Oskar von Miller, der von 1874 – 1877 Student der Bauingenieurabteilung war und Rudolf Diesel war zu gleicher Zeit ab 1875 einer der Studenten Linde`s! Wenn ich an die heutigen Diskussionen denke, ....er würde sich im Grabe umdrehen, wie man zu sagen pflegt.

Es war damals keine einfache Zeit: Es gab viele bürokratische Hürden – wie auch heute noch und meine Aufgabe damals würde man wohl heute als die eines „Wissenschaftsmanagers“ beschreiben können.

Ein großer Unterschied jedoch:

Zur Grundsteinlegung 1866 tobte noch aller Ortens der Preußisch-Österreichische Krieg, der „Deutsche Krieg“, in den sich unser König nur sehr widerwillig einbinden ließ und der große Krieg gegen Frankreich 1870/71 stand vor der Tür!

Seien Sie daher glücklich, dass Sie in Deutschland und Mitteleuropa über 70 Jahre Frieden erleben, und tun sie alles dafür, dass das so bleibt!

Zum Glück war unser König Ludwig der Zweite trotz seiner Vorlieben für Märchenschlösser, in denen es übrigens modernste Technik gab, ein großer Förderer von Wissenschaft und Bildung, wie auch schon sein Vater und Vorgänger, Maximilian der Zweite, die technische Bildung erheblich beförderte, nachdem dessen Vater, Ludwig der Erste, ein technikferner Monarch war, der sich in erster Linie den Künsten, der Baukunst (denken Sie an Klenze und Gärtner) und den Geisteswissenschaften verpflichtet sah.

Ich war sehr stolz, der Gründungsdirektor zu sein und zunächst 6 Jahre sowie später nochmals 9 Jahre von 1880 – 1889 der Hochschule als Direktor zu dienen: Insgesamt 15 Jahre (!), was sich jedoch verglichen mit der Amtszeit Ihres Präsidenten nicht besonders ausnimmt!

Der Titel meiner Festrede hieß damals:

„Einfluss der exakten Wissenschaften auf die allgemeine Bildung und auf die technischen Fachstudien insbesondere“.

Wenn ich das auf heute übertrage, so würde das wohl heißen:

„Grundlegende und Angewandte Wissenschaften als Säulen der technologischen und gesellschaftlichen Entwicklung“

oder in Englisch (!), heute bei Ihnen ja unerlässlich!:

„Basic and applied science as pillars of the development of technology and the society“.

Ich habe daher mit Freude und Genugtuung die Erweiterung Ihrer Ingenieur fakultät auf 40 Professuren in 5 „focus areas“ wahrgenommen, in denen Grundlagenwissenschaft und angewandte Wissenschaft gepflegt werden, wie ich bei der Durchsicht Ihrer „Heimatseiten“ (Homepages) feststellen konnte, und was mich besonders freut: Ich las von den Fächern Geodäsie, Hydro- und Geowissenschaften, aber auch Verkehrswegebau und Verkehrstechnik sowie Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau: meine alten Disziplinen!

Erstaunt hat mich jedoch: Keine einzige Professorin, außer einer Doppelmitgliedschaft einer Professorin aus der Ökoklimatologie in Weihenstephan!

Meine Herren, da ist noch viel Luft nach oben – wie man heute wohl zu sagen pflegt!

Ich darf Sie in diesem Zusammenhang an Prinzessin Therese von Bayern erinnern, der Tochter von Prinz Luitpold, die bereits 1868 an unserer Schule Privatunterricht bei den Professoren der Mineralogie, der Experimentalphysik und der Chemie genommen hat: Sie wissen, Frauen waren damals natürlich noch nicht zum Studium zugelassen!! Was für ein Vorbild!

Noch eines freut mich sehr: Die zeitgemäß so notwendigen Brücken zwischen Bauingenieuren und Architekten, wie etwa in den Fachgebieten des Holzbaus, aber auch innovative Netzwerke über Fakultäts-grenzen hinweg, wie etwa TUMwood, mit 7 Professuren, vom Rohstoff Holz im Wald über die Material-wissenschaft bis hin zum Bauwerk.

Ich möchte die Gelegenheit nutzen, zu einigen mir wichtig erscheinenden Themen kurz Stellung zu nehmen:

Die Digitalisierung ist allgegenwärtig!

Industrie 4.0, Kommunikation 5G, Robotik, E-Mobilität, Künstliche Intelligenz usw. usw. Für jemanden wie mich ist diese ubiquitäre und absolute IT-Präsenz ein wenig beängstigend und ich rate Ihnen zu individueller Wachsamkeit:

Verstehen Sie, Professoren und Studierende, die Digitalisierung als Mittel zum Zweck, als Werkzeug, das bei der ungeheuren Zunahme an Fakten, Informationen und globalisiertem, sekundenschnell verfügbarem Wissen unglaublich nützlich, aber auch verführerisch zur Verfügung steht.

Bewahren Sie sich die Orientierung in dem Fundus der digitalen Möglichkeiten, hoffentlich unterstützt durch einen klaren roten Faden durch die Themenbereiche der Studiengänge.

Bedenken Sie: Es geht nicht nur um viel Wissen. Nur etwas zu wissen, heißt nicht, es zu verstehen und ein Verständnis für Zusammenhänge zu gewinnen, und damit einhergehend, u.a.

um die Fähigkeit, auch ohne Computer, sozusagen mit Bleistift und Papier, mit einfachen Modellen die Kontrolle über die Problemstellung zu behalten und damit als Ingenieur eine einfache Abschätzung und Überprüfbarkeit herzustellen!

Bewahren Sie, die Studierenden sich den zündenden Funken des wissbegierigen, intensiven Studierens und wissenschaftlichen Arbeitens und pflegen Sie zugleich die allgemeinen Studien, damit das Fundament der universitären Ausbildung so breit wie möglich bleibt und aus solidem verwertbarem Wissen Bildung und nicht nur „employability“ resultiert.

Nur so kann auch die Freiheit der Lehre für Lehrende und Lernende garantiert oder wiedergewonnen werden, die, wie erwähnt zu meiner Zeit, aber wohl heute wieder durch bürokratische Vorgaben in Gefahr gerät.

Nur der wissenschaftlich gebildete Ingenieur kann die Balance halten zwischen der genialen Idee, der nachvollziehbaren Konstruktion und der technisch wie ökonomisch sinnvollen Realisierung. Ich habe dazu in meiner Eröffnungsrede 1868 folgendes gesagt:

- „Der bloß praktisch geschulte Techniker kann wohl ein festes Schienengeleise herstellen, aber nur der theoretisch gebildete Ingenieur verleiht ihm die erforderliche Tragfähigkeit mit der größten Ökonomie in den Ausgaben“.

Daraus erwächst dann auch die nötige Verantwortung für die Umsetzung von immer neuen und immer komplexeren Technologien in immer kürzeren Abständen, zum Wohle der Gesellschaft.

Technologiesprünge und die daraus resultierenden Verfahren und Produkte dürfen nicht nur ihrer Neuheit wegen realisiert werden, sondern sollten ihren Nutzen für die Menschen und die Gesellschaft nachhaltig belegen.

Auch wenn BAVARIA ONE die Sterne vom Himmel holen soll, so gibt es doch für Ingenieure aller Art auf dem bayerischen Boden noch so viel zu tun: z.B. Eindämmung des Flächenfraßes und der Bodenversiegelung, mehr Wohnraum durch kluges, verdichtetes Bauen im Bestand der Städte oder auch z.B. Renaturierung von Flussläufen und von durch Intensivbewirtschaftung stark veränderten Agrarlandschaften, damit sie den zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Folgen, wie etwa Hochwasser, gewachsen sind.



Mischen Sie sich ein in Entscheidungsprozesse, damit sie nicht nur von Politik, Verwaltung und Interessenlagen bestimmt werden: Das war und ist eine originäre Aufgabe einer Universität! Zumal einer unternehmerischen Universität wie dieser, an der neben Internationalität auch lokaler Patriotismus gelebt wird.

Die Idee der Nachhaltigkeit war zu meiner Zeit schon lange vom Bergbau-Assessor Hans Carl von Carlowitz formuliert worden, Ingenieure haben jedoch bis vor wenigen Jahrzehnten den Ressourcen, den ökologischen und ökonomischen Aspekten im weitesten Sinne zu wenig Beachtung geschenkt. Da mir Nachhaltigkeit wichtiger denn je erscheint, der Begriff der Nachhaltigkeit jedoch vielfältig abgegriffen ist, möchte ich ihn durch „Zukunftsvorsorge“ für eine lebenswerte Welt für die nachkommenden Generationen ersetzt wissen. Und zwar nicht als Floskel, sondern als mit den verfügbaren wissenschaftlichen Methoden nachweisbare Gestaltung unseres Lebensraums und unserer Lebensweise.

Verehrte Anwesende:

Bau, Geo, Umwelt: Dieser Dreiklang verpflichtet!

Es geht um nicht weniger als um die gebaute Umwelt im Einklang mit der Natur und den natürlichen Ressourcen Boden, Wasser, Luft, Rohstoffe und Energie, Landfläche, Landschaft, Lebensraum und Biosphäre, wie sie in der UN Agenda für Nachhaltige Entwicklung beschrieben sind, in einer zunehmend technisierten, industrialisierten und urbanen Welt mit einer globalen, kapitalistisch ausgerichteten Wirtschaft.

Sie nennen es „Anthropozän“, das „menschengemachte Zeitalter“, daher geht es letztlich um nicht weniger als um das Verhältnis von Mensch und Natur, von Gesellschaft und Technik, von Gesellschaft und Kultur:

Bauen bedeutet natürlich auch Kultur schaffen: mit jedem Quadratmeter Bodenfläche, der bebaut wird, verwandelt sich Natur in Kultur! Sie sind also im eigentlichen Sinne und im besten Falle: Kulturschaffende.

Bauen bedeutet jedoch nicht nur aktuell Kulturgüter zu schaffen, sondern es bedeutet auch eine langfristige Festlegung und damit in besonderem Maße „Zukunftsvorsorge“.

Ob Wohn-, Gewerbe-, Industriebauten, ob Straßen, Brücken, Tunnel, Bergbahnen, Kraftwerke oder Lawinenverbau: immer übernehmen Sie eine besondere, langfristig wirkende Verantwortung in Sachen Ressourcen, Energie, Technik, Gestaltung, Ökonomie und Ökologie. Und vergessen Sie nicht: Mit der Verantwortung wächst man und nur durch Menschen, die Verantwortung übernehmen, entsteht eine Wertegesellschaft.

Ich habe dazu bei dem Philosophen Richard David Precht den guten Satz gelesen:

„Die Zukunft kommt nicht, sie wird von uns gemacht“!

Es wird immer wichtiger, zu erkennen, dass eine Stadt, eine Gemeinde, eine Landschaft, jeglicher menschlicher Lebensraum, mehr ist als die einfache Summe von Straßen, Gebäuden, Plätzen, Grünflächen und Gewässern, sondern geprägt wird von der Architektur, der Gestaltung und den verwendeten Materialien, die Lebensqualität, Atmosphäre und letztlich zufriedene Menschen erzeugen. Der Begriff der „smarten Stadt“ darf nicht nur ein Schlagwort sein!

Nachhaltiges Bauen muss daher u.a. besonderes Augenmerk auf naturnahe, schadstoffarme, energiearme, wiederverwertbare Baustoffe, technisch einwandfreie und langlebige Bauwerke sowie menschengemäße Bau- und Wohnformen legen.

Nur so können auch Sie dazu beitragen, dass der sog. „Erderschöpfungstag“ oder Erdüberlastungstag (Overshoot Day), der rechnerische Tag, wo sozusagen die natürlichen Ressourcen eines Jahres verbraucht sind, nicht noch weiter nach vorne rückt: weltweit wird er dieses Jahr im Juli erreicht werden, in Deutschland lag er dieses Jahr schon am 2. Mai!!

Verehrte Festversammlung,

bevor ich zu tief in fachliche Details eintauche, komme ich zum Ende:

Ich wünsche der TUM weiter viel Erfolg an allen ihren vielen Standorten, von der Arcisstraße bis Straubing, von Garching bis Raitenhaslach, von Weihenstephan bis Heilbronn, von Bayern bis Singapur,

mit ihrer beeindruckenden Internationalität,

mit Ihren vielfältig erfolgreichen start-ups,

und natürlich wünsche ich exzellente Ranking-Ergebnisse, wobei Sie bedenken mögen, dass „Bäume nicht in den Himmel wachsen“.

Ihrer Fakultät wünsche ich weiter ausgezeichnete Professoren, Wissenschaftler und Studierende, und Ihnen, den Absolventen,

einen guten Start in das Berufsleben, wo und wie auch immer Ihre Karriere beginnt. Tragen Sie den guten Ruf dieser Fakultät hinaus in die Welt!

Ihnen, den Studierenden, wünsche ich den schon erwähnten „zündenden Funken“ für das gewählte Fachgebiet und den unbedingten Willen, alle Ihnen angebotenen Möglichkeiten zu nutzen. Auf Ihnen und den Absolventen ruhen die Last, aber auch die Herausforderungen und Chancen, die nächste Zukunft mitzugestalten!

Meine Eröffnungsrede 1868 habe ich folgendermaßen geschlossen:

„Lang lebe und glücklich regiere Bayerns allergnädigster König Ludwig der Zweite“.

Heute schließe ich mit der Erwartung, dass die bayerische Staatsregierung und die Volksvertreter mit Weitsicht und glücklicher Hand richtige Entscheidungen treffen für die Universitäten, für die Menschen in Stadt und Land, für alt und jung, für die Natur und die Kultur in Ihrem so schönen Heimatland Bayern.

Ich danke Ihnen sehr für Ihre große Aufmerksamkeit,

Servus und vielleicht auf Wiedersehen!?