

Der Baumeister hat es verstanden, die Ausstellungssäle, obwohl sie nichts mit der pilasterreichen, nachgeahmten Steinarchitektur des Aeusseren gemein haben, doch in gute Verbindung mit dieser zu bringen. Er hat dies erreicht, indem er auf die Eingangshallen und auf die beiden hohen Mittelsäle jene Steinarchitektur auslehnte. Gut gezeichnete Säulen auf Sockeln tragen verkröpfte Gebälke, Bogen spannen sich darüber, Kreuzgewölbe und Kuppeln bilden die Decken. Mit dem ganzen Aeusseren sind auch diese Innenarchitekturen in schimmerndem Weiss gehalten; nur die Säulen ahmen polirten grünen Marmor nach, einzelne Theile der Wände und Decken sind in Gelb sehr flott mit Malereien im Stile des 18. Jahrhunderts geschmückt. In den beiden Kuppelsälen steigert sich der malerische Schmuck. Die Kuppelflächen sind hier mit Holzgittern bemalt, an denen sich reiches Laubwerk in natürlichen Farben emporrankt, den Kuppelschluss bildet eine strahlende Sonne. Auf den gekröpfen Gebälken dieser Säle stehen grosse vergoldete Leuchter mit flatternden Bändern und schweren Blumengewinden, mächtige Kreisfenster schneiden in die Kuppelflächen ein. Mit überaus einfachen Mitteln ist eine bedeutende und eigenartige Wirkung erzielt.

Nicht minder vortrefflich als die Ausstellungsräume wirken die Erfrischungshallen. Im Winkel umschliessen sie einen Restaurationsgarten, der abends, wenn ein kalter Luftstrom die Ufer der Isar unwirthlich macht, ausreichenden Schutz zum Aufenthalt im Freien gewährt. Den Kern der Anlage bildet ein grosser Saal mit Musikbühne, an ihn schliessen sich Hallen an, die nach dem Garten zu sich luftig in weiten Bögen öffnen. In diesen Räumen ist der Malerei ein weites Feld überlassen, und die edle Schwesterkunst überrascht uns hier mit einer Fülle ihrer entzückendsten Gaben: Der mit einer Flachkuppel geschlossene, in geringen Höhenabmessungen gehaltene Musiksaal zeigt rings an den Wänden eine niedrige Mauer, gelb mit starken weissen Fugen, darüber ein von Weinlaub dicht umranktes Holzgitter. Durch dieses und darüber hinweg schweift das Auge in die blaugrünen Hintergründe einer Ideallandschaft von der Art der Malereien Claude Gillots oder Oppenorts, die das Auge des Kunstfreundes in hohem Masse entzücken. Die Frische und Ur-

sprünglichkeit dieser Decorationen finden kaum ihresgleichen. Die Thürbekleidungen, in gelben und Holzönen gestrichen, und alle Bogenöffnungen sind gleichfalls mit Rococomalereien umrahmt, unter fortwährendem Wechsel der Erfindung und mit erstandlicher Phantasie und Sicherheit der Zeichnung. Die Wände und Decken dieser Räume zeigen als Grundfarbe gleichfalls weiss; gelbe Zonenstreifen mit reichen Arabesken, Schnörkelschildern und Stillleben führen die Wand zur Decke über. Die Möbel sind gartenmässig einfach gehalten

und grün gestrichen, wie das Pfosten- und Sprossenwerk der grossen Fenster. Diese wirken trotz ihrer bedeutenden Grösse, eben durch ihre enge Sprossen- theilung, sehr im Gesamtbilde mit. Sieht man sich weiter um nach dem mancherlei Geräth der Räume, nach Uhrzifferblättern an den Wänden, nach den Tafeln für Bekanntmachungen, den Speisezetteln und dergleichen, so findet man überall künstlerische Uebereinstimmung, Ursprünglichkeit und Frische. Es scheint, als hätten einige Münchener Architekten das bereits erreicht, wonach wir alle uns sehnen: ein zielbewusstes Zusammenarbeiten mit der Decorationsmalerei. Alle diese Sachen machen den Eindruck, als habe der Maler, der hochbegabte Rudolph Seitz, sich vor der Ausführung mit dem Architekten über die Gesamthaltung des ganzen geeinigt und dann innerhalb dieses Rahmens frei und selbständig geschaffen. Fürwahr ein beneidenswerther Zustand, der leider noch so selten erreicht ist! Wenn zu der hohen Befriedigung, welche diese Schöpfungen in dem von den Straz- pazen der Ausstellungsbesichtigung aus- ruhenden Beschauer hervorrufen müssen, noch der Eindruck tritt, den die rauschen- den Wasser des Vorplatzes, die aus den rasch dahineilenden Fluthen der Isar in den Abendhimmel emporsteigenden mächtigen Springbrunnen hervorrufen, wenn dann elektrisches und farbiges Licht hin- zutreten, um die Umgebung zu einem har- monischen, das Auge entzückenden Gan- zen zusammenschmelzen zu lassen und über diese und jene Unvollkommenheit, die namentlich das Gegenüber des Aus- stellungsplatzes bietet, hinwegzutäuschen, so ist dies in der That volles und nachhaltiges Geniessen, das die Rückerinnerung an die Kunst- stadt an der Isar und ihre Ausstellung nicht erlöschen lassen wird.



Abb. 2. Holzschnitt von O. Ebel, Berlin.

Bauten der Kunstgewerbe-Ausstellung in München.

Hugo Hartung.

Professor Dr. Emil Winkler †.

In der vorigen Nummer haben wir unseren Lesern die kurze Meldung von dem unerwartet schnellen Hingange Winklers gebracht. Wir glauben dem allgemeinen Gefühle der Trauer über den plötzlichen Tod des vortrefflichen Mannes keinen besseren Ausdruck verleihen zu können, als durch die kurze Schilderung seines Strebens und Schaffens.

Es ist ein ergreifendes Bild, das sich uns in dem Lebensgange dieses unermüdeten Forschers entrollt. Er, der geborene Denker und Geistesarbeiter, war anscheinend von früher Jugend mit einem zu manchen Zeiten arg quälenden Kopfleiden behaftet. Er traute sich gegenüber diesem Leiden so wenig Widerstandskraft zu, dafs er seine weitere Lebensdauer oftmals nur auf ein Jahr geschätzt hat. Statt aber, wie es wohl die meisten Menschen an seiner Stelle gethan haben würden, in thatenlose Schwermuth zu versinken, fühlte sich Winkler durch die immer wiederkehrenden Todesahnungen nur zu desto gröfserer Thätigkeit, zu rastlosem Schaffen angeregt. „Die mir zugemessene Zeit — so pflegte er sich gegenüber der sorgenden und warnenden Gattin wohl zu äufsern — ist kurz; ich mufs schnell arbeiten, wenn ich das Ziel erreichen will.“ Nach diesem Grundsatz hat er viele Jahre gelebt und sich kaum die allernöthigste Ruhe und Erholung gegönnt — fürwahr, ein seltenes Beispiel dessen, was opfer- muthiger Schaffensdrang und starker Wille über Schmerzen und körperliche Schwäche vermag!

Winkler ist am 18. April 1835 in Falkenberg bei Torgau geboren. Seine allgemein wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium in Torgau, woselbst er auch seiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger im 18. Infanterie-Regiment genügte. Er be-

suchte hierauf ein Jahr lang die Gewerbeschule in Holzminden, um dann den vierjährigen Lehrgang am Polytechnicum in Dresden durch- zumachen. Hieran schlofs sich eine anderthalbjährige, Vermessungen an der Elbe, den Bau eines Parallelwerkes u. dergl. umfassende Thätigkeit bei der Wasserbaudirection in Sachsen. Später war Winkler ein Jahr bei der Normal-Eichungscommission in Dresden beschäftigt; nebenbei bethätigte er sich als Assistent für Feldmessen bei Professor Nagel und zugleich als Privatdocent für Festigkeitslehre. Weitere zwei Jahre wirkte er als Lehrer für gewerbliches Zeichnen an der Gewerbeschule in Dresden — eine offenbar sehr vielseitige, aber auch ziemlich unstete Wirksamkeit! Die erste Anstellung mehr dauernder Art fand Winkler, nachdem er schon zwei Jahre zuvor die Doctorwürde an der Universität Leipzig erworben hatte, im Jahre 1863 als Lehrer des Freimaurer-Institutes in Dresden zur Vorbereitung für das Polytechnicum. Mit einem Jahresgehalt von 400 Thalern dünkte sich hier der junge Mann so wohl geborgen, dafs er kein Bedenken trug, ein eigenes Heim zu gründen. Kein Wunder, dafs sich Winkler bald gezwungen sah, wieder nach einem Nebenamt aus- zublicken. Ein solches bot sich ihm in der Thätigkeit als Assistent bei Professor Schubert. Hiermit fafste er festen Fufs am Dresdener Polytechnicum, wo er nunmehr als Lehrer der Ingenieurwissenschaften im allgemeinen, besonders aber in dem Fache wirkte, das später durch ihn so außerordentlich bereichert worden ist, nämlich der Berechnung der Brücken.

Nach Verlauf von zwei Jahren schon, 1865, wurde er — erst 30 Jahre alt — als ordentlicher Professor der Ingenieur-Baukunde an die tech- nische Hochschule in Prag, und 1868 als Professor für Eisenbahn-

und Brückenbau nach Wien berufen. Im Jahre 1877 leistete Winkler einer in ehrender Form an ihn ergangenen Berufung seines Heimathlandes Folge; hier trat er als Professor für Statik der Bauconstruktionen und für Brückenbau an der Berliner Bauakademie in den preussischen Staatsdienst ein. Nachdem die genannte Anstalt mit der Gewerbeanstalt zur technischen Hochschule vereinigt worden, bekleidete Winkler im Jahre 1882 das Ehrenamt als Rector. Weitere Anerkennungen seiner fachwissenschaftlichen Thätigkeit bildeten die Berufung als ständiges Mitglied der Akademie des Bauwesens bei deren Begründung i. J. 1880, die Verleihung der silbernen Medaille für Verdienste um das Bauwesen und die Ernennung zum Ehrendoctor von Bologna.*)

Betrachten wir nun die Thätigkeit Winklers etwas näher. Sein Wirken als Lehrer kann wohl nur von einem Berufsgenossen oder Schüler hinreichend gewürdigt werden, und es möge in dieser Hinsicht die Bemerkung genügen, daß er von seinen Schülern ausnahmslos und zu allen Zeiten hoch verehrt und herzlich geliebt wurde, und daß viele von ihnen sich heute eines bedeutenden Rufes als Lehrer und Fachmänner erfreuen. Wir müssen uns hier auf eine kurze Musterung der zahlreichen schriftstellerischen Arbeiten beschränken, in denen Winkler die Früchte seines rastlosen Fleißes der Mit- und Nachwelt dargeboten hat. Als eine seiner frühesten Untersuchungen bezeichnet er selbst die zwar erst 1872 veröffentlichte, aber schon im Jahre 1860 behufs Erlangung der Doctorwürde der Universität Leipzig vorgelegte „Neue Theorie des Erdruckes“. Mit Hilfe ähnlicher Betrachtungen, wie sie Cauchy über das Gleichgewicht der kleinsten Theilchen eines elastischen Körpers angestellt hat, gelangte Winkler — indem er natürlich statt des Elasticitätsgesetzes das Gesetz der Reibung und Cohäsion zu Grunde legte — zu einer ganz ähnlichen Lösung, nämlich einer Gruppe von Differentialgleichungen, die sich in gewissen einfachen Fällen integrieren läßt und dann zur Prüfung der Brauchbarkeit der Annahme dienen kann, welche man bei der Bearbeitung schwierigerer Aufgaben zu machen pflegt. Wenn hiernach auch der Werth der neuen Theorie für die Praxis nicht allzu hoch veranschlagt werden darf, so ist es doch immerhin erfreulich, daß der deutschen Wissenschaft auf diesem Gebiete — wie auf manchen anderen — durch Winkler ein Zeitvorteil gewahrt worden ist, da die bezüglichen Untersuchungen von Levy und Considère zweifellos später und nur diejenigen von Rankine möglicherweise etwas früher angestellt worden sind. Als eine sehr schätzenswerthe Beigabe findet sich übrigens in Winklers Buch eine kurze Geschichte der Theorie des Erdruckes und der hierüber angestellten Versuche, deren Studium jüngeren Fachleuten dringend zu empfehlen ist.

Ein zweites Werk von grundlegender Bedeutung, aber von weit größerem Umfange, folgte nach einer arbeitsvollen Zeit im Jahre 1867: *Die Lehre von der Elasticität und Festigkeit. Was Grasshofs kurz zuvor erschienene Festigkeitslehre dem Maschinenbauer, das ist Winklers Elasticitätslehre für den Bauingenieur.* Die Abschnitte über Drehungsfestigkeit und über die Formänderungsarbeit fehlen in letzterem Werke ganz***) und die vorzugsweise den Maschinenbauer angehenden Aufgaben sind meist kurz behandelt. Die für den Bauingenieur wichtigen Untersuchungen — wie z. B. über Träger auf mehreren Stützen, Bogenträger, Träger auf elastischer Unterlage (Langschwelle) — finden sich dagegen in großer Ausführlichkeit und in so zahlreichen Formeln, Tabellen und Beispielen behandelt, daß man über die große Summe von Arbeit staunt, welche der erst 32 Jahre alte Verfasser bewältigt haben mußte, als er dieses Buch schrieb. Einen Beweis dafür, welch hohes Maß von geistiger Anstrengung dazu erforderlich war, liefert vielleicht der Umstand, daß Winkler in späteren Jahren trotz vielfacher Anregung nicht mehr die Zeit und Kraft zur Bearbeitung einer neuen Auflage des längst vergriffenen Werkes gefunden hat. Bei solcher Massenhaftigkeit des Inhaltes ist eine Aufzählung dessen, was der Verfasser neu geschaffen hat, kaum möglich; wir begnügen uns daher mit dem Hinweis auf einige der wichtigsten Stellen. Als solche sind die Untersuchungen über Bogenträger zu bezeichnen, für die Winkler zuerst eine vollständige und für die Anwendung geeignete Theorie gegeben, insbesondere auch den Einfluß der Wärme untersucht hat. Die behufs Vereinfachung des Verfahrens von ihm eingeführten Kernlinien, Kämpferdrucklinien und Kämpferdruckumbüllungslinien haben der Lösung einen so hohen Grad von Anschaulichkeit gegeben, daß wir heutzutage die schwierigsten Fragen dieser Art spielend beantworten können. Von geringerer praktischer Bedeutung, aber doch von wissenschaftlichem Werthe sind die Untersuchungen über Träger auf mehreren Stützen. Schließlich dürfte die erstmalige Berechnung des elastisch gestützten Trägers zu erwähnen sein, welche neuerdings — weiter ausgebaut — als

*) Vergl. die Mittheilungen auf Seite 198 und 299 des gegenwärtigen Jahrganges d. Bl.

**) Winkler hatte das nähere Eingehen auf diese Theile der Festigkeitslehre einem zweiten Bande vorbehalten, der jedoch nicht erschienen ist.

Grundlage für eine vollständige Berechnung des Eisenbahn-Oberbaues benutzt worden ist.

Einen Stoff von wesentlich anderer Natur bearbeitete Winkler (unter Mitwirkung von Fränkel und Schmitt) in den Vorträgen über Eisenbahnbau, die von 1867 an in erster und seither in dritter Auflage erschienen sind. Hier zeigte sich der Verfasser als fleißiger Sammler und geschickter Ordner der Erfahrungen und Lehren der Praxis. Insbesondere suchte er überall, wo es sich um die Bestimmung von Massen handelt, die Willkür durch feste Regeln zu ersetzen, die theils auf theoretischem Wege, theils durch Nachmessen an bewährten Ausführungen und Bildung von Mittel-, beziehungsweise Grenzwerten gewonnen wurden — ein Verfahren, welches an das ähnliche Vorgehen Redtenbachers im Maschinenbau erinnert. Immerhin konnte die Eigenart des Verfassers bei diesem Sammelwerke nicht voll zur Geltung kommen; dasselbe ist daher von anderen überholt und, soweit vergriffen, nicht wieder neu aufgelegt. — Auf das Jahr 1873 fällt der Beginn eines Unternehmens von verwandter Art, aber noch weit größerer Anlage: die Herausgabe der Vorträge über Brückenbau. Es wurde in Aussicht genommen, dieselben in fünf Theile (nämlich Theorie der Brückenträger, Brücken im allgemeinen und steinerne Brücken, hölzerne Brücken, eiserne Brücken, Herstellung der Brücken) zu gliedern und letztere wieder in einzelne Hefte zu zerlegen, deren Erscheinen beziehungsweise erfolgen sollte. Diesen großartigen Plan zu verwirklichen, ist Winkler nicht vergönnt gewesen; aber selbst die vorliegenden Bruchtheile des Ganzen stellen der Arbeitskraft und Ausdauer des Verfassers das glänzendste Zeugniß aus. Es sind dies von der Theorie das erste und zweite Heft (äußere bezw. innere Kräfte gerader Träger), von den eisernen Brücken das zweite und vierte Heft (Gitterträger und Lager gerader Träger bezw. Querconstruktionen) und von den hölzernen Brücken das erste Heft (Balkenbrücken). Diese werthvollen Bücher fanden um so günstigere Aufnahme, als zur Zeit ihres ersten Erscheinens die Litteratur über Brückenbau eine sehr spärliche war und Werke umfassender Art, aus denen man hätte einen Ueberblick über das Vorhandene gewinnen können, fast ganz fehlten. Wir können hier ebenso wenig wie bei den Vorträgen über Eisenbahnbau auf den Inhalt des Werkes näher eingehen, sondern nur einige Andeutungen geben. Wie zu erwarten, zeigt sich Winklers hervorragende Begabung und Schaffenskraft wieder vorzugsweise auf dem Gebiete der Theorie, die durch ihn nach vielen Richtungen hin bereichert und vervollkommen worden ist. So sind z. B. von ihm zuerst einfache Verfahren zur Bestimmung der größten Momente und Schubkräfte einer Gruppe von Einzellasten angegeben und die Wirkungen einer veränderlichen Belastung auf den durchgehenden Träger genau ermittelt worden. Fast durchweg neu sind ferner seine Untersuchungen über die Spannungen in den Querconstruktionen, die Beiträge zur Lehre von den Einflußlinien, die Ermittlungen des Eigengewichtes der Brücken, die Belastungsgleichwerthe u. dergl. m. Dabei hat Winkler jedoch die constructive Seite des Brückenbaues keineswegs vernachlässigt, vielmehr mit großem Eifer gepflegt. Seine an die Beschreibung ausgeführter Formen geknüpften Urtheile und eigenen Vorschläge treffen fast immer den Nagel auf den Kopf und zeigen, daß er sich trotz aller theoretischen Schärfe ein feines Gefühl für Einfachheit und Zweckmäßigkeit bewahrt hat.

Angesichts derartiger Leistungen — neben denen übrigens bei eingehenderer Aufzählung noch einige kleinere Werke und zahlreiche in Zeitschriften erschienene Abhandlungen zu erwähnen sein würden — ist es leicht erklärlich, daß Winkler sich bald eines weiten Rufes als hervorragender Fachmann erfreute und oftmals als Sachverständiger und Preisrichter zu Rathe gezogen wurde. Es geschah dies u. a. auch, als im Anfang der siebziger Jahre in Oesterreich die vielbesprochenen Einstürze von Schiffkorn-Brücken erfolgten. Winkler wurde beauftragt, die vorhandenen Brücken dieser Art zu untersuchen und zog sich hierbei im winterlichen Unwetter eine heftige Erkältung zu, die den Verlust eines Auges zur Folge hatte. Bezeichnend für Winklers Willensstärke ist es, daß dieses traurige Ereigniß seine Arbeitskraft nicht zu mindern vermochte. Erst in den letzten Jahren zwangen ihn die immer heftiger auftretenden Anfälle von einseitigem Kopfschmerz öfters zu kurzen Arbeitspausen. Gegen Ende des Jahres 1886 unterbrach ein Nervenschlag seine Lehrthätigkeit für längere Zeit ganz. Allmählich trat zwar wieder eine gewisse Besserung ein, sodafs der eifrige Lehrer die gewohnte und ersehnte Thätigkeit theilweise wieder aufnehmen und die Mußestunden mit dem Entwerfen eines in Frieden zu erbauenden Landhauses ausfüllen konnte. Die hierdurch bei den Freunden und Schülern erweckte Hoffnung auf längere Erhaltung des durch hervorragende Begabung und edle Geradheit ausgezeichneten Mannes sollte jedoch leider nicht in Erfüllung gehen.

Ihm selbst ist der schnelle Tod nicht unerwartet gekommen; er hat seine Zeit weise benutzt, gar manche Frucht am Baume der von ihm gepflegten Wissenschaft reifen sehen und viele Samenkörner ausgestreut, die nicht verloren gehen werden. *Ehre seinem Andenken!* —Z.—