

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Zum 100. Geburtstag von Hans Bunte

Terres, Ernst

Karlsruhe, 1950

[Rede]

[urn:nbn:de:bsz:31-140025](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-140025)

Zum 100. Geburtstag von Hans Bunte

Von Ernst Terres, Karlsruhe

Festrede
anlässlich der Feierstunde
der Karlsruher Chemischen Gesellschaft
am 18. Dezember 1948

Der greise Goethe bemerkte einmal im Gespräch mit Eckermann:
„Der Alte verliert eines der größten Menschenrechte: er wird nicht
mehr von seinesgleichen beurteilt.“

Wieviel mehr trifft diese Bemerkung zu bei einem posthumen
Rückblick anlässlich eines 100. Geburtstages.

Männern von Namen und Rang in Wissenschaft und Technik wird
oft zu Lebzeiten Ansehen und Verehrung gezollt, ohne zu unter-
suchen, auf Grund welcher Leistungen sie ihre überragenden Namen
erworben haben. Nur wenige kennen diese grundlegenden Arbeiten,
die Mehrheit interessieren sie nicht, und keiner gibt sich die Mühe,
ihnen nachzuforschen. Und wer es täte, würde in der Regel wenig
Nutzen davon haben und nur in den seltensten Fällen zu einer zu-
treffenden Beurteilung des ursprünglichen Wertes derselben kommen.

Fast alle Leistungen in der Technik sind aus den Fragen der Zeit
und nicht selten nur aus den Notwendigkeiten des Alltags entstanden.
Sie bringen immer einen Fortschritt, aber nur wenigen ist es ver-
gönnt, einen Eckpfeiler in der Entwicklung und einen Wegweiser in
die Zukunft zu setzen. Den Fortschritt erkennen die Zeitgenossen,
den Wert für die Zukunft zeigt erst die Entwicklung. Sie entscheidet,
ob die vergangenen Leistungen Mörtel oder Bausteine oder Trag-
steine in dem nie vollendbaren Bau der Menschheit geworden sind.

Bei der rückblickenden Bewertung liegt die Schwierigkeit einmal
darin, die aktuelle Bedeutung dieser Arbeiten in der Zeit, in der sie
entstanden sind, zu rekonstruieren, und dann darin, daß die Welt und
die Wissenschaft in den abgelaufenen Jahrzehnten fortgeschritten
sind und die früheren Leistungen meistens nur als tastende Anfänge
in der Richtung, bestimmte Fragen zu bearbeiten und zu lösen, er-
scheinen. Die nachfolgende Entwicklung hat diese Anfänge in der

Regel weit überholt, und es handelt sich darum, den Beitrag herauszuschälen, der in der späteren Entwicklung noch feststellbar ist und für sie mehr oder weniger wesentlich war.

Aus diesem Gesichtspunkt heraus wollen wir einige der Arbeiten Hans Bunters aus seiner Münchener Privatdozentenzeit und seinen eigenen Anfängen auf chemisch-technischem Gebiet, die seinen Namen begründet haben, betrachten.

Die erste Gruppe dieser Arbeiten ist aus der Heizversuchsstation in München hervorgegangen. Diese Versuchsanlage war geschaffen worden, um in Großversuchen den Heizwert von Kohlen einwandfrei zu bestimmen. Es ist heute kaum vorstellbar, daß man gegen Ende der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts über die Verbrennungswärme von festen Brennstoffen noch so wenig bzw. nichts Genaues wußte. Wie dringend diese Frage damals erachtet wurde, erhellt daraus, daß keine Geringeren als die Münchener Professoren Linde, Hoyer und Voit, deren Namen auf anderen Gebieten der Technik Marksteine geworden sind, die Väter dieser Versuchsstation waren.

Hier ist zum erstenmal der Heizwert von Kohlen genau und zuverlässig bestimmt und der Nachweis erbracht worden, mit Hilfe der Dulong'schen Regel aus der Elementarzusammensetzung von Kohlen den Heizwert mit einer Genauigkeit von ± 3 vT berechnen zu können. Dies war dann auch auf Jahre hinaus die Standardmethode, bis die kalorimetrische Bombe von Berthelot und Mahler die heutige Bestimmungsmethode für die Laboratoriumstechnik schuf. Die kalorimetrische Bestimmung von Verbrennungswärmen gehört heute zu den genauesten Untersuchungsmethoden, die in weniger als einer Stunde eine Bestimmung durchzuführen gestattet mit einer Genauigkeit von $\pm 0,2$ vT. Damit waren jene Arbeiten in der Heizversuchsstation überholt. Aber bleibenden Wert haben die damals nebenbei getroffenen Feststellungen über den Brutto- und Nettonutzeffekt von Feuerungsanlagen, die Bedeutung des CO_2 -Gehaltes der Rauchgase für die erreichbaren Höchsttemperaturen und die Größe des Kaminverlustes, das Kohlendioxyd-Sauerstoff-Summendiagramm und andere Erkenntnisse mehr.

Dieses auszeichnende Merkmal haben auch die feuerungstechnischen und gastechnischen Arbeiten von H. Bunte als Mitarbeiter und Berater von N. H. Schilling, dem damaligen Direktor der Münchener Gaswerke, ebenfalls einem Großen auf seinem Fachgebiet. Hierher gehören die Schaffung des Münchener Generatorenofens, der die Zweiteilung der Verbrennungsluft durch Vergasung des Heizstoffes mit Unterluft in Generatoren und die Verbrennung

des Generatorgases mit Oberluft unter weitestgehender Rückführung der Abwärme der Verbrennungsgase in konsequenter und vollendeter Form durchführte. Dieses Prinzip ist das Vorbild für die heutigen technischen Ofenanlagen geworden.

Dann folgte die Erschließung der Kohlenentgasung und der Nebenproduktengewinnung für die chemische Forschung. Dieses Gebiet, das zunächst keine Angriffspunkte für die wissenschaftliche Forschung zu bieten schien, eröffnete mit einem Schlage eine solche Fülle von Aufgaben für Chemie und Physik, und neue Brücken ergaben sich zu anderen chemisch-technischen und wissenschaftlichen Entwicklungen, daß von dieser einen Grundstoffindustrie aus sich immer mehr Gebiete der technischen Chemie für die Forschung erschlossen.

Hier ist Hans Bunte chemischer Technologe geworden, und hier begann die klare Zielsetzung seines künftigen Lebens. Seine innere Berufung zum Forscher und Lehrer hat von hier ab formgebend seine berufliche Laufbahn gestaltet.

Für uns Nachgeborene ist es schwer, sich in jene Zeit am Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre zurückzusetzen, und wenn wir es tun, sind wir erstaunt über die primitiven Mittel, welche der chemisch-technischen Forschung zu jener Zeit zur Verfügung standen. Die Erschließung konnte nur von der chemisch-analytischen Seite erfolgen, gleichgültig, ob es galt, die Rohstoffe oder die festen, flüssigen und gasförmigen Verfahrensprodukte zu charakterisieren oder Verfahren zu entwickeln und zu kontrollieren, und es mußte auch die an sich schon weit entwickelte analytische Chemie den Besonderheiten der technischen Belange erst angepaßt werden. Wir müssen uns rückblickend vergegenwärtigen, daß die chemische Forschung rein analytisch und präparativ war. Die physikalische Chemie war noch nicht geboren. Die Begriffe der Kinetik und Reaktionsordnung, der Gleichgewichte in den verschiedenen Aggregatzuständen und in Lösungen, der thermodynamischen Behandlung dieser Fragen — um nur einige Teilgebiete zu nennen — waren noch nicht einmal dem Namen nach bekannt. Es gab noch kein Thermoelement, und ebensowenig konnten die Strahlungsgesetze und die sich darauf aufbauende Pyrometrie auch nur geahnt werden. Die Fülle von Aufgaben, welche nach der ersten erfolgreichen Bresche auf Bunte einströmten, ließ ihn die Unzulänglichkeit des Standes der Technik und der Methodik besonders drückend empfinden. Hier entstand in ihm das Zukunftsbild chemisch-technischer Forschung, in die alle Teilgebiete eingebaut werden mußten. Es war ihm auch klar geworden, daß ein Mann nur einen Teil dieser Gebiete mit der erforderlichen

Souveränität beherrschen konnte und daß der Einbau einer technischen Chemie in Lehre und Forschung nur von einem ganzen Stabe gleichgerichteter hervorragender Spezialisten zu bewältigen war. Diese Erkenntnisse sind richtunggebend nach seiner Rückkehr zum akademischen Beruf geworden, die im Jahre 1887 die Berufung an unsere Hochschule als Vertreter der Technischen Chemie und Nachfolger Englers bot. Auch hatte die voraufgegangene 13jährige Tätigkeit in der Industrie seinen Sinn für wirtschaftliche Gesichtspunkte als Grundlage von Verfahren und zur Beurteilung der Wichtigkeit der einzelnen Industriezweige in nationalem und internationalem Sinne erschlossen.

Mit diesem Rüstzeug und diesen Erfahrungen und Zukunftsaufgaben, die er nur erst seherisch erschaute, übernahm er aus den Händen Carl Englers, der selbst ein Aufgeschlossener war, sein neues Lehramt, und eine aufrichtige Freundschaft hat beide Männer für den Rest ihres Lebens zum Besten der Karlsruher Hochschule verbunden.

Die nun folgende große Bedeutung Buntes als akademischer Lehrer und Forscher ergab sich notgedrungen aus seiner eigenen Erkenntnis, daß er als ein Sehender und Wissender am beginnenden Umbruch und Aufbruch der Technischen Chemie als Lehrgebiet stand.

Auch vorher ist Technische Chemie gelesen worden, aber ebenfalls mit Ausnahme von Karlsruhe war dieser Unterricht wertlos; er beschränkte sich auf die Beschreibung von Verfahren und Apparaturen, auf Arbeitsrezepte ohne Unterbauung durch wissenschaftliche Kenntnisse. Nur Carl Engler war Technologe in unserem heutigen Sinne. Er wandte die Methodik der wissenschaftlichen Chemie auf die großen Gebiete der Erforschung des Erdöls und der Oxydationsvorgänge an und hatte im damaligen chemisch-technischen Institut auch bereits mit der Schaffung einer Abteilung für organische Farbstoffe und Färberei begonnen, für die er besonderes Interesse hatte. Es mag hier daran erinnert werden, daß Carl Engler mit seinem Mitarbeiter Emmerring bereits 1869 die erste Indigosynthese geschaffen hatte.

Bunte sprengte den damals üblichen Rahmen des technologischen Unterrichts. Er baute seine Vorlesungen auf wirtschaftlicher Grundlage auf und gab damit für jene Zeit zum erstenmal den Chemiestudierenden einen Einblick in die wirtschaftlichen Zusammenhänge, wobei er die Forderung des wirtschaftlichen Fortschritts für jede neue Entwicklung betonte. Er las zum erstenmal für Chemiker ein umfassendes Kolleg über Brennstoffe und Feuerungskunde. Jedes einzelne Teilgebiet der chemischen Technologie ist wissenschaftlich unterbaut worden, und auf diesem Unterbau sind erst die wichtigsten in der Technik bewährten Arbeitsverfahren als notwendige Schlußfolgerun-

gen aufgesetzt worden. So wurde aus dem bis dahin beschreibenden chemisch-technischen Unterricht ein lebendiges Ganzes, in das alle theoretischen Teildisziplinen als notwendige Grundlagen sinnvoll hineinfließen und das die Ausbildung des Chemikers als würdiger Oberbau krönte.

Diese Leistungen als Lehrer sind ausschließlich an seine Person und Persönlichkeit geknüpft und sind mit seinem Ausscheiden aus dem Lehramt für die Nachwelt verloren. Ein bleibendes Verdienst für die Nachwelt ist jedoch die Gründung einer Schule, die Erziehung eines Nachwuchses für Lehre und Forschung und die neuen Bahnen, die der Durchführung chemisch-technischer Forschung gewiesen wurden. Hiergegen treten seine eigenen, chemisch-technischen Forschungen als zeitgebundene Leistungen und Lösungen ehemaliger Tagesfragen zurück. Bei der Wertung des Menschen Hans Bunte steht im Vordergrund, daß er seine Mitarbeiter geformt und geweckt hat zu einem wirkenden und wachen Leben, sie hellhörig und hellichtig gemacht hat für den Gang der Zeit und den mutmaßlichen Weg der Zukunft, sie gehärtet hat zu Taten und sie bereitgemacht hat, dafür Leiden und Kämpfe auf sich zu nehmen, ohne sich durch persönliche Vor- oder Nachteile beirren zu lassen.

Das Bleibende, das fortzeugend die Zeit seines Erdenwallens überdauert, ist sein erzieherischer Einfluß, insbesondere auf die im Anlauf stehenden zeitgenössischen jüngeren Generationen und das Vorbild, das er dadurch jedem verantwortungsbewußten Lehrstuhlinhaber auch für die Zukunft gegeben hat.

Diese Zeit des Geformtwerdens war nicht leicht, und wenn Fritz H a b e r von dieser Zeit einmal sagte: „Die 13 Jahre bei Bunte waren die schwersten meines Lebens, aber diese Zeit des Werdens, der Hoffnungen und des Aufstieges waren die glücklichsten Jahre meiner beruflichen Laufbahn“, so drückte er das aus, was wir alle empfunden haben. Bunte war kein leichter Lehrmeister, und wir jungen Menschen mit den tausend Ecken und Kanten unserer Jugend waren sicher auch kein leicht zu formendes Material. So haben ständig-Lehrer und Schüler miteinander gerungen, erst im stillen, später auch mit Erbitterung, er in der Absicht, das Beste herauszuholen, und wir in verständlicher Abwehr jedes vermeintlichen Eingriffs in unser freies Bestimmungsrecht. Urlaub gab es praktisch nicht, und ein lobendes Wort nach einer vollendeten Arbeit fiel selten oder auch nie. Die wortlose Annahme des Geleisteten war schon Anerkennung und Lob; in der Regel ergab sich jedoch bei der Besprechung, was zu tun noch unterlassen war. Das war nicht immer leicht und war um so schwerer zu schlucken, je größer die jugendliche Erzeugerfreude war. Es dauerte

Jahre, bis sich die eigene Persönlichkeit so gefestigt hatte, daß sie sich gegen die keinen Widerspruch duldende geheimrätliche Würde durchsetzen und selbst zu behaupten lernte. Diese Unnachgiebigkeit des Jüngeren setzte natürlich voraus, daß er selbst den Meistergrad erlangt hatte. Bunte kannte diese Zeiten, in denen sich der ehemalige Mitarbeiter und Assistent zum selbständigen Manne und jüngeren Kollegen durchrang, sehr genau, und dieses Ringen war das gleiche, das jeder Sohn mit seinem Vater bei reifender Mannbarkeit auszukämpfen hat. Dieser stille Kampf zwischen Meister und Schüler war um so härter, je stärker der Jüngere zur Selbständigkeit drängte und je größer die eigene väterliche Zuneigung Bunes für ihn war, aber das Bestehen dieses stillen Ringens war auch für ihn der Prüfstein, daß der Jüngere nun flügge war und eigene Wege ging. Es stellte sich dann ein kollegiales Verhältnis ein, und wenn Bunte beim Abschied des Jüngeren aus dem Institut sich dann ausnahmsweise herabließ zu sagen: „Erst lernten Sie von mir, dann lernte ich von Ihnen“, dann war das gleichbedeutend mit *summa cum laude superato*.

Es wird Bunte eine besonders glückliche Hand bei der Auswahl seiner Mitarbeiter nachgerühmt. Diese Auswahl erklärt sich aus zwei Besonderheiten: einmal war es seine selten große Menschenkenntnis und dann seine Fähigkeit, Menschen, an denen ihm gelegen war, zu formen und das Beste aus ihnen herauszuholen sowie durch Steigerung der Anforderungen Zutrauen und Selbstbewußtsein in den Jüngeren zu bilden und zu stärken. Menschen, die sich nicht formen ließen oder das geistige Rüstzeug nicht besaßen, hat er gar nicht in diesen engeren Kreis aufgenommen.

Die Führung seines Instituts kann am bezeichnendsten mit den entsprechenden Staatsformen verglichen werden: Den Jüngeren gegenüber war es mehr die Form der absoluten Monarchie, die mit wachsenden Verdiensten um das Institut und entsprechenden wissenschaftlichen Leistungen in die Form einer demokratischen Monarchie wechselte, um bei langjähriger Zusammenarbeit immer mehr in eine geheimrätlich-väterliche Betreuung überzugehen und ein freundschaftliches Verhältnis zu schaffen, wobei jedoch immer eine Würde, eine Höhe die Vertraulichkeit begrenzte.

Der unerwartete Tod seiner noch in voller Jugend stehenden Tochter Elisabeth war der einzige schwere Schicksalsschlag, den sein Heim traf und den er nie überwand. Von da an war er in allem mehr auf Moll gestimmt, und eine väterliche Güte durchbrach öfter seine in Rang und Würde erstarrte äußere Haltung, als es vorher der Fall war. Es ist auch mehr dieses Bild geheimrätlicher Väterlichkeit, das wir in stillen Stunden in unsere Erinnerung zurückrufen als das Bild

des aristokratischen Gelehrten, der er in seiner äußeren Erscheinung war.

Der eingangs erwähnte, von ihm Ende der siebziger Jahre geführte erste Einbruch wissenschaftlicher Methodik und Forschung in die Gas- und Kokereiindustrie hat ihm die Notwendigkeit des Einbaues aller chemischen Teildisziplinen in die chemisch-technische Forschung besonders deutlich vor Augen geführt.

Nach seiner Berufung nach Karlsruhe war es seine erste Aufgabe, bei der baulichen Erweiterung des chemisch-technischen Instituts Räume zu schaffen, um den verschiedensten Fachgebieten für Lehre und Forschung Unterkunft zu bieten.

Die chemisch-technische Versuchsanstalt erhielt eine Spezialabteilung für Brennstoffuntersuchungen, die 1893 unter die Leitung von Paul Eitner gestellt wurde.

Im chemisch-technischen Institut wurde die Abteilung für organische Farbstoffe und Farbbereitetechnik nun ausgebaut, die ab 1889 zuerst von Prof. Friedländer betreut wurde, dem zu Buntezeiten Buntrock, Haber und Skita nachfolgten. Dann wurde die Abteilung für Gasuntersuchung und Photometrie geschaffen. Nach der Habilitation von Fritz Haber für Technische Chemie 1895 wird eine elektrochemische Abteilung eingerichtet und etwas später mit Luggin, einem Schüler von Arrhenius, eine Abteilung für Physikalische Chemie angeschlossen. Nach dem frühen Tode von Luggin hat dann Haber auch dieser Abteilung eine führende Stellung gegeben.

Nach der Berufung Habers auf das Ordinariat für Physikalische Chemie und Elektrochemie wurde Max Mayer sein Nachfolger. 1908 habilitierte sich Leo Ubbelohde für Fette und Ölchemie, Wintersemester 1913/14 der Vortragende und Frühjahr 1918 Karl Bunte.

Es waren zeitweise am Buntschen Institut fünf bis sechs Privatdozenten gleichzeitig tätig.

Bunte ließ niemand zur Habilitation zu, der vorher nicht mindestens drei Jahre als Assistent zum Institut gehörte und dem Institut Dienste erwiesen hatte. Dieses ungeschriebene Gesetz wurde praktisch nie durchbrochen.

Nach Übernahme des Karlsruher Lehrstuhls hat Bunte eigentlich kaum noch eigene Diplomanden bzw. Doktoranden gehabt, sondern die mit der selbständigen Arbeit beschäftigten Studierenden wurden einem seiner Privatdozenten zugeteilt.

Buntes Plan zur systematischen Heranbildung eines akademischen Nachwuchses sah weitgehende Selbständigkeit für die Privatdozenten

vor, denen er auch die Themenstellung überließ, nur verlangte er, daß daneben bestimmte Arbeitsgebiete vorzugsweise behandelt wurden, wobei seine Anregungen sich auf die Stellung eines Rahmenthemas beschränkten, dem der Arbeitsleiter dann erst die präzise Form zu geben hatte. War einmal die Privatdozentur erreicht, dann gab es kein Ausruhen mehr, und ein Nachlassen oder Versagen, auch in weniger wichtigen Dingen, hätte die akademische Karriere in Frage gestellt.

Bezeichnend für das Interesse am akademischen Nachwuchs und für den Ernst, den er dieser Frage widmete, ist folgendes Erlebnis: Im Jahre 1914 auf 1915 habe ich als junger Privatdozent parallel mit seiner Hauptvorlesung mein erstes Kolleg über „Physikalisch-chemische Grundlagen chemisch-technischer Prozesse“ gelesen, und Bunte versäumte während des ganzen Jahres nicht eine einzige Vorlesung. Die Tatsache, daß der damals schon 65jährige Geheimrat und Institutsdirektor der fleißigste Hörer des Kollegs seines jüngsten Privatdozenten war, dürfte ein einmaliges Ereignis in der Geschichte der Hochschulen sein. Aber es fiel nie ein Wort des Lobes oder Tadels, woraus ich schließen konnte, daß er mit mir zufrieden war.

Was wir alle Bunte im besonderen Maße zu danken haben, ist, daß er uns schon in sehr jungen Jahren Arbeitsräume und Mitarbeiter zur Verfügung stellte und den Institutsetat unter uns aufteilte, nicht nach einem festen Schlüssel, sondern nach Bedarf und Leistung und nach seinem eigenen Interesse an den laufenden Arbeiten. Auch bei gelegentlichen Überschreitungen ist nie ein hartes Wort gefallen; entscheidend war, daß die Mittel für Forschungszwecke nutzbringend verwendet wurden. Diese Großzügigkeit Bunes hat Haber nie vergessen zu erwähnen, wenn die Rede auf seine Karlsruher Anfänge kam, und er hat darin das Ideal des älteren Institutschefs gesehen. Wir alle sind ihm dafür in gleichem Maße zu großem Dank verpflichtet, und wir dürfen alle sagen, daß er es uns dadurch erst ermöglichte, zu selbständigen Arbeiten zu kommen.

Dieser straffen Organisation ist es auch zweifellos zuzuschreiben, daß von 9 Privatdozenten am Buneschen Institut 6 in Ordinarie berufen wurden, während der begabte Luggin mit Anfang 30 starb und Max Mayer bei der Berufung als Nachfolger Bunes seiner Bestellung als Generaldirektor des Aussiger Vereins den Vorzug gab. Nur Paul Eitner, der bei einem ungeheuren Wissen uns alle als Lehrer übertraf, hatte das Unglück, erst mit 37 Jahren zur Habilitation zu kommen, als alle Ordinarie für technische Chemie mit verhältnismäßig jungen Ordinarien besetzt waren. Als die ersten anfangen frei zu werden, war Eitner selbst schon zu alt für eine Berufung. Sein un-

überwindlicher Autoritätsglaube und die allzu große Vorsicht bei seinen Arbeiten hinderten ihn, wertvolle Arbeiten zu veröffentlichen, und Jahre später haben erst andere die gleichen Arbeiten ausgeführt und unter ihrem Namen bekanntgegeben, obwohl Eitners Forschungsergebnisse schon viele Jahre vorher zum schwimmenden Wissensgut des Instituts gehörten.

Es ist weiter der vielen anderen zu gedenken, die aus der Schule Buntens hervorgingen, von denen nur einige genannt seien: Julius Bueb, Julius Becker, Keppeler, Lentze, Bran, Allner, Richard, Albert und Carl Schmidt, Sentke, Altmayer, Czako, Plenz, Viehoff, Weyrich und viele weitere. Alle, die durch seine Hände gingen, haben auch die strenge Prüfung des Lebens bestanden, und viele haben die Spur ihrer Erdentage tief eingegraben in die Wissenschaft und Wirtschaft der abgelaufenen sechs Jahrzehnte. Die Tatsache, daß Bunte und sein Lehrstuhl dem Größten seiner Schule, Fritz Haber, den Weg zur akademischen Laufbahn eröffnete, wäre allein ausreichend, daß Lehrer und Institut im Gedächtnis der Nachwelt erhalten bleiben.

So war alles in ungestörter Entwicklung, als der erste Weltkrieg ausbrach. Als England den Krieg erklärte, war es das erstmal, daß Bunte in unserer Gegenwart die Nerven verlor und die Tränen kaum zurückhalten konnte. Ihm, der England und das englische Volk besonders liebte und schätzte, ist es damals klar geworden, daß das kaiserliche Deutschland in einen Krieg auf Leben und Tod verstrickt wurde, und seine Kenntnis der diplomatischen Führung des Reiches war wahrscheinlich nicht derart, daß sie ihn mit besonderer Zuversicht erfüllte. Die 4 $\frac{1}{2}$ Kriegsjahre waren für ihn unerschütterliche Pflichterfüllung. Er sprach selten vom Kriege, und nach dem Eintritt der Vereinigten Staaten tat er es fast nie mehr. Vom Jahre 1917 ab alterte er zusehends. Sein Schwiegersohn war schon August 1914 gefallen, sein Sohn vom ersten Mobilmachungstage an unter Waffen, und er blieb es, trotz Verwundung, bis Kriegsende. Im Institut waren nur noch Eitner, der sich nun ganz der Badischen Prüfungs- und Versuchsstation widmete, und ich übriggeblieben, wobei die Leitung des Instituts und des Gasinstituts immer mehr in meine Hände überging. In der Redaktion des Journals für Gasbeleuchtung, des jetzigen GWF, saß der treue Weyrich. Dies war sein Dreigespann, mit dessen Hilfe die Institute und das Arbeitsbereich Buntens bis zur Rückkehr der Eingezogenen arbeitsfähig gehalten wurden. Dann kam das bittere Ende.

1918 war für Bunte nicht nur das deutsche Kaiserreich zusammengebrochen, nein, seine Welt der Ordnung und Würde, der Leistung und der verantwortungsbewußten Pflicht war zusammengebrochen. Der Sturm des Zusammenbruchs hatte seinen eigenen Lebensstamm

in den Wurzeln erschüttert. Die spontan aufbrechenden, neue Wege suchenden Energien, die der Zusammenbruch und ein unbezähmbarer Lebenswille, trotz allem, auslöste, rüttelten an den Fundamenten des Bestehenden und überrannten in Respektlosigkeit die scheinbar auf alle Ewigkeit festgefügte Ordnung, die Rang und Ansehen und Würde als Lohn vorangegangener Leistungen gewährte. Persönliche Kränkungen trafen sein empfindsames Herz schwerer als er es wahr haben wollte, und eine tiefe Verbitterung schlich in seine Seele.

Die Emeritierung beraubte ihn seines Institutes und seiner Wirkungsstätte. Wir jüngeren waren vom Winde verweht und erkämpften uns einen neuen Anfang in einer wenig freundlichen Welt. Nur der getreue Ekkehard, Paul Eitner, der Ordnungs- und Gesetzestreueste, selbst in seinem tiefsten Innersten erschüttert, war übriggeblieben; nur seine unverminderte Treue zum Institut und seinem alten Pflichtenkreis bauten ihm eine Brücke zu der veränderten Umwelt. Der Sohn Karl Bunte stellte sein Leben in die Tradition des Vaters, trug auf seinen jungen starken Schultern das väterliche Erbe an das neue Ufer und rang erbittert um neuen, tragfähigen Boden.

Die körperliche und seelische Kraft des alten Mannes brach zusammen, aber ein gütiges Geschick breitete barmherzig den mildtätigen Schatten des langsamen Erlöschens über seinen ehemals so starken und selbstbewußten Geist und löste Kränkung und Verbitterung im Wesenlosen auf. Die Erinnerung an seine Jugend und sein Vaterhaus wurde überwacht, und der Gedanke an die Erfolge seines Mannesalters verklärte freundlich und wohltuend die letzten Jahre seines Lebens.

Nun ist auch der Sohn dem Vater gefolgt, und Eitner ist gegangen, und viele andere dieser Ära sind nicht mehr. Aber der Geist ist geblieben, er lebt und ist stark wie am ersten Tag. Neue starke Hände tragen die Fackel weiter, bis auch sie von jüngeren wieder abgelöst werden.

Dieser ununterbrochene Fluß der Geschlechter weckt in mir die Erinnerung an die Lebensweisheit meiner lieben guten Mutter, die mit ungebrochenem Geiste in ihrem 92. Lebensjahre starb, eine Lebensweisheit, die über dem Wissen thront. Wenn sie von den Menschen in ihrem langen, ereignisreichen Leben sprach und mit seherischer Gabe das Leben schauend betrachtete, wurde das Gestern zum Heute, das Vergangene zum Gegenwärtigen. Die Menschen folgten einander von Geschlecht zu Geschlecht, aber nicht das Einzelne ihrer Leben war das Entscheidende, nicht Rang, nicht Stellung, nicht persönliche Leistung, sondern jeder war mit einer eigenen Aufgabe, menschlicher oder geistiger Natur, in seine Zeit und Zeitgenossen

hineingestellt, und nach Erfüllung dieser Aufgabe war der Tod der natürliche Abschluß, ohne Schrecken und ohne Stachel. Jeder reicht das Erbe, das er von den Vorfahren erhalten, in seiner Art vermehrt oder verändert an die Nachfolgenden weiter, sich immer wiederholend von Geschlecht zu Geschlecht. Jeder hat seinen Anteil an der Zukunft und der Fortentwicklung. Dieser ewige Fluß ist das Verbindende und Gemeinsame jeder Gemeinschaft von Einzelnen, jeder geistigen Schule und des ewigen Lebens jedes Volkes. Dem Versöhnenden und Beglückenden dieses geschauten Lebens hat Goethe die das All umfassende Form und dichterische Vollendung verliehen:

Wenn im Unendlichen dasselbe
Sich wiederholend ewig fließt,
Das tausendfältige Gewölbe
Sich kräftig ineinander schließt,
Strömt Lebenslust aus allen Dingen
Dem kleinsten und dem größten Stern,
Und alles Drängen, alles Ringen
Ist ewige Ruh' in Gott dem Herrn.