

Wolfgang Gentner

23. 7. 1906–4. 9. 1980

Wir lernen nicht genug von den wenigen, die uns große Vorbilder sein können. Auch wer Gentner gekannt und von ihm gelernt hat, steht überwältigt vor der Fülle seiner Leistungen und dem Gewicht seiner Grundsätze, die ihn dabei geleitet haben.

Wolfgang Gentner ist in Frankfurt am Main geboren und aufgewachsen. Sein Vater war Industriekaufmann und Prokurist bei einer Firma, die unter anderem Seile für die Schifffahrt herstellte; er starb noch vor Gentners Abitur. Damit wurde dessen Zukunft beeinflusst; denn er wollte Medizin studieren, aber der Familie schien das zu langwierig, und so studierte er Physik, wandte sich aber bald einem Grenzgebiet zur Medizin zu, indem er im Institut von Friedrich Dessauer erst mithilfe unter dem Privatdozenten Boris Rajewsky und dann mehr und mehr selbständig wissenschaftlich arbeitete. Von Dessauer, der eine Fabrik für Röntgenröhren gründete, in der Pionierzeit schwere Strahlenschäden sich zuzog und sich dann der wissenschaftlichen Vertiefung der Strahlenanwendung widmete, wurde Gentner nicht nur wissenschaftlich beeinflusst. Dessauer war Reichstagsabgeordneter für die Zentrumspartei, und so konnte Gentner früh einen Begriff vom Wesen politischen Handelns bekommen und von der Kraft des Willens und der Überzeugung, die dafür nötig sind. Bei Rajewsky lernte er, selbständig zu werden; er wandte sich als Physiker unter den Medizinern der quantitativen Erfassung der komplexen Strahlungen und der Verbesserung der Methoden zu. Seine Dissertation 1930 „Untersuchungen an einer Lenard-Coolidge-Röhre“ zeigt schon Anzeichen des kommenden Meisters des Experiments durch die souveräne Herausarbeitung der für die Anwendung wichtigen Eigenschaften der Kathodenstrahlen und durch eine erfolgreiche Bündelung dieser Strahlen in einem Magnetfeld.

Dessauer wußte offenbar, welche Begabung da herangewachsen war. Er beschaffte Gentner ein Auslandsstipendium und empfahl ihn an Madame Curie in Paris. So kam er Anfang 1933, als erster Deutscher seit 21 Jahren, an das Radiuminstitut, mit seiner jungen Frau und mit wenig Geld. Sie richteten sich mit Kisten statt Möbeln ein und fanden bald viele Freunde. Die Begabung für Freundschaft, für beide Eheleute typisch, hat ihnen überall viel geholfen.

Im Radiuminstitut widmete sich Gentner der Aufklärung eines überraschenden Phänomens bei der Absorption harter Gammastrahlen. Man kannte den Photoeffekt, die Ablösung von Elektronen aus dem Atom, bei niedrigen Energien, und den Compton-Effekt, den Stoß von Photonen mit Elektronen. Nun zeigte sich oberhalb von 1 MeV eine zusätzliche Absorption, aber nur bei schweren Elementen. Es kam also nicht auf die Elektronen, sondern auf den Atomkern an. Entweder gab es einen Kernphotoeffekt, also die Auslösung von Teilchen aus dem Kern durch Photonen, oder das elektrische Feld des Kerns mußte verantwortlich sein. Gentner gelang es, die durch Sekundäreffekte sehr verwickelten Vorgänge experimentell zu erklären. Diracs neue Theorie fordert die Existenz eines positiven Elektrons und die Erzeugung von Positron-Elektron-Paaren im Kernfeld. Gentner gelang es, die Experimente damit zu erklären; Joliot fand die Paare in der Nebelkammer, und als bald darauf die Wirkungsquerschnitte berechnet wurden, war die neue Erscheinung voll aufgeklärt. Auch der Kernphotoeffekt wurde weiter untersucht. Die Wirkungsquerschnitte dafür erwiesen sich als klein.

Unter den Experimenten anderer, mit denen sich Gentner auseinandersetzen mußte, war eines von Bothe und Horn, das andere Ergebnisse zeigte, und so ist wohl der Kontakt mit Bothe zustande gekommen. Bothe hatte mit Geigers Zählrohren, einer neuen und mächtigen Technik, die auch Gentner in Paris einführte, aufsehenerregende Versuche gemacht, die bald zur Entdeckung des Neutrons durch Chadwick führten. Er übernahm ein Physik-Institut am Kaiser-Wilhelm-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg und bot Gentner an, dort an dem gemeinsamen Problem weiterzuarbeiten.

So begann im Juli 1935 Gentners erste Heidelberger Zeit. Das

Gammastrahlproblem wurde bald mit einer sehr schönen Arbeit über die Sekundärstrahlung abgeschlossen, die er mit Bothe veröffentlichte. Und dann beschlossen beide, die Arbeitsmöglichkeiten des Instituts zu verbessern durch die Errichtung eines Beschleunigers nach van de Graaff, um die inzwischen in den USA erreichten technischen Fortschritte für die Kernphysik in Deutschland nutzbar zu machen. Der Beschleuniger wurde in ganz kurzer Zeit vollendet, mit mehreren technischen Verbesserungen, die den Gleichlauf, die Stromausbeute und vor allem die in einem kleinen Raum erreichbare Spannung betrafen. Es wurden 500 keV sicher erreicht, und das war entscheidend; denn bei 440 keV kann man Protonen in Lithium einfangen, wobei eine Gammastrahlung von besonders hoher Energie, 16 MeV, entsteht. Mit dem Beschleuniger wurden gleich mehrere Entdeckungen gemacht, aber die wichtigsten Ergebnisse betrafen den Kernphotoeffekt mit diesen energiereichen Gammastrahlen. Es zeigte sich, daß die Ausbeute bei diesen Energien hundertmal größer war als erwartet, eine Tatsache, die man erst sehr viel später als die sogenannten Resonanzen erklären konnte. Eine ganze Systematik vieler Kernphotoeffekte konnte aufgestellt werden, und nebenbei wurde noch die Kernisomerie, also die Existenz langlebiger Atomkerne mit gleicher Masse und Ordnungszahl, aber verschiedener Zerfallzeit, am Beispiel von Brom endgültig bewiesen. So führte die neue Beschleunigertechnologie, effizient eingeführt und sinnvoll genutzt, sofort zu einem wissenschaftlichen Durchbruch.

Ich glaube, wir alle (ich selbst kam nach meiner Promotion in Göttingen fast gleichzeitig mit Gentner nach Heidelberg) haben diese Zeit als schön und fruchtbar empfunden. Das Institut war klein, wenig mehr als fünf promovierte Wissenschaftler, und durch die Zeitumstände recht abgeschlossen von der Welt. Aber es gab eine intensive Wechselwirkung aller, wobei sich Bothes und Gentners Art glücklich ergänzten. Bothe verlangte volle Selbständigkeit von denen, die er anerkannte; jeder sollte seine Probleme allein, mit gelegentlicher Teilung von Aufgaben mit anderen, bearbeiten. Wer dazu nicht in der Lage war, wurde durch tägliche Anweisungen von ihm ohne viel Geduld gelenkt. Es kam alles darauf an, ob man den Sprung von der zweiten in die erste Kategorie schaffte. Gentners Einfluß sah aus wie ein Einfluß unter

Wolfgang Gentner
23. 7. 1906 – 4. 9. 1980



Gleichen. Man sprach über alles (wir haben jahrelang eine Kartei über alle kernphysikalischen Arbeiten in der Welt geführt und darüber diskutiert), niemand bestand auf der Priorität seiner Ideen. Gentners Einfluß bestand darin, daß er überall zur Erklärung und zum besseren Verständnis beitrug; und ganz unmerklich fand eine Auslese der Vorschläge statt, die mehr in Neues führten, und der Wege, die praktisch gangbar waren. Vieles von dem, was später wichtig wurde, etwa die Resonanzstreuung von Gammastrahlen oder die Winkelverteilung von Elektron und Neutrino beim Betazerfall, hat in diesen Diskussionen seine Wurzel gehabt. Das private Leben fand in sehr kleinen Kreisen statt, bei Bothe oder in der kleinen Wohnung von Gentners in Rohrbach, wo wir halbe Nächte mit Diskussionen verbrachten. Die Beziehungen zu den Nachbarinstituten im Kaiser-Wilhelm-Institut bestanden vor allem auf der mittleren Ebene. Mit Meyerhof und Ohlmeyer kam noch eine Zusammenarbeit zustande, ehe Meyerhof das Land verlassen mußte, die erste biochemische Anwendung von radioaktiven Elementen in Deutschland. Gentners Anteil war eine überraschend einfache Abtrennung des radioaktiven Phosphors, der in Tetrachlorkohlenstoff durch Neutronen erzeugt wird: Es bildet sich ein Bodensatz, und dieser enthält fast die ganze Radioaktivität!

Mit der Universität war das Verhältnis gespalten. Heidelberg war offiziell eine Hochburg der „Deutschen Physik“, wenn auch außer Lenard nur wenige wirklich daran glaubten. Gentner hat in der Höhle des Löwen, im Kolloquium, einen Vortrag über die offiziell verpönte Quantenmechanik gehalten, ohne schädliche Folgen für ihn; denn zu viele wußten, daß er recht hatte. Aber habilitiert hat er sich in Frankfurt, mit den Arbeiten über harte Gammastrahlen, und er hat dann dort Vorlesungen gehalten. Mit anderen Hochschullehrern gab es einzelne persönliche Beziehungen. Gentner hat während des Kriegs in einer wichtigen Angelegenheit Professor Jaspers helfen können.

Bothes Institut war inzwischen neben dem von Otto Hahn und Lise Meitner führend in der experimentellen Kernphysik in Deutschland, und damit war es sinnvoll, dort das nächste große Instrument, ein Zyklotron, zu errichten, das zwanzigmal höhere Teilchenenergien liefern konnte. Gentner fuhr deshalb Ende 1938

für einige Monate in die USA, um die dortigen Erfahrungen kennenzulernen. Er traf dort einige der von Deutschland emigrierten Hochschullehrer, darunter meinen Lehrer James Franck, und fand neue Freunde, vor allem in Berkeley, seinem Hauptaufenthaltort. Dort erlebte er die Nachricht von der Entdeckung der Kernspaltung, und die sofortige Erklärung des Phänomens und seiner Folgen durch Oppenheimer und andere. Der Angehörige eines Aggressorstaates unter seinen ausländischen Freunden an der Wende, die der Kernphysik Weltbedeutung zuwies: Das war eine gespenstische Situation, die Gentner nie vergessen hat und die ihn weit entfernte etwa von den späteren Bemühungen anderer in Kopenhagen, die nichts als Mißverständnisse erzeugten.

Kurz danach kam der Krieg, und für die Kernphysiker der Uranverein. Gentner bekam als Aufgabe den Bau des Zyklotrons, ähnlich wie E. O. Lawrence bei der sehr viel größeren Anstrengung in den USA. Das Zyklotron wurde in der Tat noch während des Krieges fertig, konnte aber nur noch für einige rein wissenschaftliche (kernspektroskopische) Messungen eingesetzt werden. Das Zyklotron-Projekt führte Gentner auch nach Paris, wo in Joliot's Laboratorium ein Zyklotron vor der Vollendung stand, das er in deutsche Dienste übernehmen sollte. Wie er daraus eine rein wissenschaftliche Zusammenarbeit machte, jeden Einfluß der Besatzungsmacht und alle Kriegsarbeiten fernhielt, wie er Langevin und Joliot nach ihrer Verhaftung schützte und wahrscheinlich rettete, das ist sein größtes Ruhmesblatt im politischen und menschlichen Bereich geworden, hat ihm treue Freunde geschaffen und seine ungeheure internationale Autorität begründet. Wir können das heute nachlesen; Gentner hat noch kurz vor seinem Tod darüber geschrieben.

Nach dem Krieg wurde Gentner sehr bald nach Freiburg berufen, und es begann eine Zeit, von der er immer mit Zuneigung gesprochen hat. Statt des ganz zerstörten physikalischen Instituts bekam er ein Gebäude, von dem nur das mittlere Drittel fehlte; es begann wie überall die Aufräumzeit mit großem persönlichen Einsatz aller und daraus entstehenden menschlichen Bindungen. Bald lag das Hauptgewicht auf der Lehre und bei der Betreuung der Studenten. Ich habe ihn damals öfters besucht, weil wir eine Neufassung des „Atlas typischer Nebelkammerbilder“ schrieben, der

kurz vor dem Krieg erschienen und dann verloren gegangen war. So konnte ich die Begeisterung, Gründlichkeit und Voraussicht bewundern, mit der Gentner sich allen diesen Aufgaben widmete, mit vielen Ideen für Vorlesung und Praktika und vor allem der Betreuung und Beobachtung der Studenten, die nach Leistung und Begabung Möglichkeiten und Aufgaben erhielten, so daß bald für das Beginnen der Forschung eine Basis aus fähigen jungen Wissenschaftlern bereitstand. Jeder bekam eine Aufgabe, die ihn sehr selbständig machte, voran Peter Jensen, den Gentner aus Heidelberg mitgebracht hatte und mit dem er alles besprach. Hier wurde dem, der genauer hinsah, auch Gentners System der Lenkung klar: Die Initiative für Neues lag meist bei ihm, durch seine Erfahrung und durch das erste Eindringen in ein neues Gebiet, durch Literaturstudium und daraus folgende neue Ideen. Dann verteilte er Aufgaben nach Fähigkeiten: die Beurteilung jedes Menschen mit dem Ziel, seine Grenzen zu kennen, aber dann mögliche Entfaltung seiner Fähigkeiten zu fördern, das war, zusammen mit einer großen menschlichen Wärme und mit dem verlässlichen Einstehen für einmal Gesagtes, ein Schlüssel dafür, daß später seine Unternehmungen über das ihm allein Mögliche hinaus Erfolg hatten.

Die Forschung folgte der Lehre, sobald die ersten Studenten ihre Diplomarbeiten bekamen. Ausbildung durch Forschung, das war für Gentner immer wichtig, ja selbstverständlich, und ich glaube, keiner seiner vielen Schüler hat darunter gelitten. Als Zeugnis der Vorbereitungen ist ein Vortrag zu betrachten, den er schon 1948 im Rahmen der Freiburger Universitätsreden hielt: „Über Radioaktivität in ihrer Bedeutung für naturwissenschaftliche Probleme“. Und schon 1950 erschien die erste Arbeit (mit F. Smits) über Argonbestimmungen an Kaliummineralien als Beginn einer langen Reihe von Altersbestimmungen mit der Kalium-Argon-Methode, die, auf Vorarbeiten anderer aufbauend, in Freiburg und später in Heidelberg zu höchster Vollkommenheit entwickelt wurde. Dabei wurde von Anfang an bewiesen, daß man nicht auf teure gekaufte Apparate angewiesen war. In seiner Doktorarbeit beschreibt Josef Zähringer seine Methode unter anderem so: „Ein Massenspektrometer, das speziell zur Analyse kleinster Gasmengen gebaut wurde, ermöglichte die Messung so-

wohl der Isotopenzusammensetzung wie der Menge der Edelgase.“ Die erste Zeit nach dem Krieg war nicht zuletzt deshalb wissenschaftlich so fruchtbar, weil alle Einrichtungen neu aufgebaut werden mußten und dabei unabhängig von den Entwicklungen anderswo neuen Zielen angepaßt werden konnten.

Schon 1950 zeichnete sich eine neue Aufgabe ab, nämlich die Gründung eines gemeinsamen europäischen Beschleunigungslaboratoriums in Genf. Die Initiative ging von den europäischen Physikern aus, und Gentner war von Anfang an mit seinen Freunden dabei. Sein Verdienst ist es, daß die deutsche Beteiligung so bald angenommen wurde, und sein Rat, seine Fähigkeit, Probleme zu sehen und zu verstehen, Gegensätze auszugleichen, konstruktive Vorschläge in Personen- und Sachfragen zu machen, auch Eigensucht und Intrigen zu bekämpfen und wo nötig harte Worte zu sagen, das alles wurden unentbehrliche Beiträge zu dem großen Erfolg des Laboratoriums CERN. Von 1955 an war Gentner dort als Direktor für die Fertigstellung des Protonensynchrotrons und für die Vorbereitung des wissenschaftlichen Programms verantwortlich. Dies war eine Zeit, wo er ganz für die künftige wissenschaftliche Arbeit anderer sich bemühte, so wie er schon beim Bau des Zyklotrons in Heidelberg und noch mehr beim Aufbau in Freiburg den eigenen wissenschaftlichen Erfolg hinter die Vorsorge für die nächste Generation gestellt hatte. Gentner ist mit CERN noch lange Jahre verbunden geblieben und hat bei allen wichtigen Entscheidungen mitgewirkt, als Vorsitzender des wissenschaftlichen Rats und später des höchsten Organs, des Council. Alle diese Tätigkeiten waren uneigennützig, und das ist vielleicht mit ein Schlüssel für Gentners unglaubliche Wirksamkeit.

1958 wurde Gentner die Nachfolge Walther Bothes angetragen, und damit begann die zweite Heidelberger Zeit, die letzte große Periode seiner Wirksamkeit, in der er alle seine Erfahrungen einbringen konnte und dazu das Gewicht seiner Autorität, mit der er jetzt auch große Vorhaben wagen konnte. Das Max-Planck-Institut für Kernphysik, dessen Gründung er als erstes durchsetzte, ließ Bothes Institut wie ein altes Mietshaus erscheinen. Der schönste Tandem-Beschleuniger wurde erworben und immer weiter verbessert, einmalige Geräte wurden dafür entwickelt, und

eine große Schar junger Kernphysiker, darunter jetzt auch hervorragende Theoretiker, wetteiferten mit ihren Kollegen in der Welt.

Das Institut ist ein Juwel, was Lage, personelle Ausstattung und Hilfseinrichtungen, Höhe des Etats und wissenschaftliche Arbeitsmöglichkeiten, Austausch- und Gastprogramme betrifft. Für den Erfolg war mit entscheidend, daß Gentner mit seinen Freunden, und auch mit verständnisvollem Entgegenkommen der staatlichen Seite, ein ganz enges Verhältnis zur benachbarten Universität herstellte. Der Beschleuniger gehört sozusagen beiden, dem Max-Planck-Institut und der Universität. Professoren gehören zum Kollegium des Instituts, und Gentner selbst war persönlicher Ordinarius an der Universität. Damit kamen der Arbeit sowohl die Kapazität der Wissenschaftler zugute wie vor allem der Zugang zum Nachwuchs. Ausbildung durch Forschung konnte auf dem höchsten Niveau stattfinden.

Gentner hat das Feld bald den jungen Kernphysikern überlassen. Seine letzte Veröffentlichung (mit Hortig 1962) betraf ein für die Zukunft des Beschleunigers wichtiges, damals noch zu wenig geklärtes Problem: die Erzeugung negativer Ionen. Wir können hier die weitere Entwicklung der Kernphysik in Heidelberg nicht beschreiben. Stattdessen geben wir einen Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis des letzten Jahresberichts des Instituts (1980):

- Wissenschaftlich-technische Entwicklungen an Beschleunigern und Ionenquellen;
- Magnetfeldspektrograph;
- Anwendung kernphysikalischer Methoden zur Untersuchung von Festkörpern und Mikrostrukturen;
- Elektroniklabor;
- Datenverarbeitung;
- Targetlabor;
- Strahlenschutz;
- Kernspaltung, Kernfusion und Reibung zwischen schweren Ionen;
- Kernstruktur;
- Mechanismus von Kernreaktionen;
- Atomphysik und Wechselwirkung geladener Teilchen mit Materie;

Mittel- und Hochenergiephysik;

Theoretische Arbeiten: Kernreaktionen, Kernstruktur, Schwerionenreaktionen und Spaltung, hohe Energien.

Nachdem er so alles für die Förderung der Kernphysik getan hatte, was man überhaupt erwarten konnte, wandte sich Gentner wieder den in Freiburg begonnenen Arbeiten zu, und jetzt auch hier mit dem großen Einsatz, der in einem Max-Planck-Institut und einem berühmten Direktor möglich ist. Die Abteilung für Kosmochemie wurde gegründet und rasch ausgebaut. Zähringer kam von Brookshaven zurück, wo er weiter gearbeitet und weiter gelernt hatte; er wurde neben Gentner zur treibenden Kraft der Abteilung. Der Chemiker Otto Müller kam dazu, und als Gäste eine ganze Anzahl von Fachleuten aus Nachbargebieten. Hier konnte Gentner Wege in der Forschung gehen, die ihm besonders lagen: sehr sorgfältige, aber nicht immer kompliziertere und umfangreichere Messungen wie in der Kernphysik; Anpassung der Methoden an neue Bedürfnisse; keine schwierige Theorie, aber neuartige Gedankengänge und immer wieder Eindringen in unerforschtes Gebiet. Die Abteilung war reich an guten jungen Wissenschaftlern, die in der Lage waren, alle für ein Problem nützlichen Methoden aufzugreifen und sie in großer Freiheit zu verbessern und anzuwenden, mit voller Förderung und sanfter Lenkung durch Gentners Einfluß, wobei die Älteren volle Selbständigkeit und Initiative hatten.

Die Kalium-Argon-Methode blieb ein wesentliches Hilfsmittel der Forschung. Die Messung von Edelgasmengen und ihrer Isotopenzusammensetzung an sehr kleinen Proben wurde sehr vervollkommen, das schwierige Problem der Diffusion von Edelgasen in den alten Proben mußte sehr ausführlich untersucht werden. Um auch bis zu relativ kurzen Zeiten messen zu können, wo noch wenig Argon neben dem Kalium vorliegt, wurden aktivierungsanalytische Methoden eingeführt. So reicht heute der Bereich, der der Methode zugänglich ist, von 10^5 bis fast 10^{10} Jahren!

Mit dieser Methode sind in der Welt tausende von Gesteinsproben untersucht worden. Im Institut wurde eine Zeitreihe der geologischen Formationen aufgestellt, die bis zum Beginn des Devons reicht.

Nur noch ein Beispiel zur Methodik: die Spaltspurmethode. Uran zerfällt außer durch Anwendung von γ -Strahlen auch noch, mit geringer Wahrscheinlichkeit, durch spontane Spalttrümmer. Die Spalttrümmer erzeugen längs ihrer kurzen Bahn manche Veränderung in fester Materie. In Gläsern oder in Kristallen kann man durch Anätzen mit Fluorwasserstoff diese Bahnen sichtbar machen und so bei bekanntem Urangehalt aus der Zahl der Spaltungen das Alter der Probe bestimmen. Auch diese Methode wurde im Institut zu einem wichtigen Instrument weiterentwickelt.

Daß das Interesse des Instituts so bald von der Geowissenschaft auf kosmische Probleme verlagert wurde, erscheint uns als eine typische Gentnersche Entscheidung: Weg von Feldern, die durch viel Tradition, ein unübersehbares Tatsachenmaterial, zahlreiche Spezialisten gekennzeichnet sind, und hin zu etwas, was noch überschaubar ist und zahlreiche ungelöste Probleme aufweist, und wo man durch sorgfältige Anwendung von Methoden, die man allein besitzt, hoffen kann, in Neuland vorzustoßen. Das wurde schon mit dem Namen „Abteilung für Kosmochemie“ des heutigen „Wolfgang Gentner-Laboratoriums“ anvisiert, und der Erfolg hat Gentner in jeder Hinsicht recht gegeben. Ich zitiere wieder aus dem Jahresbericht 1980, um zu zeigen, welche Gebiete inzwischen erfaßt wurden:

- Meteoriten und Mondgestein;
- Interplanetarer und interstellarer Staub;
- Solare Neutrinos;
- Kosmische Strahlung und interstellares Medium;
- Stern- und Planetenentstehung;
- Planetare Atmosphären;
- Stoßprozesse in der Gasphase;
- Irdische Impaktkrater und Tektite.

Die großen Fortschritte auf diesen Gebieten sind natürlich nicht allein im Gentnerschen Institut erzielt worden, sondern in einem regen Austausch mit vielen Personen und Laboratorien, auch mit Zusammenarbeit und gegenseitigen Gastaufenthalten. Das ist der Weg der heutigen Naturforschung. Die Wirksamkeit der einzelnen bleibt trotzdem der wichtigste Faktor.

Auch im Institut hat Gentner nicht allgemein eine Führungsrolle beansprucht. Viele Arbeiten und Vorschläge sind ganz ohne ihn gelaufen. Er veröffentlichte nur mit, wo er, meist am Anfang einer neuen Linie, selbst etwas Wichtiges beitrug.

Ein Glücksfall war es, daß im Institut die wichtigen Methoden erprobt bereitstanden, als zum ersten Mal Mondgestein auf die Erde gelangte. Über die Messungen daran hat Zähringer berichtet. Unter den vielen Messungen in diesem Zusammenhang war auch eine neuartige und originelle: um die auf dem Mond beobachteten Mikrometeoriteneinschläge besser zu verstehen, wurden Staubteilchen mit einem elektrostatischen Beschleuniger auf Geschwindigkeiten um 20 km/sec gebracht, weit oberhalb der Schallgeschwindigkeit im Festkörper, mit ganz anderen als den sonst beobachtbaren Erscheinungen.

Als Gentner anfang, an Meteoriten zu denken, wußte man noch nicht sicher, ob die Krater auf dem Mond Vulkane oder Meteoriteneinschläge waren. Das ist heute eindeutig zugunsten der letzteren entschieden, und ebenso weiß man heute, daß Krater wie das Nördlinger Ries durch Meteoriten verursacht werden. Im Zusammenhang damit ist der Ursprung der sogenannten Tektite geklärt, etwa der Moldavite, die man in Böhmen und Mähren findet. Ihr Alter ist dasselbe wie das des Kratergesteins seit der Zeit, als es durch Umschmelzprozesse entstanden ist. Die Tektite sind also Auswurf eines großen Meteoriteneinschlags. Vor 700000 Jahren hat es eine große Meteoritenkatastrophe gegeben, mit Tektiten, die bis nach China und bis nach Australien geschleudert wurden. Dies ist nur ein Beispiel eines fruchtbaren und noch viele Fortschritte versprechenden Forschungsgebiets.

Es ist wohl wieder typisch für Gentner, daß er auf der Höhe der Entwicklung der Kosmochemie, nachdem das Institut darin weitgehend selbständig geworden war, noch einmal einem anderen Gebiet sich zuwandte, nämlich der Archäometrie. Sein Interesse daran ist langsam gewachsen. Die ersten Arbeiten mit seinem Namen sind von 1961, aber ab 1973 und bis in die letzten Jahre nahmen Gentners Interesse und auch seine persönliche Teilnahme immer noch zu. Ein Glanzpunkt war die Untersuchung, vor allem mit Hilfe des Isotopenverhältnisses von Blei und mit Aktivierungsanalyse, über Silberbergwerke und den Weg von Silber-

münzen im hellenischen Raum. Gentner auf einem Esel zu einem versteckten alten Bergwerk reitend, das ist ein rührendes Bild dieser letzten Forschungszeit.

Natürlich konnte Gentner nicht allein in der Forschung tätig bleiben. Neben den sich langsam häufenden Ehrungen (1937 Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften und 1964–1968 Präsident, 1958 korrespondierendes Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 1958 Akademie der Naturforscher Leopoldina, dort 1968 Obmann der Sektion Physik und Senator, 1965 Officier der Légion d'honneur, 1965 Honorary Fellow des Weizmann-Instituts Rehovoth, 1970 Pontifikalademie der Wissenschaften Rom, 1974 Großes Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland und 1975 mit Stern, 1974 Österreichische Akademie der Wissenschaften, 1974 Orden pour le mérite, dort 1976 Vizekanzler, 1974 Ernst Hellmut Vits-Preis, 1977 Cothenius-Medaille der Leopoldina, 1979 Otto-Hahn-Preis der Stadt Frankfurt) wurde sein Rat von vielen Seiten gesucht. Gentner konnte durchaus nein sagen, aber ihm wichtig erscheinenden Aufgaben hat er sich nie versagt. Die erste davon war selbst gestellt: Zusammen mit seinem Kollegen de Shalit hat er es ganz früh unternommen, die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Israel neu zu begründen. Die erste Reise nach Israel fand 1959 statt, und seitdem hat sich ein Komitee „Minerva“ mit Gentner als Vorsitzendem in jährlich zwei Sitzungen mit der Förderung der Zusammenarbeit befaßt. Das war eine segensreiche Arbeit, für die sicher kaum jemand so wie er vorbestimmt war.

Von 1972 bis 1978 war Gentner Vizepräsident der Max-Planck-Gesellschaft und damit Mitglied des kleinen Kreises, in dem alle Entscheidungen des Präsidenten vorbesprochen wurden. Hier konnte er seine in langen Jahren gestärkten Prinzipien, seine Erfahrungen, seine Menschenkenntnis und sein unbestechliches Urteil einbringen, mit dem Blick immer auf die Menschen, um die es ging, und mit dem Willen, Gutes anzuerkennen und Schlechtes zu bekämpfen. Solche Aufgaben hat er mit Sorgfalt und Hingabe, aber ohne Animosität erfüllt. Er wollte nicht populär sein, und er war es auch für viele nicht, aber er wollte das ihm recht Scheinende bewirken. So war es auch beim Orden pour le mérite.

Sein Urteil und sein Rat waren unschätzbar bei allen schwierigen Entscheidungen.

Aber nicht nur bei offiziellen Tätigkeiten, sondern vor allem für seine Freunde galt das alles. Hier hat er, sehr unterstützt von Frau Alice Gentner, unermüdlich gewirkt. Kaum je, wenn man in ihr Haus kam, war nicht schon jemand da. Gentner war Ratgeber, Kritiker und Helfer für seine Freunde. Jeder trug etwas davon, und jeder war in seiner Schuld. Seine Schüler und seine Freunde wissen, daß er viel mehr bedeutet hat, als sie beschreiben können. So muß ich mit den Worten schließen, die Gentner beim Nachruf auf seinen viel zu früh verunglückten jungen Kollegen und Freund Peter Jensen gesagt hat: „Ich habe mit dürftigen Worten ein paar Bilder der Dankbarkeit an Ihnen vorüberziehen lassen.“

Heinz Maier-Leibnitz