Laudatio [1]

Lieber Herr Huppert,
Sehr verehrte Gäste,
Liebe Mitglieder des Fachbereichs.

Leicht ist mir die Vorbereitung zu dieser Rede nicht gefallen; nicht, weil es nichts zu sagen gäbe, eher das Gegenteil ist der Fall und ich muß mich in der Kürze der Zeit in der Auswahl sehr beschränken.
Nein, dies ist es nicht. Es ist der Anspruch, den ich über all die Jahre - und es sind mittlerweile fast 30 an der Zahl, die ich Herrn Huppert nun kenne - es ist der Anspruch, den ich von ihm gelernt habe und dem er selbst immer nachgekommen ist, etwas 100 prozentig zu machen. Wie soll man einem derartigen Anspruch genügen, da es viel zu berichten und ins rechte Licht zu setzen gilt.

Lieber Herr Huppert, Sie mögen mir verzeihen, wenn mein Bild von Ihnen, welches ich zu zeichnen, zu malen versuche, nicht perfekt werden wird, nicht all das aus Ihrem Leben, insbesondere aus Ihrem Curriculum vitae mathematicae wiedergibt, was es sollte und müßte. Trotzdem, ich will es versuchen und dies - es ist ein Spruch, den Jan van Eyck auf mehreren seiner Bilder verwendet hat und den Sie auch Ihrem ersten Band Endliche Gruppen vorangestellt haben: (so gut)

"ALS IXH XAN"

Bertram Huppert wurde am 22. Oktober 1927 in Worms geboren und besuchte die Schule in Bonn von 1934 bis 1945. Er war, wie er mir erzählte, zeitweise nicht besonders fleißig - ganz im Gegenteil zu seiner Zeit als Mathematiker, in welcher er stets einen strengen und sehr geregelten Arbeitsrhythmus pflegte - von morgens 7 bis abends 7 -, selbst Glatteis in der Frühe konnte ihn nicht abhalten, was er mit einem Armbruch bezahlen mußte. Nein, er war, wie er selbst sagte "faul" und seine sprachbegabte Mutter mußte Ihm Nachhilfe in Latein geben. Auch die Mathematiknote - damals zeigte er noch kein besonderes Interesse an diesem Fach - ließ zu wünschen übrig und ein ständiges "an die Tafel nehmen" brachte Ihn dann doch auf eine ansehnliche Note

[1] gehalten am 19. Juni 1998 in Mainz von Wolfgang Willems bei einem Festkolloquium aus Anlaß des 70. Geburtstags von Professor Dr. Bertram Huppert.

im Abitur, welches er im Frühjahr 1946 ablegte. An diesem Datum erkennen Sie, daß die Schulzeit von Herrn Huppert in eine sehr schwierige Zeit fiel und entsprechend war auch auch die Ausbildung. Sie fand ab 1943 nicht in einer Schule statt. Nein, Herr Huppert war in einer Flakbaracke zwischen Bonn und Köln untergebracht und er wurde dort zwischen dem Flakhelferdienst, den er verrichten mußte, in den nötigsten Fächern unterrichtet. Musische Fächer, Biologie, Sport gab es nicht. Erst 15 1/2 Jahre jung und schon aktiv am Krieg teilnehmen zu müssen, nebenbei auch noch Leistung in der Schule zeigen, dies waren mehr als widrige Umstände. Von April 45 bis Oktober 45 war Herr Huppert dann in amerikanischer Kriegsgefangenschaft in der Normandie.

Hier fand die erste ernsthafte Begegnung mit der Mathematik statt, jedenfalls weckte sie sein Interesse. Toilettenpapier war aufgrund der Hygienevorsorge, auf die die Amerikaner aus Angst vor Seuchen großen Wert legten, genügend vorhanden und Bleistifte konnte er sich irgendwie besorgen. Tagelang versuchte er auf besagtem Papier das Gauss'sche-Fehlerintegral

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx$$

zu lösen. Partielle Integration und Substitution hatte er in der Schule gelernt, nicht mehr. Das ganze war also mehr oder weniger zum Scheitern verurteilt, da ihm auch die mitgefangenen Studienräte keine Hilfe boten.

Von der Flakbarake des Krieges in Bonn über die Gefangenschaft kam er dann zur Flakkaserne in Mainz, diesmal freiwillig und voller Erwartung eines Studiums der Mathematik und Physik. Die Gebäude der Kaserne waren nach Kriegsende innerhalb kurzer Zeit notdürftig hergerichtet worden, so daß die Universität - diese war seit Napoleon geschlossen gewesen - im Mai 1946 ihre Tore wieder öffnen konnte. Er hatte Glück, trotz seines jungen Alters immatrikuliert zu werden. Seine Kameraden, die in Bonn einen Studienplatz ersehnten, mußten zunächst Aufbaudienst leisten, da die älteren Jahrgänge zuerst an der Reihe waren. Einfach war dieser Anfang nicht, es fehlte an allem. Ich habe Herrn Huppert öfters erzählen hören, daß er die Vorlesungen aufgrund ungeheizter Räume im Winter mit Mantel und Handschuhen mitgeschrieben hat. 1950 erhielt er dann das Diplom in Mathematik mit einer Arbeit über "Nicht fortsetzbare Potenzreihen", die er unter der Leitung von

Prof. Wielandt angefertigt hatte. Das Thema mag erstaunen, noch mehr, daß Herr Huppert bis zum Diplom nur eine einzige algebraische Vorlesung, die Galoistheorie, bei Prof. Köthe gehört hatte; es war die einzige algebraische, die angeboten worden war.

Den ersten Kontakt mit der Gruppentheorie gab es dann kurz nach dem Diplom, als Wielandt im WS 50/51 eine 2std. Vorlesung über Gruppentheorie hielt. Hier sah Herr Huppert zum ersten Mal die Sylowschen Sätze, Burnside's Verlagerung, P. Hall's Charakterisierung von auflösbaren Gruppen durch die Existenz von p-Komplementen. Im April 1951 wechselte Prof. Wielandt an die Universität Tübingen. Fasziniert von der Gruppentheorie folgte Herr Huppert ihm im Herbst und promovierte 1953 als erster Doktorand Wielandts mit der Arbeit "Produkte von paarweise vertauschbaren zyklischen Gruppen", in welcher er u.a. zeigte, daß solche Gruppen überauflösbar sind. Dies war die erste von mehr als 40 weiteren wissenschaftlichen Arbeiten, ohne all die Bücher und Monographien zu zählen. Das Thema der Dissertation war ganz in der Nähe vom damaligen Interesse Wielandts, der 1951 die erste Arbeit zum heutigen Satz von Kegel-Wielandt veröffentlicht hatte: Das Produkt von paarweise vertauschbaren nilpotenten Gruppen ist auflösbar.

Die Stellensituation war damals nicht besser als heute. Herr Huppert war promovierter Hilfsassistent, auch durfte er einmal eine Assistentenstelle vertreten, die häufig mit einem Habilitierten besetzt war, ehe er schließlich eine volle Assistentenstelle erhielt. Arbeiten mußten die Assistenten an Schreibtischen in der Bibliothek; an ein Büro war nicht zu denken.

In den darauffolgenden Jahren lernte er dann viele Mathematiker auf Tagungen kennen. 1954 besuchte er den Internationalen Kongress in Amsterdam und knüpfte die ersten Verbindungen zu den englischen Gruppentheoretikern. Er war regelmäßig -meistens zweimal pro Jahr - in Oberwolfach. 1954 erschien seine Arbeit "Normalteiler und maximale Untergruppen", ein Beitrag zur Strukur von auflösbaren Gruppen. Lassen sie mich hier K.A.Hirsch aus den Mathematical Reviews zitieren, der aufzeigt, welche Breite Herr Huppert bereits damals hatte:

The proofs of all these and many other results contained in the paper make use of a surprisingly wide variety of methods: classical induction ar-

guments, the finer Sylow structure, monomial and modular representation theory, a knowlegde of solvable subgroups of the projective unimodular groups PSL(2,p), PSL(3,p) and so on."

In Oberwolfach war es dann, als J.A. Green ihm von der wegweisenden Hall-Higman Arbeit und dem Begriff der p-Länge erzählte. Als mir Herr Huppert davon berichtete, sagte er: "Es war eine Erleuchtung", denn zur selben Zeit arbeitete er an der sehr beachteten Habilitationsschrift, die u.a. die Klassifikation der 2-fach transitiven auflösbaren Gruppen enthält. Bis auf wenige Ausnahmen in den Graden $3^2, 5^2, 7^2, 11^2, 23^2$ und dem wohl interessantesten Grad 3^4 sind es Untergruppen der semilinearen Gruppe über einem endlichen Körper; ein Ergebnis, welches mühevoller Arbeit, insbesondere in den vielen zahlentheoretischen Untersuchungen, bedurfte. Hier wird Herr Huppert wie sein Lehrer Prof. Wielandt empfunden haben, der in seiner Antrittsrede anläßlich der Aufnahme in die Heidelberger Akademie der Wissenschaften die Gruppentheorie beschrieb - ich zitiere nun -

als ein bergiges Gelände, das von Autostraßen noch nicht berührt wird und zu Fuß erwandert werden muß. Aber auch das hat seinen Reiz. Und die hübschen Überraschungen, die man dabei erlebt, können einen für die gelegentlich etwas mitleidigen Blicke der Autofahrer entschädigen.

Der überaus schöne Klassifikationssatz mit seinen Überraschungen in den Ausnahmen, insbesondere den Buchtgruppen, die zum Grad 3^4 gehören, und viele weitere Resultate über die bereits erwähnte Hall-Higman p-Länge, die Kommutatorlänge, den p-Rang einer auflösbaren Gruppe beruhen auf einer Induktionsmethode nach dem Grad der treu dargestellten Gruppen. Itô schreibt dazu im Zentralblatt der Mathematik:

Nun enthält nach Meinung des Referenten das Induktionsprinzip des Verfassers (gemeint ist Herr Huppert), daß mit Induktionsschlüssen nach dem Grad dem Verfasser viele interessante Sätze über lineare auflösbare Gruppen zu beweisen ermöglicht, zwei ausgezeichnete Gedanken.

Diese ausgezeicheneten Gedanken kann ich hier nicht darstellen; nur soviel, es sind Methoden Cliffordscher Art; erstaunlich und bemerkenswert, denn Clifford-Theorie, wie man sie heute in jedem Lehrbuch findet, gab es zur damaligen Zeit weder in Speisers noch Burnsides Buch. Sie ist wohl das erste Mal 1962 in Curtis und Reiner ausführlich dargestellt worden.

Es folgten Arbeiten zur Sylowstruktur auflösbarer Gruppen, zur Theorie der Formationen, die damals in den Anfängen steckte, zu Permutationsgruppen. Insbesondere wird ein eleganter und kurzer Beweis für die scharf 3-fach transitiven Permutationsgruppen gegeben, der auf einer geschickten Kombination von einfachen Argumenten aus den unabhängigen Klassifikationsarbeiten von Zassenhaus und Tits und allgemeinen gruppentheoretischen Sätzen beruht.

Wie im Vorwort zu Band I erwähnt begannen die Vorbereitungen zum Buch bereits 1958. Es war das Jahr, als Herr Huppert für 12 Monate als British Council Scholar in Manchester verweilte, ein Ort der viele Algebraiker und Gruppentheoretiker damals anzog. Er traf dort: G. Baumslag, P. Cohn, J.A. Green, L. Kovacs, B.H. Neumann, B. Srinivasan. In Manchester lernte Herr Huppert die Theorie der Lie-Algebren nach einer handgeschriebenen Mitschrift einer Vorlesung von P. Hall, die er von P. Cohn erhalten hatte. Jacobsons Buch gab es zur damaligen Zeit noch nicht. Hieraus entstand kurze Zeit später in Tübingen dann eine 2-semestrige 4-stündige Vorlesung über Lie-Algebren, die K.H. Hofmann durch eine Vorlesung über Lie-Gruppen komplettierte. 1961 vertrat Herr Huppert dann Prof. Auman in München für ein Semester. Er las 4 Std. Funktionentheorie, 4 Std. Darstellungstheorie - vieles davon ist in Kapital V von Band I eingeflossen, gab ein Seminar über Gruppentheorie, betreute 5 Staatsexamenskandidaten und es ist kaum zu glauben, daneben blieb ihm am Wochenende auch noch Zeit, den bayrischen Barock zu studieren, eine unglaubliche Arbeitsleistung. Zwei Jahre später 1963/64 verbrachte er ein Jahr als Gastprofessor in Urbana und Pasadena. Michio Suzuki, der Anfang dieses Monats verstarb, J. Walter, I. Reiner, E. Dade, M. Hall, um nur einige Namen zu nennen, machten diese Universitäten attraktiv für ihn.

In Urbana bekam Herr Huppert dann seinen ersten Ruf aus Karlsruhe. Er lehnte ab. Eine TH war wohl nicht die rechte Umgebung, um Gruppentheorie zu betreiben, und es dauerte auch nicht lange bis er gleichzeitig Angebote aus Mainz und Münster erhielt. Mainz gab er den Vorzug, als er sah, daß seine Bedingungen in Erfüllung gehen würden. Die Bedingungen: sie waren nicht persönlicher Art - Ordinarius wollte er gar nicht unbedingt werden - nein, es waren andere Dinge, die ihm wichtig erschienen: Erhöhung des Budgets für das Kolloquium, mehr Geld zur Einstellung von Hilfsassistenten; Dinge, die dem damaligen Institut für Mathematik zu Gute kamen. Durch die Ablehnung von späteren Rufen nach Bonn und Bielefeld wurde ihm eine weitere ordentliche Professur auf einem algebraischen Gebiet zugesagt, die dann mit Herrn Pfister besetzt wurde.

Zu der damaligen Zeit - es war das WS 64/65 - war das Institut für Mathematik noch spärlich besetzt. Eine ordentliche Professur hatten E. Hölder, W. Klingenberg, H. Rohrbach und H.-G. Tillmann inne. Herr Börsch-Supan, der zum Ende des letzten Semesters emeritiert wurde, war gerade zum außerordentlichen Professor berufen worden. Außerplanmäßige Professoren waren W. Neumer, N. Stuloff und B. Volkmann. Das Vorlesungsangebot: es reichte von Serviceveranstaltungen wie "Mathematik für Volks- und Betriebswirte" über klassische mathematische Gebiete wie "Differentialgeometrie, Topologie, Funktionentheorie", über "Elektronische Rechenanlagen", "Mathematik und Naturwissenschaften der Griechen" bis zu "Sternhaufen und Doppelsterne". Damals gab es noch Bestrebungen, Astronomie in Mainz anzusiedeln, welches jedoch letztendlich scheiterte. Die Himmelsmechanik erhielt allerdings später durch Prof. Rüßmann ihren festen Platz im Institut.

In diese Gegebenheiten kam Herr Huppert etwas verspätet - bedingt durch den USA-Aufenthalt - zum ersten Januar 1965 und began mitten im Semester seinen Dienst mit einer Vorlesung über Ringe und Moduln. Es war die Zeit, in denen Band I fertiggestellt wurde, der 1967 bei Springer erschien. Selbst in den Pausen der Vorlesung wurde am Buch geschrieben, wie mir ein Teilnehmer erzählte. Daß das Buch ein Klassiker ist und trotz der stürmischen Entwicklung in der Gruppentheorie bis heute nichts an seinem unschätzbaren Wert verloren hat, ist sicher die einhellige Meinung der Gruppentheoretiker. Die Vorstellung, ein komplettes Werk "Gruppentheorie" zu schreiben, mußte Herr Huppert aufgrund der rapiden Entwicklung rasch aufgeben. Aus dem angekündigten zweiten Band wurden stattdessen zwei Bände, die wesentliche Methoden der Gruppentheorie enthalten. Beide wurden gemeinsam mit Professor Blackburn aus Manchester geschrieben und erschienen 1981 und 82. Nicht zu finden sind darin die in Band I angekündigten subnormalen Untergruppen, obwohl, wie Isaacs in Wielandts Gesammelten Werken vermerkt, abgesehen von der Anwendbarkeit allein die Schönheit der Theorie ein Studium rechtfertigt. Vielleicht waren die Autoren mit dem Stand der Forschung nicht sehr zufrieden. In der im Bulletin of the American Mathematical Society erschienenen Rezension schreibt J. Alperin:

The very high standards set in the first volume are maintained; these books are not only very careful and detailed, they are a pleasure to read. It is a real loss for the subject that there will be no further volumes in this series.

In der Tat, Band IV gibt es nicht. Aber Herr Huppert hat sich nicht zur Ruhe gesetzt und es wird - davon bin ich fest überzeugt - dieses Jahr wieder eine Freude sein, sein neuestes Buch über "Charaktertheorie", welches bei de Gruyter erscheinen wird, lesen zu können.

Persönlich habe ich Herrn Huppert im SS 1969 kennengelernt, als er gerade von einem Freisemester, welches er an der University of Illinois in Chicago als Gastprofessor verbracht hatte, zurückgekehrt war und den Kurs "Lineare Algebra" las, seine erste Anfängervorlesung, die übrigens trotz der 68er Generation ohne Störungen verlief. In Tübingen hatte er sich mehr auf analytische Vorlesungen für höhere Semester konzentriert. Analytische Vorlesungen hat er in Mainz nie gehalten. Dies lag wohl an der Struktur des Institutes.

Eigentlich wollte ich theoretische Physik studieren, hatte mich dafür auch immatrikuliert. Ich erinnere mich noch gut an eine der ersten Vorlesungen - der genaue Titel ist mir entfallen - vielleicht "Einführung in die Theoretische Physik". Jedenfalls handelte es sich um sogenanntes "mathematisches Rüstzeug"; eine für meine Gefühle chaotische Vorlesung, keine Verweise, ungeordnet, wenig präzise, für mich kaum zu verstehen. Auf der anderen Seite die Lineare Algebra von Herrn Huppert: klar, präzise, geordnet, verständlich. Die Mitschrift war ein Buch. Dies faszinierte mich und sehr bald war mir klar, daß ich mich der Mathematik ganz widmen würde. Fairerweise sollte ich hier hinzufügen, daß dazu auch die anspruchsvolle Vorlesung in Analysis von Stefan Hildebrandt beigetragen hat, der dann nach Bonn ging.

Beim Stöbern in der Bibliothek habe ich Klingenbergs Vorlesung "Lineare Algebra und analytische Geometrie" gefunden, die er im WS 63/64 und SS 64 in Mainz gehalten hat. Ein großer Teil war der Geometrie gewidmet. Dies änderte sich nun. Hupperts Kurs war 3-semestrig - dies wurde dann lange Zeit so in Mainz gehandhabt -, hatte fast keinerlei Bezug mehr zur Geometrie, sondern war rein auf das Algebraische ausgerichtet. Man mag den Wegfall der Geometrie bedauern; das Konzept hatte dafür eine Menge anderer, attraktiver Dinge zu bieten, die üblicherweise - auch heute - in einer solchen Vorlesung nicht geboten werden. Wenn ich in einer Vorlesung auf das Grundstudium verweise, bekomme ich häufig zu hören "Das hast Du sicher wieder bei Huppert in der Linearen Algebra gelernt". Die Antwort ist meist kurz und bündig: "Ja". Auch heute - nur noch 2-semestrig- trägt diese Vorlesung in Mainz ganz die Handschrift von Herrn Huppert. Im theoretischen Teil wurde sie gestrafft, dafür vonseiten der Anwendungen angereichert, z.Bsp. durch Stochastische Matrizen und Codierungstheorie. Diese Vorlesung, insbesondere auch die Anwendungen der Linearen Algebra haben ihn stets in Bann gehalten und er hat all die Jahre in Mainz sehr damit experimentiert. Nicht nur die "Stochastischen Matrizen" bei Springer, an denen Herr Fritz und ich als Assistenten mitarbeiten durften, sondern auch die "Angewandte Lineare Algebra" bei de Gruyter sind daraus entstanden. Hier befindet sich auch - viele Mathematiker haben ja eine Vorliebe für Spiele - Hupperts schöner Beweis dafür, daß

die üblichen von Kartenspielern benutzen Mischverfahren fair sind.

In dieser konkreten Form habe ich den Satz in gängigen Lehrbüchern der Stochastik nicht gefunden. Die nachzuweisende Irreduzibilität und Aperiodizität der zugehörigen Markovkette übersetzt Herr Huppert geschickt in gruppentheoretische Bedingungen, die leicht nachzuweisen sind.

Nach der Linearen Algebra folgten Vorlesungen über "Nichtkommutative Ringtheorie" - aus der Sicht der Gruppenringe wurde den Frobeniusringen besondere Aufmerksamkeit geschenkt - "Lokale Körper", eine Vorbereitung für die "Modulare Darstellungstheorie", die dann anschloß. Dies alles in den siebziger Jahren. Es war die Zeit "der Suche nach den sporadischen einfachen Gruppen", zu denen sich Herr Huppert jedoch nicht besonders hingezogen fühlte. Wir, als Studenten, waren jedoch gut dran, denn Herr Held war im Hause und wir bekamen so auch dort unsere Ausbildung zur "Kennzeichnung einfacher Gruppen". Ein wahres Paradies für jeden Gruppentheorie-Interessierten war Mainz zu dieser Zeit und aus meinem Jahrgang haben allein 8

Personen bei Herrn Huppert oder Herrn Held innerhalb kurzer Zeit promoviert.

Die Vorlesungen waren wie seine Bücher: durchstrukturiert, klar, voller Beispiele, Fragestellungen bis ins letzte auslotend. Für mich heute eine wahre Fundgrube. Eine kommutative Ringtheorie anfang der achtziger Jahre las er sogar 4-semestrig - heute hätte man sicher Not, für eine derart lange Vorlesung Studenten zu finden. Wenn ich es richtig sehe, hat Herr Huppert ein Manuskript nie zweimal gelesen; es wurde bei der derselben Vorlesung stets neu konzipiert. Die Fülle des Stoffes ließ ihm wenig Zeit, so daß er stets genau dort begann, wo er in der letzten Stunde aufgehört hatte. Ob dies mitten in einem langen Beweis war, spielte keine Rolle. Wiederholt, was bereits an der Tafel gestanden hatte, wurde nicht. Man mußte also stets gut vorbereitet zur Vorlesung kommen, um den Rest des Beweises zu verstehen.

Das Schriftenverzeichnis von Herrn Huppert zeigt, was das Forschungsinteresse betrifft, zwei Einschnitte. Der erste, anfang der siebziger Jahre, als er sich von der reinen Strukturtheorie und den Permutationsgruppen mehr auf Fragen der allgemeinen Darstellungstheorie verlegte, was sich auch auf die vergegeben Promotionsthemen auswirkte. Aus dieser Periode stammt - zusammen mit Herzer - eine kleine Perle: ein sehr eleganter Beweis des Satzes von I. Schur über die maximale Dimension von kommutativen Unteralgebren des vollen Matrixrings $(K)_n$ und die Bestimmung der Algebren bei maximaler Dimension. Die Größe des Körpers spielt dabei im Gegensatz zu Schurs Arbeit keine Rolle mehr.

Der weitaus größere Einschnitt war dann 1984. An vier deutschen Universitäten, Aachen, Bielefeld, Essen und Mainz war von der Deutschen Forschungsgemeinschaft der erste Schwerpunkt in Mathematik eingerichtet worden. Das Thema: " Darstellungstheorie endlicher Gruppen und endlich-dimensionaler Algebren". Dies war der erste richtige DFG-Schwerpunkt in der Mathematik, wie mir von der DFG mitgeteilt wurde. Es gab 1964 einen Versuch in der Statistik, der allerdings nach 2 Jahren beendet wurde. An der Konzeption als auch dem Erfolg des Schwerpunktes in der Darstellungstheorie hat Herr Huppert wesentlichen Anteil. Es waren 6 Jahre äußerst fruchtbarer Arbeit, bei der in Mainz klassische Charaktertheorie im Zentrum der Forschung stand, insbesondere die Frage, inwieweit die Primzahlarithmetik der Charaktergrade die interne Struktur der Gruppe bestimmt. Ein reger Gästebesuch aus vielen Ländern als auch Aufenthalte in Amerika, unterstützt durch ein DFG-NSF Austauschprogramm, haben die Aktivitäten gefördert. Nicht nur die Forschungsergebnisse von Herrn Huppert, sondern insbesondere auch sein Feingefühl für interessante und tiefliegende Fragen, verdienen Beachtung. Ich möchte nicht all die Beiträge im Umkreis der Huppertschen $\rho\sigma$-Vermutung, die bis heute erschienen sind, aufzählen. Sie besagt: Für eine auflösbare Gruppe gilt stets

$$|\rho(G)| \leq 2\sigma(G).$$

Dabei ist

$$\rho(G) = \{p \mid p \text{ Primzahl}, \quad p \mid \chi(1) \text{ für ein } \chi \in \mathrm{Irr(G)}\}$$

und

$$\sigma(G) = \max\{\sigma(\chi(1)) | \chi \in \mathrm{Irr(G)}\}.$$

Die maximale Anzahl der Primzahlen in einem Charaktergrad beschränkt also die Anzahl der überhaupt auftretenden Primzahlen in den Charaktergraden und dann, nach einem berühmten Satz von Itô-Michler die Anzahl derjenigen Primzahlen in der Ordnung von G, für welche die zugehörige Sylowgruppe nicht abelsch oder nicht normal ist. Die beste allgemeine Abschätzung - soweit mir bekannt - ist

$$|\rho(G)| \leq 3\sigma(G) + 2,$$

ein Ergebnis von Manz, einem Schüler von Herrn Huppert, und T. Wolf.

Aber auch Charaktergrad-Fragen betreffend die relativen Grade $t_K(\chi) = \chi(1)/m_K(\chi)$, die über den Schur-Index $m_K(\chi)$ feinere zahlentheoretische Bedingungen des Körpers K der Charakteristik 0 wiederspiegeln, wurden untersucht. Analoga des bereits erwähnten Satzes von Itô-Michler aber auch des Satzes von Thompson über die p-Nilpotenz wurden von Huppert in Zusammenarbeit mit R. Gow für die relativen Grade bewiesen. Inspiriert von den charaktertheoretischen Ergebnissen sind ähnliche Fragen für die Konjugiertenklassenlängen behandelt worden mit dem Resultat, daß in vielen Fällen ein Pendant existiert, welches in der Regel eine stärkere Strukturbeschränkung nach sich zog. Der tiefere Grund für diese Ähnlichkeiten ist bis heute nicht verstanden, vielleicht, da es bisher keine kanonische Bijektion zwischen den Konjugiertenklassen und den irreduziblen Charakteren gibt.

Auch heute noch als Emeritus erfreut sich Herr Huppert an derartigen und ähnlichen Fragestellungen, denen er weiterhin nachgeht. Wenn er mich von zuhause anruft, um etwas in Erfahrung zu bringen, spricht er von - ich zitiere - "Fingerübungen", die er gerade macht. Er meint damit das Rechnen von Beispielen; sicher wieder eine Vorstufe zu einem Satz oder der richtigen Fragestellung. So sind nach diesen neuerlichen Untersuchungen die Suzukigruppen und die projektiven Gruppen $PSL(2, 2^n)$ - letztere bis auf eine noch nicht genau kontrollierte Aussage über die Anzahl der Zusammenhangskomponenten des Charaktergradgraphen einer einfachen Gruppe -bis auf direkte abelsche Faktoren durch die Vorgabe der irreduziblen Charaktergrade eindeutig bestimmt.

Seine unermüdliche Liebe zur Lehre und seine breite Kenntnis in der Mathematik haben Studenten angezogen und zu einer beachtlichen Anzahl von Examens-, Diplom- und Doktorarbeiten geführt. Stockte die Arbeit des Kandidaten, so wurde diskutiert, nicht ein, zwei Stunden. Nein, ich erinnere mich an ganze Nachmittage, an denen er mit dem Kandidaten an der Tafel stand. Seine Doktoranden - chronologisch aufgelistet - waren:

K.D. Graf
K. Doerk
B. Klaiber
M. Klemm
W. Willems
R. Burkhardt
M. Rhode
W. Schwarz
O. Manz
A.K. Feyzioglu
U. Leisering
F. Bernhardt
T. Noritsch
T. Keller
Judith Pense

Herr Rhode, ein Kommilitone von mir, verstarb vor einigen Jahren an einer schweren Krankheit.

Lassen sie mich an dieser Stelle auch einmal die Bücher und Monographien auflisten, denn nicht alle kamen bisher zu Wort. Allein sie zeugen von einer enormen Schaffenskraft:

Endliche Gruppen (Springer, 1967)
Finite Groups II, III (mit N. Blackburn, Springer, 1981/82)
Geometric Algebra (Chicago Circle Lecture Notes, 1970)
Stochastische Matrizen (mit F.J.Fritz, W. Willems, Springer, 1979)
Angewandte Lineare Algebra (de Gruyter, 1990)
Character Theory of Finite Groups (de Gruyter, 1998)

3453 Seiten, wenn ich mich nicht verzählt habe. Jeder, der einmal ein Buch geschrieben hat, vermag einzuschätzen, welche Arbeitsleistung hinter all diesem steckt. Ferner liegen dem Fachbereich die Vorlesungsskripten "Darstellungstheorie I-III" aus den Jahren 73/74 und "Lineare Algebra I, II" aus den Jahren 89/90 vor, nochmals über 1000 Seiten.

Neben der Forschung und der Lehre, die ich versucht habe in den wesentlichen Zügen darzustellen, obliegen einem Hochschullehrer natürlich weitere Aufgaben.

Die administrative Seite hat Herr Huppert nie besonders gemocht. Er hat die anfallenden Arbeiten "einfach gemacht": pflichtbewußt, gründlich und gewissenhaft. Er war der erste Fachbereichsdekan, viele Jahre im Fachbereichsrat und im Senat. Jedoch waren Dinge, die näher an der Mathematik waren, für ihn sehr viel interessanter.

So war Herr Huppert lange Zeit im Editorial Board des Journal of Algebra; übrigens seit Erscheinen der Zeitschrift im Jahr 1964 bis 1985, also mehr als 20 Jahre. Mit Gaschütz und Grünberg organisierte er über viele Jahre die Oberwolfachtagung "Gruppentheorie", später mit Alperin und Michler die Tagung "Darstellungstheorie". Er war im Gründungsbeirat des "Instituts für Experimentelle Mathematik" der Universität Essen, welches 1989 mit Unterstützung der Volkswagen-Stiftung ins Leben gerufen wurde.

Er ist Mitglied der "Akademie der Wissenschaften" in Erfurt.

Mehrfach hat er in Cortona, Perugia, Pisa und Trento Sommerkurse gehalten. Hier wieder seine Liebe zur Lehre, aber auch zum Land, zu der italienischen Malerei, die er nebenbei studierte, gründlich und gewissenhaft, bis ins letzte Detail gehend wie in der Mathematik. Lange Zeit glaubte der Kellner in einem Restaurant, welches er abends aufzusuchen pflegte, er sei "Kunstprofessor", denn Kunst war die angesagte Lektüre nach dem Abendessen. Lassen sie mich von einer anderen kleinen Begebenheit erzählen, die mir wie folgt berichtet wurde:
Beim Zusammensein in einer Weinstube nach getaner Arbeit kam Herr Huppert mit einer italienischen Studentin ins Gespräch, die ein Semester zum Studium in Mainz verweilte. Er wollte wissen, woher sie sei. Von einem kleinen, unscheinbaren Ort, irgendwo in Italien, den niemand kennt, war die Antwort. Damit war Herr Huppert natürlich nicht zufrieden. Es dauerte lange; wie in einem mathematischen Iterationsverfahren wurde sich über immer nähere Orte dem eigentlichen Dorf genähert, den die Studentin schließlich preisgab. Herrn Hupperts Augen leuchteten: er kannte das Dorf, er kannte die Kirche, er kannte das Bild in der Kirche. Und diejenigen, die Herrn Huppert etwas näher kennen, wissen, was nun kam: ein langer Vortrag über das Bild und seine Geschichte, Dinge, die die Studentin vielleicht zum ersten Mal in ihrem Leben über das Bild in "ihrer Kirche" hörte.

Als Mensch war Herr Huppert umgänglich und bescheiden. Seine Studenten und Assistenten konnten jederzeit zu ihm kommen - Sprechstunde war immer, von morgens 7 bis abends 7. Erschien jemand, so hat er seine Arbeit unterbrochen, seinen Bleistift zur Seite gelegt, zugehört und mit seiner Weitsicht in der Mathematik und seinem immensen Gedächtnis meist auch Hilfe geboten. Dumme Fragen gab es für ihn nicht. Ungehalten konnte er eigentlich nur werden, wenn jemand unvorbereitet und jenseits jeglicher Kenntnisse ins Seminar oder eine Prüfung kam. Stets hilfsbereit, freundlich und zuvorkommend, so kennt man Herrn Huppert im Fachbereich.

Gestatten sie mir zum Ende des Vortrags ein sehr persönliches Wort.

Lieber Herr Huppert, ich möchte ihnen danken für all die Jahre, in denen ich gute und interessante Mathematik bei ihnen lernen durfte.

Verzeihen Sie mir, wenn mein Bild von ihnen Lücken aufweist und nicht annähernd komplett geworden ist.
Wir alle wünschen Ihnen für die Zukunft weiterhin viel Spaß an der Mathematik - die "Fingerübungen", wie sie es nennen, mögen zu einem schönen Satz führen, an dem auch wir uns wieder erfreuen können -, Spaß an der Kunst, insbesondere der islamischen, mit der sie sich nun seit vielen Jahren beschäftigen - die politischen Umstände mögen es ihnen weiterhin ermöglichen - und natürlich Gesundheit, um all daß noch ersehnte in die Tat umsetzen zu können.

Es ist schwer, Ihnen als Dank etwas zu schenken, denn ihre Kunstbibliothek ist grenzenlos. Aber, ich weiß, daß Sie bisher nichts über Caravaggios Bild der "Gefangennahme Jesu" haben, welches bei den Jesuiten in Dublin 1990 wiederentdeckte wurde. Hier ist eine kleine, interessante Broschüre über dieses Bild. Möge es Ihnen Freude bereiten.