

Briefwechsel

H.Hasse – W.Krull

Version von Mittwoch, 10. März 2004

Hasse an Krull 10.07.35 – 28.06.68

Krull an Hasse 09.10.28 – 05.02.70

Lebenslauf W.Krull

(Hasse–Krull vollständig)

Für PDF \LaTeX /hyperref und \LaTeX 2 ϵ /hyperref sowie für Übersetzung mit `latex --src-specials`
geeignet.

Inhaltsverzeichnis

1	Korrespondenz Hasse–Krull	5
1.1	29.10.1928, Krull an Hasse <i>Gutachten über Baer, der von Freiburg nach Halle wechseln soll.</i>	6
1.2	11.02.1929, Krull an Hasse, Postkarte <i>Einladung für das SS nach Erlangen, auch im Namen von Haupt und F. K. Schmidt.</i>	8
1.3	25.02.1929, Krull an Hasse, Postkarte <i>Dank für Zusage zum Koll. Idealtheorie in unendlichen Zahlkörpern; Referat von Baer.</i>	10
1.4	07.07.1929, Krull an Hasse <i>Vorbereitung für Reise Krulls nach Halle. Thema des Kolloquiums.</i>	12
1.5	18.01.1930, Krull an Hasse <i>K. soll auf die Nachfolge-Liste H.s in Halle kommen.</i>	14
1.6	17.03.1930, Krull an Hasse <i>Ms. zur Potenzreihentheorie für Crelle.</i>	15
1.7	05.07.1930, Krull an Hasse <i>Weitere Note über Potenzreihen.</i>	16
1.8	03.02.1931, Krull an Hasse <i>Ankündigung der Arbeit zum allgemeinen Bewertungsbegriff für den Hensel-Festband.</i>	17
1.9	30.03.1931, Krull an Hasse <i>Mehr zum Hensel-Beitrag.</i>	20
1.10	01.07.1931, Krull an Hasse <i>Schmidt wird Erlangen verlassen. Schöbe als Nachfolger? Ms. für den Hensel-Festband bald fertig.</i>	22
1.11	26.08.1931, Krull an Hasse <i>Manuskript zur Hensel-Festschrift.</i>	23
1.12	04.12.1931, Krull an Hasse	24

Dank für die ausführlichen Korrekturen. Krulls frühere Arbeiten zur Struktur gewisser Ringe.

1.13	16.05.1935, Krull an Hasse	27
	<i>Zum Tod von Emmy Noether.</i>	
1.14	10.07.1935, Hasse an Krull	28
1.15	06.03.1936, Krull an Hasse, Postkarte	29
1.16	ohne Datum, Hasse an Krull	30
1.17	26.10.1936, Hasse an Krull	31
1.18	20.12.1936, Krull an Hasse	32
1.19	29.12.1936, Krull an Hasse, Postkarte	34
1.20	13.02.1937, Krull an Hasse	35
1.21	18.02.1937, Hasse an Krull	36
1.22	02.03.1937, Krull an Hasse, Postkarte	37
1.23	08.03.1937, Hasse an Krull	38
1.24	06.04.1937, Krull an Hasse, Postkarte	39
1.25	19.04.1937, Hasse an Krull	40
1.26	21.04.1937, Krull an Hasse, Postkarte	42
1.27	07.05.1937, Krull an Hasse, Postkarte	43
1.28	28.05.1937, Krull an Hasse	44
1.29	10.01.1938, Krull an Hasse	46
1.30	13.01.1938, Hasse an Krull	47
1.31	14.02.1938, Hasse an Krull	49
1.32	02.03.1938, Krull an Hasse	51
1.33	07.03.1938, Hasse an Krull	52
1.34	03.05.1938, Hasse an Krull	53
1.35	22.05.1938, Krull an Hasse	55
1.36	31.05.1938, Hasse an Krull	57
1.37	21.06.1938, Hasse an Krull	59
1.38	01.09.1938, Krull an Hasse	61
1.39	12.02.1939, Krull an Hasse	63
1.40	20.02.1939, Krull an Hasse	67
1.41	10.03.1939, Hasse an Krull	70
1.42	12.03.1939, Krull an Hasse	72
1.43	17.03.1939, Hasse an Krull	74
1.44	27.03.1939, Krull an Hasse	76
1.45	30.03.1939, Hasse an Krull	79
1.46	16.04.1939, Hasse an Krull	81
1.47	26.04.1939, Krull an Hasse, Postkarte	83

1.48	30.04.1939, Hasse an Krull	85
1.49	02.05.1939, Krull an Hasse, Postkarte	87
1.50	05.05.1939, Hasse an Krull	89
1.51	10.06.1939, Krull an Hasse, Postkarte	90
1.52	16.06.1939, Hasse an Krull	91
1.53	26.06.1939, Krull an Hasse, Postkarte	92
1.54	19.07.1939, Krull an Hasse	93
1.55	21.07.1939, Hasse an Krull	95
1.56	28.07.1939, Krull an Hasse	97
1.57	31.07.1939, Hasse an Krull	99
1.58	12.08.1939, Hasse an Krull et al.	100
1.59	23.08.1939, Krull an Hasse	102
1.60	29.08.1939, Hasse an Krull	104
1.61	19.09.1939, Hasse an Fr.Krull	105
1.62	26.09.1939, Krull an Hasse, Postkarte	106
1.63	28.09.1939, Hasse an Krull	107
1.64	02.10.1939, Krull an Hasse	108
1.65	17.10.1939, Hasse an Krull	110
1.66	29.10.1939, Krull an Hasse	112
1.67	16.11.1939, Hasse an Krull	114
1.68	12.12.1939, Krull an Hasse, Postkarte	116
1.69	19.12.1939, Hasse an Krull	118
1.70	02.01.1940, Krull an Hasse	119
1.71	04.01.1940, Hasse an Krull	120
1.72	01.02.1940, Krull an Hasse	121
1.73	06.02.1940, Hasse an Krull	123
1.74	15.03.1940, Krull an Hasse	125
1.75	21.03.1940, Hasse an Krull	127
1.76	16.05.1940, Krull an Hasse	129
1.77	23.10.1940, Krull an Hasse	131
1.78	12.11.1940, Krull an Hasse, Postkarte	133
1.79	14.11.1940, Hasse an Krull	134
1.80	29.12.1940, Krull an Hasse	136
1.81	23.01.1941, Hasse an Krull	138
1.82	16.04.1941, Krull an Hasse	141
1.83	24.04.1941, Hasse an Krull	143
1.84	10.05.1941, Krull an Hasse	148
1.85	03.06.1941, Krull an Hasse	151

1.86	05.06.1941, Hasse an Krull	152
1.87	31.01.1942, Krull an Hasse	155
1.88	05.02.1942, Hasse an Krull	157
1.89	06.02.1944, Krull an Hasse, Postkarte	158
1.90	19.02.1944, Krull an Hasse, Postkarte	159
1.91	22.02.1944, Krull an Hasse, Postkarte	160
1.92	11.08.1944, Krull an Hasse	161
1.93	26.08.1944, Hasse an Krull	162
1.94	08.07.1946, Krull an Hasse, Postkarte	163
1.95	15.08.1946, Krull an Hasse	165
1.96	10.09.1946, Krull an Hasse	169
1.97	30.03.1947, Krull an Hasse, Postkarte	172
1.98	08.08.1948, Krull an Hasse	174
1.99	02.09.1949, Krull an Hasse	176
1.100	22.09.1949, Krull an Hasse, Postkarte	178
1.101	11.07.1950, Krull an Hasse, Postkarte	179
1.102	08.08.1950, Krull an Hasse	180
1.103	17.06.1951, Krull an Hasse	181
1.104	19.06.1953, Hasse an Krull	184
1.105	27.06.1953, Krull an Hasse	185
1.106	05.07.1953, Hasse an Krull	186
1.107	20.12.1958, Hasse an Krull	187
1.108	08.10.1959, Hasse an Krull	188
1.109	12.12.1963, Krull an Hasse	189
1.110	16.03.1965, Krull an Hasse	190
1.111	21.04.1965, Hasse an Krull	191
1.112	28.06.1968, Hasse an Krull	192
1.113	05.02.1970, Krull an Hasse	193
	
2	Verschiedenes zu Hasse–Krull	195
2.1	ca.1930, Lebenslauf W.Krull	196
2.2	29.03.1965, Hasse (I.A.) an Krull	197
	
3	Namenverzeichnis	198
4	Stichwortverzeichnis	202

Kapitel 1

Korrespondenz Hasse–Krull

1.1 29.10.1928, Krull an Hasse

Freiburg i.Br. 29.X.28.

Lieber Herr Hasse!

Sie bitten mich um ein Urteil über Dr. Baers wissenschaftliche Persönlichkeit. Ich komme Ihrer Aufforderung gerne nach, besonders da ich nur Günstiges zu sagen habe. Zwei Eigenschaften scheinen mir für Baer als Wissenschaftler besonders charakteristisch: Sein Scharfsinn in der Formulierung von allgemeinen Problemstellungen, die aus einer Gruppe von Einzelfragen den gemeinsamen Grundgedanken herausgreifen, und seine grosse Gewandtheit in der Bewältigung von schwierigen Detailuntersuchungen. Was den zweiten Punkt angeht, so möchte ich besonders die dieses Jahr in den Heidelberger Sitzungsberichten erschienenen Arbeiten über Mischgruppen hervorheben, während mir durch die Allgemeinheit der Problemstellung vor allem die Arbeit über topologische Gruppen, die Sie ja meines Wissens für das Crellesche Journal zum Druck angenommen haben, besonders bemerkenswert scheint. Die letztgenannte Arbeit schätze ich überhaupt unter Baers bisherigen Publikationen am höchsten, sowohl wegen der Klarheit und Eleganz der Darstellung als auch deswegen weil ich mir von der Anwendung der gewonnenen Resultate auf gewisse Fragen der Arithmetik und Zahlentheorie viel verspreche. Über die reintopologischen Arbeiten von Baer traue ich mir kein Urteil zu, obwohl sie mir gut scheinen. Dagegen möchte ich noch zwei seiner Veröffentlichungen hervorheben, in denen er sich nicht mit Fragen aus dem topologisch-gruppentheoretischen Gedankenkreise, sondern mit den Grundlagen der Arithmetik und Mengenlehre beschäftigt. Es handelt sich um eine demnächst in der Math. Zeitschrift erscheinende Arbeit über eine axiomatische Einführung der transfiniten Kardinalzahlen und um eine Arbeit über geordnete Körper aus den Heidelberger Berichten, die sich stofflich grossenteils mit den grundlegenden Artinschen Arbeiten über „reelle“ Körper deckt. (Baer hat verschiedene der Artinschen Sätze unabhängig von

Artin selbstständig gefunden.) Im übrigen möchte ich betonen, dass Baers wissenschaftliche Interessen noch viel umfassender sind, als man aus seinen Veröffentlichungen allein ersehen kann. So z.B. weiss ich, dass er die Funktionentheorie bis zu den modernsten Untersuchungen nicht nur vollkommen beherrscht, sondern dass er auch schon eigene Forschungen über dieses Gebiet betrieben hat – es handelte sich meiner Erinnerung nach um Fragen aus der Theorie der ganzen transzendenten Funktionen. – Als Lehrer kenne ich Baer vor allem aus unseren gemeinsamen Seminaren mit Prof. Loewy. Er hatte hier als spezielle Aufgabe die Vorbereitung der Studenten für die mündlichen Referate, und ich glaube, es ist grossenteils ihm zu verdanken, dass in den letzten Semestern unsere Seminare ausserordentlich befriedigende Ergebnisse hatten. – Die Referate von Herrn Baer selbst im Kolloquium waren immer sehr klar und fesselnd. Der persönliche Verkehr mit Herrn Baer war für mich immer sehr anregend, und ich glaube, dass auch die Studenten in dieser Hinsicht viel von ihm halten. Schliesslich möchte ich noch erwähnen, dass uns das grosse Interesse mit dem Baer sämtliche Neuerscheinungen auf dem Gebiet der mathematischen Literatur verfolgte, ihn für uns als Institutsassistenten besonders wertvoll machte.

Zusammenfassend kann ich mein Urteil so formulieren: Sie werden von Baer in Halle viel haben. Für Freiburg tut es mir leid, wenn Baer weggeht, für Sie freue ich mich, wenn Sie ihn bekommen.

Herzliche Grüsse

Ihr Wolfgang Krull.

1.2 11.02.1929, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Erlangen, 11.II.29.

Lieber Herr Hasse!

Als mir Baer vor einiger Zeit schrieb, dass Sie uns gerne einmal in Erlangen besuchen wollten, habe ich mich sehr gefreut. Ich hätte Ihnen umgehend Nachricht zukommen lassen, wenn ich nicht über einen Besuch meiner Braut meine Korrespondenz ziemlich vernachlässigt hätte, und wenn ich nicht, was das Wichtigste ist, nach gründlicher Rücksprache mit Haupt zu der Ansicht gekommen wäre, dass Sie uns am besten erst im Sommer besuchen. – Wir haben hier nur verhältnismässig wenig interessierte Studenten, dafür aber hier und in Nürnberg eine ganze Reihe interessierter Oberlehrer, und es würde uns sehr viel daran liegen, dass gerade die bei einem eventuellen Vortrag von Ihnen anwesend wären. Andererseits ist es aus Gründen, die Haupt besser übersehen kann als ich unmöglich, die betr. Oberlehrer im Winter nochmals alle zusammenzutrommeln, wie es uns vor ein paar Wochen bei einem Vortrag von Töplitz geglückt war. So dürfte es denn wirklich besser sein, wenn Sie uns erst Anfang des Sommersemesters besuchen. Auf diesen Zeitpunkt hin aber möchte ich Sie in Haupts, Schmidts und meinem Namen jetzt gleich offiziell und aufs herzlichste einladen. Wir haben hier einen besonderen Besuchs fonds zur Verfügung, so dass Sie sich wegen der Reisekosten keinerlei Bedenken machen zu brauchen. Vielleicht könnten wir uns, damit dann sicher etwas daraus wird, schon jetzt über den genaueren Termin und das Thema Ihres Vortrags einigen. Haupt meinte ob Sie nicht für den grösseren Kreis vielleicht ein geschichtliches Thema wählen wollten, aber machen Sie es da wie es Ihnen passt. Auf jeden Fall hoffe ich dringend, dass wir uns Anfang des Sommersemesters einmal hier sehen werden. Seien Sie mir nur nicht böse, dass ich Ihnen erst jetzt schreibe, und dass ich Ihnen vorschlug den Besuch

auf den Sommer zu verlegen.

Mit den herzlichsten Grüßen an Sie und Baer bleibe ich

Ihr Wolfgang Krull

1.3 25.02.1929, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Erlangen, 25.II.29.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief und vor allem für Ihre Zusage, die uns alle sehr gefreut hat. Das Thema scheint uns sehr geeignet, wir hoffen, dass auch die interessierten Oberlehrer auf diese Weise etwas von der Sache haben. Genau können wir den Termin noch nicht festlegen, aber wir denken an den Anfang Mai, also an die Zeit zwischen Semesterbeginn und Pfingsten und da kommt dann ja wohl nur Samstag 4.V. oder Samstag 11.V. in Betracht. Denn am Samstag würden Sie wohl sprechen müssen, das ist hier eigentlich der einzige Wochentag. Nun ich denke, Samstag wird Ihnen ebenso angenehm sein als Freitag, Sie kommen einfach schon am Freitag hierher! Wir alle freuen uns sehr auf eine ausführliche Aussprache mit Ihnen. –

Was Sie mir anschliessend an ein Referat von Baer über meine Arbeiten zur Idealtheorie in unendlichen Zahlkörpern schreiben, verstehe ich nicht ganz, d.h. dann nicht ganz wenn nicht etwa Baer nur über meine bereits erschienene Zeitschriftarbeit referiert hat. In jener Arbeit habe ich allerdings nur die zu einem festen Primideal gehörigen Primär Ideale untersucht, aber in einer zweiten Arbeit, die ich vor kurzem bei der Zeitschrift eingereicht habe, und die im wesentlichen die in meinem Kissinger Vortrag skizzierten Dinge ausführlich darstellt, betrachte ich ganz bel[iebige] Ideale und gewinne einen vollen Überblick über ihre multiplikativen Beziehungen. Das entscheidende Hilfsmittel sind dabei die Begriffe der Topologie. Wenn Sie sich für die Sache interessieren, schicke ich Ihnen eine Fahne sobald ich eine habe. Sonst mündlich mehr!

Herzliche Grüsse von uns allen!

Ihr Wolfgang Krull

1.4 07.07.1929, Krull an Hasse

Erlangen, 7.VII.29

Lieber Herr Hasse!

Vielen herzlichen Dank für Ihre beiden freundlichen Karten. Ich finde es geradezu rührend, dass Sie sich schon jetzt den Kopf darüber zerbrechen, was Sie mir alles an Schönem in Halle zeigen wollen und freue mich natürlich unter diesen Umständen ganz besonders auf den nächsten Samstag und Sonntag. Da es Ihnen angenehm ist, wenn ich schon jetzt über meine Ankunftszeit disponiere, lege ich mich wohl am besten auf den von Ihnen vorgeschlagenen Zug fest, der 16^{oo} in Halle eintrifft. Allzufrüh werde ich ja wohl von Ihnen nicht abreisen können. –

Die Wahl des Vortragsthemas hat mir einiges Kopfzerbrechen gemacht. Ihr Vorschlag lockte mich sehr, zumal da ich in den letzten Tagen in meinem Programm wesentlich weiter gekommen bin und meinem Ansatz eine neue Wendung gegeben habe, von der ich mir sehr viel verspreche. Aber es handelt sich da eben bisher doch wesentlich nur um einen Ansatz, von dem ich Ihnen zwar persönlich gerne Genaueres erzähle, den ich aber doch nicht gerne zum Thema eines offiziellen Vortrags wählen würde. Ich möchte daher lieber über die Bedeutung der Topologie für die unendlichen algebraischen Zahlkörper sprechen, vor allem auch deshalb, weil ich aus einem mit Ihnen in Nürnberg geführten Gespräch geschlossen habe, dass aus meiner ersten Note über unendliche Zahlkörper die Hauptgedanken der zweiten (hoffentlich bald erscheinenden!) nur sehr unvollkommen herauszulesen sind. Ist Ihnen das Thema recht, so formulieren Sie es im Einzelnen, wie es Ihnen am praktischsten scheint. Haben Sie sonst einen anderen Vorschlag, so schreiben Sie mir bitte rasch was Sie wollen, dann richte ich mich gerne nach Ihnen. Herzliche Grüsse an Sie und Ihre Frau Gemahlin, sowie an Baers und – unbekannterweise! – an Jung!

Ihr Wolfgang Krull.

1.5 18.01.1930, Krull an Hasse

Erlangen, 18.I.30.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief! Die gewünschten Papiere schicke ich Ihnen beiliegend, hoffentlich erhalten Sie sie noch rechtzeitig. Dass ich auf die Liste in Halle kommen soll, freut mich natürlich sehr, genau so, wie es mich freute, als ich hörte, dass Sie den Ruf nach Marburg bekommen hätten. Das wäre für meine Begriffe eine Ungerechtigkeit gewesen, wenn Sie nicht der Nachfolger von Hensel geworden wären. Eigentlich habe ich ein schlechtes Gewissen, dass ich Ihnen nicht schon früher gratuliert habe, aber ich hoffe, Sie sind damit befriedigt, wenn ich es jetzt nachhole. Hoffentlich finden Sie bald auch in Marburg eine Ihnen zusagende Wohnung, Schmidt erzählte mir, er habe von Brandt gehört, dass Sie da Schwierigkeiten hätten. Ich habe in dieser Hinsicht hier in Erlangen wirklich Glück gehabt, denn ich habe nach einigem Hinundhersuchen, eine sehr hübsche Neubauwohnung gefunden, in der ich es mir seit Oktober als junger Ehemann wohl sein lasse. Nun ich denke, Sie werden über kurz oder lang auch in Marburg finden, was Sie suchen, auf jeden Fall wünsche ich Ihnen dazu alles Gute.

Herzliche Grüsse an Sie, an Ihre Frau Gemahlin und an Ihre Kollegen!

Ihr Wolfgang Krull.

1.6 17.03.1930, Krull an Hasse

D^R. WOLFGANG KRULL
o. ö. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT¹

Erlangen, 17.III.30.

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend schicke ich Ihnen eine kleine Arbeit zur Potenzreihentheorie mit der Bitte um Aufnahme in das Crellesche Journal. Es ärgert mich ja sehr, dass sich die Methoden anscheinend nicht allgemein auf Reihen in mehreren Veränderlichen übertragen lassen, aber die Art, wie hier durch Einführung der \mathfrak{p} -adischen Zahlen alles erst richtig durchsichtig wird, scheint mir auch im Falle einer Veränderlichen bemerkenswert. –

Stehen Sie schon mitten im Umzug? Hoffentlich geht da alles glatt, und Sie haben an den entscheidenden Tagen gutes Wetter. Auf jeden Fall wünsche ich Ihnen und Ihrer Frau Gemahlin nochmals Alles Gute für Marburg.

Mit den herzlichsten Grüßen an Sie beide und an Bärs

bleibe ich

Ihr Wolfgang Krull.

¹ Notiz (von H. Hasse): „Annahme bestätigt – 7.Juli 30“

1.7 05.07.1930, Krull an Hasse

Erlangen, 5.VII.30.

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend schicke ich Ihnen für das Crellesche Journal eine kleine Note über ganzzahlige Potenzreihen, die eine gewisse negative Ergänzung der Potenzreihenarbeit, die ich Ihnen im Winter schickte, darstellt. Es würde mir angenehm sein, wenn Sie sie im Druck unmittelbar hinter der andern Arbeit bringen könnten, es wird sich das wohl ohne Schwierigkeiten machen lassen, da ich von der ersten Arbeit auch noch keine Korrekturen habe.

Herzliche Grüsse! Ihr Wolfgang Krull.

1.8 03.02.1931, Krull an Hasse

Erlangen, 3.II.31.

Lieber Herr Hasse!

Zu dem Henselband des Crelleschen Journals möchte auch ich gerne einen Beitrag liefern, und zwar einen Beitrag, der eng an das Henselsche Lebenswerk anknüpft. Es handelt sich nämlich um eine Arbeit über eine gewisse Verallgemeinerung des Bewertungsbegriffs, die ich in Spezialfällen mir schon vor reichlich $1\frac{1}{2}$ Jahren überlegt hatte. –

Ich definiere die Bewertung genau so wie ich es in meiner Arbeit über Idealtheorie in der Math. Zeitschrift getan habe,^{*)} nur lasse ich als „Werte“ nicht nur reelle Zahlen, sondern allgemeiner die Elemente einer beliebigen linear geordneten Abelschen Gruppe zu. Diese Verallgemeinerung ist nicht nur sehr naheliegend, sondern es zeigt sich auch, dass sie wesentlich mehr ist als eine einfache axiomatische Spielerei. Lassen Sie mich kurz die Vorteile auseinandersetzen, die mir die Einführung des allgemeinen Bewertungsbegriffs zu rechtfertigen scheinen!

1) Rein arithmetisch weisen die zu den allgemeinen Bewertungen gehörigen Bewertungsringe besonders einfache Eigenschaften auf. So gelten die Sätze: Ein Unterring \mathfrak{A} des Körpers \mathfrak{K} ist dann und nur dann Bewertungsring, wenn in \mathfrak{A} von zwei Elementen stets eines durch das andere teilbar ist. \mathfrak{A} ist dann und nur dann Durchschnitt von Bewertungsringen, wenn \mathfrak{A} ganz abgeschlossen ist. – Ferner liefern die Bewertungsringe zur allgemeinen Idealtheorie viele interessante Beispiele und Gegenbeispiele. (Insbesondere kommt da die Artinsche Äquivalenzdefinition für Ideale in Betracht.)

^{*)} Ich weiss nicht, ob Sie meine Abweichungen von der „klassischen“ Terminologie billigen. Aber mir ist die meine – für meine Zwecke – so angenehm, dass ich nicht gerne auf sie verzichten möchte.

2) In der arithmetischen Theorie der mehrdimensionalen algebraischen Geometrie dienen die Allgemeinen Bewertungsringe zur Definition des Punktes auf der Kurve, der Kurve auf der Fläche u.s.w. (Das sind die Probleme von denen ich ursprünglich ausging, ich habe Ihnen wohl schon in Halle davon erzählt.)

3) Die Hilbertsche Theorie von Trägheits-Zerlegungs-Verzweigungskörpern lässt sich auf allgemeine Bewertungen ausdehnen.

4) Die Theorie der linear geordneten bzw. im Artinschen Sinne reellen Körper lässt sich durch die Einführung eines Perfektheitsbegriffs für allgemeine Bewertungen wesentlich weiterführen, und es eröffnet sich die Aussicht durch die Einführung eines Perfektheitsbegriffs für allgemeine Bewertungen zu einer Typisierung der linear geordneten Körper zu kommen. Auch die lange Hahnsche Arbeit über linear geordnete Körper ordnet sich hier zwanglos ein, und man kann ihr Hauptergebnis ganz einfach und kurz ableiten. –

Das Manuskript meiner Arbeit hoffe ich Ihnen bis spätestens Mitte März schicken zu können. Ich bin jetzt gerade bei der endgültigen Niederschrift, und da ich schon verschiedene Vorentwürfe habe, dürfte ich wohl relativ rasch fertig werden. Wenn Sie sich vorher schon für Einzelheiten interessieren, gebe ich Ihnen natürlich gerne Auskunft.

Schmidt erzählte mir noch, dass Sie sich für mein Kriterium für die Gültigkeit des Z.P.E. in einem beliebigen Ring interessieren. Ich halte mich da ganz an Ihr Vorbild, und definiere zu jedem Ringelement a eine Funktion $\chi(a)$, die im wesentlichen die gleichen Eigenschaften besitzt, wie die von Ihnen benutzte χ -Funktion. (Im Einzelnen verwende ich etwas andere Axiome für die χ -Funktion als Sie, aber nur um meinen Hauptsatz rascher zu beweisen.) Das entscheidende Kriterium lautet dann etwa so: Im Ringe \mathfrak{R} gilt der Z.P.E. dann und nur dann, wenn zu zwei Elementen a und b , von denen keines durch das andere teilbar ist, stets zwei weitere Elemente \bar{a} und \bar{b} so bestimmt werden können, dass $a \cdot \bar{a} + b \cdot \bar{b} = r \cdot c$ wird, wo r zu a und b (oder auch nur zu a) prim ist ($c \cdot d \equiv 0 (a) \rightarrow d \equiv 0 (a)$) und $\chi(c) < \min(\chi(a), \chi(b))$. Ich denke, Sie sehen ohne weiteres, der einzige Kunstgriff bei mir besteht in der Einführung des Elementes r . Das Auftreten dieses Elementes sorgt dafür, dass aus der Eigenschaft der χ -Funktion nur die Gültigkeit des Z.P.E. und nicht gleich die Gültigkeit des Z.P.H. für \mathfrak{R} folgt. –

Dass das Z.P.E.-Kriterium auch praktisch brauchbar ist, sieht man daran, dass der Beweis für die Gültigkeit des Z.P.E. im Polynomring mehre-

rer Veränderlicher oder etwa im Ring der ganzzahligen Potenzreihen einer Veränderlichen durch die Benutzung des Kriteriums wesentlich vereinfacht werden kann.

Schmidt hat mir natürlich, als er von seinem Vortrag in Marburg zurückkam, viel von Ihnen erzählt. Es freut mich, dass Sie solch eine schöne Wohnung gefunden haben. Dass Sie sich in Marburg wohl fühlen würden, war ja von vornherein sicher. Ich habe mich jetzt endlich in Erlangen ganz eingerichtet, und finde allmählich, dass sich recht nett hier leben lässt, wenn man nur in den Ferien genügend oft weg kann. Ob Haupt nach Giessen gehen wird oder nicht ist m.E. noch vollkommen ungewiss. Wenn er wegginge, würde ich natürlich alles tun, um Schmidt als seinen Nachfolger zu bekommen; Haupt ist auch überzeugt, dass wir es fertigbrächten, obwohl wir uns natürlich auf einigen Widerstand gefasst machen müssten, weil Schmidt hier in Erlangen „gross geworden“ ist. Aber bei Schmidt wäre ja solch ein im allgemeinen berechtigter Einwand Unsinn!

Herzliche Grüsse an Sie, an Ihre Frau Gemahlin und an die Marburger Kollegen!

Ihr Wolfgang Krull.

1.9 30.03.1931, Krull an Hasse

Baden–Baden, 30.III.31.

Lieber Herr Hasse!

Eigentlich hätte ich Ihnen schon lange danken sollen für die lustige Karte von dem hyperkomplexen Kongress in Marburg. Es war sehr schade, dass wir beide, Schmidt und ich nicht hin konnten, aber wir hatten selber schon längere Zeit vorher Volk aus Würzburg zu einem Vortrag auf den 27.II. nach Erlangen eingeladen. Meine allgemeine Bewertungsarbeit werden Sie jetzt doch wohl erst im Mai bekommen können. Die Ausarbeitung, mit der ich im übrigen wenigstens im Konzept fast ganz fertig bin, wurde doch etwas umständlicher als ich erwartet hatte. Vor allem stellte sich heraus, dass in der Theorie der lineargeordneten Körper schon Baer implizit mit dem Bewertungsbegriff gearbeitet hat. (Er drückt sich anders aus, aber grundsätzlich führt er Bewertungen ein.) Dadurch werden die linear geordneten Körper bei mir nicht so viel Platz einnehmen, wie ich ursprünglich gedacht hatte. Dafür habe ich für die allgemeinen Bewertungen den Perfektheitsbegriff eingeführt, und es zeigt sich dann, dass die Theorie der Galoisschen Erweiterungen perfekt bewerteter Körper bei allgemeinen Bewertungen wörtlich gleich lautet wie bei den klassischen. Das scheint mir fast die Hoffnung zu erwecken, dass bei den allgemeinen „diskreten“ Bewertungen (auch diesen Begriff kann man einführen) die „Klassenkörpertheorie im Kleinen“ durchgehen wird. Doch bin ich da zu wenig sachverständig. Ist ein nicht perfekt bewerteter Grundkörper vorgelegt, so wird die Theorie seiner Galoisschen Erweiterungen stets umständlicher als man es zuerst gewohnt ist. Man erhält nämlich mehrere Serien von übereinandergeschachtelten Verzweigungskörpern. Aber entwickeln lässt sich die Theorie immer wieder, und ich hoffe auch nach längeren Anstrengungen eine ganz brauchbare Darstellung gefunden zu haben. – Augenblicklich habe ich die Dinge liegen lassen, um mich wieder mehr den

Grundlagen der arithmetischen Theorie der algebraischen Funktionen mehrerer Veränderlicher zuzuwenden. (Ich habe Ihnen von diesen Dingen ja schon im Sommer 1929 erzählt, aber jetzt erst habe ich einige arithmetische Schwierigkeiten, auf die man sich zunächst nicht gefasst macht, die sich aber dann als sehr lästig erwiesen, überwunden. Wenn Sie sich für die Dinge interessieren, erzähle ich Ihnen gerne einmal ausführlich davon. Für jetzt die herzlichsten Ostergrüsse von Haus zu Haus !

Ihr Wolfgang Krull.

1.10 01.07.1931, Krull an Hasse

Erlangen, 1.VII.31.

Lieber Herr Hasse!

Wahrscheinlich wissen Sie schon genau so gut wie wir, dass Schmidt nicht mehr lang in Erlangen sein wird, weil ihn Courant als Nachfolger von Wegener zu seinem Assistenten machen will, eine Chance, die Schmidt selbstverständlich ausnutzen muss. Die Sache ist schon sehr weit gediehen, wie Sie ja wohl auch wissen, ist Schmidt z.Zt. in Göttingen um sich dort durch ein paar Vorträge einzuführen. –

Wir müssen nun natürlich hier in Erlangen uns bemühen, für Schmidt einen einigermaßen gleichwertigen Ersatz zu finden. Da hatten wir auch an einen Ihrer früheren Schüler gedacht, der jetzt bei Knopp in Tübingen Assistent ist. (Meines Wissens Herr Schöbe). Könnten Sie uns da genauer Auskunft geben, wie weit Sie Ihren Schüler für die Schmidtsche Stelle für geeignet halten? Ich denke von Schmidt wissen Sie ja schon, wie die Art der Stelle ist, dass viel Selbstständigkeit gefordert wird – baldige Habilitation und reges wissenschaftliches Interesse unbedingt erwünscht. Dafür in keinerlei Weise Überlastung durch langweilige Verwaltungsgeschäfte. –

Ich wäre Ihnen für baldige Auskunft und genauere Charakterisierung Ihres Schülers sehr dankbar. –

Meine Arbeit über allgemeine Bewertungen habe ich jetzt glücklich fertig, trotzdem sie mir dauernd unter den Händen gewachsen ist. Nur Einleitung und Anmerkungen fehlen noch, aber bis Ende des Monats bekommen Sie das Manuskript. Hoffentlich langt es dann noch für die Henselfestschrift.

Mit den besten Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.11 26.08.1931, Krull an Hasse

Baden–Baden, 26.VIII.31.
Sofienstr.17

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend bekommen Sie endlich das Manuskript meines Beitrags zur Henselfestschrift. In den Anmerkungen sind noch ein paar kleine Lücken, davon herrührend, dass ich den genauen Titel der Arbeit, die von Ihnen und Schmidt ebenfalls in der Festschrift erscheint, nicht im Kopf habe, und dass ich den Band mit der Hahnschen Arbeit, auf die ich mich mehrfach berufe durch ein Missverständnis nicht mehr rechtzeitig in die Hand bekam. Aber das sind ja Kleinigkeiten, die sich bei der Korrektur leicht in Ordnung bringen lassen. (Wenn nur nicht die Druckerei mein Manuskript vor dem Satz nochmals zur Revision schickt, was natürlich nicht notwendig ist, wogegen ich aber weiter auch nichts habe.)

Hoffentlich auf Wiedersehen in Bad Elster!
Auf jeden Fall herzliche Grüsse!

Ihr Wolfgang Krull.

1.12 04.12.1931, Krull an Hasse

Erlangen, 4.XII.31.

Lieber Herr Hasse!

Haben Sie herzlichen Dank für Ihren ausführlichen Brief! Und ganz besonders für die Aufmerksamkeit, mit der Sie meine Korrekturen durchgesehen haben!

Ich schäme mich immer richtig, wenn ich sehe, wieviele von mir unbeachtete Fehler Sie noch entdecken. Dabei habe ich mir diesmal wirklich Mühe gegeben, die Korrektur aufmerksam zu lesen. Dummerweise habe ich die Korrekturen nur auf dem einen Exemplar angebracht, das an Sie ging. So kann ich nicht noch einmal die von Ihnen weniger kontrollierten Seiten durchprüfen. Aber ich hoffe auch, dass ich wenigstens nichts Ernstliches übersehen habe.

–

Dass meine Arbeit Ihnen auch bei der genaueren Lektüre so gut gefallen hat, freut mich ausserordentlich. Gerade Ihr Urteil ist mir natürlich besonders wertvoll. –

Mit Ihren Korrekturbemerkungen bin ich vollständig einverstanden. Einzelheiten habe ich an den Rand des Briefstücks geschrieben, das ich Ihnen zurückschicke. Selbstverständlich ist es auch, dass Ihr und Schmidts Namen im Texte in der gleichen alphabetischen Reihenfolge erscheinen wie auf dem Titel Ihrer gemeinsamen Arbeit. Sie dürfen wirklich nichts dahinter suchen, wenn ich ursprünglich die andere Reihenfolge hatte. Schmidt weiss von der ganzen Sache nichts und ist sicher mit der Umstellung einverstanden. –

Auch dass ich Ihren Namen in meinem Vortrag in Elster in den Hintergrund treten liess, dürfen Sie mir nicht übel nehmen. Die Anregungen, die ich Gesprächen mit Schmidt verdankte, betrafen ja wesentlich Dinge die Schmidt allein angehörten. (Allgemeine Potenzreihen, „maximal“ bewertete Körper.) – Der Strukturgedanke als solcher war mir längst vertraut. Vielleicht darf ich

Sie darauf aufmerksam machen, dass gerade meine ersten Annalenpublikationen (Algebraische Theorie der Ringe I–III, insbesondere III („Zerlegbare“ Ringe)) sich letzten Endes mit einem Strukturproblem befassen, und zwar mit einem, das mit dem von Ihnen und Schmidt erledigten in engem Zusammenhang steht. Ich hoffe, Ihre Zeit nicht zu sehr in Anspruch zu nehmen, wenn ich die Hauptergebnisse meiner damaligen Untersuchungen Ihnen kurz in Ihrer Terminologie aufzähle.

Ich untersuche eine Ringklasse \mathfrak{R} , die durch folgende Eigenschaften ausgezeichnet ist: 1. Jeder Nichtnullteiler ist Einheit. 2. Jeder Nullteiler ist von der Form $p^\rho \cdot e$, wobei e eine Einheit und p einen festen „Primteiler“ bedeutet, der einer Gleichung $p^r = 0$ genügt. Es handelt sich also um einen Ring, wie Sie ihn erhalten, wenn Sie in einem p -adischen Körper die Restklassen nach der r^{ten} Potenz des Primideals bilden.

\mathfrak{R} besitzt 2 charakteristische Invarianten: Den „Restklassenkörper“ $\overline{\mathfrak{R}} = \mathfrak{R}|(p)$ und den „charakteristischen Exponenten“ r (letzterer entspricht der Wertgruppe im p -adischen Fall). –

Ich untersuche nun, inwiefern \mathfrak{R} durch $\overline{\mathfrak{R}}$ und r isomorph-eindeutig bestimmt ist, und komme zu folgenden Sätzen:

I. $\overline{\mathfrak{R}}$ hat die Charakteristik 0. Dann ist \mathfrak{R} durch $\overline{\mathfrak{R}}$ und r eindeutig bestimmt. Modell:

$$\overline{\mathfrak{R}}[x]|(x)^r. \quad (\overline{\mathfrak{R}}[x] \text{ Polynomring in } x \text{ mit Koeff. aus } \overline{\mathfrak{R}}).$$

II. $\overline{\mathfrak{R}}$ hat die Charakteristik $\pi \neq 0$. Hier beschränke ich mich auf den Fall eines *vollkommenen* $\overline{\mathfrak{R}}$.

1. π ist in \mathfrak{R} Primteiler. („Unverzweigter“ Fall). Hier ist \mathfrak{R} durch $\overline{\mathfrak{R}}$ und r eindeutig bestimmt. Modell: Man gehe aus vom „Primring“ der Restklassen nach π^r , und erweitere diesen „regulär“ algebraisch und transzendent zu \mathfrak{R} genau parallel laufend der Erweiterung des Primkörpers der Restklassen nach π zum Körper $\overline{\mathfrak{R}}$. Dabei muss noch eine einfachste ausgezeichnete „Transzendenzbasis“ von $\overline{\mathfrak{R}}$ über seinem Primkörper benutzt werden.
2. π ist kein Primteiler in \mathfrak{R} . („Verzweigter“ Fall). Hier enthält \mathfrak{R} einen (isomorph) eindeutig bestimmten unverzweigten „Grundring“ \mathfrak{R}_0 , der

bereits den Restklassenkörper $\overline{\mathfrak{K}}$ besitzt, und aus dem \mathfrak{K} durch Adjunktion der Wurzel eines „Eisensteinschen Polynoms“ erzeugt werden kann. \mathfrak{K} selbst ist durch $\overline{\mathfrak{K}}$ und r nicht eindeutig bestimmt, doch lassen sich wenigstens noch nähere Aussagen machen für den Fall, dass $\overline{\mathfrak{K}}$ *algebraisch abgeschlossen* ist.

- α) π ist gleich einer zu π teilerfremden Potenz des Primteilers. (Keine „höheren“ Verzweigungen)
Hier ist \mathfrak{K} bei algebraisch abgeschlossenem $\overline{\mathfrak{K}}$ wieder eindeutig bestimmt durch $\overline{\mathfrak{K}}$ und r .
- β) π ist gleich einer durch π teilbaren Potenz des Primteilers. („Höhere“ Verzweigung). Hier ist \mathfrak{K} durch $\overline{\mathfrak{K}}$ und r auch dann nicht eindeutig bestimmt, wenn $\overline{\mathfrak{K}}$ algebraisch abgeschlossen ist. (Beispiel: Man erzeuge \mathfrak{K} aus \mathfrak{K}_0 einmal durch Adjunktion der Wurzel eines Binoms und dann eines Trinoms).

Die Hauptbeweismethode ist ein „Korrektionsgliederverfahren“, das genau der bei den perfekten Körpern üblichen Approximationsmethode entspricht, nur dass bei mir die Sache nach endlich vielen Schritten abbricht, während im p -adischen Fall die Approximationen konvergieren. – Sie sehen, schon damals steckte in meiner Arbeit viel „Henselscher“ Geist, ohne dass ich es selber wusste. Nun schliesslich war ich auch von den ersten Fränkelschen Arbeiten ausgegangen. Leider war die Darstellung damals bei mir viel zu breit, auch belastete ich mich mit möglichst weitgehenden, aber letzten Endes uninteressanten Verallgemeinerungen, auch stehen die Sätze, die ich Ihnen hier aufzählte in der zweiten und dritten Publikation verstreut, und es fehlt die Erkenntnis des tieferen Zusammenhangs mit der algebraischen Verzweigungstheorie, die ich damals noch nicht genügend kannte. So sind meine damaligen Arbeiten ziemlich unbeachtet geblieben. Ich hatte immer das Gefühl, dass das bei dem zu axiomatischen I. und II. Teil recht war, dass aber dem dritten Teil (in dem hauptsächlich die aufgezählten Sätze stehen) Unrecht geschehe. Es freute mich nun sehr, dass ich aus Ihrem Brief entnehmen konnte, dass die Art, wie ich damals das Problem anfasste, wirklich nicht schlecht war, und so konnte ich es nicht lassen, Ihnen ausführlich davon zu erzählen. – Mit herzlichen Grüßen und nochmaligem besten Dank

Ihr Wolfgang Krull.

1.13 16.05.1935, Krull an Hasse

Erlangen, 16.5.35.

Lieber Herr Hasse!

Herzlichen Dank für die Übersendung des Durchschlags von Brauers Brief! Jetzt weiss ich doch genaueres über die letzten Tage von Emmy Nöther, aus der Anzeige des Bruders konnte man ja garnichts entnehmen. Nach Brauers Beschreibung möchte ich gefühlsmässig annehmen, dass es sich um ein Karzinom handelte, ich habe einen ganz ähnlichen Fall, auch bei einer Dame in den fünfziger Jahren, in der näheren Familie erlebt. Habe ich recht, so muss man froh sein, dass es so rasch zu Ende ging, und dass der Toten ein längeres Leiden erspart blieb. Es ist dieser Gedanke für mich eine gewisse Beruhigung, denn scheusslich wäre es, wenn die Emmy an den zufälligen Folgen einer Operation, die ebenso gut hätte glücklich ausgehen können, gestorben wäre. Dass mir der Tod meiner alten Lehrerin sehr nahe ging, können Sie sich denken. Gerade der so lebensfrischen Emmy hätte ich noch viele Jahre gewünscht. Was die Mathematik an ihr verloren hat, wissen wir beide ja nur zu gut. Leider machen solche Betrachtungen sie nicht mehr lebendig. Wie geht es Ihnen eigentlich zur Zeit in Göttingen? Ich habe lange nichts näheres mehr über die dortigen Verhältnisse gehört. Hoffentlich haben sich die Wogen nach den anfänglichen Stürmen einigermassen geglättet, und Sie können das schöne Institut richtig geniessen.

Mit herzlichen Grüssen

Ihr Wolfgang Krull

1.14 10.07.1935, Hasse an Krull

Herrn

Prof.Dr. W. K r u l l

E r l a n g e n
Rathsbergstr. 53.

Göttingen, den 10.Juli 1935.

Lieber Herr Krull,

mit der Zusendung Ihres Berichtes über Ideal-Theorie haben Sie mir eine grosse Freude gemacht und ich danke Ihnen sehr herzlich dafür. Ich freue mich darauf, aus diesem Bericht endlich einmal eine zusammenfassende Kenntnis des ganzen Gebietes zu bekommen, auf dem vor allem Sie selbst so viel schöne Fortschritte gemacht haben.

Mit herzlichen Grüssen

Ihr

H. Hasse

1.15 06.03.1936, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Erlangen, 6.3.36.

Lieber Herr Hasse!

Ich denke, es ist Ihnen mit Rücksicht auf die zweite Auflage angenehm, wenn ich Sie auf einen Druckfehler in Ihrem Göschenbändchen „Aufgabensammlung zur Höheren Algebra“ aufmerksam mache, (sofern er Ihnen nicht schon längst aufgefallen ist). Auf S. 104, 18. muss es selbstverständlich „drei“ statt „zwei“ rationale Wurzeln heissen. (Man denke z.B. an das Polynom $(x + 1)(x - 1)(x - p)$.)

Mit den besten Grüßen

Ihr Wolfgang Krull

1.16 ohne Datum, Hasse an Krull

Herrn Prof. Dr. Krull

E r l a n g e n

Ratsbergstr. 53.

Lieber Herr Krull,¹

vielen herzlichen Dank für den Hinweis auf den Fehler in meiner Aufgabensammlung. Es handelt sich um ein dummes Versehen meinerseits.

Mit bestem Gruß
Ihr
H. Hasse

¹ Dieser Brief enthält keine Datumszeile, es handelt sich aber, wie dem Inhalt nach zu schließen ist, offenbar um die Antwort auf die Postkarte Krulls vom 6.3.1936.

1.17 26.10.1936, Hasse an Krull

Herrn Prof. Dr. Krull

Erlangen
Burgbergstr. 53

Göttingen, 26.10.36

Lieber Herr Krull,

durch Herrn Haupt erhielt ich Ihre Arbeit über den Irreduzibilitätssatz von Bertini für Crelles Journal. Selbstverständlich werde ich sie gern aufnehmen und danke Ihnen recht herzlich für die Überlassung.

Mit deutschem Gruß
Ihr
H. Hasse

1.18 20.12.1936, Krull an Hasse

Erlangen, 20.12.36.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief! Es würde mich sehr freuen, einmal in Göttingen vorzutragen. Im Sommer machte ich mit Blaschke aus, dass ich etwa um Ostern herum in Hamburg sprechen solle. Am angenehmsten wäre es mir nun natürlich, wenn sich Göttingen und Hamburg verbinden liessen. Ich werde in der nächsten Zeit an Blaschke schreiben, um seine genaueren Absichten zu erfahren. Zu der Tagung über algebraische Geometrie kann ich leider nicht kommen, so sehr mich das Programm interessiert. Aber ich habe eine andere Bitte an Sie. Seit Jahren habe ich einen Doktoranden, der sich mit einer systematischen algebraischen Theorie der birationalen Transformationen beschäftigt. Wir knüpften ursprünglich an Schmeidlersche Arbeiten an, sind aber inzwischen weit über den Ausgangsstandpunkt hinausgekommen. In den letzten Monaten wurde nun ein gewisser Abschluss erreicht, und Ende des Semesters soll Herr Hensolt promovieren. Ich glaube, es handelt sich um Dinge, die vor allem van der Waerden sehr interessieren werden, sein eigener Vortrag über birationale Transformationen dürfte sich, soweit ich aus der Fassung des Titels schliessen kann, nicht im Sinne unsrer Gedankengänge bewegen. Natürlich würde nun Herr Hensolt sehr gerne nach Göttingen fahren, und auch ich würde das sehr begrüßen, nicht nur in Hensolts Interesse, sondern auch weil er der geeignete Vertreter Erlangens auf der Tagung wäre, ich selber habe ja in der letzten Zeit nicht mehr speziell über algebraische Geometrie gearbeitet. Leider hat die Sache einen Haken. Herr Hensolt ist seit Jahren Studienassessor im Vorbereitungsdienst, und diese Leute werden hier in Bayern miserabel besoldet. So fehlt es ihm jetzt an Geld für die Reise nach Göttingen, und in diesem Punkte möchte ich mich bittend an Sie wenden. Können Sie ihn nicht auf meine Empfehlung hin in einer Form zu der

Tagung einladen, bei der ihm die Reisekosten (wenigstens die Bahnfahrt) ersetzt würden? Ich denke, Sie haben in Göttingen hinreichend Mittel für diese Zwecke, und, um es noch einmal zu betonen, die Bitte scheint mir nicht ungerechtfertigt, weil ich glaube, dass Hensolt wirklich sachlich neues zu dem behandelten Gebiet bringen kann, wenn es auch nur im Gespräch und nicht in der Form eines Vortrags ist. Sie würden mir auf diese Weise einen grossen Gefallen tun. Falls Sie an Hensolt schreiben wollen, hier ist seine Adresse:

Studienassessor Walter Hensolt
München
Friedrichstr. 32/I.

Natürlich würde ich es in keiner Weise falsch auffassen, wenn Sie sich aus irgendwelchen Gründen ausserstande sehen sollten, für Hensolt etwas zu tun.

Mit den besten Glückwünschen für das kommende Jahr

Ihr Wolfgang Krull

1.19 29.12.1936, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Erlangen, 29.12.36.

Lieber Herr Hasse!

Über Ihren letzten Brief habe ich mich sehr gefreut. Ich bin Ihnen *sehr dankbar* dass Sie auf meine Anregung so entgegenkommend eingingen. Es tut mir wirklich sehr leid, dass ich zu der Tagung über algebraische Geometrie nicht kommen kann, aber es lässt sich leider mit bestem Willen nicht machen. An Blaschke habe ich bereits geschrieben und ihn gebeten, den Termin für meinen Hamburger Vortrag, womöglich von vornherein im Einvernehmen mit Ihnen, festzulegen. Dabei habe ich angegeben, dass mir Ende des Wintersemesters und Anfang des Sommersemesters gleich gut passt. (Blaschke hatte im Sommer, als er mich aufforderte, von „um Ostern herum“ gesprochen). – Ich bin Ihnen nur dankbar, wenn Sie den Zeitpunkt bald genau festlegen, dass ich mich danach einrichten kann.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus und mit den besten Glückwünschen für das kommende Jahr

Ihr Wolfgang Krull.

1.20 13.02.1937, Krull an Hasse

Erlangen, 13.2.37.

Lieber Herr Hasse!

Blaschke schrieb mir vor kurzem, dass er meinen Vortrag in Hamburg nun endgültig auf den achten Mai festgelegt habe. Wie passt es Ihnen jetzt am besten? Soll ich vorher oder nachher in Göttingen sprechen? Haben Sie sich etwa mit Blaschke schon verständigt? Ich wäre Ihnen für eine baldige Nachricht sehr dankbar, denn ich muss mich auch noch mit Schmidt einigen, der mich gebeten hat, auf dem Hinwege oder Rückwege von Hamburg über Jena zu kommen.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull

1.21 18.02.1937, Hasse an Krull

18.II.37

Prof. Dr. H. Hasse

Herrn Prof. Dr. Krull

E r l a n g e n

Burgbergstr. 53

Lieber Herr Krull,

besten Dank für Ihre Nachricht. Da der Freitag für uns hier immer schlecht paßt, wäre ich Ihnen dankbar, wenn Sie Ihren Vortrag hier in Göttingen auf Montag den 10. Mai festlegen könnten. Ich halte diesen Tag vorläufig für Sie offen und bitte Sie, mir Ihren endgültigen Bescheid sowie er feststeht mitzuteilen. Dabei hätte ich dann auch gern das Thema. Sie können im Institut wohnen und für die Erstattung Ihrer Auslagen wird auch im übrigen gesorgt.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr
H. Hasse

1.22 02.03.1937, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Erlangen, 2.3.37.

Lieber Herr Hasse!

Verzeihen Sie bitte, dass ich Ihnen erst heute für Ihren letzten Brief danke. Ich hatte in der letzten Zeit am Semesterschluss viel zu tun, und ich bin mir noch nicht über den Titel des Vortrags klar geworden, den ich bei Ihnen in Göttingen halten will. Das Thema weiss ich schon, ich will über die Dinge sprechen, die ich bruchstückweise in den beiden in den Sitz.Ber. der Erlanger Sozietät erschienenen Noten im letzten Sommer skizziert habe. Ich hoffe, die Sache wird Sie interessieren, vor allem wenn ich auch auf die Zusammenhänge mit den Potenzreihenringen in mehreren Variablen und insbesondere auf die dabei auftretenden konstruktiven Probleme näher eingehe. Aber ich suche immer noch nach einem kurzen und schlagkräftigen Titel. Nun, der wird mir auch noch rechtzeitig einfallen. –

Auf jeden Fall freue ich mich sehr darauf nach Göttingen zu kommen, und der von Ihnen vorgeschlagene Termin passt mir ausgezeichnet.

Mit herzlichen Grüssen

Ihr Wolfgang Krull.

1.23 08.03.1937, Hasse an Krull

8.3.37

Prof. Dr. H. Hasse

Herrn Prof. Dr. Krull

Erlangen

Burgbergstr. 53 I

Lieber Herr Krull,

Fräulein Noether hat eine Bestimmung hinterlassen, daß einigen ihrer früheren mathematischen Freunde Andenken aus ihrer Bibliothek überlassen werden. Diese Bücher sind an mich gelangt, und gleichzeitig habe ich von F. Noether die Anweisung über die Verteilung erhalten. Danach bekommen Sie: Bell, Algebraic arithmetic, was ich Ihnen gleichzeitig zugehen lasse.

Besten Dank für Ihre Karte. Ich sehe dann also noch der Nennung des genauen Vortragsthemas entgegen. Ich bin sicher, daß es mich sehr interessieren wird.

Mit bestem Gruß

Ihr
H. Hasse

1.24 06.04.1937, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Erlangen, 6.4.37.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für die Übersendung des Buches aus dem Nachlass von Fräulein Noether. Es hat mich doch sehr gefreut, dass sie an mich gedacht hat. Für meinen Vortrag möchte ich als Titel ganz einfach wählen:

*Kommutative Ringe mit Maximalbedingung, insbesondere Potenzreihenringe*¹

Der Titel ist zwar so ziemlich nichtssagend und abstrakt klingend, aber ich denke, bei Ihnen in Göttingen darf man doch eine so starke arithmetische Schulung der Leute voraussetzen, dass man auf diese Weise nicht von vornherein allzu abschreckend wirkt. Mir kommt es vor allem darauf an, Spielraum für die Heranziehung möglichst verschiedenartiger Gesichtspunkte zu haben. Darum möchte ich mich auch nicht von vornherein zu sehr auf „Potenzreihenringe“ festlegen, obwohl ich auf die in dieser Richtung laufenden Zusammenhänge besonders Gewicht legen möchte, weil sich gerade da die Möglichkeit „konstruktiver“ Ansätze zeigt. Wenn Sie irgendwelche Bedenken gegen den von mir vorgeschlagenen Titel haben, so schreiben Sie es mir ruhig. –

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

¹ die beiden letzten Wörter scheinen von H. Hasse ergänzt worden zu sein.

1.25 19.04.1937, Hasse an Krull

19.4.37

Prof. Dr. H. Hasse

Herrn Prof. Dr. Krull

E r l a n g e n

Burgbergstr. 53

Lieber Herr Krull,

vielen Dank für die Mitteilung des Titels Ihres Vortrags. Vielleicht ist es doch gut, wenn wir dem von Ihnen gegebenen Titel: 'Kommutative Ringe mit Maximalbedingung' noch hinzufügen: 'insbesondere Potenzreihenringe'. Denn einerseits ist die Sache doch so, daß hier nicht, wie Sie annehmen, eine besonders starke Schulung in der axiomatischen Auffassung der Arithmetik Allgemeingut ist, und 2. läßt das Wort Potenzreihenringe sicherlich bei vielen, die bei mir die Theorie der algebraischen Funktionen studiert haben, etwas Bekanntes anklingen. Ich wäre Ihnen für Antwort dankbar, ob Sie mit dieser Ausgestaltung Ihres Titels einverstanden sind. Auch wüßte ich gern nach Möglichkeit gleich die Zeit Ihrer Ankunft und die voraussichtliche Zeit Ihres Bleibens hier, denn ich möchte doch diese Zeit ganz für Sie freihalten und mich dabei schon jetzt bei der Festlegung anderer Dinge und auch persönlicher Pläne danach richten können.

Mit herzlichen Grüßen
stets Ihr

H. Hasse

1.26 21.04.1937, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Erlangen, 21.4.37.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief! Mit der von Ihnen vorgeschlagenen Abänderung des Titels meines Vortrags bin ich ohne weiteres einverstanden. Es ist mir sehr wichtig, dass ich jetzt genau weiss, wie ich meinen Vortrag bei Ihnen aufzubauen habe. –

Ich trage am Samstag 8.5. in Hamburg vor, und beabsichtige am Montag nach Göttingen weiterzufahren. Am Mittwoch muss ich dann wieder nach Erlangen zurück. Genauere Einzelheiten schreibe ich Ihnen in den nächsten Tagen, sobald ich die Züge eingehender studiert habe.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.27 07.05.1937, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Hamburg, 7.V.37.

Lieber Herr Hasse!

Entschuldigen Sie bitte, dass ich Ihnen erst heute meine genaue Ankunftszeit mitteile. Ich fahre am Montag 13¹¹ hier ab, mit dem D-Zug, der 13¹⁶ in Kassel ist. Die Ankunft des Zuges in Göttingen (es muss wohl so um 18 Uhr sein) konnte ich im Augenblick nicht feststellen, ich denke aber, es handelt sich um einen Ihnen wohlbekannten Zug. Am Mittwoch fahre ich dann 12²¹ mit dem nach Nürnberg durchfahrenden D-Zug wieder ab. –

Heute vor acht Tagen ist Herr Hensolt, dem Sie im Januar so freundlich die Teilnahme an der Algebraischen-Geometrie-Tagung ermöglicht haben, an den Folgen eines schweren Motorradunfalls in der Erlanger Chirurgischen Klinik gestorben. Das war für mich ein ausserordentlich schwerer Verlust, denn ich habe nicht nur auf das mathematische Talent Hensolts sehr grosse Hoffnungen gesetzt, sondern er stand mir auch menschlich sehr nahe. –

Auf Wiedersehen in Göttingen! Ich freue mich sehr, Sie wieder einmal gründlich sprechen zu können. Mit herzlichen Grüßen an Sie und Ihre mathematischen Kollegen

Ihr Wolfgang Krull.

1.28 28.05.1937, Krull an Hasse

Erlangen, 28.5.37.

Lieber Herr Hasse!

In Nummer 2 der beiliegenden Fahne ist der für die Galoissche Theorie der Stellenringe grundlegende, in den Erlanger Sitzungsberichten aber nur angedeutete Primidealschluss ausführlich dargestellt. Sie sehen, es geht alles ganz einfach, wenn man die Stellen eines Körpers durch Auszeichnung eines ganz abgeschlossenen Integritätsbereichs mit nur einem einzigen maximalen Primideal definiert. Und das entspricht ja genau Ihrem Standpunkt, von Körperisomorphismen auszugehen. Denn bei jedem derartigen Isomorphismus bildet die Menge aller der Elemente, denen endliche bestimmte Bilder zugeordnet werden, einen Integritätsbereich, und in diesem Integritätsbereich gibt es ein einziges maximales Primideal, nämlich die Menge aller der Körperelemente, denen das Nullelement als Bild zugeordnet ist. Ein Körperisomorphismus, bei dem der zugehörige Integritätsbereich nicht ganz abgeschlossen ist, lässt sich stets ausbauen zu einem Isomorphismus mit zugehörigem ganz abgeschlossenen Integritätsbereich, und zwar einfach dadurch, dass man gewissen Körperelementen, die ursprünglich keine bestimmten Bilder hatten, in geeigneter Weise derartige Bilder zuordnet. Unter diesen Umständen ist aber die Beschränkung auf Isomorphismen mit zugehörigen ganz abgeschlossenen Integritätsbereichen ausserordentlich naheliegend. Im übrigen hat man noch eine sehr grosse Freiheit. Je nach den Bedürfnissen kann man für die Integritätsbereiche, die zur Festlegung der Isomorphismen dienen sollen, geeignete Bewertungsringe wählen, oder Potenzreihenringe in endlich vielen Variablen, oder was sonst geboten erscheint. Natürlich ist die Art der Auswahl für den Charakter der Einzeluntersuchung entscheidend, aber es zeigt sich eben, dass eine ganze Reihe von Sätzen nur auf der abstrakten Stellendefinition als solcher beruhen. Dabei brauche ich allerdings die Integritäts-

bereiche und ihre Primideale, also, worauf es mir immer ankommt, gewisse Untermengen des Ausgangskörpers. Die sind für mich etwas Fassbareres als die durch sie vermittelten Isomorphismen. Doch glaube ich, dass im Grunde wirklich kein ernsthafter Unterschied zwischen Ihrer und meiner Auffassung besteht. Sie lehnten wohl nur ab, sich ausschliesslich auf Stellendefinitionen durch Bewertungen zu beschränken, und mit Recht, da es eben tatsächlich auch andre wichtige Möglichkeiten gibt. Leider bin ich noch nicht dazugekommen, meine ältern Untersuchungen wieder vorzunehmen, bei denen es sich mir nicht um Einzelstellen, sondern um Zusammenhänge im Grossen handelt. Ich muss zunächst noch eine Reihe anderer Sachen fertig machen (darunter den Enzyklopädieartikel, den ich Ihnen versprochen habe), und ausserdem gibt es zur Zeit neben den Kollegs viel Fakultätsgeschäfte, vor allem macht uns die Wiederbesetzung des Anfang des Sommersemesters freigewordenen Lehrstuhls für Zoologie ziemliche Mühe. Aber ich habe die Unterhaltungen, die wir in Göttingen hatten, nicht vergessen, und sobald als möglich will ich auf die damals angeschnittenen Fragen zurückkommen. An die schönen Tage in Göttingen denke ich noch immer mit grossem Vergnügen zurück, und ich möchte Ihnen und Ihrer Frau Gemahlin nochmals herzlich danken für die freundliche Aufnahme, die ich bei Ihnen gefunden habe. Sie haben ja inzwischen die Hamburger Gruppenwoche mitgemacht. Es war sicher sehr anregend, und es tut mir doch etwas leid, dass ich nicht mit dabei sein konnte. Aber ich habe den Trost, dass ich wirklich keine Zeit hatte, und ausserdem war eine gründliche Aussprache, wie ich sie mit Ihnen hatte, für mich immer wertvoller als das Anhören einer allzu grossen Zahl von Vorträgen, bei denen die Vielfalt des Gebotenen die Konzentration auf die Einzelfrage verhindert.

Mit den besten Grüssen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

Viele Grüsse auch an alle mathematischen Kollegen, insbesondere (in Erinnerung an den vergnügten Skatabend) an F. L. Schmid und den Billharz!

1.29 10.01.1938, Krull an Hasse

Erlangen, 10.1.38.

Lieber Herr Hasse!

Vor kurzem erhielten wir hier eine Anfrage, ob wir nicht einen habilitationsreifen Mathematiker für eine Assistentenstelle nennen könnten. Ich dachte da gleich an Ihre beiden Göttinger Herren, an H. L. Schmid und an Bilharz. D. h. Bilharz ist ja noch zu jung, aber wie steht es mit H. L. Schmidt? Wäre der zu kriegen, oder sitzt er in Göttingen fest? Ich wäre Ihnen da für eine rasche Auskunft sehr dankbar. Natürlich muss ich Sie bitten, die Sache vertraulich zu behandeln, es ist ja eine ganz unbestimmte Sache.

Mit bestem Dank zum voraus und herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull

1.30 13.01.1938, Hasse an Krull

13.1.38

Prof.Dr.H.Hasse

Herrn Prof. Dr. Krull

Erlangen

Burgbergstr. 53

Lieber Herr Krull,

Vielen Dank für Ihren freundlichen Brief. Bilharz hat seit dem 1. Januar eine Anstellung bei der Deutschen Gesellschaft für Luftfahrt in Braunschweig als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter. Er sieht in einer Betätigung dieser Art seine ihm am meisten liegende Zukunft. Seine Beschäftigung mit algebraischen und zahlentheoretischen Fragen war ja eigentlich ein durch meine Berufung nach Göttingen mehr oder weniger erzwungener Wechsel. Er hatte, als ich hierher kam, ein langweiliges Thema von Landau aus der analytischen Zahlentheorie, zu dessen Fortsetzung ich ihm weder raten noch ihn dabei beraten konnte. Bei aller Schätzung von Bilharz' Charakter und Person und bei aller Anerkennung seines Fleißes muß ich doch sagen, daß er meiner Ansicht nach nicht das Zeug zu einem erfolgreichen mathematischen Forscher hat. Ich habe ihn daher in seinen ziemlich lange andauernden Bestrebungen, eine Stellung in der Praxis zu finden, unterstützt und auch den Entschluß dazu maßgeblich beeinflußt.

H. L. Schmid sitzt keineswegs mehr in Göttingen fest. Ich habe ihn im

November wegen schwerer charakterlicher Verfehlungen, die zum Bruch mit allen seinen Göttinger Freunden geführt hatten, fristlos aus seiner Assistentenstellung entlassen müssen. Sie können sich denken, daß mir das ein schwerer Schlag war, denn ich gab viel auf ihn und hätte mich gefreut, wenn wir wie bisher weiter hätten zusammen arbeiten können.

An habilitationsreifen Mathematikern gibt es in Göttingen auf unserem Interessengebiet zur Zeit niemanden. Ich habe etwa 5 Doktoranden, die aber für Ihren Zweck noch zu jung sind. Sonst ist hier noch nicht habilitiert aber zur Habilitation geeignet: Gentzen (Logistik), zur Zeit als Hilbert-Assistent schlecht frei zu machen, Wittich (Funktionentheorie), Schüler von Ullrich und Nevanlinna, den ich als einzigen Vertreter der Funktionentheorie gern noch eine Zeitlang in Göttingen behalten möchte und womöglich hier habilitieren möchte, schließlich Bödewadt, ein von Kaluza aus Kiel mitgebrachter Assistent, der wohl auch für Ihren Zweck nicht in Frage kommt, da seine Arbeitsrichtung mehr in der angewandten Mathematik liegt.

Wenn es sich um einen Mathematiker algebraischer oder zahlentheoretischer Richtung handelt, so könnten Sie doch aber an van der Waerdens Schüler Richter denken, dessen Arbeiten über Klassenkörpertheorie und Algebren mir außerordentlich gefallen haben, oder auch an Dr. F. W. Neuhaus-Köln, der über affektfreie Gleichungen gearbeitet hat.

Sonst fällt mir im Augenblick niemand ein.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr
H. Hasse

1.31 14.02.1938, Hasse an Krull

14.2.38

Prof. Dr. H. Hasse

Herrn Prof. Dr. Krull

Erlangen

Burgbergstr. 53 I

Lieber Herr Krull,

herzlichen Dank für Ihren letzten Brief mit dem ausführlichen Urteil über Lorenzens Note und für die Zusendung der beiden Enzyklopädieartikel.

Ihre auf diese Artikel bezüglichen beiden Wünsche werden gern berücksichtigt werden: den Titel des zweiten habe ich schon wie gewünscht ergänzt, und der Verweis auf die Verbandstheorie wird wahrscheinlich zustande kommen, jedenfalls hat Teubner grundsätzlich zugesagt, daß wir diese Theorie in einem besonderen Artikel bringen, und es werden wohl Köthe–Hermes nach Scholz' Vorschlag diese Aufgabe erhalten.

Herr Lorenzen hat mich in der letzten Zeit mit weiteren wie mir scheint sehr guten und interessanten Ergebnissen überrascht. Soviel ich sehe, hat er eine gründliche Neugestaltung der modernen Idealtheorie überhaupt von Grund aus vorgenommen, indem er den Idealbegriff von der Addition ganz befreit hat. Er hat mir neulich Abend im Zusammenhang darüber berichtet. Nun kann ich natürlich die Bedeutung und den Wert seiner Ergebnisse nicht so gut beurteilen wie Sie es können würden. Auch hat Herr Lorenzen selbst den Wunsch geäußert, sich über diese Dinge einmal mit Ihnen persönlich

auszusprechen. Wäre es Ihnen wohl recht, wenn Herr Lorenzen im Laufe der nächsten beiden Wochen für ein paar Tage nach Erlangen käme, um sich mit Ihnen über seine Ergebnisse zu unterhalten? Ich wäre Ihnen jedenfalls sehr dankbar, wenn Sie ihm diese für ihn sehr wertvolle Gelegenheit gäben. Herr L. würde natürlich auch gern bereit sein, Ihnen einen Seminarvortrag über seine Resultate zu halten, falls Sie sie für wert halten.

Mit herzlichen Grüßen, auch an Ihre verehrte Gattin,

stets Ihr
H. Hasse

1.32 02.03.1938, Krull an Hasse

Erlangen, 2.3.38.

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend schicke ich Ihnen ein Manuskript mit der Bitte um Aufnahme in das Crellesche Journal. Es handelt sich um die Stellenringtheorie, über die ich Ihnen letzten Sommer in Göttingen vortrug. Leider bin ich noch immer nicht dazu gekommen, die mit meinen Untersuchungen zusammenhängenden konstruktiven Probleme in Angriff zu nehmen, sodass die vorliegende Arbeit in dieser Hinsicht nur das Programm enthält. Dagegen musste ich mit Rücksicht auf die arithmetische Theorie der ganzzahligen Potenzreihenringe ausführlich auf die mögliche Verallgemeinerung des Leitidealbegriffs über den Rahmen der Stellenringtheorie hinaus eingehen. Im übrigen finden Sie alles Nähere in der Einleitung. Von Herrn Lorenzen habe ich einen sehr günstigen Eindruck gewonnen. Über seine Arbeit weiss ich jetzt sehr genau Bescheid, und ich schreibe Ihnen gerne ausführlich darüber, wenn es Ihnen angenehm ist. Augenblicklich fehlt es mir etwas an Zeit, da wir morgen mit den Kindern auf vier Wochen nach Baden-Baden fahren und bereits mitten in den Vorbereitungen zur Reise stehen. Auch wegen der Enzyklopädie werde ich Ihnen erst von Baden-Baden aus schreiben. Für heute entschuldigen Sie bitte den raschen Schluss!

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.33 07.03.1938, Hasse an Krull

Herrn Prof. Dr. Krull

bitte nachsenden

Erlangen

Burgbergstr. 53

Göttingen, 7.3.38

Lieber Herr Krull,

recht herzlichen Dank für Ihr Manuskript, das ich natürlich sehr gern in Cr.J. aufnehme. Zur Durchsicht bin ich noch nicht gekommen wegen der dringenden Arbeit an meinem Buch.

Ich danke Ihnen besonders auch, daß Sie Herrn Lorenzen so viel Zeit gewidmet haben. Er kam sehr entzückt von seinem Besuch wieder. Wenn Sie mir Anfang des nächsten Semesters etwas genauer Ihr Urteil über seine Arbeit schreiben könnten, wäre mir das sehr lieb, ich muß sie ja als Dissertation für die Fakultät beurteilen.

Beste Ferienwünsche und Grüße von Haus zu Haus

Ihr
H. Hasse

1.34 03.05.1938, Hasse an Krull

3.5.1938.

Herrn
Prof. Dr. K r u l l
E r l a n g e n .

Burgbergstrasse 53.

Lieber Herr Krull,

Ich sende Ihnen beiliegend das Manuskript der Dissertation Lorenzen im Durchschlag. Das Original hat Lorenzen bei unserer Fakultät eingereicht. Wie ich Ihnen schon im vorigen Semester schrieb, würden Sie mir einen grossen Gefallen tun, wenn Sie mir eine kurze gutachtliche Äusserung über den Wert dieser Arbeit geben könnten. Ich habe sie übrigens inzwischen selbst zusammen mit Lorenzen recht eingehend durchgesehen und sie hat mir in ihrer Allgemeinheit und Einfachheit sehr gut gefallen. Es ist aber natürlich so, dass Sie besser als ich sagen können, welche Dinge in dieser Arbeit nun von besonderem Wert sind und vor allem worin die eigentliche Leistung Lorenzens selbst besteht, denn eine grosse Reihe von Tatsachen dieser Art war doch schon bekannt.

In unserem Seminar haben wir mit dem Ziel der Sätze von A.Weil und Siegel über die Endlichkeit der Anzahl rationaler Punkte auf algebraischen Kurven zu verstehen, mit dem Studium der Arithmetik von algebraischen Mannigfaltigkeiten begonnen, wie es in verschiedenen Arbeiten von A.Weil niedergelegt ist. Wir sind dabei unter Lorenzens Führung zunächst zu einer Abrundung der Zerlegungs- und Verzweigungstheorie für maximale Primfälle ganz abgeschlossener Integritätsbereiche gelangt, die dann auf die n -Teilung der Abelschen Funktionen angewendet werden müssen. Lorenzen will Ih-

nen selbst über die Zerlegungs- und Verzweigungstheorie schreiben, weil er glaubt, dass Sie das interessieren wird.

*Er wartet aber damit noch, bis er etwas mehr hat.*¹

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus und

Heil Hitler!

Ihr
H. Hasse

¹Handschriftlicher Zusatz von Hasse.

1.35 22.05.1938, Krull an Hasse

Erlangen, 22.5.38.

Lieber Herr Hasse!

Endlich komme ich dazu, Ihnen mein Urteil über die Dissertation von Lorenzen zu schreiben. Die Arbeit von Lorenzen stellt nach meiner Ansicht eine sehr schöne wissenschaftliche Leistung dar, und, was das wichtigste ist, sie bringt durchaus nicht nur bekannte Dinge unter bemerkenswerten neuen Gesichtspunkten. Sie führt auch über das Bekannte hinaus zu wesentlich neuen Ergebnissen, was für die Einschätzung der von Lorenzen benutzten Methoden von entscheidender Bedeutung ist. Allerdings macht es Lorenzen einem mit dem Stoff nicht völlig vertrauten Mathematiker nicht leicht, das inhaltlich Neue, das in seiner Arbeit steckt, herauszufinden. Durch die scharf axiomatische Einstellung seiner Arbeit bringt er vielfach wichtiges und minder wichtiges unvermittelt nebeneinander, und im übrigen wird die Lektüre durch die Mangelhaftigkeit der Literaturnachweise, die meines Erachtens viel mehr ins Einzelne gehen sollten erschwert. Aber das sind nur Äusserlichkeiten, und ich übernehme es gerne, für Sie die wichtigsten inhaltlichen Fortschritte der Arbeit von Lorenzen herauszupräparieren. Ich gehe aus von dem bekannten Unterschied zwischen speziellen (reellzahligen) und allgemeinen (nichtarchimedisch geordneten) Exponentenbewertungen, zwischen speziellen und allgemeinen Hauptordnungen. Was die allgemeinen Hauptordnungen angeht, so beweist Lorenzen als erster den Satz, dass die Prüferschen a -Ideale mit meinen b -Idealen identisch sind, einen Satz, dessen Beweis ich am Schlusse meines ersten Beitrags als sehr wünschenswert bezeichnet hatte. (Über diesen Punkt haben wir ja bereits im vergangenen Winter korrespondiert). Die wichtigsten Fortschritte der Arbeit von Lorenzen aber beziehen sich auf die speziellen Hauptordnungen. Hier hat Lorenzen zwei grundlegende Sätze als erster bewiesen, nämlich:

1. Eine Hauptordnung ist dann und nur dann speziell, wenn sie total (in meiner Ausdrucksweise „vollständig ganz“) abgeschlossen ist.
2. Jede primäre, total abgeschlossene Hauptordnung ist ein diskreter Bewertungsring.

Diese Sätze bedeuten einen entscheidenden Fortschritt über die Ansätze und Vermutungen meines zweiten (bei Lorenzen nirgends erwähnten) Beitrags hinaus. Besonders gut gefällt mir der Beweis des zweiten Satzes, der letzten Endes darauf beruht, dass das v -Idealsystem, das mir selber wegen seiner arithmetischen Mängel immer unsympathisch war, durch Übergang zum v_0 -Idealsystem erst richtig brauchbar gemacht wird. Das ist ein äusserst glücklicher Gedanke von Lorenzen und eine völlig selbstständige Leistung, auch wenn, wie er selber in einer Anmerkung hervorhebt, der v_0 -Idealbegriff in gewissem Sinne schon bei Arnold zu finden ist. (Allerdings scheint mir die Form, in der Lorenzen den Hauptsatz 2 (seinen Satz 14) in dem in meinen Händen befindlichen Durchschlag beweist, nicht glücklich. Er ist an dieser Stelle viel zu knapp, und man muss sich den eigentlichen Witz des Beweises erst mühsam selber zurechtlegen. Aber das ist nur eine Äusserlichkeit). Wenn Lorenzen noch den Satz beweisen könnte, dass jede total abgeschlossene Hauptordnung Durchschnitt von Quotientenringen ist, die zu minimalen Ringprimidealen gehören, dann wäre die Theorie der total abgeschlossenen Hauptordnungen in ihren Grundzügen fertig. Fragen Sie doch bitte einmal Lorenzen, ob er nicht auch für dieses Theorem einen Beweis besitzt. Ich hatte es auf die Karten hin, die er mir in den Ferien schrieb, vermutet, kann jetzt aber den gesuchten Satz nirgends finden. Im übrigen kann es sich in dieser Hinsicht beliebig verhalten. In jedem Falle ist die Arbeit von Lorenzen nicht nur eine Darstellung bekannter Sätze unter neuen Gesichtspunkten. Sie enthält auch inhaltlich soviel Neues, dass ich persönlich ihr *ohne Bedenken die beste Note* zuerkennen würde. Ich setze auf Lorenzen, der mir bei seinem Besuch Ende Februar auch menschlich einen ausgezeichneten Eindruck gemacht hat, wissenschaftlich grosse Hoffnungen und wünsche ihm von Herzen im Doktor ein „Summa“.

Mit den besten Grüßen

Heil Hitler!

Ihr Wolfgang Krull.

1.36 31.05.1938, Hasse an Krull

31.Mai 1938.

Prof.Dr.Hasse.

Herrn
Prof. K r u l l
E r l a n g e n.

Burgbergstr. 53.

Lieber Herr Krull,

zunächst möchte ich Ihnen sehr herzlich danken für Ihre erleuchtenden Ausführungen über Lorenzens Arbeit. Es beruhigt mich, dass auch Sie mit der äusseren Form der Darstellung durchaus nicht einverstanden sind. Ich habe mit ihm viel freundschaftliche Auseinandersetzungen über diesen Punkt gehabt, aber es hat alles nichts geholfen. Diese Erfahrung habe ich übrigens schon öfter gemacht. Es ist in den meisten Fällen unmöglich, einen Menschen zu veranlassen, anders zu schreiben als es seiner Art gemäss ist. Ich finde es in diesem Fall nur sehr schade, denn die Folge wird natürlich sein, dass seine Arbeit nur von einem sehr kleinen Kreis gelesen werden wird. Das ist schade, denn bei der grundlegenden Bedeutung und bei der Schönheit und der Allgemeinheit der erreichten Ziele wäre es gut, wenn die Ergebnisse sich in einem breiteren Kreise durchsetzten. Vielleicht können Sie auf Lorenzen noch einen Druck ausüben, dass er seine Arbeit für die Veröffentlichung noch etwas in der auch von Ihnen gewünschten Art umändert und ergänzt. Ich glaube, er wird auf Sie eher hören als auf mich, denn Sie sind für ihn doch sicherlich die anerkannte Autorität auf diesem Gebiet, während er von mir vielleicht den Eindruck hat, dass ich nur aus einer gewissen Pedanterie heraus vieles ganz anders haben will.

Ihre Anfrage wegen der total abgeschlossenen Hauptordnung habe ich Lorenzen weitergegeben, und er wird Ihnen wohl von sich aus antworten. Ich glaube aber nicht, dass er das von Ihnen gewünschte Theorem besitzt.

Nun noch eine Bitte wegen der Enzyklopädie. Herr Dr.Heisig hat mich gebeten, doch noch einmal an Sie heranzutreten. Es liegt ihm nämlich doch recht viel daran, ein wenn auch kurzes Verzeichnis von Übersetzungen Ihrem Artikel voranzustellen. Ich möchte Sie bitten, dies doch noch einmal in Erwägung zu ziehen. Es braucht wirklich nicht viel zu sein, aber es sind doch sicher ein paar Hauptfachausrücke auch in Ihrem Artikel vorhanden, die anerkannte Übersetzungen in Fremdsprachen besitzen.

Herzliche Grüsse von Haus zu Haus
stets Ihr
H. Hasse

1.37 21.06.1938, Hasse an Krull

21. Juni 1938.

Herrn
Prof. Dr. Krull
E r l a n g e n .

Burgbergstr. 53.

Lieber Herr Krull,

vielen herzlichen Dank für Ihren Brief. Ich freue mich, dass wir in der Beurteilung Lorenzens so weitgehend übereinstimmen. Er hat inzwischen hier seinen Doktor mit „Auszeichnung“ bestanden.

Vielen Dank auch für Ihr Eingehen auf meinen Wunsch hinsichtlich der Enzyklopädie. Mit den Vorschlägen bin ich ganz einverstanden. Das Manuskript B 6 ist bereits bei Teubner. Ich schreibe gleichzeitig dorthin und bitte, Ihnen dies Manuskript noch einmal zuzusenden.

Ich werde an der Tagung in Baden–Baden teilnehmen, und habe heute an Herrn C. Müller folgende Vortragsanmeldung geschickt:

Bericht über neuere Ergebnisse und Fragestellungen in der arithmetischen Theorie der algebraischen Funktionenkörper.

Ich habe um die für Berichte übliche Redezeit gebeten. Ich wollte in diesem Vortrag alles das zusammenfassen, was wir hier in den letzten Jahren im Seminar durchgearbeitet und erarbeitet haben, möglichst ohne mich in die Einzelheiten zu verlieren. Es handelt sich dabei im wesentlichen um 4 grössere Fragenkomplexe:

- 1.) Funktionenkörper modulo p , Riemannsche Vermutung und Kongruenzlösungsanzahlen,
- 2.) Anwendung auf rein algebraische Begründung der Klassenkörperkonstruktion durch automorphe Funktion (Deuring),
- 3.) Rationale Punkte von algebraischen Kurven (Endlichkeitssatz von Weil),
- 4.) Ganzzahlige Punkte von algebraischen Kurven (Endlichkeitssatz von Siegel).

Ich werde versuchen, von den Göttinger jüngeren Mathematikern, insbesondere den Teilnehmern meines Seminars, einige zur Teilnahme an der Tagung zu ermuntern, evtl. auch durch Zusage einer geringen Reisebeihilfe aus unseren Institutsmitteln. Ich hoffe, dass Herr Lorenzen mitkommt.

Sonst kommen von hier für die Teilnahme in Frage:

Rohrbach, Eichler, Fräulein Braun, Chaid, ein türkischer Doktorand von mir, Kochendörfer, Fräulein von Caemmerer. Das sind nur die Algebraiker und Zahlentheoretiker.

Wie Sie gehört haben werden, wollen wir ja vom Vorstand aus einige Ausländer einladen, darunter befindet sich als Zahlentheoretiker Chevalley. Er hat mir seine Teilnahme bereits unverbindlich zugesagt und wird wohl einen grösseren Vortrag übernehmen. Die offizielle Einladung an ihn ergeht von dem Vorstand der DMV. in den nächsten Tagen.

Ihnen und Ihrer Gattin recht herzliche Grüsse.

Stets Ihr
H. Hasse

1.38 01.09.1938, Krull an Hasse

Erlangen, 1.9.38.

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend schicke ich Ihnen eine nachträgliche Vortragsanmeldung von Wielandt, Tübingen. Ich denke der Vortrag lässt sich am Montag Nachmittag mühelos unterbringen. Nichtwahr, Sie werden doch in Baden-Baden an meiner Stelle die Abteilung Algebra leiten? Müller schrieb mir, dass er sich an Sie gewandt habe. Dass ich nicht nach Baden-Baden kommen kann, tut mir sehr leid. Vor allem bedaure ich, dass ich die Vorträge von Ihnen und von Chevalley nicht hören kann. Aber es lässt sich wirklich nicht machen. Sollte ich etwas später einberufen werden, als ich nach der ursprünglichen Ankündigung annehmen musste, so muss ich den Zeitgewinn benutzen, um die Verhandlungen wegen Bonn möglichst weit zu fördern. An und für sich ist mir der Gedanke an die Übung keineswegs unangenehm. Im Gegenteil, ich glaube, dass ein paar Wochen Zwangsablenkung von der Mathematik mir recht gut tun werden. Aber es wäre mir ein unangenehmer Gedanke, einrücken zu müssen, solange die Sache mit Bonn noch nicht einmal in den Hauptpunkten erledigt ist. Lorenzen wird Ihnen wohl schon längst gebeicht haben. Bei dem einen Bock ärgere ich mich nachträglich vor allem deshalb, weil ich den Trugschluss wohl sah, als ich die Arbeit vor der endgültigen Annahme durchlas. Aber ich dachte, hinter den vielen Definitionen müsse noch irgend ein Gedanke stecken, mit dem die offenkundige Lücke auszufüllen wäre. Nun, in den vierzehn Tagen, die ich mit Lorenzen Anfang Juli zusammenarbeitete, haben wir all den überflüssigen Ballast herausgeworfen, und die Arbeit, die ich übrigens in ihrer neuen Form bis jetzt noch nicht im ganzen zu Gesicht bekommen habe, wird nun einen ganz andern Eindruck machen. Es steckt auch so noch viel Wertvolles in ihr. Im übrigen habe ich gewisse Ergebnisse der Julibesprechungen mit Lorenzen gleich noch in die Enzyklopädie einge-

arbeitet. Sind Sie eigentlich darüber unterrichtet, dass nach dem Ergebnis der allerletzten Umfangschätzung bei meinen beiden Artikeln noch einmal Platz übrig geblieben ist, den ich jetzt benütze, um vor allem in dem zweiten Artikel noch die Ergebnisse der allerletzten Zeit (Gröbner, van der Waerden u.s.w.) ausführlich zu berücksichtigen? Zunächst habe ich mich über diese Zusatzarbeit ziemlich geärgert, aber ich glaube, dass sie den Artikeln sehr zugute kommen wird.

Mit den herzlichsten¹ von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

¹ „Grüßen“, ergänzungsweise.

1.39 12.02.1939, Krull an Hasse

Bonn, 12.2.39.

Lieber Herr Hasse!¹

Ich hoffe, Sie sind mir nicht böse, dass ich Ihren Brief vom 19.1. erst heute beantworte. Ich bin tatsächlich erst in den letzten Tagen dazu gekommen, mich mit seinem Inhalt zu beschäftigen. Was die erste und Hauptfrage Ihres Briefes angeht, so sehe ich, offen gestanden, noch nicht recht durch. Die zweite Frage dagegen, bei der es sich offenbar um die Verallgemeinerung der Theorie der Wronskischen Determinante auf Polynome in mehreren Veränderlichen handelt, glaube ich Ihnen beantworten zu können. Allerdings muss ich dabei voraussetzen, dass ich Sie nicht missverstanden habe. Sie schreiben: „Es seien $\binom{g+n}{g} = N$ Polynome F_1, \dots, F_N in t_1, \dots, t_g gegeben, und es sei bekannt, dass *die* Determinante aus F_1, \dots, F_N und ihren partiellen Ableitungen bis zur n -ten Ordnung verschwindet. Sind dann F_1, \dots, F_N linear abhängig mit konstanten Koeffizienten?“ (Das „die“ ist von mir gesperrt). Setze ich $g = 2$, $n = 1$, so wird $N = 3$, und es kann sich, wenn ich noch $F_1 = F$, $F_2 = G$, $F_3 = H$, $t_1 = x$, $t_2 = y$ schreibe, offenbar nur um die Determinante
$$\begin{vmatrix} F & G & H \\ F_x & G_x & H_x \\ F_y & G_y & H_y \end{vmatrix}$$
 handeln. Dass +++ schon in diesem Fall die Vermutung falsch ist, ist sehr leicht zu sehen. Setze ich etwa $F = \Phi(x+y) = x+y$, $G = \Psi(x+y) = (x+y)^2$, $H = \chi(x+y) = (x+y)^3$, so sind F, G, H linear unabhängig, und es wird $F_x = F_y$, $G_x = G_y$, $H_x = H_y$, woraus sofort das Verschwinden der bewussten Determinante folgt. Die Verallgemeinerung des Satzes von der Wronskischen Determinante liegt offenbar in einer andern Richtung. Ich betrachte der Kürze halber nur den einfachsten Fall $g = 2$, $n =$

¹ Notiz unterhalb der Datumzeile: „Hohenzollernstr. 12“.

1. Nehme ich hier *zwei* Funktionen $F(x, y)$ und $G(x, y)$ und nehme ich an, dass die Matrix $\begin{vmatrix} F & F_x & F_y \\ G & G_x & G_y \end{vmatrix}$ den Rang 1 hat, so kann ich so schliessen: Wegen $FG_x - F_xG = 0$ gilt eine Gleichung $a(y) \cdot F + b(y) = 0$, und ebenso folgt aus $FG_y - F_yG = 0$ eine Gleichung $a'(x)F + b'(x) \cdot G = 0$. Diese Gleichungen müssen im wesentlichen identisch sein, d.h. $\frac{a(y)}{b(y)} = \frac{a'(x)}{b'(x)} = \rho$, wobei ρ weder von x noch y abhängt, d.h. es wird $\rho F + G = 0$, F und G sind in der gewünschten Weise linear abhängig. – Ein entsprechender Satz gilt nun offenbar ganz allgemein. Ich entwickle ihn hier nicht ausführlich, weil ich nicht weiss, ob Sie etwas damit anfangen können. –

Nun noch eine ganz andere Bemerkung, für die nächste Auflage Ihrer „Aufgabensammlung zur höheren Algebra“. Es sei $p(x) = x^4 + Ax^2 + B$ ein über dem Körper \mathfrak{K} irreduzibles Polynom mit den Wurzeln

$$\gamma_1 = \sqrt{-\frac{A}{2} + \sqrt{\frac{A^2}{4} - B}} = \sqrt{G + \sqrt{H}}, \quad \gamma_2 = +\sqrt{G - \sqrt{H}}, \quad \gamma_3 = -\gamma_1,$$

$\gamma_4 = -\gamma_2$. Ist die Gruppe \mathfrak{G} von $\mathfrak{N} = \mathfrak{K}(\gamma_1, \gamma_2)$ über \mathfrak{K} nicht gleich der bekannten, fast unmittelbar ausschreibbaren \mathfrak{G}_8 , so ist sie (natürlich als Vertauschungsgruppe in $\gamma_1, \dots, \gamma_4$ geschrieben) entweder gleich der aus den drei Transpositionspaaren und der Identität bestehenden „Vierergruppe“ \mathfrak{V}_4 , oder sie ist eine (wegen der Relationen $\gamma_1 = -\gamma_3$, $\gamma_2 = -\gamma_4$ eindeutig bestimmte) zyklische Gruppe \mathfrak{Z}_4 mit der Erzeugenden $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$.

Satz: $\mathfrak{G} = \mathfrak{V}_4$ bzw. $\mathfrak{G} = \mathfrak{Z}_4$ dann und nur dann, wenn $\sqrt{G^2 - H} = \sqrt{B}$ bzw. $\sqrt{\frac{G^2 - H}{H}} = \sqrt{\frac{4B}{A^2 - 4B}}$ in \mathfrak{K} . –

Zum Beweis hat man nur zu beachten: a) $(\gamma_1 + \gamma_2)^2$ und damit auch $\sqrt{G^2 - H} = \frac{1}{2}((\gamma_1 + \gamma_2)^2 - 2G)$ ändert wegen $\gamma_1 = -\gamma_3$, $\gamma_2 = -\gamma_4$ bei Anwendung der Vertauschungen von \mathfrak{V}_4 seinen Wert nicht. b) Entsprechendes gilt für $\sqrt{\frac{G^2 - H}{H}} = \frac{2\gamma_1\gamma_2}{\gamma_1^2 - \gamma_2^2}$ bei Anwendung der Vertauschungen von \mathfrak{Z}_4 .

c) $\sqrt{G^2 - H}$ und $\sqrt{\frac{G^2 - H}{H}}$ können nicht gleichzeitig in \mathfrak{K} liegen; denn läge \sqrt{H} in \mathfrak{K} , so wäre $p(x)$ über \mathfrak{K} reduzibel. d) Liegt $\sqrt{G^2 - H} = r$ bzw. $\sqrt{\frac{G^2 - H}{H}} = s$ in \mathfrak{K} , so wird $\gamma_2 = \frac{r}{\gamma_1}$ bzw. $\gamma_2 = \frac{s \cdot (\gamma_1^2 - G)}{\gamma_1}$; es wird also in beiden

Fällen $\mathfrak{N} = \mathfrak{K}(\gamma_1)$, die Möglichkeit $\mathfrak{G} = \mathfrak{G}_8$ scheidet aus, und man hat nur festzustellen, ob die \mathfrak{V}_4 oder die \mathfrak{Z}_4 vorliegt. –

Der angegebene Beweis dürfte der kürzeste sein. Didaktisch wird man wohl am besten von der Gleichung $\gamma_1 \cdot \gamma_2 = \sqrt{G^2 - H}$ ausgehen. Die numerische Invarianz gegenüber der Vierergruppe ist übrigens wie ich jetzt nachträglich sehe, auch bei diesem Produkt unmittelbar trivial. Weiss man erst, dass $\sqrt{G^2 - H} = r$ der Vierergruppe entspricht, so braucht man nur zu beachten, dass im Falle einer \mathfrak{Z}_4 jedenfalls $\mathfrak{K}(\sqrt{G^2 - H}) = \mathfrak{K}(\sqrt{H})$ werden muss, falls $\sqrt{G^2 - H}$ nicht in \mathfrak{K} . –

Ich hatte mir das Kriterium, das mir in seiner Einfachheit recht gut gefällt, für mein Göschenbändchen über „Elementare Algebra“ zurechtgelegt, habe es aber dann schliesslich doch nicht unterbringen können. Ich dringe zwar bis zum Begriff der „Galoisschen Gruppe einer Gleichung“ vor, aber immer nur an zyklischen Beispielen (Kreisteilungsgleichungen!), und so würden diese doch etwas tiefergehenden Betrachtungen den Rahmen meines Buches sprengen. Aber unter Ihre „Aufgaben zur höheren Algebra“ passt das Kriterium gut, Sie haben ja verschiedene Nummern in dieser Richtung, wenn auch bis jetzt noch keine systematische Theorie der Gleichung $x^4 + Ax + B$. –

Ich habe übrigens das Kriterium nachträglich in einer alten, 1895 in Tübingen bei Hilbert entstandenen Dissertation wiedergefunden, allerdings nicht so einfach hergeleitet. Es scheint aber inzwischen wieder vergessen worden zu sein, und verdient nach meiner Ansicht wegen seiner Einfachheit vor allem aus didaktischen Gründen, als nette Anwendung für den Anfänger, wieder bekannt gemacht zu werden. Also, es würde mich freuen, wenn Sie die Sache bei Ihrer nächsten Auflage berücksichtigen würden. –

Hier in Bonn habe ich mich sehr gut eingelebt. Mit der Studentenzahl ist es allerdings auch hier zur Zeit noch schlecht bestellt. Aber wenigstens die Anfänger, die diesmal +++ hat, sind wieder im Zunehmen begriffen, und ich hoffe als der Optimist, der ich bin, dass im Herbst, wenn ich die Anfänger übernehme, noch mehr da sein werden. Wenn viele Physiker darunter sind, so stört mich das nicht. Ich lese zur Zeit sehr gerne für Physiker, allerdings am liebsten über die Probleme der Quantenmechanik, also über Gebiete, wo man wohl noch lange mit einer geringen Anzahl von interessierten Zuhörern rechnen muss.

Ihnen und Ihrer Frau recht herzliche Grüsse!

Ihr Wolfgang Krull.

1.40 20.02.1939, Krull an Hasse

Bonn, 20.2.39.

Lieber Herr Hasse!

Gestern, am total verregneten Fastnachtssonntag, habe ich mir die Frage, die Sie in Ihrem zweiten Brief sehr klar gefasst hatten, gründlich durchüberlegt. Das Ergebnis ist negativ. Die von Ihnen vermutete Ungleichung gilt schon im Falle $g = 2$ sicher nicht, und auch die Möglichkeit einer „etwas schwächeren Abschätzung“ scheint mir sehr unwahrscheinlich. Bei den folgenden Betrachtungen, bei denen ich der Einfachheit halber durchweg $g = 2$ setze, benutze ich die geometrische Ausdrucksweise. x, y seien rechtwinklige Koordinaten in der Ebene, $\{\alpha, \beta\}$ sei der Punkt mit den Koordinaten $x = \alpha, y = \beta$, $F(x, y) = 0$ definiert eine ebene Kurve. $F(x, y)$ verschwindet (in Ihrer Ausdrucksweise) bei α, β von der Ordnung h , wenn $\{\alpha, \beta\}$ in üblicher geometrischer Bezeichnungsweise ein h -facher Punkt von $F(x, y) = 0$ ist. Ein Punkt $\{\alpha, \beta\}$ möge „rational“ bzw. „algebraisch“ heißen, je nachdem ob α, β zum Körper \mathfrak{K} gehören oder über \mathfrak{K} algebraisch sind. Alle betrachteten Kurven sollen „rational“ sein, d.h. durch Nullstellen von Polynomen aus \mathfrak{K} definiert werden. –

Wir wählen nun z.B. für \mathfrak{K} den Körper der rationalen Zahlen und betrachten den Punkt $\{\sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{4}\} = P$. Da $1, \sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{4}$ über \mathfrak{K} linear unabhängig sind, liegt P auf keiner rationalen Geraden, für Ihren „minimalen Gesamtgrad m “ gilt also die Ungleichung $m \geq 2$. Andererseits wird genau $m = 2$, denn P liegt z.B. auf den beiden Kegelschnitten $p(x, y) \equiv x^2 - y = 0$ und $q(x, y) \equiv 2x - y^2 = 0$. Aber – da haben wir schon das Gegenbeispiel! $p(x, y)$ und $q(x, y)$ sind algebraisch unabhängig, denn es wird $\begin{vmatrix} p_x & p_y \\ q_x & q_y \end{vmatrix} = -4xy + 2 \neq 0$. Der algebraische Punkt P hat sowohl auf $p(x, y) = 0$ wie auf $q(x, y) = 0$ die Vielfachheit 1, das „ n “ Ihres Briefes wird also gleich 1.

Wenn also die in Ihrem Brief vermutete Ungleichung richtig wäre, so könnte kein rationaler Punkt gleichzeitig auf $p(x, y) = 0$ und $q(x, y) = 0$ die Vielfachheit $h = 1$ haben, denn für $F_1 = p(x, y)$, $F_2 = q(x, y)$ wird Ihr N gleich 2, und es müsste also $h \leq N - n \cdot m = 2 - 2 \cdot 1 = 0$ sein. Aber $p(x, y) = 0$ und $q(x, y) = 0$ haben offenbar den gemeinsamen rationalen Punkt $(0, 0)$, für diesen Punkt wird also $h = 1 > N - n \cdot m$. –

Es macht nun auch keine Schwierigkeit, Funktionen F_1 , F_2 anzuschreiben, bei denen (in Ihrer Ausdrucksweise) für $(\beta_1, \beta_2) = (0, 0)$ die Differenz $h - (N - n \cdot m)$ beliebig gross wird. Es seien nämlich d_1, \dots, d_t ; μ_1, \dots, μ_t nicht zu speziell gewählte rationale Zahlen, und es werde $F_1(x, y) = \prod_{i=1}^t (p(x, y) - d_i \cdot q(x, y))$; $F_2(x, y) = \prod_{i=1}^t (p(x, y) - \mu_i \cdot q(x, y))$ gesetzt. Dann sind F_1 und F_2 algebraisch unabhängig, es hat $\{\sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{4}\}$ sowohl für $F_1 = 0$ als auch für $F_2 = 0$ die Vielfachheit t , es ist also in Ihrer Bezeichnungsweise $n = t$, und andererseits wird $N = 2 \cdot t$, $m = 2$ sowie $h = t$ (für $(\beta_1, \beta_2) = (0, 0)$). Es ergibt sich also schliesslich $h - (N - n \cdot m) = t - (2t - t \cdot 2) = t$. –

In meinem Beispiel sind die Polynome F_1 und F_2 für $t > 1$ stets reduzibel. Man kann aber auch irreduzible Polynome F_1 und F_2 konstruieren, bei denen $h - (N - n \cdot m)$ beliebig gross wird. (Ich ging auch tatsächlich zunächst von solchen Beispielen aus). Aber dann wird die Sache etwas mühsam, weil man nicht von Kegelschnitten, sondern von Kurven dritter Ordnung ausgehen muss. Ich denke, es ist nicht nötig, hier diese Dinge näher zu berühren.

Nun aber, was noch wichtiger ist als einzelne Gegenbeispiele, eine kurze Überlegung, mit welchen Möglichkeiten man rechnen muss. Nach meiner Ansicht führt man am besten alles auf einfache Konstantenabzählungen zurück. Es sei $P = \{\xi, \eta\}$ irgend ein algebraischer Punkt; $\alpha_1, \dots, \alpha_w$ seien über \mathfrak{K} linear unabhängige Elemente, durch die sich alle Potenzprodukte $\xi^i \eta^k$ linear darstellen lassen: $\xi^i \eta^k = \sum_{\ell=1}^w a_{ik}^{(\ell)} \alpha_\ell$. „Zu dem Punkt P gehört der minimale Gesamtgrad m “ bedeutet dann nichts anderes als: „Die Matrix des Gleichungssystem $\sum_{i+k \leq \mu} u_{ik} a_{ik}^{(\ell)} = 0$ ($\ell = 1, \dots, w$) hat für $\mu \leq m - 1$ genau den Rang $\frac{(\mu+1)(\mu+2)}{2}$; für $\mu = m$ dagegen wird der Rang kleiner als $\frac{(m+1)(m+2)}{2}$ “. (u_{ik} sind dabei natürlich die Koeffizienten der Gleichung einer gesuchten, durch P hindurchgehenden rationalen Kurve vom Grade μ). Man muss natürlich nun unbedingt mit der Möglichkeit rechnen, dass für $\mu = m$ der Rang der zugehörigen Matrix gleich $\frac{m(m+1)}{2}$ (und nicht grösser) wird. Dann kann man zu den linearen Bedingungen $\sum_{i+k \leq m} u_{ik} a_{ik}^{(\ell)} = 0$ noch

$\frac{(m+1)(m+2)}{2} - \frac{m(m+1)}{2} - 1 = m$ beliebige lineare Bedingungen hinzunehmen, und man erhält stets noch mindestens eine Kurve m -ten Grades, die allen vorgeschriebenen Bedingungen genügt. Ist nun $\frac{r(r+1)}{2} = m - s$ ($s > 0$), so kann man die Zusatzbedingung stets so wählen, dass für die gesuchte Kurve ein beliebig vorgeschriebener rationaler Punkt R die Vielfachheit r erhält, und dass die Kurve ausserdem noch durch s weitere, völlig beliebig gewählte rationale Punkte R_1, \dots, R_s hindurchgeht. Auf diese Weise erhält man ohne weiteres zwei algebraisch unabhängige Polynome F_1 und F_2 vom minimalen Grade m mit der Eigenschaft, dass die Kurven $F_1 = 0$, $F_2 = 0$ beide P zum mindestens einfachen, R zum mindestens r -fachen Punkt haben. Was das für die gesuchte Ungleichung bedeutet ist klar. Ausserdem muss ich noch betonen, dass ich ohne weiteres keine Möglichkeit sehe, das „mindestens“ zu beseitigen. Es wäre durchaus denkbar, dass in besonderen Spezialfällen die Vielfachheit von R auf $F_1 = 0$ und $F_2 = 0$ grösser als r wird, trotzdem die Konstruktion nur darauf angelegt war, die Mindestvielfachheit r zu erzwingen.

Ich hoffe, ich bin genügend klar gewesen. Wenn nicht, so bin ich natürlich zu jeder weiteren Einzelausführung gerne bereit. Die andere Sache, mit der Wronskischen Determinante werde ich auch noch einmal vornehmen. Bei dem Kriterium für die Gleichungen vierten Grades kam es mir persönlich eigentlich gerade darauf an, die Sache so kurz wie möglich zu erledigen. Im übrigen scheint es mir, dass Ihre Überlegungen im Kern sich mit meinen durchaus decken, was bei der Natur der Sache ja auch kein Wunder ist. Bei der Aufnahme in Ihr Buch wäre es natürlich zweckmässig, die speziellen Aufgaben der allgemeineren unterzuordnen.

Zu Ihrem Muskelriss mein herzlichstes Beileid. Solche Geschichten, die weiter nicht schlimm, aber schmerzhaft und langwierig sind, können einem gründlich die Laune verderben. Das Verhalten von Springer verstehe ich nicht. Er müsste doch froh sein, dass Ihr Buch bei ihm erscheint!

Mit herzlichen Grüssen von Haus zu Haus und
 den besten Wünschen für gute Besserung

Ihr Wolfgang Krull.

1.41 10.03.1939, Hasse an Krull

10.3.1939

Lieber Herr Krull,

Ich habe Ihnen für Ihren ausführlichen Brief zu danken, der auf meine Frage eine sehr klare, wenn auch leider negative Auskunft gibt. Bei dieser Lage der Dinge habe ich nun keine Hoffnung mehr, die Anwendung auf die Diophantischen Approximationen machen zu können. Ich hatte aus Anlass von Furtwänglers 70.Geburtstag mich mit Siegels Approximationsmethode algebraischer Zahlen (Berliner Akademie 1930) beschäftigt und eine Verallgemeinerung des Thue–Siegelschen Satzes auf simultane Approximationen algebraischer Zahlen durch algebraische Zahlen eines festen Körpers bewiesen. Die dabei erreichte Approximationsschärfe war nun vermutlich noch nicht die ‘wahre’. Zur Herleitung der ‘wahren’ Approximationsschärfe wollte ich einen Ansatz machen, der sich auf die Ihnen vorgelegte Vermutung stützte. Da diese aber nicht zutrifft, scheint das hoffnungslos zu sein.

Bitte machen Sie sich keine weitere Mühe mit der Beantwortung meiner Frage über die Verallgemeinerung des Kriteriums mit der Wronskischen Determinante. Auch dieses hing mit dem vorigen zusammen, wie Sie sich denken können. Immerhin fände ich es sehr interessant, wenn man hier zu einer klaren und eleganten Formulierung gelangen könnte.

Mein Muskelriss ist nun endlich wieder ganz geheilt. Es war eine sehr langwierige Sache, aber zum Glück völlig schmerzlos.

Hinter dem Verhalten von Springer in der Angelegenheit meines Buches steckt, wie sich inzwischen ergeben hat, durchaus nicht primär die Umfangsfrage. Es ist vielmehr leider so, dass +++tung vollständig von den Weisungen F.K.Schmidts diktiert ist, und dass der wahre Grund in mir völlig unverständ-

licher sachlicher Kritik meines Ms. durch F.K.Schmidt und auch v.d.Waerden beruht. Ich habe es für geboten gehalten, in ein Lehrbuch der Zahlentheorie, in dem der bewertungstheoretische Standpunkt dominiert, die Strukturtheorie der diskret bewerteten Körper einzuarbeiten, jedenfalls für den in der Zahlentheorie und algebraischen Funktionentheorie entscheidenden Fall des vollkommenen Restklassenkörpers, wo ja die Resultate glatt und einfach sind. Man verlangt von mir, dass ich das entferne. Gerade von F.K.Schmidts Seiten kommt mir ein solches Verlangen besonders paradox vor. Das gilt in vielleicht noch höherem Masse für den anderen Komplex, dessen Entfernung man von mir verlangt. Ich bin der Überzeugung, dass bei dem heutigen Stand der Erkenntnis, und auch bei dem heutigen tatsächlichen Interesse ein bewertungstheoretischer Aufbau nicht einseitig die Zahlkörper sondern nebeneinander die Zahlkörper und Funktionenkörper behandeln muss. Das habe ich dann auch so gemacht, und zwar in der Weise, dass ich jedem Paragraphen über Zahlkörper einen Anhang beigegeben habe, der die Übertragung auf Funktionenkörper behandelt. Dass dabei Dinge wie der Riemann–Rochsche Satz und daher auch die Differentialtheorie – als Analogon zu den Diskriminanzsätzen und –abschätzungen in Zahlkörpern – nicht fehlen dürfen ist doch klar. Man verlangt, dass ich all das entferne. Ich finde es eine Anmassung auf Seiten des Herausgebers, die wissenschaftliche Freiheit eines Autors in dieser Weise zu beschneiden. Ganz abgesehen davon finde ich es auch einfach unerhört, dass man mich erst mit aller nur erdenklichen Überredungskunst presst, dass ich das Buch schreibe, und dass ich dann nachher in dieser Weise behandelt werde.

Mein ehemals sehr freundschaftliches Verhältnis zu F.K.Schmidt hat, wie Ihnen wohl nicht unbekannt geblieben ist, in Verfolg der Göttinger Ereignisse 1934 und einiger anderer recht unerfreulicher Angelegenheiten in den letzten Jahren einen ziemlich gespannten Charakter angenommen. Dies gibt natürlich den Rest.

Entschuldigen Sie bitte, wenn ich meinem Unmut etwas über Gebühr Luft gemacht habe. Ich hoffe, Sie verstehen mich ein wenig.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr

H. Hasse

1.42 12.03.1939, Krull an Hasse

Erlangen, 12.3.39.¹

Lieber Herr Hasse!

Haben Sie mit den Dingen, die ich Ihnen vor drei Wochen schrieb, etwas anfangen können? Wie geht es Ihrem Muskelriss? Sind Sie wieder voll beweglich? Heute eine geschäftliche Anfrage! Die Assistentenstelle, die bei uns in Bonn bisher Weiss innehatte, wird zum 1.4.39 nunmehr bestimmt frei. Den Antrag auf Genehmigung der Wiederbesetzung habe ich bereits eingereicht, nach meinen Berufungsverhandlungen darf ich annehmen, dass es sich dabei um eine reine Formsache handelt. Sowie die Genehmigung da ist, will ich den eigentlichen Besetzungsantrag mit dem Namen des inbetracht gezogenen Herrn stellen. In dieser Hinsicht habe ich nun aus Gründen, die Sie ohne weiteres begreifen werden, in allererster Hinsicht an Lorenzen gedacht. Natürlich werde ich ihn erst dann nennen, wenn ich sicher weiss, dass er auch kommen wird. Ehe ich mich aber mit Lorenzen selber in Verbindung setze, möchte ich erst Ihre Stellungnahme zu der Sache wissen. Wünschen Sie Lorenzen in Göttingen zu halten, oder wären Sie damit einverstanden, dass er zu uns nach Bonn ginge. Und weiter: Steht sich Lorenzen am Ende in Göttingen so gut, dass er die Bonner ausserplanmässige Stelle von vornherein ausschlagen wird? Es wäre mir gegebenenfalls sehr wichtig, das vorher zu wissen, denn ich möchte mir von Lorenzen keinen abschlägigen Bescheid holen. Schliesslich: Sollte Lorenzen für Bonn nicht inbetracht kommen, könnten Sie mir einen andern Algebraiker aus Göttingen (oder auch anderswoher) empfehlen? Wie ist es mit dem Herrn, der die vor kurzem erschienene Arbeit über assoziative, kommutative Algebren geschrieben hat? (Sein Name ist mir im Augenblick entfallen). Vielen Dank zum voraus für Ihre Auskunft, die für

¹ Handschriftlicher Zusatz: „Bonn, Kaiser-Friedrichstr. 18“.

mich sehr wichtig ist. Wir stehen hier unmittelbar vor der Übersiedelung nach Bonn. Am Mittwoch fahren wir von Erlangen ab. Ich bin froh, wenn der Umzug glücklich hinter uns liegt.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.43 17.03.1939, Hasse an Krull

17.3.1939.

Herrn

Prof. Dr. Krull

B o n n a. Rhein

Kaiser Friedrichstr. 18

Lieber Herr Krull!

Obwohl Herr Lorenzen ein integrierender Bestandteil unseres mathematischen Betriebes hier ist, kann und will ich einem für ihn so verlockenden Angebot nicht im Wege stehen. Seine Stellung hier ist nicht ein Assistentenverhältnis. Er ist vielmehr seit dem 1. Oktober vorigen Jahres Inhaber eines Dozentenstipendiums aus der Nachwuchsförderung des NSD Dozentenbundes. Er hat mich aber neulich wissen lassen, dass er im Hinblick auf die bevorstehende Verwandlung der ausserplanmässigen Assistentenstellen in planmässige sehr gern bei nächster Gelegenheit eine hier freiwerdende Assistentenstelle antreten würde. Ich hatte daraufhin ins Auge genommen, ihn zu meinem persönlichen Assistenten zu machen, sowie mein jetziger persönlicher Assistent, Herr Kochendörffer, seine Stelle aufgibt. Dies steht leider mit einiger Wahrscheinlichkeit im Laufe des Sommersemesters bevor. Wenn nun Lorenzen zu Ihnen geht, was ich mit Rücksicht auf seine Interessen wirklich für das Gegebene halte, so bin ich einigermassen in Sorge, wo ich einen persönlichen Assistenten für mich hernehmen soll. Ich habe hier niemanden, der für diese Aufgabe geeignet erscheint. Es müsste immerhin jemand sein,

der in die moderne Algebra und Zahlentheorie gut eingearbeitet ist. Wissen Sie vielleicht jemanden?

Der andere Herr, der zusammen mit Lorenzen in meinem Seminar hervortrat und dann über assoziative, kommutative Algebren promovierte, Herr Pickert, ist augenblicklich auf 2 Jahre lang stolzer Reiter im Göttinger Kavallerieregiment, kommt also zunächst gar nicht in Frage.

Lorenzens Stipendium beläuft sich auf rund RM 160.– netto, entspricht also der Bezahlung eines ausserplanmässigen Assistenten.

Zum Einzug in Bonn wünsche ich Ihnen alles Gute.

Mit herzlichem Gruss und
Heil Hitler!

Ihr

H. Hasse

1.44 27.03.1939, Krull an Hasse

Bonn, 27.3.39.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief vom 17.! Dass ich ihn erst heute beantworte, liegt zum Teil an dem Umzugsbetrieb, der mich in den letzten zehn Tagen stark inanspruch nahm. Hauptsächlich aber musste ich mir auf Ihren Brief hin, in dem Sie mir so offen, objektiv und fair den Stand der Dinge darlegten, gründlich überlegen, ob ich unter diesen Umständen das moralische Recht habe, Ihnen Lorenzen gewissermassen wegzunehmen. Ich bin dabei zu einem für meine Wünsche positiven Ergebnis gekommen, möchte aber Ihnen hiermit noch einmal gewissermassen Rechenschaft ablegen. Zunächst die Interessen von Lorenzen selbst!

Sicher hätte er von der Privatassistententätigkeit bei Ihnen sehr viel. Andererseits glaube ich, dass sich auch die Zusammenarbeit mit mir für ihn sehr fruchtbar gestalten könnte. In dieser Hinsicht stehen also die Waagschalen wohl ungefähr gleich. Dann aber bleibt noch ein wesentliches Plus für Bonn: Der Ortswechsel. Ich bin der Überzeugung, dass es grundsätzlich für einen jungen, aussichtsreichen Mann das beste ist, möglichst viel herumzukommen, auch wenn er in einer Kapitale der Mathematik wie Göttingen und bei einem Lehrer wie Ihnen seine wissenschaftliche Tätigkeit begonnen hat. Zum zweiten, unsre persönlichen Interessen. Ihnen droht der Verlust Ihres Privatassistenten, soviel ich Sie verstanden habe, im Sommer. Bei mir ist die Sache viel dringender und in gewisser Hinsicht auch gefährlicher. Sie wissen ja, wenn man neu an einen Ort kommt, ist die geeignete Umbesetzung der Assistentenstellen immer ein besonders heikles Problem. So bin ich jetzt in der Lage, dass ich die endlich glücklich freiwerdende, mir in gewissem Sinne zur Verfügung stehende Assistentenstelle möglichst rasch besetzen muss. Dabei habe ich als

warnendes Beispiel vor Augen, dass bei der andern Stelle, als sich ihre Erledigung aus verschiedenen Gründen im vergangenen Semester länger hinzog, gleich eine Rückfrage kam, ob denn die Stelle überhaupt nötig sei, wenn man sie so lange frei lasse. So etwas darf uns hier am Mathematischen Seminar nicht zum zweiten Male vorkommen. Wenn ich aber auf Lorenzen verzichten müsste, wäre ich in einer ähnlichen Lage wie Sie, wenn Sie nach einem Nachfolger für Herrn Kochendörfer suchen müssen; der Nachwuchs an jungen Algebraikern ist eben alles andere als zahlreich. Dabei haben aber Sie noch eine längere Zeit zum Suchen als ich und doch wohl auch die weiterreichenden Verbindungen. Auch möchte ich glauben, dass es im Durchschnitt leichter sein wird, einen einmal gefundenen Algebraiker nach Göttingen zu ziehen als nach Bonn, wo die Algebra nach einem längeren Interregnum erst im Aufbau ist. So scheint es mir, dass bei völlig objektiver Abwägung der Sachlage mein Bedürfnis nach Lorenzen als dringender bezeichnet werden kann als das Ihre, und ich werde dementsprechend von dem Entgegenkommen Ihres letzten Briefes, für das ich Ihnen nochmals herzlich danke, Gebrauch machen, und mich im Bewusstsein Ihres Einverständnisses an Lorenzen wenden. Natürlich habe ich mir den Kopf nach einem Algebraiker oder Zahlentheoretiker zerbrochen, den ich Ihnen als Ersatz für Lorenzen nennen könnte. Ein bestimmter Name ist mir leider bis jetzt noch nicht eingefallen. Doch hat mich Peschl, mit dem ich auch über die Sache sprach, darauf aufmerksam gemacht, dass auf dem von mir leider versäumten Baden-Badner Kongress mehrere junge Algebraiker aus Wien waren. Sollte sich unter denen nicht ein für Sie brauchbarer Mann, etwa ein Furtwänglerschüler, befunden haben? Ihren Konflikt mit F.K.Schmidt wegen Ihres Zahlentheoriebuches bedaure ich sehr. (Von den Spannungen, die diesem Konflikt vorausgingen weiss ich nichts). Dass man Ihnen die Aufnahme der Strukturtheorie bewerteter Körper in Ihr Buch verbieten will, ist mir unverständlich. Bei dem andern Komplex könnte ich mir denken, dass der Verlag vermeiden will, dass Ihr Buch Ergebnisse eines selbstständigen Bandes über die arithmetische Theorie der algebraischen Funktionen vornewegnimmt. Aber auch da müsste sich doch ein Weg finden lassen, der diesem Bedenken gerecht wird, ohne dass man einfach brutal die Entfernung eines Teiles Ihres Buches fordert, den Sie aus Gründen, die ich nur zu gut verstehe für unbedingt notwendig halten. Eine Reihe von Anhängen lässt sich doch ohne weiteres so einrichten, dass sie einem andern selbstständigen Werk keine Konkurrenz macht. Ich verstehe sehr gut, dass Sie über den Eingriff in Ihre Autorenfreiheit empört sind, und möchte nur wünschen, dass zuletzt doch noch eine Verständigung zustandekommt.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.45 30.03.1939, Hasse an Krull

30. 3. 1939.

Herrn

Prof. Dr. K r u l l

B o n n am Rhein

Kaiser Friedrichstrasse 18

Lieber Herr Krull!

Herzlichen Dank für Ihren ausführlichen Brief. Wegen Lorenzen brauchen Sie sich wirklich keine Gedanken zu machen. Entscheidend für mich war, dass Lorenzen seiner Arbeitsrichtung und seiner Denkweise nach zu Ihnen ganz ausgezeichnet passt. Ich nehme an, dass Sie nunmehr sich direkt mit ihm in Verbindung setzen.

Was die Anregung von Herrn Peschl betrifft, so bin ich etwas skeptisch. Wir hatten im vorigen Herbst die Assistentenstelle von Siegel zu besetzen. Ich habe mich da an Wirtinger gewandt mit der Bitte, mir den besten der jungen Leute aus Wien zu nennen. Die Antwort lautete eindeutig: Hlawka. Wir haben diesen 8 Tage zu uns eingeladen, hatten den allerbesten Eindruck von ihm und haben ihm die Stelle angeboten. Nachdem er uns 3 Monate hingehalten hatte, hat er abgesagt. Dadurch habe ich den Mut und die Lust verloren, ein ähnliches Experiment noch einmal zu machen. Ich werde es zunächst versuchen, die Stelle, die ich jetzt besetzen muss, einem der hier befindlichen Auslandsdeutschen zu geben, ob wohl dieser noch nicht promo-

viert hat. Geht das nicht, so muss ich mich weiter umsehen.

In der Angelegenheit meines Buches hat Springer jetzt vorgeschlagen, dass die Meinung von Siegel über den Streitfall eingeholt wird. Ich bin mal gespannt, wie die Sache weitergeht.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus
Stets Ihr
H. Hasse

1.46 16.04.1939, Hasse an Krull

16.4.1939

Lieber Herr Krull,

Zu meiner grossen Freude ist es mir gelungen, Herrn Philip Hall aus Cambridge, King's College für eine Vortragsreihe über Gruppentheorie in der Mathematischen Gesellschaft Göttingen zu gewinnen. Ich möchte dies zum Anlass nehmen, um gleichzeitig eine möglichst grosse Zahl von gruppentheoretisch interessierten Mathematikern nach Göttingen zu Vorträgen einzuladen und so eine Art gruppentheoretischer Woche hier zu veranstalten. Bei der Vorbereitung hierzu haben mich die Herren Magnus und Zassenhaus in dankenswerter Weise unterstützt. Wir sind dabei bald zu der Notwendigkeit gekommen, gewisse Teile der Gruppentheorie (etwa Richtung Reidemeister, Threlfall–Seifert) auszuschliessen, um einer Überfüllung des Programms und einer Überlastung der Zuhörer vorzubeugen. Wir haben uns daher als Richtlinie gesetzt, dass die Vorträge in innerem Zusammenhang mit den Hallschen Arbeiten stehen sollen. Die Hallschen Vorträge sollen ausgesprochen den Mittelpunkt der Veranstaltung bilden, die Vorträge von deutscher Seite sollen sich daran anlehnen. Ich würde mich nun sehr freuen, wenn ich auch Sie zur aktiven Teilnahme an dieser Veranstaltung gewinnen könnte. In dem vorläufigen Programm, das ich Ihnen beilege, damit Sie ein ungefähres Bild haben, sind noch einige leere Stellen. Ich habe dabei u.a. an Sie gedacht. Wäre es Ihnen wohl möglich, uns einen Vortrag zur Verfügung zu stellen, der in den abgesteckten Rahmen hineinpasst? Es braucht nicht notwendig eigene Forschung zu sein, wie Sie an einigen der Vortragsthemen sehen.

Reise- und Aufenthaltsauslagen können wir den Vortragenden aus unserem Gastvorlesungsfonds erstatten. Ich würde mich wirklich sehr freuen, wenn Sie bei dieser Gelegenheit dabei sein würden.

Mit freundlichen Grüßen von Haus zu Haus
Ihr
H. Hasse

1.47 26.04.1939, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 26 · 4 · 39.

Lieber Herr Hasse!

Der Tod meines Vaters, der mich einige Tage in Baden–Baden festhielt, ist schuld daran, dass ich Ihren Brief vom 16. erst heute und nur vorläufig beantworte. Der Schlag traf mich allerdings nicht unerwartet. Auch weiss ich, dass ich meinen Vater, der im Kreise seiner Familie ein hohes Alter erreichte, und der dank der aufopfernden Pflege meiner Mutter auch in seiner letzten langen Krankheit wenigstens nicht allzuviel zu leiden hatte, nicht beklagen darf. Aber Sie werden begreifen, dass mich der Verlust trotz allem sehr mitgenommen hat, und dass ich einige Tage nicht die Energie aufbrachte, mich mit mathematischen Dingen näher zu beschäftigen. Natürlich habe ich mich über Ihre Aufforderung, im Rahmen der Hallschen Gruppenwoche in Göttingen vorzutragen, sehr gefreut, und ich bin auch grundsätzlich entschlossen, Ihr freundliches Angebot anzunehmen. Aber über das Thema bin ich mir noch nicht klar geworden. Zunächst hatte mich der Gedanke gereizt, über ältere eigene Untersuchungen zur Theorie der linear geordneten Abelschen Gruppen, die mir durch die Lorenzsche Arbeit wieder nähergerückt waren, zu sprechen.

Aber bei der nochmaligen genauen Lektüre Ihres Briefes überzeugte ich mich, dass dieses Thema nicht passt, weil die Nebenbedingung eines gewissen Zusammenhanges mit den Hallschen Vorträgen nicht erfüllt ist. Nun weiss ich im Augenblick nicht, was ich vorschlagen soll. Aber ich hoffe bestimmt, dass mir noch etwas Vernünftiges einfallen wird. Auf jeden Fall vorläufig besten Dank für Ihre freundliche +++forderung!

Mit herzlichen Grüssen

Ihr Wolfgang Krull.

1.48 30.04.1939, Hasse an Krull

30. April 1939

Lieber Herr Krull,

Es hat mir sehr leid getan, dass Sie Ihren Vater verloren haben. Ich kann mir denken, dass dieser schwere Verlust Sie sehr mitgenommen hat, und dass Ihnen in jenen Tagen die mathematischen Dinge fern lagen.

Ich bin Ihnen sehr dankbar, dass Sie sich grundsätzlich bereit erklärt haben, an der gruppentheoretischen Woche teilzunehmen und uns einen Vortrag zu halten. Wenn Ihnen nichts Besseres einfällt, liesse sich der von Ihnen erwähnte Vortrag über die linear geordneten abelschen Gruppen vielleicht doch noch rechtfertigen. Lieber wäre es mir allerdings, wenn es Ihnen möglich wäre, ein Thema zu finden, bei wenigstens ein loser Zusammenhang mit den Hallschen Vorträgen oder einem der anderen schon festliegenden Vorträge besteht. Bitte verstehen Sie mich in diesem Punkte recht: der Hauptgrund für diese Nebenbedingung ist der, dass es uns nicht möglich erschien, die Vertreter der durch Reidemeister und Seifert–Threlfall gekennzeichneten gruppentheoretischen Richtung zu Vorträgen aufzufordern, ohne das Programm unerträglich anschwellen zu lassen. Ich habe dies Herrn Reidemeister gegenüber auch ganz offen ausgesprochen und glaube, dass er diese Beschränkung, die für ihn ein Nichteingeladenwerden bedeutet, auch richtig verstanden hat. Ich möchte nun nicht, dass er später denken muss, wir hätten unsere Themabeschränkung ebensogut auch zu seinen Gunsten durchbrechen können. Dies alles ganz vertraulich und unter uns!

Darf ich bei dieser Gelegenheit gleich auch noch folgendes sagen: ich plane, der gruppentheoretischen Woche ein besonderes Heft von Crelles Journal zu widmen, indem die Vorträge, soweit sie neue Ergebnisse bringen, in extenso abgedruckt werden, während von den Berichten über bereits in der

Literatur vorhandene Ergebnisse jedenfalls ein kurzer Bericht aufgenommen werden soll. Ich möchte, dass dieses Crelleheft ein vollständiges Bild der Veranstaltung gibt. Hall hat mir bereits zugesagt, dass er seine Vorträge für diesen Zweck zur Verfügung stellt. Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir Ihre Mitarbeit auch in dieser Hinsicht in Aussicht stellen könnten.

Bitte lassen Sie mich das von Ihnen gewählte Thema so bald wie möglich wissen, damit ich es dann in das endgültige Programm aufnehmen kann.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr
H. Hasse

1.49 02.05.1939, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 2 · 5 · 39.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief! Ihre Gründe sehe ich vollkommen ein. Das von mir zuerst vorgeschlagene Thema hatte mir selber nicht richtig gepasst. Wie wäre es mit dem Thema „Primäre unendliche Abelsche Gruppen.“ (Primär \equiv bei jedem Element Ordnung endlich, Potenz einer festen Primzahl). Da kann ich in jedem Fall etwas drüber sagen, sei es in Form eines Referats, sei es dass ich auch noch etwas Neues dazu bringen weiss. – Eigentlich möchte ich an die bei mir entstandene Pietrowskische Dissertation anknüpfen. Bei der wurde nachträglich von Kurosch durch ein Gegenbeispiel gezeigt, dass der – auf einem komplizierten transfiniten Induktionsschluss basierte – Hauptsatz ein irreparables, von mir nicht bemerktes Versehen enthält. (Der Satz selber ist nicht richtig). Gleichwohl hatte ich damals den Eindruck, dass die Akten über den ganzen Ansatz, insbesondere hinsichtlich der Anwendung auf die Galoissche Theorie, nicht geschlossen sind. Aber natürlich ärgert man sich über ein einmal gemachtes Versehen, und so liess ich die Sache liegen. Die Gruppenwoche in Göttingen wäre jetzt für mich ein günstiger Anlass, die Untersuchung wieder aufzunehmen. Natürlich kann ich nicht sagen, ob ich bis Ende Juli zu wesentlich neuen Ergebnissen komme. Aber ein wirklich anregendes Referat über irgend ein Teilgebiet des durch den Titel charakterisierten Problemkreises bringe ich bestimmt zusammen. Ich glaube auch nicht, dass das vorgeschlagene Thema in dem von Ihnen charakterisierten Sinne bedenklich ist, trotzdem in dem Fall, der mir eigentlich vorschwebt „topologische Methoden“ benutzt werden. Mit der Veröffentlichung bzw. dem Bericht in Crelle bin ich natürlich gerne einverstanden.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.50 05.05.1939, Hasse an Krull

Herrn Prof. Dr. Krull, Bonn a. Rh. Kaiserfriedrichstr.

Lieber Herr Krull!

Ihren Vorschlag, über primäre unendliche abelsche Gruppen vorzutragen, finde ich sehr gut. Mit Hinblick auf das Thema und auf Änderungen in den Themen von Wielandt und Witt halte ich es für zweckmässig, Ihren Vortrag dann Freitag 11 – 12 anzusetzen, und Wielandt–Witt entsprechend nach oben zu verschieben.

Für Ihre Zusage der Veröffentlichung in Crelles herzlichen Dank.

Mit besten Grüssen von Haus zu Haus

Ihr
H. Hasse

1.51 10.06.1939, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 10.6.39.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für die endgültige Einladung zur Gruppenwoche. Ich bin jetzt eifrig dabei, meinen Vortrag vorzubereiten, und glaube mit Befriedigung feststellen zu können, dass sich die Wiederaufnahme der alten Untersuchungen, die ich seinerzeit sozusagen im Ärger beiseite warf, durchaus lohnt. –

Es tut mir nur leid, dass ich nicht die ganze Gruppenwoche werde mitmachen können. –

Es ist schon so viel an Vorlesungen ausgefallen, dass ich angesichts eines immer noch durchaus möglichen verfrühten Semesterschlusses nicht noch eine ganze Woche drangeben kann. Wenn es geht, werde ich schon Dienstag, 27. nachmittags nach Göttingen fahren; wenn sich das nicht machen lässt, hoffe ich bestimmt im Laufe des folgenden Mittwochs dort eintreffen zu können. Wissen Sie, wie lange Speiser zu bleiben beabsichtigt? Den würde ich gerne wieder einmal sehen. Van der Waerden werde ich ja wohl bestimmt +++ antreffen.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.52 16.06.1939, Hasse an Krull

Herrn Prof. Dr. Krull, Bonn Rh. Kaiserfriedrichstr. 18

Lieber Herr Krull!

Besten Dank für Ihre Karte. Es ist ja sehr schade, dass Sie nicht von Anfang an bei unserer Gruppenwoche zugegen sein können. Besonders da Speiser nur von Montag bis Mittwoch hier sein wird. Van der Waerden werden Sie aber noch bestimmt treffen. Er bleibt bis zum Schluss.

Mit herzlichen Grüßen von
Haus zu Haus Ihr

16.6.1939.

H. Hasse

1.53 26.06.1939, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 26.6.39.

Lieber Herr Hasse!

Leider hat es sich für mich als unmöglich erwiesen, schon am Dienstag Nachmittag hier anzukommen. Der Dekan hat mir sogar noch in letzter Minute eine Prüfung am Mittwoch Morgen um 9 aufgehalst. Ich bin froh, dass ich wenigstens Mittwoch $\frac{1}{2}$ 12 von hier abkommen kann. Wenn die Anschlüsse klappen, treffe ich dann nachmittags $\frac{3}{4}$ 6 in Göttingen ein. Ich werde mich gleich ins Mathematische Institut begeben und Sie von dort aus anrufen.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

Herrn Paul

Bitte Krull zum Essen um 19 Uhr auf dem KWP bescheiden

Hasse

1.54 19.07.1939, Krull an Hasse

Bonn, 19.7.39.

Lieber Herr Hasse!

Ich habe ein einigermaßen schlechtes Gewissen, dass ich meinen Beitrag zum Crelleheft über die Gruppenwoche noch nicht fertig habe. Aber zunächst hatte ich Hoffnung, noch für den Beitrag den Fall der Galoisschen Gruppen völlig zu erledigen, und so hängte ich die erste Woche nach meiner Zurückkunft an den Versuch in dieser Richtung durchzukommen. Es gelang mir in der Tat, die beiden einfachsten Spezialfälle erfolgreich zu behandeln, nämlich a) den Fall dass die gegebene Gruppe nur Elemente unendlicher Ordnung enthält, und b) dass sie ein Erzeugendensystem von Elementen endlicher Ordnung besitzt. Im allgemeinsten Fall dagegen stiess ich auf Schwierigkeiten, auf deren Erledigung ich vorläufig verzichten muss, wenn ich meinen Beitrag rechtzeitig abschliessen will. In der letzten Woche, wo ich noch Kollegen einschieben und sonst allerhand Nebenarbeiten leisten musste, kam ich nicht zur Weiterarbeit an der Sache, aber seit Montag habe ich die Geschichte energisch in die Hand genommen, und ich hoffe bestimmt, rechtzeitig fertig zu werden. Natürlich will ich es jetzt so einrichten, dass mein Beitrag „positiver“ ausfällt als seinerzeit mein Vortrag. –

Was macht die Stellungnahme zum nächstjährigen Internationalen Kongress? Ist die D.M.V. da inzwischen zu einem endgültigen Entschluss gekommen, ob sie von sich aus dem Ministerium Hingehen oder Wegbleiben anraten will? Ich finde ja nach wie vor, das Beste wäre, wenn das Ministerium von sich aus nach aussenpolitischen Gesichtspunkten die Entscheidung treffen würde. –

Nach Prag hat ja jetzt offenbar Ullrich einen Ruf bekommen. Wissen Sie

eigentlich, ob noch eine zweite Stelle besetzt wird oder nicht? Ich habe in dieser Hinsicht bisher nur widersprechende Gerüchte gehört. –

Wie steht es mit Marienbad? Ich habe über allem andern in Göttingen ganz vergessen, Sie zu fragen, ob Sie dort vortragen wollen. Hoffentlich!! Und wie steht es mit Rohrbach und Eichler? Auch von denen würde es mich sehr freuen, wenn sie in Marienbad sprechen würden. Lorenzen hat ja diesmal nichts auf Lager. Kennen Sie eigentlich dessen Militäradresse? Ich würde ihm gern mitteilen, dass seine Anstellung am Bonner Mathematischen Seminar mit dem üblichen Anfangsgehalt von rund 270 M ab 1. August jetzt endgültig gesichert ist. Es ist mir eine grosse Erleichterung, dass diese Sache jetzt endgültig klappt.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.55 21.07.1939, Hasse an Krull

21.7.1939

Lieber Herr Krull,

Recht herzlichen Dank für Ihre freundlichen Zeilen. Mit dem Beitrag zu dem Heft für Crelle über die Gruppenwoche nehmen Sie sich ruhig noch bis etwa Ende August Zeit, dann allerdings muss ich das Ms. haben. Es sollte mich sehr freuen, wenn Sie in dieser Zeit noch den gewünschten Abschluss erzielen könnten. Geht es nicht, so hilft es eben nichts. Vielleicht fällt Ihnen aber dann der Abschluss später noch ein, so dass Sie ihn in einer weiteren Arbeit bringen können.

Wegen des Kongresses in Amerika ist noch keine Entscheidung gefallen. Wir verhalten uns weiter abwartend. Süß hat an die Kongressleitung geschrieben und dem Wunsche Ausdruck gegeben, dass wir doch von den Amerikanern ein Zeichen erwarten, dass die Frage der künftigen Mitarbeit am Zentralblatt im Geiste des Zusammenarbeitens zwischen unseren beiden Ländern behandelt werden würde. Die endgültige Entscheidung wird natürlich vom Ministerium unter Würdigung der Gesamtlage und aller vorgebrachten Gesichtspunkte getroffen werden, aber wahrscheinlich erst im nächsten Frühjahr. Jedenfalls halten wir die verantwortliche Stelle im Ministerium auf dem Laufenden über alles, was wir erfahren. Das Gespräch mit Ihnen über diese Sache war mir sehr wertvoll und anregend. Ob ich in Marienbad vortragen werde, muss ich davon abhängig machen, ob mir bis dahin noch etwas schönes einfällt. Augenblicklich sitze ich tief in der sehr eiligen Arbeit an meinem längeren Vortrag für den Voltakongress in Rom, dessen Ms. bis zum 10. August in der Hand von Severi sein muss.

Rohrbach werde ich in Ihrem Namen um einen Vortrag in Marienbad bitten. Eichler ist zur Zeit nicht hier. Sie schreiben am besten direkt an ihn, unter seiner Göttinger Adresse. Bis Ihr Brief dann hier ist, werden wir im Besitz seiner Adresse sein, die er vorgestern bei seiner Abreise noch nicht angeben

konnte.

Lorenzens Militäradresse ist mir nicht bekannt. Post erreicht ihn aber sicher unter seiner Heimatadresse:

Pyrmont, bei Rosenkrantz

Ich freue mich sehr für Sie und ihn, dass die Anstellung jetzt erfolgt ist.

Viele herzliche Grüsse von Haus zu Haus,

Ihr
H. Hasse

1.56 28.07.1939, Krull an Hasse

Bonn, 28.7.39.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief! Ich brach daraufhin gleich die Niederschrift meines Manuskripts für Crelle, mit dem ich schon ziemlich weit gekommen war, ab und nahm den Faden der Untersuchung, dort, wo ich ihn aus Terminfurcht hatte liegen lassen, wieder auf. Der Erfolg lohnte die Mühe; ich habe jetzt den folgenden vorläufigen Hauptsatz gewonnen: Es sei A eine beliebige Galoissche Gruppe (eines über einem beliebigen Ausgangskörper \mathfrak{K}_0 abzählbar unendlichen, Abelschen Normalkörpers \mathfrak{K}). E^* sei die abgeschlossene Hülle der durch alle Elemente endlicher Ordnung gebildeten Untergruppe E . (E^* ist i.a. eine echte Obergruppe von E , d.h. es wird E^* i.a. auch Elemente von der Ordnung 0 enthalten). Ist $\bar{A} = A|E^*$ von Elementen endlicher Ordnung frei, so ist A die direkte Summe zyklischer Untergruppen. Enthält dagegen \bar{A} Elemente endlicher Ordnung, so ist eine direkte Zerlegung von A in zyklische Summanden unmöglich. Der letzte, ungünstige Fall kann durchaus vorkommen; allerdings habe ich bis jetzt nur eine Gruppe konstruiert, bei der er eintritt, und die im übrigen alle Eigenschaften einer Galoisschen Gruppe besitzt. Ich zweifle aber nicht daran, dass es auch einen zugehörigen Körper gibt, also einen abzählbar unendlichen Abelschen Körper, der sich nicht als direktes Produkt zyklischer Unterkörper darstellen lässt. Ich glaube nicht einmal, dass die Konstruktion mir besondere Mühe machen wird. – An dieses Ergebnis schliesst sich natürlich gleich eine Reihe von weiteren Fragen. Ich habe auch schon allerlei Vermutungen, von denen ich aber im Augenblick noch nicht sprechen möchte. – Jedenfalls habe ich für das Crellesche Journal einen schönen Abschluss. – Was wäre Ihnen nun lieber? Soll ich in meinem Beitrag zu dem Gruppenwochenartikel zunächst die Dinge besprechen, die das Thema meines Vortrags

bildeten und zum Schluss die neugewonnenen Sätze einfach angeben, wobei der Beweis einer zweiten Arbeit vorbehalten bleibt, in der ich die Untersuchung gleich noch ein Stück weiterzuführen hoffe? Oder soll ich die neuen Ergebnisse in aller Knappheit mit zugehörigen Beweisen ohne Anknüpfung an meinen Vortrag darstellen? Beides kann ich machen, aber zum feststehenden Termin nur eines von beiden, da das Ausarbeiten mir immer ziemlich langsam von der Hand geht. Also bitte, bestimmen Sie! Was Marienbad angeht, so wäre ich Ihnen doch sehr dankbar, wenn Sie einen Vortrag übernehmen würden. Ich habe bis jetzt den Eindruck, dass die Algebra und Zahlentheorie auf der Marienbader Tagung verhältnismässig schwach vertreten sein wird, und da wäre es mir natürlich eine grosse Erleichterung, wenn gerade Sie in Ihrer führenden Stellung mir durch einen Vortrag zuhülfe kämen. Also bitte, bitte, und besten Dank zum voraus für Ihre Zusage. Ich fahre morgen mit meiner Frau auf acht bis zehn Tage ins Sauerland, den übrigen August werde ich wohl in Bonn bleiben. Recht gute Ferien!

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.57 31.07.1939, Hasse an Krull

31.7.1939

Lieber Herr Krull,

Ich gratuliere Ihnen herzlichst zu Ihrem schönen Erfolg und bin nun doppelt froh, dass ich Sie von dem Termindruck befreit hatte. Bei der jetzt gegebenen Sachlage scheint es mir doch am besten, wenn Sie die neu gefundenen Ergebnisse gleich mit in den Bericht über Ihren Vortrag einarbeiten, vielleicht unter kurzem Hinweis darauf, dass Sie sie erst nach dem Vortrag gefunden haben. Vielleicht gelingt Ihnen auch noch der Nachweis der Existenz des unendlichen Abelschen Körpers zu der betr. nicht direkt in zyklische Gruppen zerlegbaren Galoisgruppe.

In Marienbad könnte ich nur einige *Bemerkungen über algebraische Funktionenkörper höheren Geschlechts mit endlichem Konstantenkörper* vortragen, keine grossen Ergebnisse, wenn mir bis dahin nichts mehr einfällt. Im Augenblick habe ich aber wirklich keine Zeit mir ein Vortragsthema zu überlegen und gar einen Kurzbericht zu verfassen. Ich bin in allerhöchster Terminbedrängnis wegen des Ms. meines Vortrags beim Voltakongress, das bis Mitte August in Rom sein muss. Ich fahre morgen nach Giessen zu Goppert, um es mit diesem in Italienische zu übersetzen. Ich tue das, weil ich gerne eine möglichst gute Propagandawirkung für unsere deutschen algebraischen Methoden bei der italienischen algebraisch-geometrischen Schule erzielen möchte. Ich ermächtige Sie, das oben unterstrichene Thema ins Programm aufnehmen zu lassen.

Mit herzlichen Grüssen von Haus zu Haus in Eile Ihr

H. Hasse

1.58 12.08.1939, Hasse an Krull et al.

12. August 1939

An die Herrn
 Prof. Dr. Krull
 Doz. Dr. Deuring
Sowie die Firma
 Threlfall-Seifert

Liebe Herren Krull und Deuring, verehrte Firma!

Ich schrieb einige Tage nach der Einnahme Madrids durch Franco an einen sehr netten spanischen Mathematiker, den ich auf der Rückfahrt von Oslo kennen lernte. Heute erhielt ich die in Abschrift beiliegende Antwort. Ich möchte Sie herzlich bitten, doch Herrn Bachiller nach Möglichkeit mit Separaten (alten und zukünftigen) zu beschicken, und ihm so den löblichen Vorsatz zu erleichtern, nach so langer erzwungener mathematischer Isoliertheit wieder aufs Laufende zu kommen. Seine wissenschaftlichen Fragen werde ich ihm nach meinem besten Können beantworten. Es könnte aber nichts schaden, wenn auch Herr Deuring, über dessen Arbeiten er ja besonders fragt, noch einen Brief von sich aus schriebe.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr sehr ergebener

H. Hasse

P.S. Lieber Herr Deuring, Besten Dank für Ihr Ms. und das Separatum. Das Ms. nehme ich so sogar eigentlich noch lieber als vorher. Ich beginne morgen mit der ganz genauen Lektüre. Hoffentlich komme ich bald in den mir freundlichst zugespielten Problemen voran.

Herzlichst Ihr
H. Hasse

1.59 23.08.1939, Krull an Hasse

Bonn, 23.8.39.

Lieber Herr Hasse!

Verzeihen Sie bitte, dass ich auf Ihre verschiedenen Briefe erst heute antworte. Ich war Anfang August mit meiner Frau 10 Tage verreist, kreuz und quer durch das schöne Sauerland. Nach meiner Rückkunft machte ich mich gleich an die Weiterführung meiner gruppentheoretischen Untersuchungen, und eigentlich wollte ich Ihnen erst zusammen mit der Übersendung des Manuskripts für Crelle schreiben. Aber die Sache ging etwas langsamer als ich ursprünglich gedacht hatte. Erst seit Mitte letzter Woche habe ich die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die zyklische direkte Zerlegbarkeit beliebiger separabler Abelscher Gruppen, und mit der Reinschrift, bei der ich immer etwas peinlich bin, werde ich wohl erst Ende dieser Woche fertig werden. (Ich bringe jetzt in der ersten Hälfte ungefähr den Inhalt meines Vortrags, in der zweiten Hälfte die neugefundenen Resultate ohne Beweis. Die Arbeit wird so gewissermassen die Einleitung für die zukünftige ausführliche Darstellung.) Dass Sie einen Vortrag für Marienbad übernommen haben, dafür bin ich Ihnen wirklich *sehr* dankbar, besonders, da ich mir gut denken kann, dass Sie mit der Vorbereitung für den Voltakongress an und für sich genug zu tun haben. Auch für die Hinweise auf Deuring und Frl. Braun danke ich Ihnen herzlich. Ich habe allerdings in beiden Fällen Pech gehabt, sowohl bei Deuring, bei dem ich mich schon vorher durch F.K.Schmidt erkundigt hatte, und der vermutlich im September in die Dolomiten fährt, als auch bei Frl. Braun, die mir mitteilte, zur Zeit kein passendes Thema zur Verfügung zu haben. Heute habe ich die Aufforderung bekommen, an einem von der American Mathematical Society neu zu gründendem Referateorgan „Mathematical Reviews“ mitzuarbeiten. Unterschrieben Neugebauer und Ta-

markin. Das ist doch einfach die zukünftige Konkurrenz des Centralblatts. Haben Sie auch eine derartige Aufforderung bekommen? Und wenn nicht, für was hält man gerade mich, dass man von mir erwartet, ich würde einem deutschen Unternehmen Konkurrenz machen helfen?

*Mit nochmaligem besten Dank für Ihre Teilnahme an Marienbad
und mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus*

Ihr Wolfgang Krull.

1.60 29.08.1939, Hasse an Krull

29.8.1939

Lieber Herr Krull,

Seit ich Ihren letzten Brief vom 23.8. erhielt, ist das Rad der Geschichte weitergerollt, und wenn Sie diesen Brief erhalten, sind Sie vielleicht Soldat, und die Entscheidung, auf die wir in diesen Tagen alle warten, ist gefallen. Ich möchte Ihnen aber doch darauf noch antworten, und Ihnen sagen, dass ich mich freue, dass Sie mit der aufgegriffenen Frage so schön weitergekommen sind. Ob ich das geplante Crelleheft im Kriegsfall herausbringen kann, ist natürlich recht ungewiss. Immerhin will ich es aber versuchen, solange ich selbst noch nicht einberufen bin, und wenn ich die paar noch ausstehenden Ms. noch bekomme. Hall hat mir seine beiden noch fehlenden Ms. bestimmt bis Ende August versprochen, notfalls via Insitut Mittag-Leffler. Ich fand das *sehr* nett von ihm.

Eine Aufforderung zur Mitarbeit an dem amerikanischen Referateorgan habe ich nicht bekommen. Ich weiss nur, dass man auch an Kamke herangetreten ist.

Hoffen wir auf Frieden und auf Wiedersehen in Marienbad!
Sonst nach glücklich beendetem Kampf bei nächster mathematischer Gelegenheit!

Herzlichst Ihr
H. Hasse

1.61 19.09.1939, Hasse an Fr.Krull

19.9.1939

Liebe Frau Krull,

Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir mitteilen könnten, ob Ihr Mann vor seiner Einberufung mit seiner Arbeit für Crelles Journal, die er bis Ende August abliefern wollte, noch fertig geworden ist. Andernfalls würde ich mich gerne mit ihm direkt in Verbindung setzen und bitte, Sie dann, mir seine jetzige Anschrift mitzuteilen.

In der Hoffnung, dass es Ihnen in diesen bewegten Zeiten gut geht und Sie nicht viel durch Fliegeralarm gestört werden, bin ich mit herzlichen Grüßen, auch von meiner Frau,

stets Ihr sehr ergebener

H. Hasse

1.62 26.09.1939, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 26.9.39.

Lieber Herr Hasse!

Meine Frau lässt Ihnen herzlich für Ihren freundlichen Brief danken. Ich habe das Manuskript für Crelle leider noch nicht fertig, und werde, trotzdem es sich im wesentlichen nur um die Reinschrift handelt, in meiner augenblicklichen Lage auch wohl kaum zur Fertigstellung kommen. Dazu fehlt es mir doch zu sehr an der Möglichkeit der Konzentration. Sollte allerdings in der nächsten Zeit eine Änderung in meiner Lage eintreten, so könnte es auch sein, dass ich mehr Ruhe für mathematische Arbeit bekäme. Aber das sind nur ganz unbestimmte und vage Vermutungen. Wenn Sie mit dem endgültigen Abschluss der Beitragsreihe noch warten können, so würde ich mich gegebenenfalls anstrengen, auch noch dazu zu kommen. Aber ich darf Sie wohl nicht bitten, so wie die Dinge liegen, besondere Rücksicht auf mich zu nehmen. Wenn Sie mir schreiben, so tun Sie es wohl immer am raschesten über meine Frau.

Mit nochmaligem Dank für Ihren Brief und mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.63 28.09.1939, Hasse an Krull

28.9.1939

Lieber Herr Krull,

Haben Sie besten Dank für Ihre freundliche Karte. Ich verstehe natürlich durchaus, dass Sie jetzt keine Musse haben, Ihre Arbeit fertigzustellen. Andererseits würde es mir sehr leid tun, wenn Sie in dem Gruppenheft nicht vertreten wären. Dass ich trotz der Zeitumstände daran denke, das Gruppenheft herauszubringen, hat seinen Grund u.a. auch einfach in der Tatsache, dass ich Crelles Journal nicht gerne ganz einschlafen lassen möchte. Natürlich halte ich jetzt ein langsames Tempo ein, um mit den noch vorhandenen Vorräten möglichst lange Haus zu halten. So habe ich den Beginn der Satzarbeiten zunächst auf Dezember d.J. zurückgestellt. Vielleicht ist es Ihnen bis dahin doch möglich, das Ms. zum Abschluss zu bringen.

Mir kam neulich, als sich Lorenzen von mir verabschiedete der Gedanke, ob dieser nicht die Abfassung des Ms. nach Ihrem Entwurf übernehmen könnte. Er sagte mir, dass er die Möglichkeit zu öfterem Kontakt mit Ihnen habe. Ich bat ihn, diesen Plan doch einmal mit Ihnen zu besprechen. Überlegen Sie sich doch diesen Plan einmal. Vielleicht führt er zu einer für Sie und mich befriedigenden Lösung.

Ich wünsche Ihnen alles Gute für Ihre jetzige Tätigkeit. Auch ich sehne mich in dieser Zeit oft sehr danach, dass ich einberufen und an eine Stelle gestellt werde, wo ich mehr nützen kann, als hier im Institut.

Mit herzlichen Grüßen und Heil Hitler, Ihr

H. Hasse

1.64 02.10.1939, Krull an Hasse

2.10.39.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren letzten Brief! Ich bin neuerdings beim Wetterdienst gelandet, wo ich mich bis jetzt sehr wohl fühle, trotzdem der Dienst ziemlich lang ist, immer 12 Stunden hintereinander, die eine Woche Tag-, die andere Nachtschicht. Aber zwischen den nötigen Beobachtungen u.s.w. liegt doch auch viel stille Zeit (vor allem nachts), die ich, nachdem ich mich einigermaßen eingearbeitet habe, zur Wiederaufnahme der wissenschaftlichen Arbeit verwenden zu können hoffe. Allerdings ist dazu ein gewisser Ruck nötig, in der letzten Zeit war ich hier geistig so heruntergekommen, dass ich nur noch Kriminalromane schmökern konnte. Doch ich hoffe, dass mir der Anlauf gelingen wird, und dann besteht begründete Aussicht, dass mein Crelle-Manuskript, das ich ja ursprünglich in etwa 5 Tagen endgültig abschliessen wollte, bis Ende Oktober fertig wird, und so für Sie noch zu recht kommt. Von Süß fand ich bei meinem letzten Urlaub einen längeren Brief betr. Zentralblatt und Fortschritte vor, über den ich mich gerne auch mit Ihnen unterhalten würde. Aber ich habe den Brief dummerweise zuhause liegen lassen, und kann mich nicht mehr an alle Einzelheiten erinnern. Vor allem weiss ich nicht mehr genau, wie sich Süß die Entwicklung denkt, wenn, was ich im übrigen unerhört finden würde, die Fusionsverhandlungen zwischen Zentralblatt und Fortschritten trotz der dringenden augenblicklichen Lage endgültig scheitern sollten. Aber das kann ich ja hoffentlich bald nachsehen, um dann gleich an Süß zu schreiben. Auf jeden Fall würde mich Ihre Stellungnahme und Ihre Meinung über die zukünftige Entwicklung sehr interessieren. Wenn Sie an mich schreiben, benützen Sie bitte im Interesse der Raschheit nach wie vor meine Bonner Adresse.

Mit recht herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.65 17.10.1939, Hasse an Krull

17.Okt.1939.

Herrn
Professor Dr. K r u l l

B o n n a.Rhein

Kaiser–Friedrich–Str.18.

Lieber Herr Krull!

Haben Sie herzlichen Dank fuer Ihren freundlichen Brief vom 2.Oktober. Ich kann sehr gut verstehen, dass Sie durch die voellig andersartige Beschaeftigung ganz aus der Mathematik herausgekommen sind. Umso mehr begruesse ich es, dass Sie sich dennoch Muehe geben wollen, das Manuskript fuer das Gruppenheft von Crelles Journal in absehbarer Zeit fertig zu stellen.

Unter der Fuehrung von Herrn Suess hat die Deutsche Mathematiker–Vereinigung einen erneuten Vorstoss in der Frage der Vereinigung von Zentralblatt und Fortschritten unternommen. Wir sind zunaechst an die beiden Verleger herangetreten mit der Aufforderung zu einer gemeinsamen Besprechung ueber diese Frage mit einem Vertreter der Deutschen Mathematiker–Vereinigung. Der Verleger de Gruyter hat zugestimmt, Springer dagegen in sehr scharfer Form abgelehnt. Springer verschanzt sich hinter einem Ministerialerlass vom Juli. Dieser Erlass war das Ergebnis der Amerikareise von F.K. Schmidt. Es wird in ihm auch ausdruuecklich auf die Bemerkungen von Schmidt Bezug genommen. Der Erlass selbst stellt fest, dass im Augenblick kein Interesse an der Vereinigung der beiden Organe bestaende, sondern im Gegenteil es gut sei, wenn das Zentralblatt weiter auf sich selbst gestellt bleibe. Nur auf diese Weise sei zu hoffen, dass die Gruendung eines ame-

rikanischen Konkurrenzorgans noch verhindert werden koenne. Es beruehrt uns im Vorstand der DMV. merkwuerdig, dass Springer sich weiter lediglich auf diesen Erlass stuetzt, der doch inzwischen durch zwei wesentliche Ereignisse ueberholt ist: 1. den Kriegsausbruch und 2. die tatsaechlich erfolgte Gruendung des Konkurrenzorgans. Inzwischen hat nun Herr Suess einen ausfuehrlichen Bericht ueber die Sachlage an das Ministerium geschickt und darum gebeten, den fraglichen Ministerialerlass zu ueberpruefen und aufzuheben. Ueberdies hat in der letzten Woche Herr Geppert, der ja zur Vertretung nach Berlin beordert ist, persoenliche Ruecksprachen sowohl mit Springer als auch mit Bieberbach gehabt. Aus diesen Ruecksprachen hat sich ergeben, dass trotz alledem eine gewisse Hoffnung auf eine Einigung besteht. Der folgende Plan findet naemlich im wesentlichen beiderseitige Zustimmung. Es erscheinen zwar nach wie vor zwei Organe in zwei Verlagen, aber sie bestehen aus denselben Referaten und werden von denselben Druckstoecken abgezogen. Bei dem einen Organ bleibt die bisherige Anordnung und Erscheinungsweise des Zentralblatts, bei dem anderen werden die Referate nach Umbruch in der Art der Fortschritte zusammengestellt und veroeffentlicht. Wir pruefen augenblicklich die Zweckmaessigkeit dieses sicherlich erzielbaren Kompromisses. Es hat den Vorteil, die bisherige Doppelarbeit auf Seiten der Referenten zu vermeiden und die in Deutschland bestehenden und von Deutschland aus greifbaren Kraefte einheitlich zusammenzufassen und besser auszunutzen. Nachteilig ist nach wie vor die effektive Konkurrenz im Absatz fuer die beiden Organe, die natuerlich durch die Gruendung eines dritten amerikanischen Organs noch schwerwiegender wird. Ich bin aber der Ansicht, dass wir die sich bietende Moeglichkeit einer Teilloesung auf jeden Fall aufgreifen muessen. Ist erst einmal dieser Schritt getan, so wird auch vielleicht nach einiger Zeit eine wirklich in jeder Hinsicht befriedigende Loesung leichter ermoeeglicht.

Mit herzlichen Gruessen von Haus zu Haus

Ihr
H. Hasse

1.66 29.10.1939, Krull an Hasse

29.10.39.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren ausführlichen Brief, in dem Sie mir den Stand der Zentralblatt-Fortschritte Verhandlungen so schön darlegten. Es war ganz gut, dass ich in der Angelegenheit nicht an Süß geschrieben habe. Denn den Gedanken von Süß, die Einigungsverhandlungen dadurch zu fördern, dass wir unserm Referateorgan für den Fall des Scheiterns der Verhandlungen die Mitarbeiterschaft aufkündigten, konnte ich nicht gut heissen, weil ein solches Vorgehen eventuell zu dem Eingehen sämtlicher deutscher Organe geführt hätte, und das wäre doch der allerunerwünschteste Zustand gewesen. Andererseits hätte Süß vielleicht aus meinen Einwänden schliessen können, dass mir überhaupt nichts an der Einigung läge, und das ist keineswegs der Fall. Auch ich halte sie für dringend geboten, und der Standpunkt, den Springer eingenommen hat, ist mir völlig unverständlich. Wenn jetzt wirklich eine Einigung zustande kommt, so begrüsse ich das ausserordentlich, auch wenn zunächst nur ein Kompromiss geschlossen wird, von dem es klar ist, dass es auf die Dauer einer Verbesserung bedarf. Ich meine ja immer, die Fortschritte müssten als Entgelt für ihr späteres Erscheinen ausführlichere Referate bringen. Mit meiner Crellenote bin ich leider im Oktober nur ein paar Sätze weitergekommen. Nehmen Sie mir das bitte nicht übel. Ich bin jetzt angehender Wetterfrosch, und habe damit ein Betätigungsfeld gefunden, das mich wirklich befriedigt. Da setze ich denn auch meine ganze Arbeitskraft ein, denn es liegt mir daran möglichst rasch möglichst viel praktische Erfahrung zu gewinnen, damit ich, wenn ich später zu einem Kurs abkommandiert werden sollte, – ein Ziel, das ich sehr gerne erreichen würde, – dann auch schon über eine solide Grundlage verfüge. Wenn ich daneben etwas Zeit zum Lesen habe, versenke ich mich dementsprechend in die „Dynamische Meteorologie“ von

Koschmieder und ähnliche Werke. Aber vielleicht finde ich doch noch ein paar Stunden zum Abschluss meiner Note. Eine neue Dienstordnung, die in der kommenden Woche eingeführt werden soll, lässt mir dabei einige Hoffnungen.

Schreiben Sie mir doch bald wieder! Ich freue mich immer, wenn ich von Ihnen etwas aus der mathematischen Welt höre.

Mit recht herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.67 16.11.1939, Hasse an Krull

16.Nov.1939.

Herrn
Professor Dr. K r u l l

B o n n a.Rhein
Kaiser–Friedrich–Str.18.

Lieber Herr Krull!

Herzlichen Dank für Ihren freundlichen Brief vom 29.Oktober. Ich schreibe Ihnen erst heute, weil ich die Entwicklung der Angelegenheit Fortschritte–Zentralblatt noch ein wenig abwarten wollte. Inzwischen ist nun Herr Süß in Berlin gewesen und hat die Verhandlungen in Gang gebracht, sowie Herrn Geppert mit der Durchführung der Verhandlungen beauftragt. Es ist schon jetzt abzusehen, dass eine Einigung in der Richtung zustandekommt, die ich Ihnen in meinem letzten Brief schrieb. Dabei wird ausdrücklich eine Wiederaufnahme der Verhandlungen nach Kriegsschluss ins Auge gefasst, im Rahmen einer Neuordnung des jetzigen Zeitschriftenwesens überhaupt, die vom Ministerium gewünscht wird. Es schwebt dabei das Bestreben vor, die Zeitschriften mehr nach Fachgebieten zu ordnen, um so zu erreichen, dass die einzelne Zeitschrift ein geschlossenes Gesicht bekommt. Dadurch soll bewirkt werden, dass wieder mehr Privatpersonen die Zeitschriften beziehen. Das Ministerium wünscht, dass wir schon während des Krieges Vorbereitungen und Vorschläge machen. Die DMV. ist hierbei, wie auch bei der Frage der Referatorgane jetzt offiziell eingeschaltet. Wenn die Einigung für die Referatorgane zustandekommt, so wird die gemeinsame Oberredaktion sowohl von der DMV. als auch von der Berliner Akademie beauftragt sein.

Es wird Sie interessieren zu erfahren, dass ich auf dem Wege über das Institut Mittag Leffler eine noch fehlende Seite in dem Manuskript von Hall bekommen habe. Gleichzeitig werden mir die beiden anderen noch fehlenden Manuskripte in kurzer Zeit in Aussicht gestellt. Ich habe nun das Ministerium gefragt, ob gegen ein Erscheinen des Gruppenheftes während des Krieges mit Rücksicht auf den englischen Hauptverfasser Bedenken bestehen. Ich hoffe, das ist nicht der Fall und dann werde ich nun allmählich mit der Drucklegung beginnen. Vielleicht finden Sie doch noch Zeit, trotz Ihrer Betätigung als Wetterprophet, Ihre Note zum Abschluss zu bringen. Ich werde Sie jedenfalls über den Stand der Druckarbeiten auf dem Laufenden halten, damit Sie eventuell den Anschluss noch erreichen können.

Sonst ist von hier nichts Neues zu vermelden. Wir Zurückgebliebenen haben recht viel zu tun, denn der ganze Institutsbetrieb läuft jetzt in vollem Umfang weiter. Studenten sind ebenso viel da wie im Sommer aber es fehlen die Hilfskräfte, so z.B. Rohrbach für die Bibliothek, sowie unser Institutssekretär Otto Schmidt. Wie lange ich noch hier bin, kann ich gar nicht sagen. Wenn es wirklich gegen England scharf losgeht, so wird wohl die Marine in kurzer Zeit Ersatzanforderungen stellen und auch mich holen.

Mit herzlichen Grüßen und Wünschen

Ihr
H. Hasse

1.68 12.12.1939, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 12.12.39.

Lieber Herr Hasse!

Jetzt bin ich trotz aller guten Vorsätze mit meinem Manuskript doch nicht fertig geworden. Dabei sind es doch nur ein paar Seiten, und es fehlte mir zum Schluss nur etwa die Hälfte der Anmerkungen. Aber die Meteorologie hat mich in den letzten Wochen vollständig in-anspruch genommen. Im Horst hatte ich zum Arbeiten keinen vernünftigen Raum ausserhalb der Wetterwarte, und auf dieser kam man natürlich dauernd ins Fachsimpeln. Die Sache liegt ja auch so, dass ich mich früher nie näher mit Meteorologie beschäftigt hatte, und mir jetzt eine Unmenge Dinge aneignen musste, nicht nur Theorie, sondern auch den praktischen Kram, +++ Kartenzeichnen, den man später garnicht mehr selber zu machen braucht, den man aber beherrschen muss, und der mir im übrigen entschieden Spass macht. Die Hauptsache, das Prognosenstellen, lernt man ja nur allmählich durch Zusammenarbeiten mit erfahrenen Meteorologen – ich glaube übrigens, dass ich für diese Sache einen recht guten Instinkt mitbringe. – Meine äussere Lage musste auch erst geklärt werden. Ich musste von der Truppe frei kommen und vom Wetterdienst angefordert werden. Das ist jetzt geglückt; ich werde zunächst in Zivil an meinem bisherigen Horst weiterarbeiten, und später auf die Wetterdienstschule nach Berlin abkommandiert werden, von der ich dann, wenn alles klappt, als Regierungsrat a.Kr. zurückkomme. Die Reklamation von Seiten der Universität, die Anfang Januar wiedereröffnet wird, habe ich ausgeschlagen. Ich fühlte mich den Meteorologen, die sich für mich eingesetzt hatten, und mich sogar mit dem Luftgaumeteorologen in Münster, meinem zukünftigen obersten Chef bereits persönlich bekannt gemacht hatten, verpflichtet. Auch finde ich, dass in dieser Zeit der Wetterdienst, der offenbar immer noch stark im

Aufbau ist, an Bedeutung der Lehre an der Universität vorgeht.
Sie würden ja sicher in meiner Lage genauso gehandelt haben. – Also bitte
seien Sie mir nicht böse, wenn bei mir die Wissenschaft z.Zt. zu kurz kommt.
Vielleicht ist es auch besser, wenn Sie später fürs Crelle anstatt eines Referats
gleich eine Arbeit mit ausgeführten Beweisen bekommen.
Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr
Wolfgang Krull.

1.69 19.12.1939, Hasse an Krull

19.12.39.

Herrn

Professor Dr. K r u l l

B o n n a.Rh.

Kaiser-Friedrich-Str.18.

Lieber Herr Krull!

Besten Dank für Ihre Karte. Es ist wirklich sehr schade, dass Sie die paar Seiten an Ihrem Manuskript nicht mehr zu Ende bringen können. Ich verstehe natürlich, dass Sie jetzt von anderen Aufgaben völlig in Anspruch genommen sind und wenig Sinn und Zeit für die Fertigstellung haben. Nötigenfalls werde ich, wenn ich nicht doch noch Ihr Manuskript rechtzeitig erhalte, der Vollständigkeit halber von mir aus ein paar kurze Zeilen schreiben, die über Ihren Vortrag wenigstens andeutungsweise berichten. Ihre Arbeit selbst würde dann hoffentlich bei späterer Gelegenheit doch noch in Crelles Journal erscheinen.

Mit besten Grüßen und Wünschen für Weihnachten und das neue Jahr

Ihr
H. Hasse

1.70 02.01.1940, Krull an Hasse

Bonn, 2.1.1940.

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend bekommen Sie – endlich! – meine Note. Ich hätte sie schon einige Tage früher schicken können, aber ich wollte den Neujahrsbetrieb auf der Post vermeiden. Eine einzige Lücke ist noch da, ich wollte noch etwas auf das ursprüngliche Pontrjaginsche Beispiel eingehen, hatte aber die Arbeit, die in einem hier auf der Bibliothek nicht vorhandenen Journale steht, nicht bei der Hand. Nun, das kann in einem Zusatz bei der ersten Korrektur (wie in den Anmerkungen) ohne Störung des vorhandenen Textes erledigt werden. Im übrigen finde ich selber die Note auch stilistisch in Ordnung. Sehr gefreut hat es mich, dass ich bei der letzten Ergänzung noch das Beispiel zur Galoisschen Theorie fand. Bei seiner Einfachheit wundere ich mich nur, dass ich nicht schon früher darauf kam. –

Ich habe mich jetzt bereits ernsthaft an die zweite Note gemacht, die die Beweise zu den in der ersten formulierten Sätzen bringen soll. Wenn meine Neueinberufung länger auf sich warten lässt, als ich ursprünglich annahm, werde ich vielleicht in absehbarer Zeit damit fertig. Aber wahrscheinlich kommt die zweite Einberufung, wenn ich zur Abwechslung gerade wieder richtig in der Mathematik bin. Mir soll alles recht sein, nur hoffe ich als Meteorologe öfters zum Fliegen zu kommen. (Bis jetzt klappte es nur ein Mal mit einem Storch).

Noch nachträglich alles Gute zum Neuen Jahr!

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.71 04.01.1940, Hasse an Krull

4.1.40.

Herrn

Professor Dr. K r u l l

B o n n a.Rh.

Kaiser–Friedrich–Str.18.

Lieber Herr Krull!

Mit der Zusendung Ihrer Note haben Sie mir eine sehr grosse Neujahrsfreude bereitet, für die ich Ihnen von Herzen dankbar bin. Es ist ja schön, dass Sie noch das gesuchte Beispiel zur Galois'schen Theorie gefunden haben. Auch freut es mich, dass Sie wenigstens für den Augenblick erneut zur Mathematik zurückgefunden haben. Ich möchte Ihnen wünschen, dass Sie in der Ihnen zur Verfügung stehenden kurzen Atempause zu einem Abschluss mit der vorgenommenen Aufgabe gelangen. Mir geht es ähnlich wie Ihnen. Meine Einberufung wird wohl nicht mehr lange auf sich warten lassen, und ich arbeite mit Hochdruck an der Fertigstellung eines längeren Berichts über algebraische Funktionkörper, der die Ergebnisse unserer Arbeit in den letzten 2 Jahren zusammenfasst.

Mit besten Grüßen und Neujahrswünschen von Haus zu Haus

Ihr
H. Hasse

1.72 01.02.1940, Krull an Hasse

Bonn, 1.2.40.

Lieber Herr Hasse!

Ab heute ist mein Zivilleben wieder zuende. Ich habe eine zweimonatliche „Einweisungsübung“ auf der Wetterwarte in Hangelar bei Bonn vor mir. Angenehmerweise kann ich zuhause schlafen, auch kann ich von meinen Vorlesungen zwei zweistündige weiterhalten. Mit der wissenschaftlichen Arbeit werde ich aber wohl wieder in Rückstand kommen. Ich habe im Januar tüchtig gearbeitet, und hatte anfänglich gute Hoffnung mit der Reinschrift meiner zweiten, die Beweise enthaltenden Note für Ihr Journal fertig zu werden. Aber eine Grippe, die mich in der letzten Januarwoche packte, hat mir die Erreichung dieses Zieles doch unmöglich gemacht. Nun, vielleicht bringe ich es doch fertig, in den kommenden zwei Monaten die Reinschrift neben meiner übrigen Arbeit zu Papier zu bringen. Allerdings werde ich die Hauptenergie darauf verwenden müssen, als Wetterfrosch meine Sache so gut wie möglich zu machen. Eine grosse Freude war es mir, dass es mir gelang, die letzte ärgerliche Lücke in meiner Theorie der direkten Summenzerlegung auszufüllen. Ich kann jetzt durch ein Beispiel zeigen, dass auch die zweite meiner beiden notwendigen und hinreichenden Zerlegungsbedingungen nicht etwa immer erfüllt ist. Das bewusste Beispiel ist sogar überraschend einfach, der Weg, der mich zu ihm führte, war es allerdings nicht. Lorenzen, den Sie Walther als eventuellen Kandidaten für eine Heeresmathematikerstelle nannten, ist inzwischen zur Truppe einberufen worden. Da ihn Walther gleichzeitig für die bewusste Stelle vorgeschlagen hat, muss man nun abwarten, ob ihn seine Truppe auf eine eventuelle Anforderung hin freigibt oder nicht. Wie steht es eigentlich bei Ihnen in Göttingen mit dem Besuch der Universität? Wir hier in Bonn haben es, soviel ich weiss, auf etwa 1500 Studenten nach

der Wiedereröffnung gebracht und halten in der Mathematik etwa den Stand des letzten Sommersemesters, ein Ergebnis, mit dem ich recht zufrieden bin.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.73 06.02.1940, Hasse an Krull

6.2.40.

Herrn

Professor Dr. K r u l l

B o n n a.Rh.

Kaiser Friedrichstr.18.

Lieber Herr Krull!

Herzlichen Dank für Ihren Brief, der mir von Ihrer erneuten Einberufung berichtet. Ich denke mir Ihre Tätigkeit sehr interessant. Das ist doch mal etwas ganz anderes, als was wir sonst jahrelang gemacht haben. Es wäre ja sehr schön, wenn Sie trotzdem noch zum Abschluss Ihrer Arbeit über Abelsche Gruppen kämen.

Von Lorenzens Einberufung hörte ich inzwischen auch durch seine Frau. Die Heeresdienststelle, bei der er sich durch Walther beworben hat, scheint recht langsam zu arbeiten. Eichler, der sich auch beworben hatte, und der sogar persönlich mit dem Leiter Ende Januar in Berlin verhandelt hatte, sollte zwar bis zum 1. Februar eingestellt werden, hat aber bis heute noch keinerlei Nachricht wieder.

Die Gesamtstudentenzahl hier ist auch etwa 1600, jedoch sind die überwiegende Mehrzahl Mediziner und Chemiker. Die Anfängervorlesungen in Mathematik sind mit etwa 30 Hörern besetzt, mittlere Semester gibt es 5–6 und höhere gar nicht.

Mit herzlichen Grüßen und besten Wünschen

Ihr
H. Hasse

1.74 15.03.1940, Krull an Hasse

Bonn, 15.3.40.

Lieber Herr Hasse!

Aus meinen Hoffnungen, ich könne während der neuen Übung gleichzeitig wissenschaftlich weiterarbeiten, ist leider nichts geworden. Ich hatte genug zu tun, mein Kolleg neben dem Dienst auf der Wetterwarte weiterzuführen, wobei allerdings der Umstand eine wesentliche Rolle spielte, dass nach Abgabe einer vierstündigen Hauptvorlesung an den Assistenten zwei zweistündige Vorlesungen an mir hängengeblieben waren, die ich keineswegs aus dem Handgelenk halten konnte, sondern im Gegenteil sehr gründlich vorbereiten musste.

(Im einen Falle handelte es sich um Fragen aus der Meteorologie, an denen ich durch meinen Dienst auf der Wetterwarte Interesse gewonnen hatte).

Auch meine Korrespondenz ist in der letzten Zeit wieder ziemlich durcheinandergelassen, und so komme ich erst heute, während eines durch eine leichte Mittelohrentzündung erzwungenen Müsigganges, dazu, Ihnen über eine Sache zu schreiben, die mir schon lange am Herzen liegt. Gröbner, mit dem ich befreundet bin, und dessen auf Idealtheorie und algebraische Geometrie bezügliche Arbeiten wohl auch Ihnen nicht unbekannt sein werden, schrieb mir Anfang Februar, dass er in Rom fast unmittelbar nach seiner Option für Deutschland (er ist ja Südtiroler) von seiner Assistentenstelle am Piconeschen Institut enthoben wurde, und dass ihm jetzt naturgemäss daran liegt, möglichst bald eine Stelle im Reich zu bekommen, und zwar wenn möglich eine solche, von der er mit seiner Frau und seinen vier Kindern auch einigermaßen leben kann. So viel ich Gröbner verstanden habe, bemüht sich Blaschke für ihn, hat aber im Augenblick ihm nicht mehr anzubieten, als die Aussicht auf eine Assistentenstelle im Herbst. Wir hier, Peschl und ich,

würden uns sehr freuen, wenn wir Gröbner zu uns nach Bonn bekommen könnten, und für den Fall dass Weiss einmal von hier wegkommen sollte, würden wir uns beide energisch anstrengen, Gröbner bei uns zum mindesten eine Dozentenstelle mit Diäten zu verschaffen. Ich glaube auch, dass wir in diesem Falle gute Aussichten hätten, mit unserm Plan durchzudringen, denn wir brauchen ja noch einen Ersatz in der angewandten Mathematik für Rehbock, und gerade Gröbner hat den Vorteil, nicht nur in der Algebra, sondern auch, von seiner Arbeit am Piconeschen Institut her, mit der angewandten Mathematik gut vertraut zu sein. Aber solange Weiss hier ist, haben wir Gröbner in Bonn keine angemessene Stelle anzubieten, und ich weiss nicht was an dem Gerücht, Weiss sei für Posen ausersehen, das hier vor kurzem umlief, wahr ist. (Haben Sie in dieser Hinsicht etwas gehört? Wenn nein, so reden Sie bitte nicht weiter über meine Mitteilung, ich möchte nicht gerne von mir aus etwas tun, um ein möglicherweise ganz haltloses Geschwätz weiterzuverbreiten). So möchte ich denn Sie bitten, wenn Sie irgendeine Möglichkeit für Gröbner sehen, nachdrücklich auf ihn hinzuweisen. Er verdient es nicht nur nach meiner Ansicht seiner bisherigen Leistungen wegen unbedingt. – (ich persönlich hätte ihn schon gerne auf meine Nachfolgerliste in Erlangen gebracht), wir sind auch nach meiner Überzeugung, die gerade Sie bestimmt teilen werden, hier im Reich verpflichtet, für die Südtiroler Optanten zu tun, was wir können. Ich glaube auch, dass die massgebenden staatlichen Stellen in dieser Richtung ohne weiteres zugänglich sind, und vielleicht ist es Ihnen möglich, eine derartige Stelle für Gröbner zu interessieren, während es mir in dieser Hinsicht an den nötigen Beziehungen fehlt. Jedenfalls würde es mich sehr freuen, wenn Sie weiterhin Gröbner im Auge behalten würden. Wenn Sie über ihn noch irgend eine Auskunft wünschen, so stehe ich Ihnen natürlich gerne zur Verfügung. Was mich angeht, läuft meine Übung am 31.3. ab. Ich will in den nächsten Tagen die nötigen Schritte tun, um mir auch im kommenden Sommersemester die Möglichkeit der Vorlesungstätigkeit an der Universität zu sichern. Wenn ich dabei gleichzeitig weiter in Hangelar mitarbeiten könnte, so wäre das für mich die ideale Lösung. Dagegen habe ich gar keine Lust zu einer Abkommandierung nach Berlin auf die Reichswetterdienstschule. Wenn die schon sein muss hat sie auch noch bis zur Sommermitte Zeit, zumal da ich praktisch in Hangelar noch genug lernen kann.

In der Hoffnung, dass Sie das Wintersemester gut überstanden haben mit herzlichen Grüssen

Ihr Wolfgang Krull.

1.75 21.03.1940, Hasse an Krull

21.3.1940

Lieber Herr Krull,

Haben Sie herzlichen Dank für Ihren freundlichen Brief, der mich in einer Zeit erreicht, wo ich meinen Abbau hier vorbereite. Ich habe mich vor kurzem dem Oberkommando der Kriegsmarine zur Verfügung gestellt und habe grosse Aussicht, von dort aus in kurzer Zeit zu einer halb-militärischen, halb-mathematischen Tätigkeit einberufen zu werden. Ich freue mich sehr darauf, denn hier im Institut ist fast gar kein Leben mehr. Der grösste Teil der Insassen ist im Felde oder kriegsmässig beschäftigt, und zur Arbeit hat man wenig Lust, wenn es draussen in der Welt um grössere Dinge geht. Im Winter, wo es verhältnismässig ruhig war, habe ich mich gut auf eigene Arbeit konzentrieren können. Aber jetzt geht das schon schlechter, und im Sommer, wenn doch wahrscheinlich der Krieg stark in Gang kommt, ist man ganz von diesem Geschehen gefangen genommen. Ich hoffe, dass ich Zeit haben werde, mich um verschiedene Dinge, so z.B. Crelle auch in meiner neuen Tätigkeit zu kümmern. Das Gruppenheft geht jetzt laufend in Korrektur. Sie werden die Korrektur in Kürze erhalten.

Was Sie über Gröbner schreiben, hat mich lebhaft interessiert und bewegt. Ich hatte gerade Gelegenheit, an Dr.Dames in anderer Angelegenheit zu schreiben, und habe da auch auf den Fall Gröbner hingewiesen. Ich habe Dames gebeten, sich des Falles anzunehmen, sei es, dass er eine Möglichkeit für ihn in Bonn schafft, sei es anderswo. Für Bonn habe ich darauf hingewiesen, dass Sie ihn dort sehr gerne haben wollen, dass er geeignet sei, die durch Rehbocks Wegberufung entstandene Lücke auszufüllen, und dass im Falle einer Wegberufung von E.A.Weiss die dortige Diäten-Dozentur zur Verfügung stände. Dames wird ja selbst am besten wissen, ob Weiss in nächster Zeit wekommt, und wohin. Was Posen betrifft, so habe ich in dieser Hinsicht Weiss'

Namen nicht nennen hören. Ich weiss aber von einem Göttinger Chemiker, der den Auftrag hatte, das Chemische Institut dort zu übernehmen, und der auch schon dort war, dass die Gründung der deutschen Universität dort zunächst nicht in Angriff genommen wird, oder vielmehr, dass dieser Plan, der eine zeitlang bestanden hat, wieder aufgegeben wurde. Die Verhältnisse dort haben erwiesen, dass er während des Krieges doch nicht recht durchführbar ist. Schliesslich habe ich Dames geschrieben, dass ich Gröbner hier jedenfalls die Vertretung einer planmässigen Assistentenstelle sofort geben könnte, denn wir haben ja einige Stellen hier, deren Inhaber ohne Gehalt zu kriegswichtigen Aufgaben beurlaubt sind. Ich weiss nicht, ob Gröbner damit gedient ist. Ich kann das jederzeit tun, und würde es sehr gerne tun, denn ich halte hinreichend viel von Gröbner als Mathematiker. Vielleicht hat aber Dames etwas Besseres für ihn zur Hand. Denn mit Frau und vier Kindern ist die Vertretung einer planmässigen Assistentenstelle doch wohl etwas zu wenig besoldet. Sollte Gröbner darauf Wert legen, so würde er sich am besten mit mir direkt in Verbindung setzen.

Unser Institut haben wir seit Anfang Februar wegen Kohlenmangel schliessen müssen. Die Vorlesungen haben wir in der Sternwarte zu Ende gebracht, also auf Gauss' Spuren. Auch im Hause war es sehr knapp, wir haben zeitweise bei 10–12 Grad existieren müssen. Hoffentlich ist es Ihnen besser gegangen.

Mit herzlichen Grüssen von Haus zu Haus

1.76 16.05.1940, Krull an Hasse

Bonn, 16.5.40.

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend sende ich Ihnen die Korrekturen der Crelle-Note. Ich habe mich mit ihnen etwas verspätet, da ich noch in einem grösseren „Zusatz bei der Korrektur“ die Zusammenhänge mit Pontrjagin etwas näher darlegen wollte, und da in der augenblicklichen Lage die Konzentration auf die Arbeit nicht einfach ist. (Sie werden das sicher sehr gut verstehen). Als vor acht Tagen am Abend die hier liegende Division zum Vormarsch antrat, rechnete ich lebhaft damit, auch meinerseits spätestens am andern Morgen eine Einberufung auf meinen Flugplatz, von dem ich seit 1.4. nach Ablauf meiner Einweisungsübung wieder weg bin, zu bekommen. Bis jetzt aber ist nichts dergleichen erfolgt. Ich denke, die Schwierigkeit liegt vor allem darin, dass ich jetzt zum Beamten ernannt werden muss. (Die Einweisungsübung machte ich in Zivil, in einer „amphibienhaften“, auf die Dauer nicht haltbaren Stellung). Solche Ernennungen bleiben aber oft liegen, und dazu kommt noch, dass auf dem Flugplatz, für den +++ m.W. der Luftgau +++ hat, z.Zt. keine etatsmässige Stelle frei ist. Nun, wenn jetzt Holland +++ ist, wird man bald wieder mehr Meteorologen brauchen. –

Wenn Sie mir etwas von der Eigenart Ihrer augenblicklichen Tätigkeit schreiben dürfen, so tun Sie es nur, – falls Sie die Zeit dazu finden. Ich würde mich natürlich sehr freuen, Näheres von Ihnen zu hören.

– Mathematisch habe ich die zweite Note über die separablen Gruppen mit den Beweisen zu den Sätzen der ersten Note im wesentlichen fertig. Ich will nur noch den im „Zusatz zu der Korrektur“ angekündigten Pontrjaginparagrafen beifügen. Hoffentlich komme ich rasch damit durch. Inhaltlich habe ich alles beisammen. Ein Hilfssatz über Charakterengruppen, der mir noch

Schwierigkeiten machte, findet sich, wie ich am letzten Sonntag feststellen konnte, bereits bei Alexander. –

Ich würde nun Ihnen recht gerne den Kompositionsreihensatz für die Galoissche Gruppe der separablen Normalkörper formulieren, der sich aus der Kombination des Pontrjaginschen Dualitätssatzes mit meinen Begriffsbildungen ergibt. Aber da diese Dinge Ihnen sicher zur Zeit verhältnismässig fern liegen, müsste ich wohl zu viel ausholen.

Also für heute Schluss! Mit den herzlichsten Grüßen
und Heil Hitler!

Ihr Wolfgang Krull.¹

¹ Notiz, offensichtlich von H. Hasse: „beantw. – 9.6.40“.

1.77 23.10.1940, Krull an Hasse

Bonn, 23.10.40.

Lieber Herr Hasse!

Sie haben lange nichts mehr von mir gehört. Aber ich hatte mir vorgenommen, Ihnen erst bei der Übersendung des Manuskriptes meiner Gruppenarbeit zu schreiben, und dieser Zeitpunkt schob sich immer weiter hinaus. Im Sommer, zur Zeit des Bewegungskrieges in Frankreich, fand ich nur sehr mühsam einige Konzentration zur Arbeit, und richtig in Schuss kam ich erst während eines dreiwöchentlichen Ferienaufenthalts mit meiner Familie in Bad Bertrich. Jetzt bin ich wieder richtig im +++ drin. Sehr angenehm ist es dabei, dass wir wieder ordentlich Studenten haben, mehr als je in den letzten Jahren. Ausserdem werde ich vom nächsten Monat ab Dekan, und so kann ich mir wenigstens sagen, dass ich an der Universität, die ja auch trotz des Krieges im alten Umfang weiterläuft, voll eingesetzt bin. –

Meiner Familie gehts Gottsei Dank gut. Die vielen Fliegeralarme (Im Sommer einmal fast drei Wochen lang jede Nacht), von denen Sie ja auch in Berlin in letzter Zeit mehr zu spüren bekommen haben, sind unangenehm wegen der nächtlichen Ruhestörung, aber im übrigen sind auch die Kinder nicht so, dass sie sich weiter dadurch aus der Ruhe bringen liessen.

Wie geht es bei Ihnen? Was macht Ihre Familie und Ihre Tätigkeit, – soweit Sie von letzterer reden dürfen?

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

Besten Gruss an Lorenzen, wenn Sie mit ihm zusammenkommen!

1.78 12.11.1940, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 12.11.40.

Lieber Herr Hasse!

Vor nicht ganz drei Wochen schickte ich an Sie eine längere Arbeit (Ausführung des Programms meiner letzten Gruppennote), +++ zwar – ebenso wie diese Karte – unter Ihrer Göttinger Adresse, da ich Ihre Militäranschrift dummerweise verlegt habe. Obwohl ich die Arbeit eingeschrieben schickte, und obwohl ich mir sehr gut denken kann, dass Ihre militärische Tätigkeit Sie so stark beansprucht, dass Sie zur zivilen Korrespondenz einfach keine Zeit finden, fange ich doch allmählich an, über das Schicksal der Arbeit besorgt zu werden, vor allem wohl deshalb, weil ich dummerweise keine Zweitschrift besitze. Ich wäre Ihnen daher sehr dankbar, lieber Herr Hasse, wenn Sie mir mitteilen würden, ob Sie mein Manuskript bekommen haben.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.¹

¹ Vermerk, augenscheinlich von H. Hasse: „Beantw. – 6.12.40“.

1.79 14.11.1940, Hasse an Krull

Kapltl.

Oberkdo.d.Kriegsmar.,M Wa Stb F
Berlin W 35, Tirpitzufer

Berlin, den 14.11.1940

Lieber Herr Krull,

Ich bin Ihnen sehr dankbar, dass Sie mir Ihre grosse neue Arbeit für Crelle geschickt haben. Ich werde sie, so schnell es unter den jetzigen Kriegsumständen geht, zum Druck bringen. Leider fehlt mir im Augenblick völlig die Zeit, mich in Ihre Arbeit zu vertiefen. Sie werden das ja verstehen, ging es Ihnen doch im vorigen Winter ganz ähnlich. Ich bin in den letzten Monaten noch mehr als im Sommer unterwegs gewesen. Gegen Ende September war ich für drei Wochen in Belgien und Frankreich, zuerst an der Kanalküstenfront, wo es recht lebhaft herging, und dann noch ein paar Tage in Paris. Dort habe ich Gelegenheit genommen, Julia zu besuchen und habe ziemlich ausführlich mit ihm über die heutige Lage gesprochen. Es war recht interessant. Julia war seelisch sehr erschüttert und hat manches Schwere mit durchgemacht. Trotz allem bekannte er sich zu seiner alten Einstellung Deutschland gegenüber, die ja schon vor dem Kriege fast eine Ausnahme unter den französischen Mathematikern war. Er bekannte mir unter Tränen, dass er der Ansicht sei, Frankreich dürfe alle die Leiden, die es jetzt erlitten habe, nicht nachtragen, sondern müsse seinen neuen Weg in der Zukunft *mit* Deutschland suchen. Von England sagte er, es habe Frankreich betrogen und belogen und im Grunde schon aufgegeben, ehe der Kampf überhaupt begann. Nächste Woche muss ich noch einmal kurz nach Paris und auch wie er an die Front. Ich will dann in Paris versuchen, noch einige andere französische Mathematiker, wie Dieudonné, Cartan, Drach, die ich von früher her kenne, zu besuchen und mich mit Ihnen zu unterhalten. Auch in Norwegen (Bergen und Oslo) war ich vor drei Wochen. So erhält man auf die Dauer eine unübersehbare

Fülle von lebhaften und hochinteressanten Eindrücken, an deren Verarbeitung man noch lange hinterher zu tun hat. Über das Dienstliche bei diesen Reisen kann ich natürlich nicht schreiben, aber natürlich waren sie alles andere als Vergnügungsreisen in andere Länder.

Luftangriffe haben wir hier in der Tat in der letzten Zeit mehrfach gehabt, besonders Anfang September. Seitdem ich aber den entsprechenden Zauber an der Kanalküste mitgemacht habe, kann mich das hier gar nicht mehr aus der Ruhe bringen. Es ist ja allerdings für mich etwas anderes, als für die Familien, die hier mit Kindern ansässig sind. Für sich selbst darf man ruhig leichtsinnig werden, für die Kinder übernimmt man die Verantwortung nicht gerne.

Lorenzen habe ich lange nicht gesehen. Wir Berliner Kriegsmathematiker treffen uns regelmässig einmal im Monat einen Abend. Die beiden letzten Male war ich aber abwesend. Ich hoffe, L. am 30.11. bei unserer nächsten Zusammenkunft zu sehen, dann werde ich ihm Ihre Grüsse ausrichten.

Nun seien Sie nochmals herzlich für die Arbeit und für Ihre freundlichen Zeilen dazu bedankt. Ich bedaure, dass ich nicht mehr Zeit habe, um Ihnen etwas ausführlicher und mit mehr Ruhe zu schreiben. Vielleicht ergibt sich bald einmal Gelegenheit dazu. Noch schöner wäre es, wenn man sich mal sprechen könnte!

Mit herzlichen Grüssen auch an Ihre verehrte Gattin

stets Ihr
H. Hasse

1.80 29.12.1940, Krull an Hasse

Bonn, 29.12.40.

Lieber Herr Hasse!

Zum Jahresende komme ich endlich dazu, Ihren interessanten Brief und Ihre Karte zu beantworten. Weiss Gott, Sie haben im letzten halben Jahr viel erlebt, viel um das ich Sie beneiden könnte, wenn ich mir nicht sagte, es soll jeder zufrieden sein mit dem Posten, auf dem er gerade steht, wenn er nur das Gefühl hat, dass er dort etwas tüchtiges leisten kann. Mit hat es sehr gut getan, dass ich im November Dekan der Fakultät wurde, wobei der Rektor mir im Vertrauen zu verstehen gab, dass er vor allem bei den in den kommenden Jahren bevorstehenden Neubesetzungen – es handelt sich um mehr als die Hälfte der Ordinariate in unsrer Fakultät – auf meine Mitarbeit wert lege. Wenn ich auch noch nicht voraussehen kann, ob ich tatsächlich so lange im Amt bleibe, um bei der ganzen Häutung unsrer Fakultät wirklich massgebend mitzuwirken, so ist es doch in jedem Falle eine Aufgabe, die mich sehr lockt, denn da hat man vielleicht die Möglichkeit eine Arbeit zu leisten, deren Auswirkung sich auf Jahre und Jahrzehnte erstreckt. Vor allem freut mich die Sache auch deshalb, weil ich die Pläne unsres Rektors (es ist übrigens der Mineraloge, also ein Fakultätsgenosse) hinsichtlich des Ausbaus unsrer Universität im ganzen in jeder Hinsicht billige. Wissenschaftlich habe ich im Laufe des letzten Trimesters nach Abschluss der Crellearbeit nichtmehr viel zuwege gebracht. Ich hatte auch zu viele häusliche Sorgen, meine Frau erkrankte vor sieben Wochen recht ernst an den Folgen einer vernachlässigten Grippe, und noch jetzt schreitet die Rekonvaleszenz nur ganz langsam fort, mehr als ein paar Stunden täglich kann sie noch immer nicht das Bett verlassen. Es ist nur ein Glück, dass wir meine Mutter zur Pflege und zur Führung des Hauswesens hier haben.

Von Fliegern haben wir in den letzten Wochen nicht mehr viel erlebt. Man ist allmählich auch völlig gleichgültig geworden. Sogar bei dem letzten ernsthaften Angriff schickten wir die Kinder erst in den Keller als die Bomben schon gefallen waren und sie behaupteten, das Haus habe gewackelt. Das ist ja eigentlich nicht recht, aber was will man machen, es gibt zu oft blinden Lärm. Ich kann mir sehr gut denken, dass es an der Kanalküste etwas *ganz* anderes ist. Sehr interessiert hat mich, was Sie über Ihr Zusammentreffen mit Julia schreiben. Wie war es denn mit Cartan? Kamen Sie da auch zu einer Auseinandersetzung über die politischen Probleme oder war das ein rein fachlicher Besuch? Ich persönlich habe gefühlsmässig die neue Politik Frankreich gegenüber, die durch das Treffen des Führers mit Pétain eingeleitet wurde, sehr begrüsst, aber der endgültige Erfolg hängt natürlich davon ab, ob wir auch von Seiten der Franzosen das innere Entgegenkommen finden, das wir fordern müssen, auch wenn wir uns denken können, dass es unsern alten Gegnern nicht leicht fällt. In dieser Hinsicht haben Ihre Eindrücke für mich besonderes Interesse.

Was wohl das kommende Jahr bringt? Sie können da ja vielleicht etwas mehr ahnen als ich, aber etwas einigermaßen Bestimmtes über unsre Pläne weiss letzten Endes ausser der engsten Umgebung des Führers doch niemand, und das ist gut so. Nur das eine ist sicher, dass wir diesen Krieg nicht verlieren können.

Möge uns möglich rasch die siegreiche Entscheidung gelingen! Das soll unser aller Wunsch sein! Im übrigen wünsche ich Ihnen und Ihrer Familie von Herzen alles Gute für 1941.

Mit den besten Neujahrsgrüssen,

auch von meiner Frau

Ihr Wolfgang Krull.

1.81 23.01.1941, Hasse an Krull

Berlin, den 23. Januar 1941

Lieber Herr Krull,

Haben Sie vielen herzlichen Dank für Ihren freundlichen Brief vom Jahresende. – Zu Ihrer neuen Würde als Dekan beglückwünsche ich Sie von Herzen. Es ist schön, daß Sie dieser Aufgabe so positiv gegenüberstehen. Nicht jeder von uns Mathematikern denkt so, und doch ist es wichtig, daß man die Aufgaben, die eine solche Stellung an der Universität stellt, nicht unterschätzen und in die Hände von Unberufenen gelangen lassen soll. Natürlich hängt sehr viel davon ab, wie die örtlichen Verhältnisse sind. Bei uns in Göttingen ist der Dekan unserer Fakultät in der Hauptsache der Puffer zwischen zwei Gruppen verschiedener Geistesrichtung, deren eine im wesentlichen das alte Göttingen vertritt, die andere das junge. Ich habe mich bisher aus diesem Grunde stets heftig gewehrt, das Dekanat anzunehmen, nebenbei auch deshalb, weil die Göttinger Institutsaufgaben eine Ablenkung der Arbeitskraft unerwünscht erscheinen lassen.

Es wird Sie interessieren zu erfahren, daß Ihre Person für eine neue Aufgabe vorgesehen oder zum mindesten ernsthaft in Diskussion gestellt ist, nämlich für die Universität Strassburg. Zunächst wollte man Herrn Doetsch dorthin berufen. Wie ich aber durch Herrn Süss hörte, hat dieser abgelehnt. Süss hat dann von sich aus Ihren Namen in diesem Zusammenhang genannt. Ganz unabhängig davon hatte ich selbst in einer Unterhaltung, die ich mit Herrn Dr. Dames an der Kanalküste hatte, meiner Ansicht dahin Ausdruck gegeben, daß Sie als Badenser und überhaupt für die Strassburger wohl sehr geeignet seien. Ich hoffe, daß ich mit diesem Vorschlag nicht etwas getan habe, was Ihnen unangenehm ist. Ich finde wirklich, Sie würden sehr gut dorthin passen, und ich könnte mir auch denken, daß Sie eine solche Aufgabe sehr reizen würde, selbst wenn es Ihnen im Augenblick in Bonn gut gefällt.

Bei meinem Besuch in Paris habe ich auch länger mit Cartan gesprochen, und zwar sowohl mit dem Vater als auch mit dem eben aus Clermont–Ferrand nach Paris zurückgekehrten Sohn.

Die Stimmung bei beiden war etwas gedrückt und auch gespannt. Es hing das offensichtlich damit zusammen, daß zufolge unliebsamer Vorgänge am 11. November (Waffenstillstandstag des Weltkrieges) die Universitäten und höheren Schulen in Paris zwangsweise geschlossen waren, und daß der französische Physiker Langevin plötzlich verhaftet war, ohne daß man den Grund wusste.

Dieser Physiker ist als Freund der verstorbenen Mme. Curie bekannt; er soll im alten Frankreich eine politisch stark exponierte und nicht immer glückliche Rolle gespielt haben. Es ist wohl anzunehmen, daß die Verhaftung damit zusammenhängt. Cartan legte sie jedoch vollständig den Deutschen zur Last. Mein Versuch, Schritte zu einer neuen wissenschaftlichen Zusammenarbeit zu tun, fand bei beiden Cartans wenig Gegenliebe; man hielt das für noch verfrüht. Julia ist wohl der einzige französische Mathematiker, der sich rückhaltlos für die sofortige Wiederaufnahme engster wissenschaftlicher Beziehungen zu Deutschland einsetzt.

Leider haben sich bisher die Erwartungen, die durch das Treffen des Führers mit Pétain erweckt wurden, nicht erfüllt. Meine persönliche Meinung ist die, daß wir das auf das Schuldkonto unseres Achsenpartners setzen müssen, durch dessen Versagen im Mittelmeer die Nachgiebigkeit und Freundschaftsbereitschaft der Franzosen uns gegenüber stark gemindert wurde. Es ist schwer zu durchschauen, was in Frankreich augenblicklich wirklich gespielt wird. Ich möchte aber annehmen, daß sich die Richtung Pétain umso eher durchsetzen wird, als wir wieder greifbare Erfolge gegen England aufzuweisen haben werden. Wir alle hoffen ja, daß dieses Jahr +++ +++ dem gewaltigen Ringen zum mindesten ein gutes Stück weiter +++ ++. Der Führer hat gewiss nicht leichtfertig in seiner Neujahrsbotschaft gesprochen, daß dieses Jahr uns die Vollendung unseres Sieges bringen wird. Über unsere Pläne weiß ich natürlich, wie Sie ja auch schon selbst schreiben, nicht im geringsten mehr als irgend jemand anders.

Im Vorstand der Deutschen Mathematiker–Vereinigung beschäftigt man sich zurzeit damit, für dieses Jahr wieder eine Tagung zu veranstalten, bei der auch Mathematiker aus dem uns zugänglichen europäischen Ausland und

aus den besetzten Gebieten eingeladen werden sollen. Ob Frankreich dabei sein wird, steht im Moment noch dahin.

Mit herzlichen Grüßen und besten Wünschen stets Ihr

H. Hasse

1.82 16.04.1941, Krull an Hasse

Bonn, 16.4.41.
Kaiser Friedrich Str. 18

Lieber Herr Hasse!

Von rechts wegen müsste ich diesen Brief wieder einmal mit einer ausführlichen Entschuldigung wegen meines langen Schweigens anfangen. Aber ich glaube, ich lasse sie besser weg, Sie werden mich allmählich doch für unverbesserlich halten. Über Ihren letzten Brief habe ich mich sehr gefreut und ich habe mich seither oft in Gedanken mit Ihnen unterhalten. Aber zum Schreiben langte es während des Semesters nicht. Allerdings hatte ich auch zunächst noch manche Sorgen mit meiner Frau, die sich von ihrer schweren Erkrankung vor Weihnachten nur sehr langsam erholte und später noch einmal durch eine Grippeerkrankung, die höchst überflüssigerweise dazukam ziemlich zurückgeworfen wurde. Auch machte mir das Dekanat mit der Zeit doch ziemlich Arbeit, vor allem als eine Berufung nach Strassburg erfolgte, durch die wir beinahe unseren einen Botaniker verloren hätten. Ich selber habe von Strassburg nichts gehört, aber es freut mich in jedem Fall, dass Sie meinen Namen Dames gegenüber nannten, Weiss sollte ja als Extraordinarius nach Strassburg kommen, zog aber dann ein Ordinariat in Posen vor. Ich bin mit dieser Lösung sehr zufrieden. Es sind sicher schlechtere Leute als Weiss auf ein Ordinariat gekommen. Andererseits wäre es mir garnicht recht gewesen, wenn wir möglicherweise nicht darumherumgekommen wären, Weiss als Nachfolger von Beck, der ja gleich nach dem Krieg abgehen wird, hier zu behalten. Für Bonn müssen wir doch eine andere Persönlichkeit gewinnen können. Anfang März habe ich mich zusammen mit dem Rektor und den jüngeren Mitdekanen der Wehrmacht zur Verfügung gestellt, mit der Bitte, meine U.K.-Stellung, die im vergangenen Sommer durch den Rektor ohne mein Wissen erfolgt war,

wieder aufzuheben. Ich erhielt die Antwort, ich stände dem Wetterdienst zur Verfügung und könne jederzeit einberufen werden, aber nur auf Anordnung von höherer Stelle. Seither habe ich noch nichts wieder gehört, aber das kann ja von heute auf morgen kommen. Der Rektor ist schon weg, im Stabe einer Artilleriesdivision, ein Kollege muss morgen vorläufig zu einem vierwöchentlichen Kurs einrücken. Wenn ich noch bis Anfang Mai hierbleibe, habe ich gerade Zeit, eine Arbeit für die Wiener Sitzungsberichte, die ich mir während des Semesters überlegte, und in der ich die Theorie der Diskriminante bei Polynomen in mehreren Veränderlichen abrunde, in Ruhe abzuschliessen. Von meiner Gruppenarbeit habe ich noch keine Korrekturen gesehen. Aber ich kann mir denken, dass der Druck der Zeitschriften heute ziemlich stockt. Auch von einer ausführlichen Besprechung der bis jetzt erschienenen Enzyklopädieartikel, die ich in den Weihnachtsferien fertigmachte, bekam ich erst Ende März die Korrekturen. Was Sie mir seinerzeit aus Frankreich, insbesondere über Ihre Besprechungen mit den Cartans schrieben, hat mich sehr interessiert. Inzwischen habe ich an Hand der Brüsseler und Pariser Zeitung die Vorgänge in Frankreich aufmerksam verfolgt. Die Berufung von Darlan anstelle von Flandin hat ja unzweifelhaft wieder eine gewisse Entspannung gebracht, aber aus der Politik des Zusammengehens, wie sie Laval betreiben wollte, scheint doch vorläufig nichts mehr zu werden. Die Franzosen wollen offenbar abwarten, wie sich die Dinge in diesem Frühjahr entwickeln. Nun, vielleicht werden sie da noch einmal eine sehr rasche Entscheidung treffen müssen, um nicht den Anschluss zu verpassen. Haben Sie eigentlich noch einmal Gelegenheit gehabt, mit französischen Mathematikern zusammenzutreffen? Was ist eigentlich mit Siegel los? Vielleicht ist es Ihnen nicht angenehm, davon zu schreiben, aber da ich allerhand habe reden hören, wäre mir eine klare und bestimmte Auskunft von einem Manne, der die wirkliche Sachlage übersieht, sehr angenehm. Ich möchte Siegel nicht unrecht tun, aber wenn die Dinge so liegen, wie man erzählt hat, dann gibt es in meinen Augen für seine Handlungsweise keine Entschuldigung.

Wie geht es bei Ihnen zu Haus? Was macht Ihre Frau und Ihr Töchterchen? Bei uns ist Gottseidank zur Zeit Alles wohlauf.

Mit herzlichen, wenn auch verspäteten Ostergrüssen

Ihr Wolfgang Krull.

1.83 24.04.1941, Hasse an Krull

Korv.Kapt.
OKM, M Wa Stb F
Berlin W 35, Bissingzeile 13

24.4.1941

Lieber Herr Krull,

Haben Sie besten Dank für Ihren freundlichen Brief. Wegen Ihres langen Schweigens brauchen Sie sich nicht zu entschuldigen, ich verstehe das durchaus. Es tut mir sehr leid, dass Sie mit der Krankheit Ihrer Frau solche Sorge gehabt haben. Ich wusste davon gar nichts. Auch meine Frau hatte im Winter zweimal böse Störungen, die sie vor allem seelisch sehr mitgenommen haben. Jetzt erwarte ich sie bald zu längerem Aufenthalt hier. Ich bin sehr froh, wenn mein nunmehr schon über 1-jähriges Junggesellendasein dadurch eine angenehme Unterbrechung findet.

Hinsichtlich des Planes, Sie nach Strassburg zu berufen, hörte ich neulich, dass man ihn fallen gelassen habe, weil die Bonner Universität nicht zu sehr beraubt werden sollte. Man hat nun Peterson aus Prag weggezogen und Rohrbach dafür nach Prag gesetzt. Dass Weiss nach Posen kommt, habe auch ich sehr begrüsst. Ich glaube er wird dort schon seine Sache gut machen, er ist wirklich nicht einer der schlechtesten, vor allem auch nicht charakterlich.

Ihre Gruppenarbeit wird wohl in Crelle 184, Heft 1 oder 2 erscheinen. Gegenwärtig sind 183, Heft 3 und 4 im Druck. Ich nehme an, dass Sie die Korrekturen bald bekommen.

Ich war inzwischen noch einmal kurz in Paris und habe Julia für eine halbe Stunde gesprochen. Er setzt sich mit aller Energie für eine aktive Zusammenarbeit mit uns deutschen Wissenschaftlern ein, hat sich dazu auch mit seinem Ministerium in Verbindung gesetzt und seine Bestrebungen von dort aus bestätigen lassen. Durch seinen Minister hat er den Admiral Darlan

fragen lassen, ob das was er wolle in dessen Sinne sei, und hat eine eindeutige Bejahung dieser Frage erhalten. Darlan hat ihm insbesondere gesagt, er solle unter allen Umständen eine Einladung zu Vorträgen nach Deutschland annehmen. Dieses Projekt läuft, liegt allerdings vorläufig beim Auswärtigen Amt und wird nicht weiter getrieben. Man nimmt dort wohl aus allgemeineren politischen Gesichtspunkten eine abwartende Haltung ein. Julia bemüht sich auch sehr, möglichst viele junge französische Mathematiker zur Mitarbeit am Zbl-FdM zu gewinnen. Dabei stösst er leider auf eine starke Gegenpropaganda seitens Cartan (Vater und Sohn). Diese halten den Zeitpunkt noch für verfrüht, m.a.W. sie wollen abwarten, ob nicht England doch noch die Oberhand bekommt. Diese Haltung ist leider für viele Franzosen typisch. Man kann sie ja gut verstehen, und ich weiss wirklich nicht, wie ich mich selbst einstellen würde, wenn der Feind bei uns im Lande stände. An Julia ist das so bewundernswert, dass für ihn der unmittelbare Eindruck der gegenwärtigen Situation gar nicht mitspricht. Er hält eisern an einer Überzeugung fest, die er im Grunde schon seit dem Weltkriege hatte, und die durch den „Verrat“ der Engländer an Frankreich einen grossen Auftrieb und eine letzte Bestätigung gefunden hat.

Wie anders ist demgegenüber die Haltung von Siegel! Von irgendwelchen grossen Gesichtspunkten finde ich da keine Spur. Ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, dass er für sein Verhalten lediglich eigensüchtige Motive gehabt hat. Der Tatbestand ist kurz der:

Ende März 1940 fuhr er zu Vorträgen nach Oslo auf Einladung der dortigen Universität, nachdem er – übrigens wesentlich auf Grund meiner Fürsprache die Ausreiseerlaubnis erhalten hatte. Am 4. April schrieb er mir von Oslo, er habe den schon lange drohenden Nervenzusammenbruch bekommen, und ein norwegischer Arzt habe ihm eine Seereise verordnet, die er mit Hilfe seiner amerikanischen Freunde ausführen wolle. Gleichzeitig bat er unter Beilegung des Attests des norwegischen Arztes den Dekan um Beurlaubung für das Sommersemester 1940. Im Herbst hoffe er soweit wiederhergestellt zu sein, dass er seine Vorlesungstätigkeit in Göttingen wieder aufnehmen könne. Er ist dann offenbar mit dem letzten noch verkehrenden norwegischen Schiff (das das Gold der norwegischen Staatsbank nach drüben brachte) nach Amerika gefahren. Sowohl aus gewissen Äusserungen, die er mir in den letzten Tagen seines Göttinger Aufenthalts machte, als auch aus der Erwägung heraus, dass diese Reise unmöglich improvisiert sein konnte (man denke nur an die geldliche Seite und an die Pässe für die U.S.A.), habe ich die Überzeu-

gung gewonnen, dass alles dies ein vorbereitetes Spiel war. Beweisen kann ich das natürlich nicht. Jedenfalls bekam ich dann einen Ende April datierten Brief aus Princeton, dass er bei Veblen eingetroffen sei und die Ruhe ihm dort sehr wohl tue. Er hoffe, bald wiederhergestellt zu sein. Ich habe diesen Brief nicht beantwortet. Nachdem ich mit Dames Fühlung über den Fall genommen und festgestellt hatte, dass dieser *sehr* leise treten wollte und jede nur denkbare Nachsicht walten liess, habe ich mich auch bei Göttinger Dekan und Rektor in diesem Sinne eingesetzt, wenn ich dabei auch aus meiner persönlichen Empörung über Siegels Verhalten kein Hehl gemacht habe. Mitte des Sommers folgte dann ein weiterer Brief von Siegel an mich, in dem er mir mitteilte, er habe die Absicht, im Winter auf Einladung der dortigen Kollegen eine kleine einstündige Vorlesung über Himmelsmechanik zu lesen, und er habe ein dementsprechendes Gesuch an das Ministerium eingereicht. Wie ich feststellte, war die Haltung des Ministeriums zu diesem Gesuch ablehnend. Man hat aber nicht gleich eine Ablehnung ausgesprochen, sondern die Sache – in Verfolg der oben angegebenen Absicht von Dames – durchaus auf dem normalen Wege behandelt. D.h. man hat auf dem Wege über das Auswärtige Amt Erkundigungen bei der deutschen Botschaft in New York eingeholt, wie das in solchen Fällen Usus ist. In Verfolg dessen scheint man Siegel nach New York zitiert zu haben und ihm dort eine Reihe von Fragen vorgelegt zu haben. Das hat Siegel sehr übel genommen. Er schrieb mir daraufhin Ende November 1940 einen Brief, in dem er mitteilte, dass er sein Entlassungsgesuch eingereicht habe. Er habe festgestellt, dass hinter der Befragung durch die deutsche Botschaft der Göttinger Rektor stände. Er sähe das als ein Zeichen mangelnden Vertrauens der Göttinger Stellen ihm gegenüber an, und da eine weitere Tätigkeit in Göttingen für ihn nur auf der Basis des gegenseitigen Vertrauens denkbar sei, sähe er sich gezwungen, diesen Schritt zu tun. Am Schluss des Briefes bittet er mich noch, ihm dazu behilflich zu sein, dass Frl. Braun, seine Assistentin, ihm nach Princeton nachfolgen könne, da er allein der schwierigen Aufgabe, die quadratischen Formen zu untersuchen, nicht gewachsen sei. Über diesen Brief habe ich mich, wie Sie verstehen können, sehr geärgert, besonders da er auch noch versteckte Spitzen gegen mich enthielt: es sei ja leider niemals zu der engen persönlichen und freundschaftlichen Zusammenarbeit zwischen uns beiden gekommen, die er sich stets gewünscht habe. Das ist zwar richtig, aber Siegel hat durch sein persönliches Verhalten sehr viel dazu getan, um das unmöglich zu machen. Er hat sich stets mit lauter kleinen Mittelchen abgesperrt, etwa dadurch dass er die Klingel in seiner Wohnung abstellte, wenn es ihm nicht passte, dass

er zu gemeinsamen Veranstaltungen mit Absicht so spät kam, dass man ihn vorher nicht sprechen konnte, und so schnell wegging, dass auch nachher eine Fühlungnahme nicht möglich war, und vieles andere in dieser Richtung. Sie wissen ja, wie er so war. Man hatte niemals das Gefühl, des *ungezwungenen* Zusammenseins mit ihm. Er hielt immer einen letzten Abstand und eine letzte Reserve, in die niemand eindringen konnte – mit Ausnahme vielleicht seiner Frankfurter jüdischen Freunde. Ich habe Siegel auf diesen Brief endlich geantwortet, nachdem ich das ganze Jahr geschwiegen hatte. Ich habe ihm geschrieben, dass ich für seine Handlungsweise beim besten Willen kein Verständnis aufbringen könnte. Er habe in einer entscheidenden Stunde sein Land und Volk im Stich gelassen, wo es doch darauf ankam, dass Leute seines Formats sich eindeutig zu ihrem Volk bekennen. Ich könne in seiner Handlungsweise nur eigensüchtige Motive sehen. Ich hätte mir jede nur erdenkliche Mühe gegeben, um ihm in Göttingen ein fruchtbares Arbeitsfeld zu schaffen. Eine Unterstützung von Frl. Braun zur Reise nach Amerika müsse ich grundsätzlich ablehnen. Das Ministerium scheint auch jetzt noch seine abwartende Haltung zu bewahren. Ich hörte jedenfalls in Göttingen, dass die Siegelsche Stelle b.a.w. offen gehalten werde. Die Ansicht der Göttinger Persönlichkeiten (Rektor, Dekan und Fakultät, sowie auch Studentenschaft) ist jedoch eindeutig die, dass eine Rückkehr Siegels nach Göttingen nach dem, was geschehen ist, auf keinen Fall in Frage kommt. Auch ich bin dieser Meinung. Von Frl. Braun, die mit ihm in dauernder Korrespondenz steht, hörte ich übrigens, dass er schon wieder anfängt, sich drüben kreuzunglücklich zu fühlen, so dass es durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass er nach dem Kriege doch noch wieder den Versuch macht, nach Deutschland zurückzukehren. Mit dieser Möglichkeit scheint das Ministerium weiter zu rechnen und will sich und ihm diesen Weg nicht verbauen. Man sieht ihn dort als einen pathologischen Typus an, dessen Handlungen man nicht mit normalen Massstäben messen kann. Auch Hecke ist durchaus dieser Ansicht. Ich teile sie nicht. In allem was er gemacht hat, ist so viel System und Raffiniertheit, wie sie nur ein gesunder klarer Kopf aufbringen kann. Er hat meiner Ansicht nach von Anfang an die Absicht gehabt, für dauernd aus Deutschland wegzugehen und drüben ein neues Leben zu beginnen. Die Befragung durch die deutsche Botschaft bot ihm nur den willkommenen Anlass, das Tischtuch zu zerschneiden, ohne dass er dabei formell ins Unrecht kam.

So, nun können Sie sich hoffentlich ein klares Bild über diesen so unerfreulichen Fall machen. Damit ich aber diesen Brief doch mit einer etwas

erfreulicheren Sache schliesse, lege ich Ihnen die Abschrift eines famosen Briefes von Nevanlinna bei, der Sie sicher sehr interessieren wird.

Mit herzlichen Grüßen, auch an Ihre Frau, stets Ihr

H. Hasse

1.84 10.05.1941, Krull an Hasse

Bonn, 10.5.41.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren ausführlichen Brief, über den ich mich sehr gefreut habe. Vielen Dank auch für den eingelegten Brief von Nevanlinna; es ist wirklich eine Erfrischung, aus dem Ausland eine solche Stimme zu hören. Ich zeige den Brief jetzt allen möglichen Meckerern, die es ja leider Gottes gibt, und die sich nicht genug tun können in Gejammer, wie verhasst wir überall im Ausland wären. Troll, unser Geograph, der einige Wochen in Finnland war, erzählte übrigens auch von der überaus herzlichen Aufnahme, die er dort gefunden hätte. Die Einstellung von Nevanlinna scheint also derzeit in Finnland ziemlich allgemein zu sein. Meinen herzlichsten Glückwunsch zum Kriegsverdienstkreuz und zur Beförderung zum Korvettenkapitän! Das ist schön für Sie, dass Sie Ihre Tätigkeit so anerkannt sehen, und ich freue mich mit Ihnen. In der Angelegenheit von Siegel stehe ich völlig auf Ihrem Standpunkt. Seine Haltung grenzt nahe an Landesverrat, und dass er in geschickter Weise die äusserste Blossstellung vermieden hat, spricht keineswegs zu seinen Gunsten. Ein Psychopath mag er sein, aber dass er dabei seine eigentlichen Zwecke sehr geschickt zu verfolgen versteht, und dass er die Desertion nach Amerika umsichtig vorbereitet hat, das bin ich ebenso überzeugt wie Sie. Soweit ich Siegel beurteilen kann, steht er innerlich auf dem Standpunkt: „Ich bin Ich und die übrige Welt soll mich mit ihren Ansprüchen am .. lecken“. In einer Zeit, die von einem grossen Gemeinschaftserlebnis beherrscht wird, will er einfach nicht mit dabei sein. Ein solcher Mann ist aber für jede Hochschule untragbar, mag er auf seinem Fachgebiet so genial sein, wie er will. Sollte das Ministerium – ich konstruiere den Fall nur, um meine Stellungnahme ganz klar zu formulieren – Siegel nach Bonn versetzen wollen, so würde ich aufs

schärfste protestieren, und ich bin überzeugt, der Rektor und alle massgebenden akademischen Behörden würden das gleiche tun. Was Sie von Julia und den Cartans schrieben, hat mich sehr interessiert. Das entspricht genau dem Bild das ich mir von der derzeitigen politischen Lage in Frankreich gemacht habe.

Julia vertritt die „Politik von Montoire“ und die Cartans die abwartende Einstellung, die wohl der Haltung der Mehrzahl der Franzosen entsprechen mag, und die auch ich durchaus verstehen kann, wenn ich auch keineswegs etwas Besonderes an ihr finde. Hingegen muss ich sagen, dass mir Julia imponiert. Denn er kämpft für eine positive Idee auf die Gefahr hin missverstanden und von der Gegenseite offen oder heimlich als Verräter oder zum mindesten als national würdelos gebrandmarkt zu werden. Dass Darlan im Grunde die Zusammenarbeit mit Deutschland wünscht scheint mir ja nach den Eindrücken, die ich selber aus der Pariser und Brüsseler Zeitung gesammelt habe und nach dem was Sie mir über sein Verhalten Julia gegenüber schrieben, ziemlich sicher. Die stärksten Widerstände, die er dabei zu überwinden hat, kommen vermutlich von den Amerikanern in Vichy (Admiral Leahy).

Was Sie mir über Strassburg schrieben, leuchtet mir sehr ein. Ich vermute sogar, dass unser hiesiger Rektor dabei die Hand im Spiele gehabt hat. Er behauptete mir gegenüber zwar immer, nichts über die Besetzung der Mathematik in Strassburg zu wissen, aber ich hatte manchesmal doch entschieden den Eindruck, dass er von dem mich betreffenden Projekt eine Ahnung hatte. (Allerdings habe ich möglicherweise ihn erst in dieser Hinsicht gefragt als er meine Berufung schon abgebogen hatte, und da konnte er wohl mit Recht sagen, nichts über die Weiterentwicklung zu wissen). Nun, auch wenn Chudoba aktiv für mein Verbleiben in Bonn gewirkt hat, nehme ich ihm das in keiner Weise übel. Er hat sich mit Recht dagegen gewehrt, dass Bonn auf Kosten von Strassburg entvölkert werden sollte (anfänglich bestanden da sehr weitgehende Absichten), und ich fühle mich, ganz abgesehen von den Wünschen meiner Frau, hier sehr wohl, vor allem wegen des ausgezeichneten Zusammenhaltes innerhalb der Kollegenschaft. Vom Wetterdienst habe ich noch nichts wieder gehört, vorerst scheinen sie also noch keinen Mangel an Meteorologen zu haben. Immerhin habe ich die Ferien benutzt um nebenher meine Kenntnisse auf meteorologischem Gebiet aufzufrischen und zu vertiefen, dass ich einigermaßen auf der Höhe bin, wenn sie mich, wie ich hoffe, eines Tages doch noch holen sollten. Es ist nur schade, dass es mir da hier

an persönlicher Anregung fehlt. Ich habe zwar seinerzeit in Hangelar einen wissenschaftlich sehr interessierten Herrn kennen lernen, mit dem ich auch noch in Korrespondenz stehe, aber der sitzt jetzt als Dienststellenleiter in Düsseldorf, und das ist jetzt im Krieg zu weit weg um sich öfters zu sehen.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.85 03.06.1941, Krull an Hasse

Bonn, 3.6.41.

Lieber Herr Hasse!¹

Ich bin allmählich doch etwas beunruhigt wegen meiner Crellearbeit. Vor einigen Wochen schrieben Sie mir so, dass ich glaubte annehmen zu können, ich würde jetzt bald wenigstens die ersten Korrekturen bekommen, aber es ist bisher noch immer nichts erfolgt. Ich kann mir ja denken, dass der Druck wissenschaftlicher Zeitschriften jetzt einigermaßen stockt, aber es wäre mir doch eine grosse Beruhigung, wenn ich wüsste, dass die Arbeit wenigstens gesetzt ist, und dass nicht einfach das Manuskript beim Verlag irgendwo herumliegt. Es ist ja jetzt eine gewisse Zumutung an Sie, aber ich wäre Ihnen doch sehr dankbar, wenn Sie dafür sorgen könnten, dass wenigstens der Satz beschleunigt wird. Haben Sie meinen Brief mit meiner Stellungnahme zum Falle Siegel (die sich völlig mit der Ihrigen deckt) erhalten?

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

¹ Notiz, augenscheinlich von H. Hasse: „Beantw. – 5.6.41“

1.86 05.06.1941, Hasse an Krull

Korv.Kapt.
OKM, M Wa Stb F
Berlin W 35, Bissingzeile 13

Berlin, den 5.6.1941

Lieber Herr Krull,

Gerade wollte ich heute an Sie schreiben, und Ihnen für Ihren langen ausführlichen Brief vom 10.Mai danken, da erhalte ich Ihren zweiten Brief mit der besorgten Anfrage wegen Ihrer Arbeit.

Ich will Ihnen erst darauf antworten. Ich kann eigentlich nicht sagen, dass der Krieg bisher irgendeine nennenswerte Verzögerung im Druck oder Verminderung der Eingänge für Crelle mit sich gebracht hat. Zu meinem grössten Erstaunen läuft alles seinen geordneten Gang weiter, trotzdem wir doch nun seit beinahe zwei Jahren ganz aussergewöhnliche Verhältnisse haben, die sich eigentlich sowohl auf der Autoren- als auch auf der Verlags-Seite bemerkbar machen müssten. In normalen Zeiten war die durchschnittliche Wartezeit vom Eingang des Ms. bis zum Erscheinen etwa $3/4$ Jahr, und so ist das auch jetzt. Ihr Ms. ging hier am 5.11.1940 ein. Es ist für Band 185, Heft I vorgesehen. Gegenwärtig ist Band 184, Heft IV im Umbruch. Dass Ihr Ms. bisher nicht abgesetzt wurde, liegt an der grundsätzlich anderen Handhabung bei de Gruyter als bei Springer. Während bei Springer die Ms. gleich nach Eingang abgesetzt werden, wartet de Gruyter damit immer so lange es geht, also bis das betr. Heft dran ist. Er spart dadurch Typen und Matrizen, die sonst lange Zeit tot daliegen würden. Mit dem Absetzen Ihrer Arbeit ist in diesen Tagen begonnen worden. Das betr. Heft wird voraussichtlich im August erscheinen. Ich hoffe, dass Sie mit diesen Ausführungen zufriedengestellt sind.

Es war mir eine grosse Beruhigung, dass Sie sich zu dem Fall Siegel genau so eingestellt haben, wie ich. Auch was Sie über den Nevanlinna-Brief und die

Stellung Julias und Cartans schreiben, ist mir aus dem Herzen gesprochen. Es scheint ja, dass jetzt unter der Führung Darlans die Leute von Juliascher Richtung in Frankreich einen starken Auftrieb bekommen.

In der Sache Siegel erhielt ich kürzlich den in Abschrift beiliegenden Brief von H. Weyl, über den ich mich sehr geärgert habe. Weyl steht hiernach, wie wohl die meisten unserer Emigranten drüben, mit dem Herzen auf der Seite der Feinde Deutschlands und masst sich dabei noch an, zu den „wahren Hütern der deutschen Zukunft“ zu gehören. Ich muss es ablehnen, und werde es auch Weyl gegenüber zum Ausdruck bringen, von einem solchen Manne den Amerikanern gegenüber in Schutz genommen zu werden, wie er angibt, es immer getan zu haben.

Im übrigen ist Frl. Braun nie an mich herangetreten. Die Ablehnung ihres Gesuchs zur Auswanderung nach Amerika ist auf das Votum des Göttinger Dekans und Rektors vom Ministerium erfolgt, ohne dass ich dabei in irgendeiner Weise beteiligt war. Hinterher habe ich allerdings zum Ausdruck gebracht, dass ich diese Ablehnung billige. Es geht nicht an, dass sich Frl. Braun im gleichen Augenblick um eine Dozentur in Göttingen bewirbt und sich mit Plänen der Auswanderung nach Amerika trägt.

Durch die Einberufung von Dr. Dames geschieht leider unter den Händen seines Vertreters Dr. Führer auf dem Felde der mathematischen Stellenbesetzung allerlei Unerfreuliches. So will man jetzt Herrn Steck als Nachfolger Carathéodorys nach München setzen, und Herrn Holzer als Nachfolger Petersons nach Prag (Peterson soll so gut wie sicher nach Strassburg kommen). In beiden Fällen suche ich mit Nachdruck zur Geltung zu bringen, dass wir Leute anderen Formats auf solchen Stellen brauchen. In beiden Fällen spielen politische Gesichtspunkte mit. Der Reichsdozentenbund versucht es immer wieder und gibt keine Ruhe, bis nicht alle seine besonderen Schützlinge untergebracht sind.

Auch in meiner dienstlichen Tätigkeit habe ich gelegentlich mit den Meteorologen zu tun. In meiner Gruppe sitzt ein Referent für Geophysik, der häufig aerologische Versuche macht, z.T. an Frontstellen. Aus solchem Anlass muss ich demnächst wieder einmal nach Nordholland in die Batterie, wo Reichhardt als Kanonier und wissenschaftlicher Hilfsarbeiter des Batteriechefs für Feuerleitfragen sitzt. Für mich sind solche Gelegenheiten immer eine hochwillkommene Abwechslung in dem sonst recht eintönigen Papierkrieg hier im Oberkommando. Es weht dort vorne doch ein ganz anderer Wind.

+++ +++ +++ +++ +++ Grüßen Ihr

H. Hasse

1.87 31.01.1942, Krull an Hasse

Bonn, 31.1.42.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren ausführlichen Brief! Die Diskriminantenprobleme, von denen Sie schreiben, interessieren mich sehr. Hoffentlich finde ich in absehbarer Zeit doch einmal Gelegenheit, mich mit Ihnen näher zu beschäftigen. Die Abrundung des Berichts in dem Sinne, wie Sie ihn wünschen, erscheint auch mir sehr erfreulich. Das bedeutet nur die Ausfüllung einiger Lücken, wie sie vor Weihnachten aus Zeitmangel wohl oder übel gelassen werden mussten. Moll sagte mir noch fernmündlich, Sie wünschten auch eine gewisse Ergänzung der Einleitung, eine genauere Darstellung der Vorgeschichte der Delfzijler Versuche, wenn ich ihn recht verstanden habe. In dieser Hinsicht bin ich Ihnen geradezu dankbar, wenn Sie dafür sorgen, dass alles so dargestellt wird, dass um Gottes Willen kein Mensch daran Anstoss nehmen kann; denn es liegt ja in unsrer aller Interesse, da jeden Anstoss zu vermeiden, und ich selber übersehe die historische Entwicklung der Sache trotz der Akten, die ich in Händen habe, nicht in allen Einzelheiten genau genug. Nun noch eine ganz andre Sache! Wir haben vor kurzem hier in Bonn ein Extraordinariat für angewandte Mathematik grundsätzlich genehmigt bekommen, und zwar, falls alles klappt, bereits für das Haushaltsjahr 1943. In absehbarer Zeit werden wir also eine Berufsliste vorlegen müssen. Nun hatte ich schon nach der Wegberufung von Weiss nach Posen beim Ministerium die Besetzung der freigewordenen Diätendozentur mit einem Vertreter der angewandten Mathematik beantragt und damals auf Ottheinrich Keller hingewiesen, mit dem ich auch bereits über die Sache korrespondiert hatte. Aber die Tatsache, dass nunmehr ein volles Extraordinariat zur Verfügung steht, ändert nach meiner Ansicht das Bild. Denn jetzt besteht die Aussicht, einen wirklichen ange-

wandten Mathematiker zu gewinnen, was Keller sicher nicht ist. Können Sie mir in dieser Hinsicht Namen nennen? Ich wäre Ihnen für jede Anregung sehr dankbar, denn bereits im letzten Sommer habe ich gesehen, dass die Auswahl offenbar sehr gering ist.

Mit herzlichen Grüßen und Heil Hitler! Ihr Wolfgang Krull

1.88 05.02.1942, Hasse an Krull

Korv.Kapt.Prof.Hasse
OKM,M Wa Stb F
Berlin-Wannsee
Am Sandwerder 5

Berlin,den 5.2.1942

Lieber Herr Krull,

Herzlichen Dank für Ihren Brief. Zu ausführlichem Schreiben habe ich in diesen Tagen, wie Sie sich denken können, wegen des Umzuges und seiner Folgen keine Zeit. Ich möchte Ihnen nur ganz kurz die Anregung geben, für das Extraordinariat in angewandter Richtung den Göttinger Dozenten und Kaluza-Schüler *Bödewadt* in Frage zu ziehen. Er ist tadellos in jeder Hinsicht, tiefes wissenschaftliches Interesse, vielseitige Kenntnisse in reiner und angewandter Mathematik und ein trefflicher Charakter. Augenblicklich ist er in Göttingen unter Kaluza für das REM rechnerisch tätig und dafür Uk gestellt.

Ich hoffe, Sie demnächst hier zu der geplanten Besprechung über das neue Versuchsprogramm zu sehen. Sowie der Bericht an die interessierten Stellen gelangt ist, werde ich das in die Hand nehmen.

Mit herzlichen Grüßen

in Eile
Ihr
H. Hasse

1.89 06.02.1944, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 6.2.44.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief vom 23.1.! Die topologischen Arbeiten von F. schätze ich auch sehr. Mein Bedenken ist nur, dass die alle in die Jahre 1935/36 fallen, und dass ich seither keine Veröffentlichung von F. mehr gefunden habe. Wissen Sie, warum er seither geschwiegen hat? – Lorenzen beurteilen Sie nach meiner Ansicht etwas zu hart, wenigstens wissenschaftlich. Ich glaube, wenn man die ganze Theorie der Verbände, vor allem auch die Oresche Richtung, gelten lässt, muss man auch ihn gelten lassen. Fern liegen tut mir +++ eigentliche Richtung (das axiomatisch-logistische) allerdings auch, und nachdem Sie ausfallen, weiss ich nicht, an wen ich mich in Deutschland ausser H. Scholz wenden könnte, und bei Scholz weiss ich +++ nicht, welches Gewicht ich seinem, voraussichtlich sehr liebenswürdigen Urteil beilegen darf. In Betracht käme vielleicht noch Köthe, aber der wird jetzt wohl nicht viel Zeit haben, sich L.'s Sachen anzusehen. Andererseits ist L., wenn ich auch annehme, dass er einen Teil seiner Überheblichkeit abgelegt hat, immer noch so selbstbewusst, dass ihm eine nochmalige Lehre nichts schaden könnte. Sind Sie nun damit einverstanden, wenn ich ihm bedeute, dass er sich erst noch in der wissenschaftlichen Welt bekannter machen muss, ehe er an die Habilitation denkt? Er wird wohl erraten, dass da Ihr Urteil dahinter steckt. Es wäre mir aber wichtig, diese Form der vorläufigen Zurückweisung zu wählen, da der Grund für mich wirklich der entscheidende ist, und da ich nicht bei L. den Eindruck erwecken möchte, als ob nur ich persönlich +++ +++ (Ich habe ihn schon mehrfach zurückgehalten.)

Mit herzlichen Grüssen Ihr Wolfgang Krull.

1.90 19.02.1944, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 19.2.44.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihre Karte! Jetzt kann ich die Sache mit Lorenzen noch vor meiner Abreise nach Greifswald ins Reine bringen. Ich fühle mich jetzt wieder wirklich auf der Höhe, und wünsche mir nur, dass in Gr. ein recht interessanter Auftrag auf mich wartet. Vielleicht findet sich in nächster Zeit Gelegenheit zu einer grösseren Dienstreise, die mich auch wieder einmal mit Ihnen persönlich zusammenführt. –

Hinsichtlich dessen, was sich bis jetzt Oresche Theorie nennt, bin ich, (abgesehen von einigen Gedanken, die J.v.Neumann hineingebracht hat), zum mindesten Ihrer Meinung. Aber ich stehe auf dem Standpunkt, „man weiss nie, was noch draus wird“, und würde deshalb niemanden nur deswegen ablehnen, weil er gerade in dieser Richtung arbeitet.

Allerdings muss der Betreffende dann erst zeigen, dass er der Mann ist, wirklich neue Gedanken in die Sache hineinzubringen, – deshalb soll sich Lorenzen erst noch ganz anders beweisen, ehe man ihn zur Habilitation zulässt.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.91 22.02.1944, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Greifswald, 22.2.44.

Lieber Herr Hasse!

Bei meiner Rückkehr hierher erfuhr ich zu meiner Überraschung, dass Zassenhaus von ++++, an dem er seit letztem Sommer tätig war, freigegeben wurde, und sich jetzt vorläufig in einem Aufnahmelager in Wilhelmshaven befindet. Mir ist es unverständlich, dass man für einen Mann wie Z., den ich übrigens +++ ++++, hier keine passende Einsatzmöglichkeit fand, und es wäre jedenfalls im Gesamtinteresse alles andere als wünschenswert, wenn man seine wissenschaftlichen Fähigkeiten jetzt brach liegen liesse. Wissen Sie keinen geeigneten Posten für ihn, können Sie ihn vielleicht nicht gar bei Ihrer Abteilung unterbringen? Sie könnten sich da nach meiner Überzeugung nicht nur ein Verdienst für Z. sondern fürs ganze erwerben.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

Wie geht es Ihrer Frau und dem kleinen Stammhalter?

1.92 11.08.1944, Krull an Hasse

Greifswald, 11.8.44.

Lieber Herr Hasse!

Entschuldigen Sie bitte, dass ich mich gestern Nachmittag nicht noch einmal von Ihnen verabschiedet habe. Ich war in Eile, um rechtzeitig den Eilzug am Stettiner Bahnhof zu erreichen, und ausserdem hatte mir Jordan erzählt, Sie arbeiteten nachmittags nach morgendlicher Erledigung der Verwaltungsgeschäfte an Ihren eigentlichen wissenschaftlichen Untersuchungen; bei denen wollte ich Sie aber nicht stören. Der Tag bei Ihnen hat mich doch sehr angestrengt. Nicht nur die hochinteressanten Vorträge morgens, sondern auch die nähere persönliche Aussprache mit Jordan und Zassenhaus am Nachmittag. Sehr wohltuend empfand ich den Geist, der bei Ihnen herrscht. Ausgesprochen ein wissenschaftlicher, und dabei fühlt man, dass nicht nur viel gearbeitet wird, sondern auch für die unmittelbaren Bedürfnisse der Praxis. –

Nun noch eine persönliche Bitte: Als ich morgens auf Sie wartete, las ich in der Diele in einem Heftchen (etwas grösser als Göschenformat), das allerhand Scherzaufgaben, „Denksport“, mathematische Spielereien enthielt, und das ich dann offenbar, als Sie herunterkamen, dort liegen liess. Materiellen Wert hat das Ding keinen nennenswerten. Aber ich habe es von einem Bekannten entliehen, und kann mir heute natürlich kein zweites Exemplar beschaffen. Ich wäre Ihnen daher *sehr* dankbar, wenn Sie sich im Hause erkundigen würden, ob das Heftchen gefunden worden ist, und mir es gegebenenfalls zuschickten.

Mit herzlichen Grüßen und bestem Dank im voraus
Heil Hitler!

Ihr Wolfgang Krull.

1.93 26.08.1944, Hasse an Krull

Korv.Kapt.Prof.Dr.Hasse

Berlin–Wannsee, den 26.August 44
Am Sandwerder 5

Herrn Prof.Dr. Krull
G r e i f s w a l d

Marine–Observatorium

Lieber Herr Krull!

Das Büchlein hat sich angefundnen und liegt hier bei. Seien Sie nicht böse, dass sich die Rücksendung bis jetzt verzögert; ich hatte unglaublich viel zu tun.

Es hat mir sehr leid getan, Sie am Nachmittage des Vortragstages gar nicht mehr zu sehen, aber ich verstehe auch Ihre Eile, um rechtzeitig zum Zuge am Bahnhof zu sein. Wir hatten leider so gar keine Gelegenheit, uns etwas über die uns gemeinsam interessierenden mathematischen Probleme zu unterhalten. Allerdings ist ja bei uns beiden augenblicklich der Schwerpunkt des Interesses auf andere Dinge gelegt, als wir in Friedenszeiten trieben.

Es freut mich, dass es Ihnen bei uns gefallen hat und dass Sie einen so guten Eindruck von dem im Hause herrschenden Geist mitgenommen haben. Mit herzlichen Grüßen und in der Hoffnung auf ein gelegentliches Wiedersehen

Ihr
H. Hasse

1.94 08.07.1946, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 8.7.46.

Lieber Herr Hasse!¹

Wir haben lange nicht mehr direkt voneinander gehört, oder ist doch eine der Karten, die ich im letzten Sommer an Sie schrieb, zu Ihnen vorgedrungen? Wie geht es Ihnen und Ihrer Familie, was macht insbesondere der Jüngste? Hoffentlich regeln sich Ihre persönlichen Verhältnisse bald so, wie Sie es sich wünschen! Was mich angeht, so lese ich seit Pfingsten wieder und habe ausserdem die Freude, dass meine Frau vor 10 Tagen mit den beiden nun auch schon gross gewordenen Töchtern nach einer 11-tägigen Irrfahrt über 3 Lager aus der Französischen Zone glücklich hier einpassiert ist. Nun sind wir gerade dabei, uns mit dem geretteten Teil der Möbel in der durch einen Zufall gefundenen neuen Wohnung so gut es geht einzurichten. Nun noch eine Frage, von der ich Sie bitten möchte, sie vorerst als durchaus vertraulich zu behandeln: Für den Fall, dass wir doch noch eine neue Liste für unser hiesiges, planmässiges Extraordinariat machen müssen, welche Kollegen könnten Sie mir dafür vorschlagen? Bevorzugt wären Geometer und Herren mit angewandten Interessen. Die Berufungsbedingungen wären voraussichtlich +++ günstig, nur dass es eben kein Ordinariat ist. Wichtig wäre es uns, wenn möglich die Stelle bis zum Wintersemester wieder besetzt zu haben. Für eine baldige Auskunft wäre ich Ihnen sehr dankbar. Schreiben

¹ Vermerk, offensichtlich von H. Hasse:
„17.7.46 – Ausführlich beantwortet:
1.) Rohrbach
2.) Weyrich
3,4.) Bachmann – Franz
Assistent: Pickert“.

Sie mir bitte +++ auch etwas von Ihrem persönlichen Ergehen! Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr Wolfgang Krull.

1.95 15.08.1946, Krull an Hasse

Bonn, den 15.8.1946
Meckenheimer Allee 19

Lieber Herr Hasse!

Endlich nach Semesterschluss komme ich dazu, Ihren langen Brief vom 17.7. so zu beantworten, wie ich es schon längst vorgehabt hatte. Das Semester, das ungewöhnlich reich an endlosen Sitzungen war, hat mich doch sehr angestrengt, die Entbehrungen meiner Internierungszeit wirken eben immer noch nach. Aber jetzt in den Ferien hoffe ich endgültig über den toten Punkt hinauszukommen. Dass Sie noch immer ausser Amtes sind, tut mir sehr leid. Der ehrenvolle Ruf nach Istanbul freut mich zwar andererseits für Sie, aber ich wünsche doch Ihnen und uns von Herzen, dass Sie möglichst bald rehabilitiert werden und uns in Deutschland erhalten bleiben. Ja, wenn der Standpunkt von Hardy sich durchsetzte! Dann sähe vieles ganz anders aus! Aber leider scheint ja da vorerst noch nicht die Rede davon zu sein, und es gibt obendrein gar zu viele Fälle, wo die lieben Volksgenossen die schlimmsten Feinde sind. Hoffentlich ist das bei Ihnen anders! Hier in Bonn kann ich übrigens besonders unsern Rektor nur loben. Dass Sie die Beschlagnahme Ihres Hauses schwer getroffen hat, kann ich Ihnen sehr gut nachfühlen. In Baden-Baden ging es meiner Schwiegermutter genauso (dort sind ja so gut wie alle Villen von den Franzosen weggenommen). Auch hier in Bonn gab es in den letzten Wochen wieder eine Reihe von Beschlagnahmungen.

In dieser Hinsicht bin ich froh, dass unsre neue Wohnung, in der wir uns mit dem Rest unserer eigenen Möbel und dem, was wir von unserer Mutter dazubekamen, schon wieder ganz gemütlich eingerichtet haben, noch immer zahlreiche Reste von Fliegerschäden aufweist. –
Für Ihre ausführliche Beantwortung meiner Anfrage bin ich Ihnen sehr dank-

bar. Rohrbach soll mir doch eine Liste seiner Veröffentlichungen und eine Abschrift seines Fragebogens zuschicken. Allerdings kann ich ihm vorerst nur rein persönlich und ganz unverbindlich drum bitten. Denn die Tatsache, dass er kein Geometer ist, bedeutet hier in der Fakultät für ihn doch wohl eine wesentliche Schwierigkeit, zum mindesten solange als sich ausgesprochene Geometer in einer ähnlichen persönlichen Lage befinden wie er. (Peschl hatte damals, als er mit Rohrbach korrespondierte, an die ehemalige Besselhagensche Diätendozentur gedacht, von der es aber vorerst noch keineswegs sicher ist, ob wir sie für die Mathematik behaupten können). Aber bei mir wiegt Ihr Wort für Rohrbach schwer, und da wir in jedem Fall eine Dreierliste machen müssen, hätte ich sehr gerne schon jetzt die nötigen Unterlagen über seine Person. Völlig recht gebe ich Ihnen ja bei der Bemerkung, dass es gerade heutzutage ausserordentlich wichtig ist, solche Kollegen zu bekommen, die nicht nur wissenschaftlich tüchtig, sondern auch charakterlich ehrenhaft und zuverlässig sind. Das Verhalten von Zassenhaus uns Bonnern gegenüber war mir in dieser Hinsicht eine schwere Enttäuschung. –

Ihren Schüler Günter Pickert würde ich mir auf Ihre Empfehlung hin sehr gerne hierherholen, aber leider haben wir z.Zt. keine Assistentenstelle frei. Lorenzen hat sich am Semesterschluss hier bei uns habilitiert. Persönlich kann ich zwar mit ihm nicht warm werden, auch liegt mir seine extrem formalistische Einstellung heute, wo meine Interessen für die Anwendungen der Mathematik sehr stark geworden sind, noch weniger als schon früher. Aber hinsichtlich seiner wissenschaftlichen Leistungen an sich kann ich Ihnen nicht recht geben. Er hat doch schon eine Reihe von tüchtigen Arbeiten aufzuweisen. Vor allem seine Habilitationsschrift bedeutet in ihrer endgültigen Fassung einen wesentlichen Fortschritt in der Theorie der Verbände, der man nach meiner Ansicht die Existenzberechtigung nicht abstreiten kann, auch wenn einem persönlich die ganze Richtung nicht besonders passt. Ausserdem hat er eine Arbeit über die Widerspruchsfreiheit der mehrstufigen Logik aufzuweisen, die von Bernays, immerhin einem massgebenden Fachmann, recht günstig beurteilt wird. –

So konnte nach meiner Überzeugung sein Anspruch auf die Habilitation vom wissenschaftlichen Standpunkt aus nicht für ungerechtfertigt erklärt werden. Auch als Stütze des Unterrichts, im Ausarbeiten und vertretungsweisen Halten von Vorlesungen hat er sich schon gut bewährt, und ich muss ihm zugestehen, dass er sowohl im wissenschaftlichen Kolloquium wie bei der Probevorlesung tadellos abschnitt. So verspreche ich mir von ihm für uns als Fakultät durchaus einen Gewinn. Menschlich habe ich allerdings ähnlich Einwände

gegen ihn wie Sie, und so hätte ich mir sehr gerne Ihren Herrn Pickert als Mitarbeiter hierhergezogen. Aber die zweite Assistentenstelle gehört, wenn man so sagen darf, meinem Kollegen Peschl, und ist seit Jahren von Herrn Hermes eingenommen, dessen Habilitation sich wohl auch nicht wird vermeiden lassen, obwohl mir bei aller Schätzung seiner menschlich sympathischen Art – sein Mangel an wissenschaftlicher Energie und Selbstständigkeit, der vor allem beim Vergleich mit Lorenzen scharf hervortritt, grosse Bedenken macht, die übrigens auch von Peschl in gewissem Umfang geteilt werden. So ist im Augenblick hier nichts für Herrn Pickert frei, – dessen Namen ich mir im übrigen für die Zukunft merken werde. –

Was meine eigenen wissenschaftlichen Arbeiten angeht, so warte ich mit Schmerzen auf die wissenschaftlichen Aufzeichnungen aus den letzten Kriegsjahren über asymptotische Entwicklungen der Lösungen linearer Differentialgleichungen, sowie zur mehrreihigen Korrelationsrechnung, die ich vor meiner Internierung bei +++ in Holstein deponiert hatte, und um deren Rücksendung ich ihn erst in allerletzter Zeit bat. (Ich war bisher noch immer gegen die Sicherheit der Postbeförderung misstrauisch gewesen). –

Daneben beschäftigt mich der Gedanke einer Neuauflage meiner wesentlich erweiterten und ausgebauten „Elementaren Algebra“, sei es bei De Gruyter im alten Göschenschen Rahmen, sei es bei den Wolfenbütteler Notdrucken. (Ich stehe in Korrespondenz mit Wolfenbüttel, muss aber nun erst feststellen, was de Gruyters, an den ich von früher her vertraglich gebunden bin, zukünftige Pläne sind). –

Schliesslich, und da dürfen Sie mich nicht auslachen, ist in der Internierungszeit eine andre Gedankenreihe bei mir in den Vordergrund getreten, die ich unbedingt einmal zuende führen möchte, und von der ich noch nicht weiss, ob sie letzten Endes nicht wichtiger ist, als alles andere, was mich zuerst beschäftigte. Es geht mir da um die Gesamten Grundlagen unseres naturwissenschaftlichen Weltbildes, Raum, Zeit, Kausalität, Endliches Alter des Welt+++ u.s.w.

Viele Grüsse an Rohrbach, Magnus u. die anderen Göttinger Kollegen!

Nun habe ich wieder mal ausführlich und ziemlich rücksichtslos mit Ihnen geplaudert. Bitte behandeln Sie meine Bemerkungen über Personen u. über meine wissenschaftlichen Zukunftspläne als vertraulich.

Mit herzlichen Grüssen von Haus zu Haus Ihr Wolfgang Krull.

Hall danke ich sehr für seine Grüsse, die mich sehr freuten, und die ich von Herzen erwidere. Wie ist eigentlich seine Anschrift ?

1.96 10.09.1946, Krull an Hasse

Bonn, den 10.9.1946.
Meckenheimer Allee 19

Lieber Herr Hasse!¹

Vielen herzlichen Dank für Ihren langen Brief aus Oberwolfach! Ihre bitteren Gefühle Göttingen gegenüber kann ich sehr gut verstehen. Ich fürchte, Sie haben da nur eine Erfahrung gemacht, der die meisten von uns nicht entgehen würden, sobald sie einmal in die Lage kämen, auf die Hilfe ihrer „guten Freunde“ angewiesen zu sein. Auch ich war in diesem Frühjahr recht enttäuscht über die vorsichtige Zurückhaltung mancher Kollegen, von denen ich etwas anderes erwartet hätte. Umso dankbarer bin ich allerdings denen, die sich damals als wirkliche Freunde erwiesen und insbesondere auch Peschl, der mir offenbar in meiner Abwesenheit gegenüber allerhand nicht ungefährlichen Bestrebungen in sehr loyaler Weise den Rücken deckte. –

Was die Haltung von Siegel Ihnen gegenüber angeht, so überrascht sie mich weiter nicht. Besonders gemein finde ich die moralische Heuchelei, die aus seinen Äusserungen spricht. Denn ich kann mir nicht denken, dass gerade er solche Phrasen wie von dem „schweren und verantwortungsvollen Amt der Erziehung der deutschen Jugend“ innerlich überhaupt Ernst nimmt. –

Ich weiss nicht, was ich zu der Akademieprofessur in Berlin, die Erhard Schmidt Ihnen anbot, sagen soll. Auf der einen Seite, das wissen Sie ja, würde ich mich sehr freuen, wenn Sie hier bei uns in Deutschland blieben, – sicher wird der Entschluss ins Ausland zu gehen, auch Ihnen nicht leichtfallen, – und dass Sie von Göttingen übergenuß haben, ist mir sehr wohl verständlich. –

Auf der andern Seite kann ich auch Ihre Bedenken nur zu gut verstehen.

¹ Notiz, offenbar von H.Hasse: „Beantw. – 26.10.46“.

Leicht möglich, dass eine Annahme der Professur tatsächlich bei der heutigen Lage der Dinge eine politische Bindung bedeutet, die man sich sehr gründlich überlegen wird, ehe man sich auf sie einlässt. Ich persönlich bin ja noch immer so optimistisch zu hoffen, dass die Engländer in nicht allzu ferner Zeit einsehen werden, welche Politik uns gegenüber vom Standpunkt Europas und nicht von dem eines kleinlichen Hasses aus gesehen für sie die einzig sinnvolle ist, – und dann bin ich trotz allem froh, in der englischen Zone zu sitzen. Wenn mich allerdings meine Hoffnung täuscht, – und auch das ist natürlich sehr gut möglich, – dann wäre es vielleicht das beste für jeden, der kann, beizeiten auf die russische Seite hinüberzuwechseln. –

Nun, ich bin in gewissem Sinne froh, da nicht die Qual irgendeiner Entscheidung zu haben, und da ich nun einmal hier in Bonn festsitze, die Entwicklung rein als interessierter Beobachter verfolgen zu können. – Heilfroh bin ich im übrigen auch, nicht in der Lage zu sein, nach Mainz gehen zu müssen, so grosszügig auch dort der Aufbau der Universität durchgeführt werden mag. Meine Frau hat in Baden–Baden im französischen Hauptquartier so viel von dieser Seite gesehen und die französische Ruhrpolitik ist in meinen Augen so gefährlich für +++ Europa, dass ich nach dieser Seite keine Bindung eingehen möchte. Daher wünsche ich auch Rohrbach von Herzen, dass er den Ruf nach Clausthal bekommt, so gut ich auf der andern Seite verstehe, dass er in seiner Lage das Mainzer Angebot einfach annehmen *musste*. Für uns in Bonn tut es mir allerdings sehr leid, dass die Aussicht, ihn hierher zu bekommen, für uns jetzt dahin ist! Ich hatte schon mit Peschl über Rohrbach gesprochen, und wir waren übereingekommen, ihn trotz seiner der Bonner Tradition nicht ganz gemässen Arbeitsrichtung an aussichtsreicher Stelle (im Vertrauen: in zweiter Linie nach Sperner) auf unsre Liste zu nehmen. Mit Sperner selbst besteht ja die Schwierigkeit, dass er begründete Aussicht auf die Nachfolge Doetsch in Freiburg hat. Und mit Franz in Frankfurt wird es wohl eine ähnliche Sache sein. Es ist schon eine schwierige Geschichte mit unserm Extraordinariat! Und alles letzten Endes nur, weil wir uns durch Zassenhaus so lange haben hinhalten lassen! –

Dass Sie Ihren Schüler Pickert lieber bei Kneser gehabt hätten als bei Scholz, verstehe ich sehr gut. Ich habe mich eben immer noch so wenig wie Sie zu der Auffassung von der Mathematik als einer reinen „Strukturlehre“ im Sinne von Lorenzen, (den ich im übrigen von mir aus kräftig in der entgegengesetzten Richtung zu beeinflussen versuche), bekehrt. Wenn allerdings, wie ich ja wohl nach Ihrer Beschreibung annehmen darf, Pickert ein wirklich urwüchsiges mathematisches Talent ist, wird +++ die Zusammenarbeit mit Scholz

auf die Dauer nicht schaden. –

Dass Sie meine Pläne über eine Auseinandersetzung mit den Grundlagen der theoretischen Physik so positiv aufgenommen haben, freut mich sehr und bestärkt mich in der Absicht, die Sache nicht fallen zu lassen. Allerdings ist es nichts, was sich von heute auf morgen erledigen lässt. Man kann sich keineswegs auf die Quantenphysik beschränken, man muss sich nach meiner Überzeugung auch mit den neuesten kosmologischen Spekulationen, wie ich sie persönlich erst durch Jordan kennen lernte, auseinandersetzen. Und das sind Fragen, mit denen ich mich bisher noch kaum beschäftigt habe, auch in Neuengamme nicht, wo ich ja im übrigen – und das war einer der grossen Vorzüge der Internierung – wirklich einmal Zeit zum von allen Äusserlichkeiten ungestörten Nachdenken hatte. Vielleicht muss ich als erstes ein Kolleg über die Dinge lesen. Ich bin ja, wie ich auch in Neuengamme bestätigt fand, im Sprechen stets viel ungehemmter als im Schreiben. –

Augenblicklich bin ich noch immer dabei, die Ungestörtheit der Ferien zu geniessen und mich nicht nur geistig zu konzentrieren, sondern vor allem auch körperlich zu erholen. Ich merke doch jetzt erst, wie es unter der Umsorgung durch meine Frau richtig aufwärts geht, wie sehr mich die Internierung körperlich mitgenommen hat. Ich werde deshalb auch in der nächsten Zeit nicht verreisen und habe leider dementsprechend keine Gelegenheit, Sie in Oberwolfach oder Tübingen zu treffen.

Darum vorerst nur herzliche Grüsse aus der Ferne

Ihr Wolfgang Krull.

1.97 30.03.1947, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 30.3.47.

Lieber Herr Hasse!¹

Ich habe mich *sehr* gefreut wieder einmal von Ihnen zu hören. Interessant war mir, dass mein letzter Brief nicht in Ihre Hände gekommen ist. Ich versuche nun diese Karte auf einem direkten Weg zu befördern. Es freut mich sehr, dass Sie jetzt jedenfalls wieder einen befriedigenden wissenschaftlichen Wirkungskreis haben, und voraussichtlich auch bald wieder Ihre Lehrtätigkeit werden aufnehmen können. Schade ist es ja, dass Sie vorerst als Junggeselle leben müssen. Ich verstehe es aber gut, dass Sie sich zunächst scheuten, Frau und Kind nachkommen zu lassen. Hoffentlich findet sich bald eine Möglichkeit!

Dass der Winter in Berlin in vieler Hinsicht noch härter war als bei uns, kann ich mir gut denken. Hier war es auch alles andere als schön. Persönlich war für mich das Schlimmste die Sorge um meine liebsten Angehörigen. Zunächst erkrankte meine Mutter in Baden an einer schweren doppelseitigen Lungenentzündung, von der ich Gottsei Dank erst dann genauere Nachricht erhielt, als das Allerschlimmste schon vorbei war. Dann kam meine Frau mit einer infektiösen Gelbsucht dran, die mir wochenlang die grössten Sorgen machte, da sie schon einmal eine ganz schwere Erkrankung ähnlicher Art durchgemacht hatte. Jetzt ist – Gottsei Dank und unberufen! – die Hauptgefahr vorbei, aber eine grosse Schwäche ist zurückgeblieben, und wie ich meine fast zum Skelett abgemagerte Frau unter den heutigen Verhältnissen wieder einigermaßen in einen normalen Zustand +++ soll, scheint ein beinahe unlösbares Problem. Aber es *muss* +++ geschafft werden, und im ganzen ist doch ein

¹ Notiz, augenscheinlich von H. Hasse: „Durch Brief beantw. – 9.5.47“

grosser Druck von mir genommen. – Von dem Karlsruher Kongress wusste ich noch gar nichts? Soll das wieder die Herbsttagung werden? Im Lauf des April will ich Sie in Oberwolfach besuchen, ich warte noch auf meinen Pass, in den Pfingsttagen fahre ich zu Blaschke nach Hamburg. Auch ich würde mich *sehr* freuen, Sie einmal wiederzusehen.

Mit herzlichen Grüssen an Sie, an Erhard Schmidt und H.L.Schmid

Ihr Wolfgang Krull.

Hoffentlich geht es Ihrer Gattin und Ihrem Söhnchen wenigstens zeitentsprechend gut!

1.98 08.08.1948, Krull an Hasse

Bonn, 8.8.48.

Lieber Herr Hasse!¹

Heute möchte ich mich mit einer Frage an Sie wenden, von der ich hoffe, dass Sie sie mir aus dem Handgelenk beantworten können, während ich erst die Literatur nachsehen müsste. Es sei \mathfrak{K}_0 der Körper der rationalen Zahlen, ε eine primitive Einheitswurzel vom Primzahlgrade p . Ferner seien g und h primitive Kongruenzwurzeln mod p und $r = g \cdot h^{-1} \not\equiv 1 \pmod{p}$; A bedeute den durch die Zuordnung $\varepsilon \rightarrow \varepsilon^g$ definierten Automorphismus von $\mathfrak{K}_0(\varepsilon)$ über \mathfrak{K}_0 . Gibt es dann stets in $\mathfrak{K}_0(\varepsilon)$ ein ξ , derart dass $\xi^{A-r} = \zeta^p$ ($\zeta \in \mathfrak{K}_0(\varepsilon)$)? Ich benötige ein derartiges Element ξ , um für den Fall, dass p keine Gauss'sche Primzahl ist, ein über \mathfrak{K}_0 +++ zyklisches Polynom vom Primzahlgrade p angeben zu können, dessen zugehöriger Normalkörper \mathfrak{N} den Körper $\mathfrak{K}_0(\varepsilon)$ als Unterkörper enthält, dessen einzige *reelle* Nullstelle aber *nicht*, (wie es für $p = 3$ oder überhaupt für jede Gauss'sche Primzahl stets der Fall ist), über \mathfrak{K}_0 als *reelle* Radikalgrösse dargestellt werden kann. (Für den Fall $\mathfrak{N} \cap \mathfrak{K}_0(\varepsilon) = \mathfrak{K}_0$ ist die Nichtdarstellbarkeit +++ einzusehen, mich reizte aber gerade der nichttriviale Fall $\mathfrak{N} \supset \mathfrak{K}_0(\varepsilon)$). Herzlichen Dank zum voraus für Ihre Auskunft! Im übrigen würde es mich sehr freuen, auch persönlich von Ihnen wieder einmal Näheres zu hören. Man kann sich von der augenblicklichen Situation in Berlin hier ja doch kein richtiges Bild machen. Bei uns muss ich sagen, dass die Währungsreform trotz der relativ hohen Preise für die Geistesarbeiter doch einen ganz wesentlichen Fortschritt bedeutete. Man merkt jetzt erst, dass man bisher nur mit praktisch wertlosem Papier bezahlt war. Für viele Studenten sind ja auf der andern Seite die Zeiten mit einem Male viel härter geworden. Aber wir haben doch

¹ Vermerk, offenbar von H. Hasse: „Beantw. – 5.9.48“

hier in Bonn den Eindruck, dass weitaus die meisten durchhalten werden. Eine grosse Freude sind für mich ein paar begabte Doktoranden. Von dem einen, der meine gruppentheoretischen Untersuchungen weiterführt, hoffe ich, dass er im Spätherbst promovieren wird. Auch unter den jüngeren Semestern scheinen eine ganze Reihe überdurchschnittlich begabt zu sein.

Mit herzlichen Grüssen an Sie und
alle Berliner Kollegen, insbesondere
auch an H.L.Schmid

Ihr Wolfgang Krull.

1.99 02.09.1949, Krull an Hasse

Bonn, 2.9.49.

Lieber Herr Hasse!

Haben Sie recht herzlichen Dank für Ihren Glückwunsch zu meinem fünfzigsten Geburtstag! Auch mir tut es sehr leid, dass wir uns so lange nicht mehr gesehen haben, und ich würde mich sehr freuen, wenn wir wieder einmal gemütlich zusammen sein könnten, um uns in allen Richtungen gründlich auszusprechen.

Das Schreiben ist ja in dieser Hinsicht nur ein notdürftiger Ersatz, aber es hat mir jedenfalls sehr gut getan, wieder einmal persönlich und dabei so herzlich von Ihnen zu hören. Zu schade, dass wir beide dieses Jahr gerade verschiedene Kongresse besuchen. Auch ich wäre an sich sehr gerne nach Innsbruck gefahren, aber meine Mutter weilt gerade bei uns in Bonn, und da wollte ich keinen Tag des Zusammenseins mit ihr verlieren. Dass ich nach Köln gehe, ist natürlich selbstverständlich, das liegt mir ja vor der Nase. – Die Ostmannsche Arbeit, die Sie mir schickten, habe ich mir bereits genauer angesehen. Den Grundgedanken finde ich recht hübsch. Im Einzelnen aber scheint mir noch nicht alles in Ordnung zu sein. Ich habe darüber an Ostmann selber geschrieben, womit Sie hoffentlich einverstanden sind. Er hatte sich ja schon früher an mich gewandt, und ich hoffe, dass wir uns rasch über die eventuell notwendigen Veränderungen verständigen.

– In der Familie ist bei uns zur Zeit Gottsei Dank alles wohlauf. Im Westen sind eben die Verhältnisse im wesentlichen wieder normal. Wenn man nur eine Möglichkeit sähe, wieder zu einem einigen Deutschland zu kommen – auch das eine Frage, über die ich mich einmal gerne gründlich mit Ihnen aussprechen möchte. Also nochmals, – hoffentlich sehen wir uns bald wieder!

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.100 22.09.1949, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 22.9.49.

Lieber Herr Hasse!

Vielen herzlichen Dank für Ihren Brief! Seien Sie uns bitte nicht böse, dass ich ihn vorläufig nur mit einer Karte beantworte. Aber ich bin zur Zeit etwas gehetzt, und da besteht für mich immer die Gefahr, dass ich das Schreiben an einen guten Freund versäume, gerade, weil ich mich eigentlich in Ruhe ausführlich mit Ihnen unterhalten wollte. Es freut mich, dass Sie die Antwort auf meine Frage so aus dem Handgelenk geben konnten, wie ich erwartet hatte. Als ich Ihre Arbeit aus den Nachrichten in die Hände bekam, sah ich gleich, dass Sie da die Frage in vollster Allgemeinheit behandelt hatten, auf die ich im einfachsten Spezialfall im Zusammenhang mit dem 1. Band meines Algebralehrbuchs stiess. Ich muss nun nur noch sehen, wie weit ich den Existenzbeweis dort +++ kann, ohne wegen des nötigen Rückgriffs auf die Teilbarkeitsverhältnisse in den Kreiskörpern zu weit ausholen zu müssen. (Es ist ja dort immerhin leider immer +++).

Mit herzlichsten Grüßen Ihr Wolfgang Krull.

1.101 11.07.1950, Krull an Hasse, Postkarte

- Postkarte -

Bonn, 11.7.50.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für die Annahme meiner Note! Herr Schoeneborn wird Ihnen jetzt sogar zwei Noten schicken, und ich bitte Sie sehr, beide anzunehmen, denn sie hängen eng zusammen, wie Sie sehen werden. Nach Münster werde ich unbedingt kommen, wenn nicht zum Semesterende irgendein unerwartetes Hindernis dazwischen kommt, denn es würde mich *sehr* freuen, Sie einmal wiederzusehen.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull

1.102 08.08.1950, Krull an Hasse

Bonn, 8.8.50.

Lieber Herr Hasse!

Über Ihre endgültige Berufung nach Hamburg habe ich mich *sehr* gefreut. Meinen herzlichsten Glückwunsch! Vielen Dank für die Weiterleitung der Schoenebornschen Manuskripte. Dass ich doch nicht nach Münster kommen konnte, habe ich sehr bedauert. Es liess sich aber einfach nicht schaffen; die Prüfungen häuften sich am Semesterende garzusehr und ausserdem musste ich gerade damals täglich auf das endgültige amerikanische Visum lauern, das dann Ende letzter Woche nach dauernden Anrufen in Bremen schliesslich kam. (Die Bürokratie ist offenbar in Amerika mindestens so gut ausgebildet wie bei uns).

Jetzt, wo Sie in den Westen kommen, werden wir uns hoffentlich bald wiedersehen.

Mit nochmaligen Glückwünschen und herzlichen Grüssen

Ihr Wolfgang Krull

1.103 17.06.1951, Krull an Hasse

Bonn, 17.6.51.

Lieber Herr Hasse!¹

Erst über das Wochenende kam ich dazu, den Inhalt Ihres Briefes genauer zu durchdenken. Wenn ich Sie richtig verstanden habe, kann ich jedenfalls Ihre Hauptfrage sofort beantworten. Ich beginne am einfachsten mit einem Beispiel. Es seien $K = \Omega(x)$ und $K' = \Omega(y)$ rein transzendent über Ω , und es seien die beiden Divisoren bzw. Bewertungen in K bzw. K' , auf die es Ihnen ankommt, durch x bzw. y erzeugt, in dem Sinne, dass der zugehörige Bewertungsring aus allen Quotienten $\frac{a(x)}{n(x)}$ ($n(x) \not\equiv 0 (x)$) bzw. $\frac{b(y)}{m(y)}$ ($m(y) \not\equiv 0 (y)$) besteht. Dann besteht der Ring \mathfrak{R} für den Sie sich interessieren, aus allen Quotienten $\frac{c(x,y)}{n(x) \cdot m(y)}$ ($n(x) \not\equiv 0 (x)$, $m(y) \not\equiv 0 (y)$), es ist also ein „Quotientenring“ des Polynomrings $\Omega[x, y]$ in dem Sinne, wie ich den Begriff in meinem Idealbericht festgelegt habe; das erzeugende, multiplikativ abgeschlossene System S besteht aus allen Produkten $n(x) \cdot m(y)$. Aus der Theorie der Quotientenringe folgt nun sofort: An Primidealen gibt es in \mathfrak{R} : **a)** Primhauptideale, und zwar **α)** solche, bei denen das Basiselement $p(x, y)$ sowohl x als auch y enthält, **β)** die Primhauptideale (x) und (y) . – **b)** Nulldimensionale Primideale. Da jedes solche Primideal bei algebraischer Abgeschlossenheit von Ω (die Sie übrigens letzten Endes *nicht* benötigen) eine Basis $(x - \alpha, y - \beta)$ haben muss, sehen Sie sofort, dass von dieser zweiten Art genau eines existiert, nämlich (x, y) . – Aus dem Auftreten von (x, y) in \mathfrak{R} folgt nun unmittelbar, dass die \mathfrak{R} -Ideale *nicht* alle in dem von Ihnen gewünschten Sinne divisormässig erfasst werden können. Es gibt in dem Quotientenkörper \mathfrak{K} von \mathfrak{R} unendlich viele Bewertungen (und keineswegs nur diskrete!), bei denen das Primideal des Bewertungsrings mit \mathfrak{R} den Durch-

¹ Vermerk von H. Hasse:
„Beantw. – durch Roquette 1-5.7.51“.

schnitt (x, y) hat, und unter den zu (x, y) gehörigen Primäridealien gibt es solche, die überhaupt nicht bewertungstheoretisch erfasst werden können, weil im Bereich dieser Primärideale nicht aus $\mathfrak{q}_1 \cdot \mathfrak{q} = \mathfrak{q}_2 \cdot \mathfrak{q}$ auf $\mathfrak{q}_1 = \mathfrak{q}_2$ geschlossen werden darf. (Das Beispiel, das ich mir früher einmal für diese Tatsache im Polynomring gebildet habe, dürfte auch in \mathfrak{R} gültig bleiben). – Das wäre zunächst der negative Teil der Antwort. Aber ich weiss nicht, ob Sie bei ihm stehen bleiben müssen. Der Ring \mathfrak{R} ist in unserem Beispiel eine endliche diskrete Hauptordnung, und das zugehörige System von „Bewertungen erster Art“ besteht einfach aus allen den Bewertungen, die durch die unter a) gekennzeichneten Primhauptideale definiert werden. Betrachtet man in \mathfrak{R} statt der Dedekindschen die Artin–Prüferschen v -Ideale (d.h. in unserm Falle einfach die Hauptideale), so hat man den gewünschten multiplikativen Homomorphismus zwischen der Gruppe der aus den Bewertungen erster Art gebildeten Divisoren und der Idealgruppe von \mathfrak{R} . Ganz genauso liegen die Verhältnisse nun offenbar auch im allgemeinen Falle, wenn K und K' nicht rein transzendent sind. Es sei β bzw. β' die Bewertung aus K bzw. K' , für die Sie sich gerade interessieren, x bzw. y sei so gewählt, dass x bzw. y im Bewertungsring von β bzw. β' Nichteinheit wird, $\beta = \beta_0, \beta_1 \cdots \beta_m$ bzw. $\beta' = \beta'_0, \beta'_1, \cdots \beta'_{m'}$ seien die endlich vielen Bewertungen von K bzw. K' , für die x bzw. y die gleiche Eigenschaft hat. Bildet man dann zunächst in $\Omega(x, y) = L$ den bisher benutzten Ring \mathfrak{R} und schliesst ihn dann im Körperkompositum $K \cdot K' = L$ algebraisch ab, so spielt der entstehende Ring \mathfrak{P} hinsichtlich der beiden Bewertungssysteme $\beta_0, \cdots \beta_m; \beta'_0, \cdots \beta'_{m'}$ dieselbe Rolle, wie sie der von Ihnen gewünschte Ring \mathfrak{P}^* hinsichtlich der beiden Bewertungen $\beta = \beta_0$ und $\beta' = \beta'_0$ spielt. Weiter ist \mathfrak{P} eine endliche diskrete Hauptordnung, die Bewertungen erster Art von \mathfrak{P} sind nichts anderes als diejenigen Bewertungen von L , die über den Bewertungen erster Art von \mathfrak{R} liegen. Lässt man weiter aus dem System aller Bewertungen erster Art von \mathfrak{P} die Bewertungen $\beta_1, \cdots \beta_m; \beta'_1, \cdots \beta'_{m'}$ weg (was dem Bilden eines gewissen Quotientenringes von \mathfrak{P} , allerdings in einem gegenüber dem früher benutzten etwas verallgemeinerten Sinne entspricht), so erhält man das System der Bewertungen erster Art des Ringes \mathfrak{P}^* , der damit selbst als endliche diskrete Hauptordnung erwiesen ist, und dessen v -Idealgruppe man dementsprechend divisormässig beherrscht. (Dass \mathfrak{P}^* tatsächlich der von Ihnen gesuchte Ring wird, habe ich allerdings aus dem Handgelenk hingeschrieben; die exakte Verifikation dürfte aber keine Schwierigkeit machen, wahrscheinlich ist sie geradezu trivial). – Wenn Sie für Ihre Zwecke also mit den Bewertungen erster Art des Ringes \mathfrak{P}^* auskommen – (das Ringkompo-

situm der Körper K , K' hat *nur* Bewertungen erster Art), – so können Sie nach dem von mir skizzierten Schema die Divisoren und die v -Idealgruppe von \mathfrak{P}^* völlig beherrschen. Bei dem Studium der einzelnen Bewertungen erster Art haben Sie obendrein den Vorteil, dass Sie stets von einer durch ein Primpolynom $p(x, y)$ aus $\Omega[x, y]$ definierten Bewertung von $\mathfrak{K} = \Omega(x, y)$ ausgehen können, und nur ihr Verhalten: 1. Beim Übergang zu $L = K \cdot K'$, 2. bei algebraischer Erweiterung von L zu untersuchen haben. Möglicherweise kommen Sie auf diese Weise auch zu dem vereinfachten Beweis, nach dem Sie am Schlusse Ihres Briefes fragten.

Für heute Schluss! Entschuldigen Sie die skizzenhafte Darstellung. Ich habe mich nur bemüht, inhaltlich alles zu sagen, was ich für wesentlich hielt. Im übrigen kam es mir darauf an, Ihnen möglichst rasch zu antworten, denn es würde mich freuen, wenn aus Ihrer Anfrage eine längere schriftliche Diskussion entstünde.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.104 19.06.1953, Hasse an Krull

19.Juni 1953

Prof.Dr.H.Hasse
Ahrensburg i.H.
Hamburgerstr.43

Lieber Herr Krull,

wie Ihnen Sperner wohl schon gesagt hat, kann ich zu meinem grossen Bedauern meine schon länger geplante Reise nach Bonn gar nicht anders legen als ausgerechnet auf die Tage, in denen Sie nach Hamburg kommen. Sie muss ja im Juli stattfinden, weil ich Wichtiges mit Baer zu besprechen habe und muss auch wegen meiner hiesigen Vorlesungstätigkeit auf einem Wochenende liegen. Nun kommt aber am 10.?. für den Rest des Semesters der Henselsche Enkel Hayman aus Exeter nach Hamburg mit dem ausgesprochenen Wunsch, in dieser Zeit bei mir möglichst viel auf dem Arbeitsgebiet seines Grossvaters zu lernen. So kann ich während dieser schon allzu knappen Zeit nicht gut auf ein Wochenende von hier wegfahren, und es bleibt somit für Bonn nur das Wochenende um den 3.-5.7. Mir tut es ausserordentlich leid, dass wir auf diese Weise aneinander vorbeifahren. Ihre beiden Vorträge hätten mich natürlich aufs höchste interessiert, und es wäre mir auch eine grosse Freude gewesen, Sie einmal wiederzusehen. Bitte, seien Sie mir darum nicht böse. Es wird ja hoffentlich bald einmal wieder eine Gelegenheit kommen, wo wir uns sprechen und von unseren mathematischen Interessen Gedanken austauschen können.

Mit freundlichen Grüssen von Haus zu Haus

Ihr
H. Hasse

1.105 27.06.1953, Krull an Hasse

Bonn, 27.6.53.

Lieber Herr Hasse!

Vielen Dank für Ihren Brief! Natürlich tut es mir sehr leid, dass wir auf diese Weise aneinander vorbeifahren. Vor allem bei meinem Vortrag über das Hauptidealproblem (besser Primelementszerlegungsproblem) hatte ich ganz besonders an Sie als Zuhörer gedacht. Aber ich verstehe sehr gut, dass Sie Ihre Reise nicht anders legen können, und auch bei mir ist ja eine Terminänderung nicht mehr möglich. Also – es ist schade, aber es lässt sich nichts ändern!

Hoffentlich auf baldiges Wiedersehen bei einer anderen Gelegenheit!

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolfgang Krull.

1.106 05.07.1953, Hasse an Krull

5.Juli 53

Lieber Herr Krull,

Hoffentlich haben Sie in Hamburg schöne und anregende Tage verlebt und auch mit Ihren Vorträgen den erwünschten Widerhall gefunden. Es tat mir wirklich sehr leid, dass ich nicht dabei sein konnte, zumal Sie mir schrieben, dass Sie bei dem einen besonders an mich als Zuhörer gedacht hatten.

Ich kann das meinerseits nur ebenso sagen. Ihre Kritik und Ihr Rat wären mir für den mehr axiomatischen, grundlegenden Teil meines Vortrages außerordentlich wertvoll gewesen. Desgleichen hätte ich gerne mit Ihnen über Ihre allgemeine Bewertungstheorie aus 1932 gesprochen, die ja sowohl bei Roquette als auch in dem arithmetischen Analogon, über das ich vortrug, von fundamentaler Bedeutung wird.

Hoffen wir also auf ein baldiges Zusammentreffen mit Gelegenheit zu ausführlicher Unterhaltung.

Für heute recht herzliche Grüsse auch an die verehrte Gattin und die Töchter,

freundschaftlichst

Ihr

H. Hasse

1.107 20.12.1958, Hasse an Krull

Prof.Dr.H.Hasse

Ahrensburg, 20.12.58
Hagener Allee 35

Lieber Herr Krull,

Wahrscheinlich werden Sie in nächster Zeit eine Anfrage aus Ostberlin über die wissenschaftliche Bedeutung von *H.Grell* erhalten. Herrn Blaschke und mir liegt daran, dass Sie wissen, dass diese Anfrage durch einen von mir gestellten und von Herrn Blaschke unterstützten Antrag auf Zuwahl von *H.Reichardt* in die Deutsche Akademie der Wissenschaften veranlasst ist. Unserer Ansicht nach ist Reichardt unter den jetzt noch in der Ostzone wirkenden Mathematikern derjenige, der eine solche Zuwahl in erster Linie verdient.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich Ihnen meinen herzlichen Dank dafür sagen, dass Sie mir zum 60. Geburtstag eine Arbeit gewidmet haben (die nun hoffentlich bald erscheint).

Mit besten Wünschen zum Fest und Neuen Jahr für Sie und Ihre verehrte Gattin,

Ihr
H. Hasse

1.108 08.10.1959, Hasse an Krull

8.Oktober 1959

Lieber Herr Krull,

gleich nach meiner Rückkehr aus Bonn habe ich mich in Berlin nach dem Verbleib Ihres Ms erkundigt. Erst heute bekam ich durch Herrn Grell Bescheid. Das Ms ist zur Veröffentlichung in den Mathematischen Nachrichten bestimmt, die Drucklegung wird beschleunigt. Sie können in etwa 6 Wochen mit den Korrekturen rechnen.

An die schönen Feierstunden im Bonner Institut und bei Ihnen zu Hause denke ich noch gern zurück.

Mit besten Grüßen, auch an Ihre verehrte Gattin

Ihr
H. Hasse

1.109 12.12.1963, Krull an Hasse

Bonn, den 12. Dezember 1963

Herrn
Professor Dr. H. Hasse

2070 *A h r e n s b u r g* (*Holst*)
Hagener Allee 35

Lieber Herr Hasse!¹

Mein Reiseplan liegt jetzt fest. Ich werde am Mittwoch, dem 18., 14.19 Uhr mit dem FD hier abfahren und 19.36 Uhr in Hamburg (Hauptbahnhof) eintreffen. Freitag, den 20., fahre ich 13.43 mit dem TEE wieder zurück.

Ich freue mich schon auf das Wiedersehen mit Ihnen!

Mit herzlichen Grüßen
Ihr
Wolfgang Krull

¹ Notiz, offensichtlich von H.Hasse:
„02221 – $\left\{ \begin{array}{l} 53826 \\ 31961 \end{array} \right\}$ +++ Inst.
Bitte durchsagen, wo er unterkommt, *) und mich entschuldigen, da ich an dem Abend Mordells zu Gast habe.

*) Ev. raten, am Dammtorbahnhof auszusteigen“.

1.110 16.03.1965, Krull an Hasse

Bonn, den 16. März 1965

Professor Dr. W. Krull

Herrn
Professor Dr. H. Hasse
Mathematisches Seminar

2 Hamburg 13
Rothenbaumchaussée 67/69

Lieber Herr Hasse!

Beiliegend schicke ich Ihnen eine Arbeit eines meiner Schüler, von der ich glaube, daß sie auch Sie etwas interessieren wird, mit der Bitte um die Aufnahme in die Sperner-Festschrift. Ich selber habe leider im Augenblick kein Manuskript fertig.

Mit herzlichen Grüßen an Sie
und alle Ihre Hamburger Kollegen

Ihr

Wolfgang Krull

1.111 21.04.1965, Hasse an Krull

Herrn Prof.Dr.W.Krull
53 *Bonn*
Wegelerstr.10

21.April 1965

Lieber Herr Krull,

Nach Rückkehr von einer Vortragsreise übergibt mir Dr.Benz das inzwischen eingegangene Ms Ihres Schülers Neukirch für den Sperner-Festband der Hamburger Abhandlungen. Selbstverständlich werden wir diese schöne Arbeit gern in diesen Band aufnehmen.

Mit besten Grüßen

Ihr
H. Hasse

1.112 28.06.1968, Hasse an Krull

28.6.1968

Herrn Prof.Dr.W.Krull
53 Bonn
Meckenheimer Allee 81

Lieber Herr Krull,

Haben Sie herzlichen Dank für die Zusendung der zweiten Auflage Ihres Berichts über Idealtheorie durch den Verlag. Das in meinem Besitz befindliche, total zerlesene Exemplar der ersten Auflage hat trotz dieses Zustandes sofort Gnade vor den Augen meines letzten Assistenten (Eckart Maus) gefunden, der sich schon seit Jahren bemüht hatte, ein Exemplar antiquarisch zu kaufen.

Mit besten Grüßen, auch an Ihre verehrte Gattin,

Ihr
H. Hasse

1.113 05.02.1970, Krull an Hasse

Bonn, 5.2.70.

Lieber Herr Hasse!

Allerherzlichsten Dank für die volle Liste der mir gewidmeten Arbeiten! Es war wirklich rührend von Ihnen, dass Sie sich die ausserordentliche Mühe gemacht haben, persönlich ohne Hilfe einer Schreibkraft den Text zu tippen! Der Doppelband mit den Beiträgen 1–37 kam, von de Gruyter geschickt, in einem Augenblick in meine Hände, als ich mich gerade auf einem körperlichen und seelischen Tiefpunkt befand, – er brachte mir da sozusagen einen ersten Lichtblick. Gleich nach meinem Festkolloquium werde ich mich daran machen, eine Sache in Ordnung zu bringen, die in Brasilien bei einer Urinuntersuchung zufällig entdeckt worden war, Prostatahypertrophie und eine zwar durchaus dem Alter entsprechende „physiologisch“ erweiterte Drüse, aber entsprechenden Bakterien+++ ++ +++. Nach einleitender Behandlung des Infekts wurde ich am 1.12. operiert. Die technisch komplizierte Operation wurde offenbar glänzend ausgeführt und nach einer Nachbehandlung, deren Gründlichkeit ich nicht genug loben kann, wurde ich schon am 19.12. aus der Klinik entlassen. Da packte zuhause mich die Grippe, ebenso wie übrigens auch meine Frau, und ich musste ein Stadium mitmachen, in dem ich mir einbildete, niemals aus dem Krankenzimmer herauszukommen, und vor allem niemals einen vernünftigen mathematischen Gedanken zu fassen. Dass mir da der Doppelband besonders wohlthat, werden Sie wohl begreifen. – Jetzt liegt die dumpfe Zeit schon wochenlang hinter mir, und obwohl es voraussichtlich noch einige Zeit geben wird, bis sich die Blase darauf eingestellt hat, völlig normal ohne Prostata zu arbeiten, fühle ich mich eigentlich schon wieder völlig auf der Höhe meiner Leistungsfähigkeit. So, das ist nun wider meinen Willen ein richtiger Krankheitsbericht geworden, aber Sie werden gemerkt haben, dass es mir eigentlich nur darauf ankam

zu motivieren, wie sehr ich mich über den ersten Festschriftband gefreut habe. – Hoffentlich sind Sie gesund und wohlauf!

Nochmals vielen Dank und die herzlichsten Grüsse von meiner Frau und mir!
Ihr Wolfgang Krull

Kapitel 2

Verschiedenes zu Hasse–Krull

2.1 ca.1930, Lebenslauf W.Krull

Lebenslauf.

Ich, Wolfgang Adolf Ludwig Helmuth *Krull* wurde geboren am 26.VIII.99 als Sohn des Zahnarztes Helmuth Krull und seiner Ehefrau Adele geb. Siefert. In Baden–Baden besuchte ich 1905-1908 die Volksschule und 1908-1917 das Gymnasium, an dem ich Juni 1917 die Reifeprüfung bestand. Von 19.VII.1917 bis 31.XII.1918 stand ich im Heeresdienst bei der Gebirgsartillerie. Nach meiner Entlassung studierte ich sechs Semester Mathematik, und zwar drei Semester in Freiburg, eines in Rostock und zwei in Göttingen. Am 2.XII.1921 promovierte ich in Freiburg bei Herrn Professor Loewy, am 14.VII.1922 habilitierte ich mich in Freiburg für das Fach der reinen Mathematik. Dasselbst war ich dann sechs Jahre ununterbrochen als Privatdozent tätig, mit alleiniger Ausnahme des Sommersemesters 1925, in dem ich in Erlangen vertretungsweise das durch den Weggang von Professor Tietze nach München freigewordene Ordinariat verwaltete. November 1926 erhielt ich in Freiburg die Amtsbezeichnung eines a.o.Professors, 1928 erhielt ich im August gleichzeitig einen Ruf auf ein Extraordinariat nach Rostock und einen auf das durch den Weggang von Professor Radon nach Breslau freigewordene Ordinariat in Erlangen. Ich nahm Erlangen an und bin nun seit 1.X.1928 daselbst tätig und zwar zunächst als etatmässiger a.o.Professor mit Titel, Rang und Rechten eines o.Professors, später (seit 1.X.1929) auch als etatmässiger o.Professor. – Seit 3.VIII.1929 bin ich verheiratet mit Gret, geb.Meyer, Tochter des Bankiers Emil Meyer aus Baden–Baden.

2.2 29.03.1965, Hasse (I.A.) an Krull

29.3.65

Mathem. Seminar
der Universität Hamburg
Rothenbaumchaussee 67/69

Herrn
Professor Dr. W. Krull
Mathematisches Institut
der Universität Bonn

53 Bonn
Wegelerstr. 10

Sehr geehrter Herr Professor,

herzlichen Dank für die Zusendung der Arbeit von Herrn Neukirch für die Sperner-Festschrift. Ich werde diese Herrn Professor Hasse, der bis Mitte Mai zu Gastvorlesungen in der Türkei weilt, sofort nach seiner Rückkehr vorlegen.

Mit vorzüglicher Hochachtung!
I.A.

HB

Kapitel 3

Namenverzeichnis

Alexander 130
Arnold 56
Artin 6, 18
Bachiller 100
Baer 6, 8, 9, 10, 12, 15, 20, 184
Beck 141
Benz 191
Bernays 166
Bertini 31
Besselhagen 166
Bieberbach 111
Bilharz 45, 46, 47
Blaschke 32, 34, 35, 125, 173, 187
Bödewadt 48, 157
Brandt 14
Brauer, R. 27
Braun 60, 102, 145, 153
Caemmerer 60
Carathéodory 153
Cartan 134, 137, 139, 142, 144, 149, 153
Chaid 60
Chevalley 60
Chudoba 149
Courant 22

Curie 139
Dames 127, 138, 141, 145, 153
Darlan 142, 144, 149, 153
Deuring 60, 100, 102
Dieudonné 134
Doetsch 138, 170
Drach 134
Eichler 60, 94, 95, 123
Flandin 142
Fraenkel 26
Franz 170
Fuehrer 153
Furtwängler 70, 77
Gentzen 48
Geppert 99, 111, 114
Grell 187, 188
Gröbner 62, 125, 127
Gruyter, de 110, 152, 167
Hahn 18, 23
Hall 81, 83, 85, 104, 115, 167
Hardy 165
Haupt 8, 19, 31
Hayman 184
Hecke 146
Heisig 58
Hensel 14, 17, 22, 23
Hensolt 32, 43
Hermes 49, 167
Hilbert 18, 48
Hlawka 79
Holzer 153
Jordan 161, 171
Julia 134, 137, 139, 143, 149, 153
Jung 13
Kaluza 48
Kamke 104
Keller 155
Kneser 170

Kochendörfer 60, 74, 77
Köthe 49, 158
Kurosch 87
Landau 47
Langevin 139
Laval 142
Loewy 7, 196
Lorenzen 49, 51, 52, 53, 55, 57, 59, 61, 72, 74, 76, 79, 83, 94, 95,
107, 121, 123, 132, 135, 158, 159, 166, 170
Magnus 81, 167
Maus 192
Moll 155
Mordell 189
Müller, C. 59, 61
Neugebauer 102
Neuhaus 48
Neukirch 191, 197
Neumann, J.v. 159
Nevanlinna 48, 147, 148, 153
Noether, E. 27, 38, 39
Noether, F. 38
Ore 158, 159
Ostmann 176
Paul 92
Peschl 77, 79, 126, 166, 167, 169
Peterson 143, 153
Pickert 75, 166, 167, 170
Picone 125
Pietrowski 87
Pontrjagin 119, 129, 130
Prüfer 55
Radon 196
Rehbock 126, 127
Reichardt 153, 187
Reidemeister 81, 85
Richter 48
Rohrbach 60, 94, 95, 115, 143, 166, 167, 170
Roquette 181, 186

Rosenkrantz 96
Schmeidler 32
Schmid, H.L. 45, 46, 47, 173, 175
Schmidt 14, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 35
Schmidt, E. 169, 173
Schmidt, F.K. 70, 77, 102, 110
Schmidt, O. 115
Schöbe 22
Schöneborn 179, 180
Scholz 49, 158, 170
Severi 95
Siegel 53, 60, 70, 79, 142, 144, 148, 151, 152, 153, 169
Speiser 90, 91
Sperner 170, 184, 190, 191, 197
Springer 69, 70, 80, 110, 112, 152
Steck 153
Süss 95, 108, 110, 112, 114, 138
Tamarkin 102
Teubner 49, 59
Tietze 196
Threlfall–Seifert 81, 85, 100
Töplitz 8
Troll 148
Ullrich 48, 93
Veblen 145
Volk 20
Waerden, v.d. 32, 48, 62, 70, 90, 91
Walther 121, 123
Wegener 22
Weil, A. 53, 60
Weiss, 72, 126, 127, 141, 143, 155
Weyl, H.W. 153
Wielandt 61, 89
Wirtinger 79
Witt 89
Wittich 48
Zassenhaus 81, 160, 161, 166, 170

Kapitel 4

Stichwortverzeichnis

- a -Ideal 55
- b -Ideal 55
- Bewertung 17, 20, 22, 45, 55, 71, 181
 - nichtarchimedische 55
- Bewertungstheorie 186
- Divisor 181
- Funktion
 - automorphe 60
 - ganze transzendente 7
- Galoisttheorie 44, 87, 119, 120
- Gruppe
 - Galois- 64, 93, 97, 99, 130
 - Ideal- 182
 - linear geordnete 83, 85
 - Misch- 6
 - primäre 87, 89
 - separable 129
 - topologische 6
 - Vierer- 64
- Hauptordnung 55, 58, 182
- Kardinalzahl 6
- Klassenkörpertheorie 20, 60
- Körper
 - algebraischer Funktionen- 59, 71, 99, 120

- algebraischer Zahl– 71
- bewerteter 24, 77
- geordneter 6, 18, 20
- Klassen– 60
- normaler 97, 130, 174
- p -adischer 25
- perfekt bewerteter 20
- reeller 7, 18
- Trägheits– 18
- Verzweigungs– 20
- vollkommener 25
- Zerlegungs– 18
- Quadratische Form 145
- Quantenphysik 171
- Riemannsche Vermutung 60
- Satz
 - Endlichkeits– 60
 - Thue–Siegelscher 70
 - von Riemann–Roch 71
- Stellenring 44, 51
- v -Ideal 182
- Verband 158, 166
- Wronski–Determinante 63, 69, 70
- ZPE–Kriterium 18
- ZPH–Kriterium 18