

Der Briefwechsel

**Helmut Hasse – Harald
Bergström**

Version vom 17.11.2005

Letztmalig geändert am 17.11.2005

Hasse an Bergström 6.4.36 – 22.5.76

Bergström an Hasse 1.4.36 – 30.9.76

Inhaltsverzeichnis

0.1	Bemerkung	5
1	Die Korrespondenz Helmut Hasse – Harald Bergström	6
1.1	01.04.1936, Bergström an Hasse	7
1.2	06.04.1936, Hasse an Bergström	8
1.3	21.01.1937, Bergström an Hasse	9
1.4	28.01.1937, Hasse an Bergström	10
1.5	07.07.1937, Hasse an Bergström	11
1.6	21.07.1937, Bergström an Hasse	13
1.7	09.10.1937, Bergström an Hasse	14
1.8	01.11.1937, Hasse an Bergström	15
1.9	05.05.1938, Bergström an Hasse	16
1.10	20.08.1939, Bergström an Hasse	17
1.11	29.11.1940, Bergström an Hasse	18
1.12	22.09.1942, Hasse an Bergström	19
1.13	Nov. 1942, Hasse an Bergström	21
1.14	04.11.1942, Bergström an Hasse	24
1.15	16.12.1944, Bergström an Hasse	26
1.16	06.03.1945, Hasse an Bergström	28
1.17	01.06.1946, Bergström an Hasse	31
1.18	09.07.1946, Bergström an Hasse	33
1.19	07.09.1946, Hasse an Bergström	38
1.20	09.11.1946, Bergström an Hasse	46
1.21	09.11.1946, A. – M. Bergström an C. Hasse	48
1.22	05.12.1946, Hasse an Bergström	49
1.23	28.12.1946, Bergström an Hasse	52
1.24	24.01.1947, Hasse an Bergström	54
1.25	07.03.1947, Hasse an Bergström	57

1.26	06.04.1947, Bergström an Hasse	60
1.27	02.05.1947, Hasse an Bergström	62
1.28	24.05.1947, Bergström an Hasse	64
1.29	24.07.1947, Hasse an Bergström	66
1.30	04.09.1947, Hasse an Bergström, Fragment	68
1.31	08.10.1947, Bergström an Hasse	71
1.32	09.12.1947, Hasse an Bergström	73
1.33	17.12.1947, Bergström an Hasse	84
1.34	15.05.1948, Bergström an Hasse	86
1.35	08.07.1948, Bergström an Hasse	88
1.36	14.12.1948, Bergström an Hasse	89
1.37	24.01.1949, Bergström an Hasse	91
1.38	30.04.1949, Hasse an Bergström	92
1.39	07.09.1949, Bergström an Hasse	94
1.40	28.10.1949, Hasse an Bergström	96
1.41	01.12.1949, Bergström an Hasse	98
1.42	16.12.1949, Bergström an Hasse	100
1.43	12.04.1950, Bergström an Hasse	102
1.44	10.09.1950, Bergström an Hasse	104
1.45	19.10.1950, Bergström an Hasse	106
1.46	17.12.1950, Bergström an Hasse	108
1.47	05.01.1951, Hasse an Bergström	109
1.48	02.02.1951, Hasse an Bergström	110
1.49	04.03.1951, Bergström an Hasse	111
1.50	21.06.1951, Bergström an Hasse	112
1.51	16.12.1951, Bergström an Hasse	114
1.52	22.01.1952, Bergström an Hasse	115
1.53	29.01.1952, Hasse an Bergström	117
1.54	01.02.1952, Bergström an Hasse	119
1.55	05.02.1952, Hasse an Bergström	120
1.56	17.04.1952, Bergström an Hasse	121
1.57	31.04.1952, Bergström an Hasse	122
1.58	06.05.1952, Hasse an Bergström	124
1.59	21.05.1952, Bergström an Hasse	125
1.60	11.07.1952, Bergström an Hasse	127
1.61	26.08.1952, Bergström an Hasse	129
1.62	06.09.1952, Bergström an Hasse	130
1.63	21.12.1952, Bergström an Hasse	132

1.64	14.05.1953, Bergström an Hasse	134
1.65	27.05.1953, Bergström an Hasse	136
1.66	19.12.1953, Bergström an Hasse	137
1.67	17.08.1954, Bergström an Hasse	139
1.68	20.12.1954, Bergström an Hasse	140
1.69	05.07.1955, Bergström an Hasse	141
1.70	12.07.1955, Hasse an Bergström	143
1.71	21.12.1955, Bergström an Hasse	144
1.72	22.03.1956, Bergström an Hasse	146
1.73	10.10.1956, Bergström an Hasse	148
1.74	17.10.1956, Hasse an Bergström	150
1.75	14.12.1956, Hasse an Bergström	151
1.76	02.02.1957, Bergström an Hasse	152
1.77	09.06.1959, Hasse an Bergström	153
1.78	07.08.1959, Bergström an Hasse	154
1.79	04.07.1960, Bergström an Hasse	155
1.80	08.07.1960, Hasse an Bergström	157
1.81	11.10.1961, Hasse an Bergström	158
1.82	26.10.1961, Bergström an Hasse	159
1.83	01.11.1961, Hasse an Bergström	161
1.84	30.12.1961, Bergström an Hasse, Karte	163
1.85	02.02.1962, Antrag auf Kostenübernahme, von Hasse	164
1.86	03.05.1962, Hasse an Bergström	165
1.87	Mai 1962, Bergström an Hasse	166
1.88	16.05.1962, Hasse an Bergström	167
1.89	22.05.1962, Bergström an Hasse	169
1.90	29.05.1962, Hasse an Bergström	170
1.91	09.07.1962, Bergström an Hasse	171
1.92	19.08.1963, Bergström an Hasse	173
1.93	17.09.1963, Hasse an Bergström	174
1.94	Winter '63, Bergström an Hasse, Karte	176
1.95	16.01.1964, Bergström an Hasse	177
1.96	28.01.1964, Hasse an Bergström	178
1.97	10.02.1964, Bergström an Hasse	179
1.98	27.04.1964, Bergström an Hasse	180
1.99	05.05.1964, Hasse an Bergström	181
1.100	11.06.1964, Hasse an Bergström	182
1.101	27.12.1964, Bergström an Hasse	184

1.102	o.Datum, Bergström an Hasse	185
1.103	23.11.1967, Bergström an Hasse	186
1.104	29.11.1967, Hasse an Bergström	187
1.105	08.12.1967, Bergström an Hasse	188
1.106	14.12.1974, Bergström an Hasse	189
1.107	Winter 1975, Bergström an Hasse	190
1.108	25.04.1976, Hasse an Bergström	191
1.109	05.05.1976, Bergström an Hasse	192
1.110	22.05.1976, Hasse an Bergström	193
1.111	31.05.1976, Bergström an Hasse	194
1.112	30.09.1976, Bergström an Hasse	195
	

2 Register

196

0.1 Bemerkung

Grammatikalische Fehler wurden gelegentlich korrigiert, sofern dadurch nach subjektiver Einschätzung der Charakter des Textes nicht geändert wurde. Umfangreichere Änderungen an mehreren Wörtern eines Satzes zugleich wurden im Interesse der Authentizität meist unterlassen.

In [...] sind Wörter eingeschlossen worden, die unlesbar oder teilweise lesbar, aber dem Sinn nach mit einiger Wahrscheinlichkeit richtig zu ergänzen sind. Alle dann noch verbliebenen ganz oder teilweise unlesbaren Wörter sind durch »+++« ersetzt worden.

Kapitel 1

Die Korrespondenz Helmut Hasse – Harald Bergström

1.1 01.04.1936, Bergström an Hasse

Uppsala,
Övre Slottsgatan 5A
1. April 1936

Hochgeehrter Herr Professor!

Entschuldigen Sie, dass ich die Freiheit nehme, Ihnen mit diesem Briefe zu beschweren. Ich möchte aber gern eine Frage zu Ihnen richten.

Ich habe Ihren „Bericht über neuere Untersuchungen und Probleme aus der algebraischen Zahlkörper“ gelesen. Dabei fiel es mir ein, dass der Dedekindsche Satz — „Ein Primideal p aus einem Grundkörper k ist in einem Oberkörper \bar{K} dann und nur dann durch Primidealquadrat $\bar{\mathfrak{P}}^2$ teilbar, wenn die Relativedifferente $D_{\bar{K}/k}$ durch $\bar{\mathfrak{P}}$ teilbar ist.“ — unmittelbar aus der Theorie der relativ-galoisschen Zahlkörper entspringt. Dieser Satz folgt ja leicht aus dem Bericht Ia §8 besonders (11) und (13), wenn man die Beziehung

$$D_{K/k} = D_{K/\bar{K}} \cdot D_{\bar{K}/k}$$

beachtet.

Es ist wohl wahrscheinlich, dass er auch so bewiesen ist, was mir aber unbekannt ist.

Gewiss ist es Ihnen bekannt, Herr Professor, ob dies der Fall ist oder nicht. Wollen Sie dann die Güte haben, mir etwas davon zu melden.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Harald Bergström

1.2 06.04.1936, Hasse an Bergström

Herrn Dr. H. Bergström

U p p s a l a

Övre Slottsgatan 5A

Sehr geehrter Herr Bergström,

selbstverständlich haben Sie Recht, daß der Dedekindsche Satz aus dem viel schärferen Satz der Hilbertschen Theorie des relativ galoisschen Zahlkörpers gefolgert werden kann. Nichts desto trotz hat auch der Dedekindsche Beweis, oder vielmehr seine moderne Fassung, ein selbständiges Interesse, weil der Zusammenhang hier ohne den Umweg über den zugehörigen galoisschen Körper erfolgt. Ich würde allerdings den von Ihnen angeführten Wortlaut nur als ein Teilresultat ansehen. Die gleiche Methode liefert ja das ebenfalls als Spezialfall in der Hilbertschen Differenten-Formel enthaltene Teilresultat, daß genau die $e - 1$ -te oder eine höhere Potenz in der Differente aufgeht, je nachdem die Verzweigungsordnung e prim zu p ist oder nicht.

Hoffentlich ist Ihnen mit diesen Angaben gedient.

In vorzüglicher Hochachtung

Ihr sehr ergebener

H. Hasse

1.3 21.01.1937, Bergström an Hasse

Uppsala, den 21. 1. 37.

Övre Slottsgatan 5A

Hochgeehrter Herr Professor.

Da ich die Absicht habe, mathematische Studien an der Universität Göttingen zu betreiben, möchte ich gern wissen, welche Vorlesungen Sie im Sommersemester dieses Jahres halten werden, und wenn die Vorlesungen anfangen. Wollen Sie, Herr Professor, die Güte haben, mir dies mitzuteilen?

Ich bin vorläufig mit einer arithmetischen Untersuchung biquadratischer Körper als Unterkörper ihrer zugehörigen Galoisschen Körper beschäftigt, wobei ich deren arithmetische Theorie in Abhängigkeit der Theorie ihrer kubischen „Resolventenkörper“ zu entwickeln versuche. Dabei werden die Theorie der relativ-Galoisschen Körper und die Theorie der Kummerschen Körper herangezogen, d. h. ich verwende Methoden, die Sie in Ihrer Arbeit „Arithmetische Theorie der kubischen Zahlkörper auf klassenkörpertheoretischer Grundlage“ angewandt haben.

Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn ich Ihre grosse Sachkenntnis etwas in Anspruch nehmen dürfte.

In vorzüglicher Hochachtung

Ihr sehr dankbarer

Harald Bergström

1.4 28.01.1937, Hasse an Bergström

Prof. Dr. H. Hasse
Herrn Harald Bergström

U p s a l a
Övre Slottsgatan 5A

Sehr geehrter Herr Bergström,

es freut mich sehr, daß Sie im kommenden Sommersemester nach Göttingen kommen wollen. Ich werde an eigentlichen Vorlesungen nur Analytische Geometrie II lesen. Dagegen halte ich noch ein Seminar über höhere Teile aus der Zahlentheorie und Algebra. Das genaue Thema habe ich allerdings noch nicht festgelegt. Selbstverständlich stehe ich Ihnen gerne, wenn Sie hier sind, mit meinem Rat für Untersuchungen aus der höheren Zahlentheorie zur Verfügung.

Ihr sehr ergebener

H. Hasse

1.5 07.07.1937, Hasse an Bergström

Prof. Dr. H. Hasse

Herrn Harald Bergström

Mölltorp

Schweden

Lieber Herr Bergström,

ich habe Ihre Aufzeichnungen in den letzten Tagen durchgesehen. Zu dem Anfang habe ich ausführliche Notizen gemacht, die ich auf 6 besonderen Blättern beilege. Was die weiteren Ausführungen betrifft, so war es mir verhältnismäßig schwer, die Übersicht zu behalten, was teilweise wohl auch daran liegt, daß Sie alles noch in etwas unbehauener Form niedergeschrieben haben. Jedenfalls habe ich auch im weiteren Verlauf noch eine Reihe von kleineren Korrekturen stilistischer und sprachlicher Art angebracht.

Ich möchte nun vorschlagen, daß Sie bei dem Ganzen den Hauptgedankengang etwas straffer hervortreten lassen, und alles Unwesentliche beiseite lassen. Hauptziel der Arbeit scheint mir zu sein, die biquadratischen Körper mit symmetrischer Gruppe durch Invarianten zu charakterisieren, und die Arithmetik in ihnen mittels dieser Invarianten zu beschreiben. Ich würde da die beiden von Ihnen zuletzt herausgearbeiteten Invariantenbeschreibungsmethoden von vornherein in den Vordergrund stellen, nämlich einmal den strukturgemäß schönsten Aufbau aus dem Körper D_3 , mit einer darüber liegenden Abelschen Erweiterung vom Typus $(2, 2)$, und dann den Aufbau mittels des kubischen Körpers k_3 . Hat man nur diese beiden Ziele, so kann man wohl in dem Schema auf S. 11 vieles entbehren, was die Sache nur unübersichtlich macht, und statt dieses Schemas lieber zwei Einzelschemata geben, die sich auf die beiden genannten Erzeugungen beziehen. Es ist dann wohl auch zweckmäßig, an die Arithmetik direkt heranzugehen, indem man jeweils von einer gegebenen Zerlegung, Diskriminante, Führer usf. in dem

kubischen bzw. bikubischen Resolventenkörper ausgeht, und dazu die relativen Hilbertschen Untergruppenreihen des ganzen Galoisschen Körpers klassifiziert, meinetwegen in Form einer Tabelle. Dabei würde ich dann aber die Verzweigungszahlen gleich mitnehmen. Bitte verwenden Sie doch für die Verzweigungsgruppen und Verzweigungszahlen eine einheitliche Bezeichnung, etwa aus meiner Arbeit in Crelle **162**, S. 169 oder auch die leicht abgerundete Bezeichnung aus meiner Arbeit im Journal of the Faculty of Science, Tokyo Bd. **II**, S. 477.

Wenn ich recht sehe, fehlen in Ihrer jetzigen Ausarbeitung noch gewisse Ausführungen, z.B. S. 53 unten, sowie überhaupt die Beschreibung der Zerlegungsgesetze durch die Invarianten, jedenfalls müßte letzteres noch klarer und in Form von Sätzen durchgeführt werden.

Sollten Sie die Absicht haben, mir noch einmal eine etwas mehr durchgearbeitete Ausarbeitung vorzulegen, so wäre es mir sehr lieb, wenn Sie mit Maschine schreiben, dabei viel Platz zwischen den Zeilen lassen, Formeln nach Möglichkeit nicht in den Text einstreuen, Fallunterscheidungen jeweils eingerückt und untereinander bringen, und einen breiten Rand lassen könnten. Alle diese Kleinigkeiten sind für die Durchsicht eine große Hilfe.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

H. Hasse

1.6 21.07.1937, Bergström an Hasse

Mölltorp den 21. 7. 1937

Herrn Prof. Dr. Helmut Hasse
Göttingen

Hochgeehrter Herr Professor Hasse,

eben von Deutschland zurückgekommen habe ich Ihren Brief und meine Ausarbeitung bekommen. Das die Aufzeichnungen allzu knapp und wenig übersichtlich sein würden habe ich schon vorausgesehen. Darum bin ich Ihnen desto mehr dankbar dass Sie die Arbeit so sorgfältig durchgesehen haben.

Bisher habe ich natürlich nur das Material zusammengebracht. Es fehlt in vieler Hinsicht noch eine durchgearbeitete Zusammenstellung. Ich werde nun allerdings eine vollständigere Ausarbeitung vornehmen und dabei Ihren Bemerkungen berücksichtigen. Es scheint auch mir das Hauptziel der Arbeit zu sein, die biquadratischen Körper mit symmetrischer Gruppe durch Invarianten zu charakterisieren und die Arithmetik in Ihnen mittels dieser Invarianten zu beschreiben. Ich möchte Ihnen gern eine zweite Ausarbeitung vorlegen.

Meinen besten Dank für die schöne Göttingerzeit.

Ihr dankbarer

Harald Bergström

1.7 09.10.1937, Bergström an Hasse

Uppsala, den 9. 10. 37

Övre Slottsgatan 5A

Herrn Professor Dr. H. Hasse

Göttingen

Deutschland

Lieber Herr Professor Hasse,

ich habe nun eine Ausarbeitung meiner Untersuchung über die biquadratischen Zahlkörper gemacht, die ich Ihnen hiermit vorlege. Eine übersichtliche Einleitung fehlt zwar noch. Weil ich aber die Hoffnung hege, die Arbeit in kurzem veröffentlichen zu können, bitte ich Ihnen höflichst die jetzigen Aufzeichnungen durchzusehen. Es wäre mir daher auch sehr lieb, wenn Sie bald dazu Zeit hätten.

Ihre wertvollen Bemerkungen und Ratschläge waren mir zu grosser Hilfe.

Mit herzlichen Grüssen

Ihr sehr dankbarer

Harald Bergström

1.8 01.11.1937, Hasse an Bergström

Prof. Dr. H. Hasse
Herrn Harald Bergström

U p p s a l a Schweden
Övre Slottsgatan 5 A

Lieber Herr Bergström,

verzeihen Sie bitte, wenn ich Ihre Aufzeichnungen noch nicht vollständig durchgesehen habe. Ich bin augenblicklich sehr stark mit den Arbeiten an meinem Buch über Zahlentheorie beschäftigt und kann immer nur in kurzen Abendstunden etwas weiterlesen. Es bleiben mir noch die §§ 5–7 zu lesen. An den §§ 1–4 habe ich nur geringe Ausstellungen zu machen, die ich in Form von Bleistiftnotizen im Text und auf beigelegten Blättern niedergelegt habe. Ich möchte heute noch nicht darauf eingehen. Sie dürfen mit der Rücksendung innerhalb der nächsten 2 Wochen rechnen.

Mit freundlichem Gruß

Ihr sehr ergebener

H. Hasse

1.9 05.05.1938, Bergström an Hasse

Uppsala, Övre Slottsgatan 5A den 5. Mai 1938.

Herrn Professor Helmut Hasse
Bunsenstrasse 3/5
Göttingen

Lieber Herr Professor,

ich habe die Absicht im Anfang Juni nach Göttingen zu kommen und möchte dann gern mit Ihnen sprechen. Besonders wollte ich mich in die Theorie der Funktionenkörper hineinarbeiten und wäre daher sehr dankbar, wenn Sie mir Ratschläge und Anregungen gäben.

Schliesslich bitte ich, Ihnen noch einmal einen herzlichen Dank für Ihr früheres grosses Entgegenkommen zu sagen.

Es freut mich sehr, das schöne Göttingen bald wiederzusehen.

Ihr dankbarer
Harald Bergström

1.10 20.08.1939, Bergström an Hasse

Åsgränd 2 B, *Uppsala* den 20. 8. 1939

Lieber Herr Professor Hasse!

Erstens möchte ich Ihnen für Ihre Liebenswürdigkeit während meines Aufenthaltes in Göttingen diesen Sommer herzlich danken.

Zweitens habe ich eine Bitte zu Ihnen. Vor einigen Tagen bekam ich einen Brief von Herrn Mordell, worin er mir die Aufgabe stellte, den totalreellen bi-quadratischen Körper kleinster Diskriminante zu bestimmen. Nun haben Sie mir im vorigen Sommer erzählt, dass diese Aufgabe schon gelöst sei. Leider habe ich meine Aufzeichnungen darüber verloren. Darum würde ich Ihnen sehr dankbar sein, wenn Sie mir mitteilen wollten, wo man diese Tatsachen finden kann.¹

Mit vielen Grüßen

Ihr sehr dankbarer

Harald Bergström

1. Notiz, offenbar von Hasse: »Beantwortet 22. 8. 39 durch Abschrift aus Buch–Ms.«

1.11 29.11.1940, Bergström an Hasse

Uppsala, 29. 11. 40

Lieber Herr Professor,

Herzlichen Dank für Ihre freundlichen Zeilen aus Norwegen, die mich sehr erfreut haben. Zwar ist es beunruhigend zu wissen, dass Sie jetzt wieder Soldat sind, aber ich verstehe, dass Sie nun Ihrem Lande in der Weise dienen will, die Sie am besten finden.

Während des gegangenen Jahres habe ich auch zum grössten Teil Militärdienst gemacht, obgleich wir in Schweden glücklicherweise dem Kriege entgangen sind. Jetzt bin ich wieder in Uppsala, wo ich zur mathematischen Beschäftigung zurückgekehrt habe und mich u. a. ein Thema in der Theorie der Funktionenkörper suche. Man kann aber nicht so ruhig wie früher arbeiten, denn die gegenwärtigen grossen Ereignisse berühren uns ja alle. Aber wie Sie sagen „das Leben ist lang“ und einmal müssen wir doch zu einem glücklicheren Zustand kommen. Sie können überzeugt sein, dass ich Deutschland alles Gute für die Zukunft wünsche. Natürlich hat manches, was während des Krieges geschehen ist, Gegensätze und Misstrauen auch zwischen unseren Ländern hervorgerufen. Doch glaube ich, dass alle diese einmal verschwinden werden.

Ich danke Ihnen sehr für das Vertrauen, dass Sie mir dadurch gezeigt haben, mich zum Mitarbeiten im Zentralblatt und im Jahresbericht vorzuschlagen.

Hoffentlich werde ich Ihnen bald wieder im schönen Göttingen begegnen.¹

Mit herzlichen Grüssen

Ihr sehr ergebener

Harald Bergström

1. Vermerk von Hasse: »Durch Brief mit meiner Beurteilung Englands beantwortet – 25. 1. 41«

1.12 22.09.1942, Hasse an Bergström

Prof. Dr. Helmut Hasse

Berlin–Wannsee, den 22. 9. 1942

Am Sandwerder 5

Herrn Dr. H. Bergström

Uppsala

Universität, Mathem. Institut

Lieber Herr Bergström,

Ich hatte eigentlich gehofft, Sie bald einmal wiederzusehen, denn wie im Vorjahr sollte auch diesmal im Oktober ein Kongress der Deutschen Mathematiker stattfinden, und dazu sollten Sie wieder eine Einladung erhalten. Nun ist aber dieser Kongress auf nächstes Frühjahr verschoben, weil uns die Italiener mit einer Einladung zu einem Kongress nach Rom Anfang November zuvorgekommen sind.

Leider komme ich selbst noch immer nicht zu intensiver wissenschaftlicher Arbeit. Meine militärische Tätigkeit nimmt mich doch sehr in Anspruch. Immerhin sitze ich abends manchmal an irgendeinem schönen Problem aus der höheren Zahlentheorie, einfach um mich ein bisschen zu zerstreuen.

Haben Sie nicht Lust, an den Fragen weiterzuarbeiten, die ich in meinem Jenaer Vortrag aufgeworfen habe? Eine ausführliche Veröffentlichung darüber ist ja schon 1940 in der Mathematischen Zeitschrift erschienen. Es würde sich vor allem darum handeln, die dort bewiesene Klassenzahlformel für Primzahldiskriminanten auf zusammengesetzte Diskriminanten zu verallgemeinern, dann aber auch um die Verallgemeinerung von reellquadratischen Körpern auf höhere reelle abelsche Körper, vielleicht zunächst solche, deren Diskriminante nur eine Primzahl enthält. Ich finde es so schade, dass alle diese Dinge jetzt bei uns in Deutschland liegen bleiben müssen, weil die Mathematiker fast sämtlich anderweitig beschäftigt sind.

Eine sehr grosse Freude würden Sie mir machen, wenn Sie mir gelegentlich ein Päckchen Kaffee schicken könnten, sofern es bei Ihnen überhaupt noch welchen gibt und es technisch möglich ist, ihn nach Deutschland zu schicken. Verzeihen Sie, wenn ich diese Bitte so offen ausspreche. Ich habe oft eine geradezu ungestüme Lust nach diesem herrlichen Erfrischungs- und Anregungsmittel, das wir hier nun schon seit drei Jahren entbehren müssen.

Im Frühjahr hatten wir hier den Besuch von Prof. Nevanlinna, der auf Einladung der Universität Berlin vortrug. Wir mögen diesen prächtigen Mann alle so gerne. Kürzlich war zu unserer Freude auch Prof. Julia auf 14 Tage in Berlin. Es hat viele Mühe gekostet, diese Einladung durchzusetzen, aber schliesslich gelang es doch.

In alter Erinnerung an die schönen Zeiten in Göttingen, im Institut und Freibad, und in der Hoffnung, dass wir uns spätestens im nächsten Frühjahr bei der Tagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung wiedersehen, bin ich mit besten Grüssen

stets Ihr

H. Hasse

1.13 Nov. 1942, Hasse an Bergström

Prof. Dr. Helmut H a s s e

Berlin–Wannsee
Am Sandwerder 5

Herrn Dr. Harald B e r g s t r ö m
Uppsala (Schweden)
Geijersgatan 42

Lieber Herr Bergström!

Haben Sie sehr herzlichen Dank für Ihren so freundlichen Brief, mit dem Sie mir eine grosse Freude gemacht haben. Es tut mir leid, dass Sie an einem Magengeschwür zu leiden haben. Hoffentlich ist die Sache wirklich nicht ernst, und Sie sind bald wieder ganz davon befreit. Ich finde es rührend, dass Sie meiner Frau und mir Ihren Anteil Kaffee zukommen lassen wollten. Wir hätten uns in der Tat riesig über diese grosse Aufmerksamkeit gefreut. Aber auch so, wo es aus formellen Gründen nicht möglich ist, freuen wir uns und danken Ihnen herzlichst für Ihre edle Absicht.

Was nun die Klassenzahlformeln betrifft, so meine ich, dass die Verallgemeinerung meiner Formel für Primzahldiskriminanten $d = p \equiv 1 \pmod{4}$ auf zusammengesetzte Diskriminanten d gar nicht schwierig sein dürfte. Man muss sich dazu nur etwas näher mit den Gaußschen Summen für zusammengesetzte Moduln befassen und für sie den entsprechenden gruppentheoretischen Apparat entwickeln, den ich im Anfang meiner Arbeit für Primzahlmoduln entwickelt habe.

Von ganz anderer Schwierigkeitsstufe ist sicher die Verallgemeinerung auf die Klassenzahl beliebiger reeller abelscher Zahlkörper. Ich bin im Augenblick dabei, erst einmal die aus der Dirichletschen Methode entspringende Klassenzahlformel in eine für diese Verallgemeinerung brauchbare Ausgangsgestalt zu bringen. Es hat mich sehr gewundert, nirgends in der Literatur die allgemeine Klassenzahlformel für abelsche Zahlkörper zu finden. Bis jetzt

bin ich für den reellen Fall, der in diesem Zusammenhang allein interessiert, zu folgender Gestalt vorgedrungen:

$$h = \frac{1}{R} \prod_{\lambda \neq 1} \sum_{\mu \bmod f(\lambda)} \left(-\chi(\mu) \log |1 - \zeta_{f(\lambda)}^\mu| \right).$$

Dabei bedeutet:

R den Regulator des Körpers

χ die Restklassencharaktere der Kongruenzklassengruppe, nach der der Körper Klassenkörper ist

$f(\lambda)$ deren Führer

$\zeta_{f(\lambda)}$ eine primitive $f(\lambda)$ -te Einheitswurzel,

und μ in der Summe durchläuft die erste Hälfte des primen Restsystems mod. $f(\lambda)$. Es kommt jetzt darauf an, das Produkt vermöge einer geeigneten Gruppendeterminantenformel als Regulator eines Einheitensystems des Körpers zu schreiben, sodass dann h sich als Quotient der Regulatoren zweier Einheitensysteme des Körpers darstellt, nämlich eines aus Einheitswurzeln gebildeten "Kreiseinheitensystems" und des Grundeinheitensystems. Ist man soweit, so muss man weitersehen, in welcher Weise man diese Einheiten durch rationale "Koordinaten" charakterisieren kann, entsprechend den P, Q aus $P + Q\sqrt{d}$ im reellquadratischen Fall. Das dürfte bei ganz beliebigem Körper zunächst unüberwindliche Schwierigkeiten machen. Ich wollte hier zunächst einmal den kubischen und die beiden biquadratischen Fälle (zyklisch und Vierergruppe) anzupacken versuchen.

Zu Ihren Untersuchungen über die absolutgaloissche Gruppe relativabelscher Zahlkörper möchte ich Ihnen den Hinweis geben, dass Mitte der zwanziger Jahre sich der Russe Tschebotareff mit dieser Frage beschäftigt und auch eine Arbeit darüber in Crelles Journal veröffentlicht hat. Soviel ich weiss hat er danach weitere Untersuchungen zum selben Thema in russischen Zeitschriften geschrieben. Auch unser leider im vorigen Jahr verstorbener Arnold Scholz hat sich meines Wissens mit solchen Fragen beschäftigt.

Meinen Kollegen und Freund Nevanlinna habe ich im Lauf diese[s] Jahres mehrfach hier in Berlin begrüßen können, zuletzt bei Gelegenheit der Gründung der deutsch-finnischen Gesellschaft, von der Sie schrieben. Es ist immer so ganz besonders erfreulich, sich mit ihm über alles zu unterhalten.

Anfang November war ich in Rom zum Internationalen (besser inter-europäischen) Mathematikerkongress. Das war eine sehr inhaltsreiche und schöne Woche. Es war mir eine besondere Freude dort u. a. auch Herrn Carleman zu treffen und mich viel mit ihm zu unterhalten, so viel, wie dies mit seiner schweigsamen Natur verträglich ist.

In der Hoffnung, Sie im nächsten Frühjahr auf unserer deutschen Tagung zu sehen, bin ich mit besten Grüßen stets Ihr

H. Hasse

1.14 04.11.1942, Bergström an Hasse

Uppsala, den 4. 11. 1942

Lieber Herr Professor Hasse,

Vielen Dank für Ihren freundlichen Brief. Es freut mich so sehr, dass Sie an mich schreibt, trotzdem dass Sie viel beschäftigt sind. Es hat sehr lange gedauert, ehe ich Ihren Brief beantworte, aber es hat darin seinen Grund, dass ich auf eine Genehmigung zu Ausfuhr eines Päckchen Kaffee gewartet hat, womit ich Ihnen erfreuen möchte. Und jetzt muss ich Sie leider enttäuschen. Wir dürfen nur Lebensmittel Verwandten im Ausland schicken. Zwar ist unsere Erteilung von Kaffee sehr knapp; weil ich aber ein Magengeschwür bekommen habe (glücklicherweise nicht so böse) darf ich keinen Kaffee trinken und ich hätte Ihnen und Ihrer Frau so gerne meinen Anteil gegeben. Hoffentlich wird es später eine Gelegenheit geben, wenn ich Ihnen etwas Kaffee bringen kann.

Ich habe Ihre Arbeit über die Klassenzahlbestimmung quadratischer Körper gelesen und Ihre Methode sehr schön gefunden. Wie man diese verallgemeinern soll, kann ich noch nicht genau übersehen. Ich möchte aber sehr gerne versuchen eine allgemeine Lösung zu finden.

Seit einiger Zeit habe ich mit relativabelschen Körpern gearbeitet. Es interessiert mich vor allem ihre absolutgaloissche Gruppe zu beschreiben, wenn der Relativkörper absolutgaloissch ist. Diese Gruppe ist ja durch den Grundkörper und eine bestimmte Idealgruppe in diesem vollständig bestimmt, aber wie? Sie ist eine Erweiterung der abelschen Relativgruppe durch die Automorphismengruppe des Grundkörpers und kann in einigen Fällen durch diese Automorphismengruppe und die durch diese bewirkten Automorphismen der Idealklassengruppe festgelegt werden. Im allgemeinen scheint aber der Typus der Erweiterung noch von arithmetischen Eigenschaften des Grundkörpers zu beruhen. Darüber kann ich aber noch nicht etwas allgemeines sagen.

Kürzlich habe ich gelesen, dass ein Deutsch-Finnisches Gesellschaft gegründet werden sollte und eben heute hörte ich in den Nachrichten, dass

Nevanlinna als Rektor der Universität in Helsinki zur Gründung dieser Gesellschaft in Berlin sei. Dann werden Sie ihn natürlich treffen. Deutschland und Finnland stehen ja jetzt in sehr engen Beziehungen zu einander und man wundre sich darüber nicht.

Ich wünsche Ihnen jetzt alles gute. Empfehlen Sie mich bitte Ihrer Frau.

Ihr ergebener

Harald Bergström

1.15 16.12.1944, Bergström an Hasse

Uppsala den 16. 12. 1944

Herrn Professor Dr. H. Hasse

Am Sandwerder 5
Berlin-Wannsee

Lieber Professor Hasse!

Ich wollte nur zur Weihnachten und zum Ende dieses Jahres Ihnen einen freundlichen Gruss senden. Leider ist es nicht mehr möglich Liebesgaben zu senden, sonst hätte ich das sehr gerne getan.

Hoffentlich geht es Ihnen und Ihrer Familie persönlich gut trotz aller grossen Schwierigkeiten mit den Sie natürlich kämpfen müssen. Ich hoffe auch, dass Ihr kleiner Sohn tüchtig ist. Er muss ja Ihnen sehr grosse Freude und Hoffnung geben. Ich habe selbst einen Sohn von drei Jahren und eine Tochter von zwei Jahren und kann daher mit einiger Erfahrung an Ihr Glück denken.

Die Separata meiner Abhandlung über die Klassenzahlformel bekam ich vor einiger Zeit. Sie ist jetzt ganz schön geworden und dafür muss ich ja Ihnen sehr dankbar sein. Ich hoffe, dass auch Ihre Arbeit über die Klassenzahlformel der kubischen Körper jetzt im Druck vorliegt. Es sollte mir sehr interessieren diese Arbeit vollständig zu lesen.

Die letzte Zeit habe ich keine Zahlentheorie gemacht, da ich mit etwas Wahrscheinlichkeitsrechnung gearbeitet habe. Es handelt sich um den s. g. centralen Grenzwertssatz, näher bestimmt um das Restglied, das dort auftritt. Ich habe eine Methode gefunden, nach dem man dieses Restglied sehr genau abschätzen kann und diese Methode ist auch im mehrdimensionalen Gebiet anwendbar. Darüber habe ich eine Abhandlung geschrieben, die bald im Druck vorliegt und die ich, sofort sie fertig ist, Ihnen überreichen werde. Die Methode ist zum Teil funktionentheoretisch, aber es ist etwas wichtiges

algebraisches dabei, d. h. ich bin teilweise auf meinem alten Gebiete. Und natürlich will ich die schöne Zahlentheorie nicht überlassen. Hoffentlich darf ich noch einmal mit Ihnen zusammenarbeiten.

Es ist natürlich, dass man so am Ende des Jahres an die Zukunft denkt. Was dürfen wir von ihr hoffen? Ich will glauben, dass der Frieden bald kommen wird. Dann müssen die Menschen wieder zu Verständnis kommen, die Völker wieder mit einander freundlich zusammenarbeiten. Der einzelne Mensch kann so wenig tun. Es würde mich aber sehr freuen, wenn ich einmal etwas für diese Zusammenarbeit leisten könnte.

Bitte empfehlen Sie mich Ihrer Frau.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr sehr ergebener

Harald Bergström

1.16 06.03.1945, Hasse an Bergström

Prof. Dr. Helmut Hasse

6. März 1945

Mein lieber Herr Bergström,

Ich bin ganz gerührt, dass Sie zu Weihnachten und zum Jahreswechsel an mich gedacht haben, und habe mich riesig gefreut, einmal wieder von Ihnen zu hören. Von meinem persönlichen Ergehen kann ich nur Gutes berichten. Nach beinahe 5-jähriger Tätigkeit in Berlin bin ich seit Anfang Februar wieder nach Göttingen versetzt und habe dort meine bisherige Arbeit weiterzuführen. Diese ist mathematisch hochinteressant, wiewohl sie sich in ganz anderen Sphären bewegt, als ich sie aus Friedenszeiten gewöhnt war. Vor allem bin ich glücklich, nun wieder mit meiner Familie vereint zu sein. Ich habe grosse Freude an dem Heranwachsen meines kleinen Sohnes Rüdiger, der jetzt 1.25 Jahr alt ist. Meine Tochter dagegen ist nun schon 17.5 Jahre alt und der Ernst des Lebens beginnt allmählich auch für sie.

An der Überarbeitung Ihrer Untersuchung über die Klassenzahl reeller quadratischer Zahlkörper habe ich sehr viel Freude gehabt, und ich bin glücklich, dass das nunmehr vorliegende Ergebnis auch Ihren Beifall gefunden hat. Was die Verallgemeinerung auf kubische Zahlkörper betrifft, so habe ich ja seit 1.5 Jahren mich nicht mehr mit diesen schönen Dingen beschäftigen können. Ich hatte meine aus zwei Manuskripten bestehenden Ergebnisse Mitte vorigen Jahres Herrn Pisot, einem Assistenten am Freiburger Mathematischen Seminar in die Hand gegeben, der glaubte, mit diesen Hilfsmitteln das uralte Problem der Auffindung periodischer Algorithmen zur Bestimmung der Einheiten kubischer Zahlkörper, wenigstens im zyklischen Falle, lösen zu können. Jetzt bin ich in ernster Sorge um das Schicksal dieser beiden Manuskripte, denn ich muss fürchten, dass sie Ende vorigen Jahres bei dem entsetzlichen Terrorangriff auf Freiburg umgekommen sind. Ausserdem hatte ich eine sehr umfangreiche Abhandlung über die Klassenzahlformel allgemeiner abelscher Zahlkörper fertiggestellt. Von dieser habe ich zum Glück

zwei Exemplare, die beide noch existieren. Diese Arbeit sollte schon voriges Jahr im Jahresbericht der deutschen Mathematikervereinigung gedruckt werden. Durch die schwere Schädigung des Verlages Teubner bei den Leipziger Angriffen ist jed[och] daran vorerst nicht zu denken. Vielleicht gebe ich die Arbeit demnächst in Crelles Journal zum Druck.

Dass Sie zwischendurch auch andere mathematische Gebiete durchforscht haben, ist gewiss zur Ausweitung des Horizontes gut. Es ist ja mit unserer schönen Wissenschaft ebenso wie nach Goethe mit dem Menschenleben. 'Greift nur hinein ins volle Menschenleben, und wo Ihr's packt, da ist es interessant.' Aber ich bin sicher, dass es Ihnen au[ch] so gehen wird wie mir: ich finde immer wieder nach solchen Digressionen zur Zahlentheorie als der Königin der Wissenschaften zurück.

Grosse Sorge mach ich mir seit einem halben Jahr um das Schicksal unseres gemeinsamen Freundes Rolf. Ich wäre Ihnen unendlich dankbar, wenn es Ihnen möglich wäre, Verbindung mit ihm aufzunehmen und etwas über sein Ergehen in Erfahrung zu bringen. Natürlich die allerherzlichsten Grüsse von mir und meiner Familie, sowie auch von Dr. Ziegenbein.

Sie sehen den Frieden in diesem Jahre voraus. Ist das angesichts der heutigen Lage nicht sehr optimistisch. Die Welt gleicht einem Tollhaus. Ich kann es einfach nicht fassen, wie blind die Welt unserer Feinde ist. Sehen sie denn gar nicht, dass sie systematisch die Grundlagen unserer abendländischen Kultur zerstören, wenn sie dem Bolschewismus Tür und Tor in Deutschland und weiten Teilen Europas öffnen? Es ist klar, dass der europäische Frieden nur unter einer festen Hand gesichert werden kann. Das englische System der balance of power ist durch die Geschichte ad absurdum geführt: es hat unter Englands verderblichem Einfluss zu einer nicht abreissenden Kette von kontinentalen Kriegen geführt. England mit seinen ausserhalb Europas liegenden Interessen ist als Garant des europäischen Friedens ungeeignet, ganz abgesehen davon, dass es heute nur noch eine Schattenmacht an der Seite der USA und Russlands ist. Und dass diese letzteren beiden Mächte ungeeignet sind, die Führung in Europa zu haben, liegt wohl für jeden mit der europäischen Kultur verwachsenen denkenden und nicht völlig durch die gegnerische Propaganda verblendeten Menschen fest. England hat schon einmal in seiner Geschichte einen solchen Fehler begangen, als es vor 130 Jahren die Konsolidierung Europas unter französischer Führung mit allen seinen Machtmitteln vereitelte, letzten Endes nur um sich selbst unvorstellbar zu bereichern, und heute geschieht nun dasselbe, und die ganze Welt ausser Deutschland sieht ruhig zu und klatscht sogar laut Beifall. Ist das nicht wirklich ein Tollhaus?

Nie wird Deutschland 'ja' zu einem Frieden sagen, wie er jetzt in Jalta in grossen Umrissen verabredet wurde. Und wenn wir auf die Knie gezwungen werden sollten, wird die Folge sein, dass wir doch nie Ruhe geben werden. Denn für uns müsste der Kampf dann auf anderer Ebene und mit anderen Mitteln weitergehen. *So* kann man die Saat des Hasses, die jetzt in der Welt aufgegangen ist, nicht zum Verschwinden bringen. Wir werden weiter kämpfen um den Platz in der Welt, der uns nach unseren Leistungen und im Interesse ganz Europas gebührt. Und jeder Tag, den dieses Ringen weitergeht, wird unseren tiefen Hass gegen die verstärken, die es angezettelt haben, ohne dass für sie ein vernünftiger Grund dafür vorlag.

Wenn Sie ein wenig Verständnis für diese Gesichtspunkte aufbringen könnten und auch in Ihrem Bekanntenkreis sie vertreten möchten, dann würden Sie gewiss einen Beitrag zu der Aufgabe leisten, die Sie sich vorgenommen haben, nämlich an der Wiederkehr friedlicher Zusammenarbeit zwischen den Völkern mitzuhelfen. Wir wollen von den anderen nichts als unsere primitivsten Lebensrechte. Die anderen aber wollen uns nicht als Ihnen ebenbürtige Macht dulden und allen unseren Einfluss, unsere Kraft und unser Hab und Gut zunichte machen. Auf dieser Grundlage geht es keinesfalls. Sie müssen lernen sich damit abzufinden, dass im Herzen Europas eine tatkräftige, frische Nation sitzt, über die man nicht einfach zur Tagesordnung übergehen kann, sondern die ebenso berechnigte Ansprüche an das Leben und die Güter der Welt hat, wie die anderen auch.

Nun seien Sie herzlichst gegrüsst und für Ihre Treue bedankt.

Stets Ihr

H. Hasse

1.17 01.06.1946, Bergström an Hasse

Upsala, 1 Juni 1946

Lieber Professor Hasse,¹

Es freute mich sehr wieder von Ihnen zu hören. Im Anfang 1945 erhielt ich Ihren vorigen Brief. Bald darauf hörten die Postverbindungen auf. Vor kurzer Zeit wurden sie hergestellt und ich würde eben zu Ihnen schreiben, wenn Ihren letzten Brief kam.

Es freut mich, dass Sie und Ihre Familie gesund sind. Selbstverständlich müssen Sie mit grossen Schwierigkeiten kämpfen. Alles muss doch zuletzt gut werden. Wir müssen hoffen. Ich möchte Ihnen sehr gern helfen, aber ich kann so wenig tun. Jedenfalls sende ich nun etwas Lebensmittel und einige andere Kleinsachen, die ich und meine Frau zusammengebracht haben. Die Sachen werden mit Eisenbahn und Kraftwagen befördert. Es sind nicht die gewöhnlichen Verbindungen aber ich glaube, dass sie sicher sind. Bitte, teilen Sie mit, was Sie bekommen haben. Dann kann ich die Verbindungen kontrollieren.

Besonders Angst haben Sie von Ihrem Sohn Ruder. Vielleicht wird es später möglich deutsche Kinder nach Schweden zu senden. Ich und meine Frau würden sehr gern Ruder eine Zeit zu uns nehmen. Wir haben selbst zwei Kinder, ein Sohn von fünf Jahren und eine Tochter von vier Jahren und können ohne Schwierigkeit noch ein Kind pflegen.

Wenn Sie in einer späteren Sendung etwas besonderes wünschen, bitte, teilen Sie mit. Butter haben wir nicht gesandt, denn wir fürchten, dass es verdorben werden würde. Es es nich gestattet neue Kleider zu senden. Darum schicken wir von den Kleidern unserer Kinder Meine Frau, die Ärztin ist, sendet D- und C-Vitaminpräparate. Hoffentlich wird das Zollamt sie passieren lassen.

1. Vermerk von Hasse: »[Aus]führlich gedankt und beantwortet – 11. Juli 1946«

Was Ihren Entlassen aus der Amt betrifft muss eine Änderung möglich sein. Deutschland kann nicht alle begabten Menschen entbehren. Selbst kann ich natürlich nichts besonderes tun. Ich habe aber Briefe an Herrn Hall in Cambridge und Herrn Siegel in Princeton geschrieben. Als Schüler von Ihnen bitte ich sie etwas zu tun. Man muss alles versuchen.

Die letzten Jahre habe ich leider keine Zahlentheorie gemacht. Ich bin meistens mit angewandter Mathematik beschäftigt gewesen. Es würde mich aber sehr freuen, wenn ich die Zahlentheorie wieder aufnehmen könnte. Besonders wenn ich wieder mit Ihnen zusammenarbeiten dürfte.

Meine Frau lässt grüssen

Ihr

Harald Bergström

Adresse: Banérgatan 14 C, Uppsala.

1.18 09.07.1946, Bergström an Hasse

den 9 Juli 1946

Lieber Professor Hasse!

Vor einigen Tagen bekam ich wieder einen Brief von Ihnen, für welchen ich herzlich danke. Ich hoffe, dass Sie inzwischen meinen Brief und meine Sendung bekommen haben.

In unseren früheren Briefen haben wir nur zufällig von den politischen Ereignissen gesprochen, wenigstens von den brennenderen Fragen. Ihr Brief im Anfang 1945 war wohl eine Ausnahme, denn Sie schrieb dann sehr leidenschaftlich. Ich verstand, dass dieser Brief in einer Katastrophenstimmung zugekommen war. Als ich im Herbst 1944 an Sie schrieb, sah ich die Niederlage Deutschlands vor und wollte Sie darauf vorbereiten.

Was sagen Sie dazu, dass ich an Herrn Siegel in Ihrer Angelegenheit geschrieben habe. Vielleicht scheint es Ihnen als ob er seinem Lande aus kleinlichen Gründen in einer kritischen Zeit übergab. Er war wohl seinerseits überzeugt, dass Hitler dem Lande in ein Unglück stürzen würde, die nicht zu vermeiden war. Es ist nun auch so, dass viele Deutsche, die vor und [auch] während des Krieges Deutschland übergab ein gewisses „Goodwill“ in England [und] Amerika haben. Sie werden nicht als Landesverräter [ge]rechnet. Ich glaube, dass Siegel ein gewissen Einfluss auf seine Amerikanischen Kollegen hat. Ausserdem kommt es mir vor, dass er sympathisch und vorurteilsfrei ist. Es wäre sicher glücklich, wenn Sie und Siegel einander wieder finden könnten. Sie haben j+++ in 1938 ein Seminar zusammen gehalten.

Ich werde nun einige Abschnitte aus Siegels Brief an mich anführen. Im Anfang des Briefes schreibt er:

“[Es freut mich, dass Sie an dem Geschieke Ihres ehemaligen Lehrers Hasse Interesse haben und sich deswegen an mich wandten. Ich will Ihnen sogleich ausführlich und offen antworten. Alle Sachverständigen sind sich wohl darin einig, dass Hasse zu den

besten zeitgenössischen Mathematikern in Deutschland gehört. Seine Veröffentlichungen sind in Form und Inhalt vorbildlich. Es liegt im wissenschaftlichen Interesse diesen ausgezeichneten Gelehrten die Weiterführung seiner Untersuchungen zu ermöglichen.

Damit kommen wir zu der kritischen Frage. Ist es ausserdem für den Aufbau unserer Welt im Geiste der Toleranz und Versöhnung erwünscht, dass Hasse wieder in die Rechte und Pflichten seines bisherigen akademischen Lehreramtes eingesetzt wird? Nach genauer Prüfung aller mir bekannten Tatsachen muss ich leider diese Frage verneinend beantworten.

Dass Hasse gewisse Sympathien für die nationalsozialistische Bewegung hatte war mir seit 1934 bekannt. Damals war er aber keineswegs ein blinder Anhänger Hitlers, sondern half verschiedenen aus politischen Gründen verfolgten Kollegen und verhielt sich auch seinen jüdischen Bekannten gegenüber im allgemeinen korrekt (allerdings lehnte er es ab mich durch ein Gutachten zu unterstützen, als ich beim Ministerium gegen die Entlassung meines verehrten Lehrers E. Landau Einspruch erhob). Selbstverständlich waren nicht alle Bestrebungen der Regierung Hitlers verwerflich: die Organisation „Kraft durch Freude“ und „Die Winterhilfe“ erscheinen mir im humanitären Sinne erwünscht; der Anschluss Österreichs lag (und liegt) im erkünftigen Interesse Europas, hätte aber nicht mit Gewalt durchgeführt werden sollen, die Lösung der Arbeitslosenfrage wäre eine grossartige Leistung gewesen, wenn sie nicht zum Zwecke der Kriegsvorbereitung missbraucht worden wäre. Es gab bis zum Herbst 1938 viele Menschen innerhalb und ausserhalb Deutschlands, welche auf eine gemässigte Entwicklung des Nationalsozialismus hofften und durch eigene Mitarbeit einen mildernden Einfluss auszuüben versuchten. Ich betrachte es daher nicht als einen entscheidenden Vorwurf gegen Hasse, dass er damals dieser Gruppe von Kollaborateuren und Opportunisten angehörte, das Entscheidende ist vielmehr seine Haltung in den folgenden Jahren, als Hitlers Irrlehren grauenvoller in die Praxis umgesetzt und dann schliesslich am deutschen Volke selbst ad absurdum geführt wurden.]”

Er schreibt weiter:

„[Niemals werde ich meinen Schock aus unserer Seminarab-

sitzung am 15 November 1938 vergessen, als Hasse zum ersten Mal das Parteiabzeichen trug. Die Judenverfolgung war einige Tage vorher ausgebrochen und ich kam gerade tief erschüttert am Frankfurt zurück wo ich nach meinen jüdischen Freunden und ehemaligen Kollegen gesehen hatte...“ —

„Zum letzten Male sah ich Hasse im März 1940, ehe ich Deutschland verliess. Damals sagte er mir, er fühlte keine Ruhe mehr für wissenschaftliche Arbeit und hielt es für seine Pflicht, aktiv im Kriege mitzuwirken. Ich schrieb ihm noch einen freundlich gehaltenen Abschiedsbrief Ende 1940 aus Amerika, in dem ich ihm das Beste für seine Zukunft wünschte; er antwortete mir mit dem Vorwurfe, ich hätte aus kleinlichen persönlichen Gründen mein Land im Stich gelassen. Später soll er dann noch öffentlich in herabsetzender Weise über den „Fall Siegel“ gesprochen haben. Ich trage ihm aber wegen dieser letzten Unfreundlichkeiten keinen Groll nach.

Bis vor kurzem habe ich immer gehofft Hasse würde schließlich zu einer inneren Umkehr kommen und auch Ruhe darüber empfinden, dass er den unmenschlichen Zielen Hitlers zugestimmt hat. Aber dies ist keineswegs eingetreten, denn ich hörte vor einigen Monaten, Hasse sei seit dem Tode Hitlers von den nationalsozialistischen Ideen überzeugter als je und er habe sich durch sein starres Verhalten in Gegensatz zu allen anderen Göttinger Fachkollegen gebracht.

Es ist eine schwere verantwortungsvolle Aufgabe, jetzt in Deutschland als Erzieher der akademischen Jugend zu wirken. Zu dem Aufbau im Geiste der Versöhnung, von dem Sie schreiben, scheint mir Hasse zum mindestens so lange ungeeignet, als er selbst in seiner Verblendung beharrt. Ich halte es also nicht für ratsam ihn jetzt wieder in sein früheres Amt als ordentlicher Professor einzusetzen. Aber es sollte ihm die Möglichkeit zu eigener wissenschaftlicher Arbeit gegeben werden, d. h. er sollte pensioniert werden, und er sollte natürlich die Erlaubnis zu mathematischer Publikation haben. Dies ist auch die Meinung einiger hiesiger Kollegen, mit denen ich über diese Fragen gesprochen jetzt habe.]”

Natürlich müssen Sie manches in diesem Briefe kränkend und ungerecht

finden. Sie und Siegel sehen alles so verschieden. Doch liegt es in Ihrem Interesse seine Auffassung zu kennen besonders weil diese Auffassung von sehr vielen Leuten geteilt wird. Man kann nicht davon absehen, dass es in der ganzen Welt ein Hass gegen den Nationalsozialismus herrscht. So ist es auch in Schweden. Leute, die nationalsozialistische Sympathien gezeigt haben können auch hier entlassen werden. Eine wesentliche Ursache zu diesen Antipathien ist natürlich die Okkupation Norwegens und Denmarks die schwer war. Es liegt ja in einem Kriege nahe dass grausame Menschen sich geltend machen. So ist es auch unter dieser Okkupation gewesen. Viele Exzesse sind begangen. Von meinem ehemaligen Lehrer Professor Nagell habe ich eingehende Erzählungen davon gehört. Zwei von seinen Brüdern sind in Konzentrationslager gewesen.

Wenn ich von allen diesen Dingen schreibe, ist es nicht um Sie mutlos zu machen. Ich glaube aber, dass es notwendig ist, dass Sie ihre wirkliche Stellung kennen. Der Nationalsozialismus hat vieles mit sich geführt, was Sie nicht gewollt haben. Nun müssen Sie dafür Verantwortung tragen — so meinen viele Leute.

Jedenfalls ist es in dem Augenblick sehr schwer, etwas besonders für Sie zu tun. Hier will man wahrscheinlich keinen solchen Schritt anerkennen, den man nicht in England und Amerika geeignet findet. Ich glaube aber, dass man bald eine versöhnlichere Haltung einnehmen wird. Sie müssen wohl nun damit rechnen *eine Zeit* entlassen zu sein. Wenn Ihre ökonomische Verhältnisse geregelt werden — was ich hoffe — kann diese Zeit für Ihre Forschung sehr bedeutend werden.

Herr Siegel sagte, dass Sie natürlich die Erlaubnis zu mathematischer Publikation haben würden, was auch die Meinung seiner amerikanischen Kollegen sei. Können Sie vielleicht daran denken, eine Arbeit in einer amerikanischen Zeitschrift zu veröffentlichen? Wissenschaftlich gibt es ja keine Gegensätze.

Lieber Professor Hasse. Ein hartes Schicksal hat Sie getroffen. Viele Wege sind für Sie gesperrt. Ein Weg steht aber immer für Sie offen: der Weg der Wissenschaft. Er führt weit für Sie.

Ende August findet ein skandinavischer mathematischer Kongress in Kopenhagen statt, in dem ich teilnehme. Ich will dann einigen Mathematikern Ihre Sache vorlegen und hoffe Verständnis dafür zu finden.

Herr Nevanlinna ist noch Professor in Helsingfors, hat aber sein Rektorat lassen müssen. — Mit herzlichen Grüßen

09.07.1946, Bergström an Hasse

37

Ihr
Harald Bergström

Banérgatan 14 C, *Uppsala*

1.19 07.09.1946, Hasse an Bergström

Prof. Dr. Helmut Hasse

z. Zt. Mathematisches Institut
Lorenzenhof
Oberwolfach, Post Wolfach (+++) Baden
Französische Zone, Deutschland

Lorenzenhof, den 7. September 19[46]

Herrn

Dozent Dr. Harald Bergström

Uppsala/Schweden

Banérgatan 14 C

Lieber Herr Bergström!

Ich danke Ihnen sehr herzlich für Ihre beiden freundlichen Briefe vom 9.* und 25. Juli in denen Sie mir über die Ihnen zugegangenen Antworten von Siegel und Hall berichten. Wenn ich Ihnen erst heute dazu schreibe, so deshalb, weil ich einige Zeit brauchte, um mich innerlich mit der ganzen Sache auseinander zu setzen, und weil ich vorher auch gerne meine Gedanken dazu im Meinungsaustausch mit verschiedenen Kollegen klären und prüfen wollte.

Mir scheint, dass Siegel meine Gesinnung und Haltung völlig verkennt. Das mag seinen Grund in verschiedenen Umständen haben. Einmal war unser persönlicher Kontakt in Göttingen, von der allerersten Zeit abgesehen, nie besonders eng. Seit 1940 ist er durch Siegels Fortgang völlig abgerissen, und Siegel weiss von mir nur aus spärlichen Berichten anderer, die mir innerlich fern und meiner Welt feindlich gegenüber standen. Gerade solchen Menschen gegenüber habe ich aber, wie verständlich, besonders während des Krieges eine starke Zurückhaltung geübt.

Wer mich wirklich kennt und beobachtet hat, weiss: Ich war niemals "ein blinder Anhänger Hitlers", sondern habe bei aller Begeisterung für seine sozialen Leistungen und seine so erfolgreich ansetzende nationale Aussenpolitik stets ein offenes Auge für die Mängel, Fehler und Auswüchse seines

Systems gehabt. Das Gewicht der Leistungen und Ziele überwog allerdings bei mir gegenüber den nicht zu leugnenden Mängeln usw. und war für meine grundsätzlich bejahende Stellung entscheidend. Ich hoffte in der Tat auf ein allmähliches Herauswachsen der nationalsozialistischen Bewegung aus ihren Kinderkrankheiten. Mir schien, dass eine solche gemässigte Entwicklung am besten dadurch gefördert würde, dass sich die [besten] [und] verständigsten Kräfte unseres Volkes zu aktiver [Mitarbeit], jeder [in seinem Beruf] und Bereich, einschalteten. Das war der Grund, weswegen ich im Sommer 1938, einer mir gegebenen Anregung folgend, Anwärter auf die Mitgliedschaft in [der] nationalsozialistischen Partei wurde. In dem mir anvertrauten [Bereich], dem Math. Institut in Göttingen, erhoffte ich mir dadurch [eine] grössere Handlungsfreiheit für mein seit [der] Berufung [nach Göttingen] 1934 unverrückbar festgehaltenen Bestreben, dort die [besten] wissenschaftlichen Kräfte ohne [jede] Rücksicht [auf] [die] politische Gesinnung und Haltung. +++ +++ +++ Berufung Siegels nach Göttingen ist nur eines der [zahlreichen] Beispiele hierfür. Zu [dieser] [Berufung] waren erhebliche politische Bedenken zu überwinden. Was die örtlichen Parteistellen betrifft, so gelang das damals nur durch das überzeugte Eintreten unseres Assistenten Dr. Ziegenbein, der durch seine alte Parteizugehörigkeit und sein ruhiges überlegtes Wesen bei den in Frage kommenden Stellen das nötige Gewicht hatte, und der mir auch bei meinen anderen personellen Plänen immer die Wege [geebnet] hat.

Siegel hat wohl nie recht verstanden, dass ich diesen [Mann,] der mir und dem Institut so wesentliche Dienste [leistete], in Göttingen gehalten habe — er war mir ursprünglich [zur] politischen Kontrolle an die Seite gesetzt worden —, und dass ich versuchte, ihm in irgendeiner Form eine Dauerstellung im Institut zu verschaffen. Jedenfalls wird mir das heute von meinen Göttinger Fachkollegen, vor allen von Herglotz, als +++gravierend zur Last gelegt. Es war sicherlich falsch, bei diesem Vorgehen das Schwergewicht auf die wissenschaftliche Seite zu legen, da Ziegenbein hier nicht besonders [stark] war. Infolgedessen +++ ich, nachdem sich die Habilitation als nicht angängig [erwiesen] hatte und ich dies auch einsah, eine Verwaltungsstelle im Institut für Ziegenbein zu schaffen. Dies ist aber [nicht] der einzige Fall, wo ich einen personellen Plan verfolgte, der nicht von rein wissenschaftlichen, sondern von politischen Gesichtspunkten diktiert war. Das geschah indessen, wie schon betont, nicht aus politischem Grundsatz, sondern im Interesse des Instituts, um damit für die Durchführung des im übrigen rein wissenschaftlichen Aufbaus des Instituts eine bewährte, unentbehrliche Hilfskraft festzuhalten.

Es ist mir unverständlich, wie Siegel dazu kommt, mich zu einer Gruppe von (Kollaboratoren und) *Opportunisten* zu rechnen. Ich wüsste nicht, welchen *persönlichen* Vorteil ich durch meine Anmeldung zur Mitgliedschaft in der Partei gesucht oder gefunden hätte.

Während des Krieges hielt ich es für meine Pflicht, mich mit allen Kräften des Körpers und Geistes für die Sache meines Vaterlands einzusetzen. So habe ich in allen meinen Äusserungen bewusst *das* hervorgehoben, was mir bemerkenswert und richtig, und *das* unterdrückt, was mir tadelnswert und falsch erschien, vor allem [in] der Auseinandersetzung mit Menschen, von denen ich wusste, dass sie dem Nationalsozialismus ablehnend gegenüber standen. Hieraus ist es verständlich, wenn solche Menschen einen schiefen Eindruck von meiner Einstellung bekamen. Ich hoffte, dass nach einem siegreichen Ende des Krieges der Druck der öffentlichen Meinung, [getragen] vor allem durch die heimkehrenden Soldaten und gestützt durch Macht und Ansehen der volkstümlich gewordenen militärischen Führerpersönlichkeiten, mit allem dem gründlich aufräumen würde, was dem Nationalsozialismus an Auswüchsen und [sonstigen] unerfreulichen Nebenerscheinungen anhaftete.

Dass ich nach Ausbruch des Krieges, wie ungezählte andere Deutsche, keine innere Ruhe mehr zur Fortsetzung meiner friedensmässigen wissenschaftlichen und Lehrtätigkeit fühlte, sondern es für meine Pflicht der Nation gegenüber hielt, mich an passender Stelle zu aktiver Mitarbeit für den Sieg meines Volkes einzusetzen, kann mir doch Siegel, auch wenn er grundsätzlich ganz anders denkt, nicht ernstlich zum Vorwurf machen wollen.

Ich verstehe durchaus den Schock, den Siegel am 15. Nov. 1938 bekam, als er mich zum ersten Mal das Parteiabzeichen tragen sah, während er ganz unter dem Eindruck der scheusslichen Vorgänge des 11. Nov. stand. Was ich nicht verstehe, ist, [dass] Siegel bei ruhigem Nachdenken an eine innere Bedeutung dieser zufälligen zeitlichen Koincidenz glauben kann und daher sein damaliger momentaner Schock [noch] [heute] [nach]wirkt. Die hässlichen Ausschreitungen gegen die Juden haben auch mich, wie so viele mit mir Gleichdenkende, mit Scham und Abscheu erfüllt. Erstens lag aber doch meine Anmeldung zur Mitgliedschaft in der +++ [Partei] viel früher [als] diese Vorgänge und zweitens bedeutete [das], wie schon gesagt, nicht eine blinde Zustimmung zu allem, [was] [die] Partei tat, sondern eine grundsätzliche Bejahung ihrer +++ sozialen [und] [ausser]politischen Zielsetzungen. Soll man einen Menschen, der sich zur Reformation Martin Luthers bekannte, deshalb verurteilen, weil dies zufällig z. Zt. der +++ Bilderstürmerei zum ersten Mal

in Erscheinung trat? Oder kann man jemanden, der sich im Jahre 1792 trotz allem, was damals in Paris geschah, zu den *Ideen* der französischen Revolution bekannte, durchdrungen von deren hohem kulturellem und humanitärem Wert, den Stempel eines von politischen Leidenschaften verblendeten Jakobiners aufdrücken?

Auch ich habe durch Siegel einen schweren Schock bekommen, als er im Frühjahr 1940 aus Norwegen nicht zurückkehrte, sondern nach Amerika ging. Dies Verhalten Siegels wurde damals von der Mehrzahl seiner deutschen Kollegen verurteilt, und zwar *nicht* — wie von aussen her auf Grund ungenügender Kenntnis der Sachlage gelegentlich geäussert wurde — als Landesverrat oder Fahnenflucht, sondern als eine Brüskierung der Universität Göttingen, die ihm einen neuen, schönen Wirkungskreis geboten hatte, als er in Frankfurt nicht länger die [äussere] und innere Ruhe zur Arbeit fand. Man sah in dem Verhalten Siegels auch ganz allgemein ein im Stich lassen seines Vaterlandes in der Zeit der Not und Gefahr. Diese Handlungsweise Siegels kann man sicherlich nicht zur allgemeinen Norm (im Sinne des Kantischen kategorischen Imperativs) machen. Das musste selbst Hermann Weyl zugeben, der mir schrieb, Siegel habe mir Wohltat mit Undank vergolten, und mich bat, Siegels Verhalten mit Rücksicht auf seine überragende, nicht nach allgemeinen Normen zu messende Persönlichkeit zu entschuldigen. Auf mich wirkte Siegels Verhalten noch ganz besonders enttäuschend, weil ich gehofft und ihn auch gebeten hatte, dass er während der Zeit meiner Abwesenheit von Göttingen die Führung der Geschäfte des Math. Instituts übernehme. Auch schien mir, dass eine solche Aufgabe während des Krieges für Siegel ganz besonders gut am Platze gewesen sei. Er hätte damit seinem Lande und vor allem seiner Wissenschaft [in] der Kriegszeit einen grossen Dienst erweisen können, ohne in irgendeiner Weise in die militärische oder politische O[rganisation] eingespannt zu sein. Siegel sagte mir zwar nach einigem Zögern zu, diese Aufgabe zu übernehmen, knüpfte jedoch daran die *Conditio sine qua non*, dass sein Assistent Dr. Schneider für die Dauer des Krieges vom Militärdienst zurückgestellt [werde], eine Bedingung, von der es auch Siegel klar sein musste, dass ihre Erfüllung unter den gegebenen Umständen nicht +++ sein würde. Dies war kurz vor seinem Weggang, der ja mit seinem militärischen Dienstantritt zeitlich zusammenfiel. Es ist wohl zu verstehen, dass Siegels [freundliche] Worte in seinem Abschiedsbrief an mich im Schatten einer so +++lichen Handlungsweise meinen Schock nicht verminderten.

Dass ich "später öffentlich in herabsetzender Weise zum Fall Siegel gesprochen haben soll", entspricht in keiner Weise den Tatsachen. Ich habe überhaupt nie öffentlich zu diesem Fall gesprochen, sondern lediglich in privatem Meinungs-austausch mit Kollegen, mit dem Personalreferenten des Ministeriums und in Sitzungen von Fakultätskommissionen. Dabei habe ich meine Meinung genau so [gesagt], wie ich sie Siegel selbst und später auch Hermann Weyl gegenüber sage. Nachdem einige Zeit verstrichen war, habe ich mich der sehr gemässigten Beurteilung unseres Ministeriums angeschlossen, das stets bestrebt war, die Tür für +++ +++++volle Rückkehr Siegels offen zu halten, und sich hierin eben nicht durch das von gewissen Göttinger Stellen kommende Geschrei (Landesverrat, Fahnenflucht) beirren liess. Nur war man dort [der] Ansicht, dass es aus solchen Gründen zweckmässig sei, +++ dem Kriege eine Stelle an einer *von Göttingen* +++ Universität zu geben. Diese Ansicht +++ +++ und sie dann auch *nach* dem Krieg +++ +++ einer Rückberufung Siegels +++ +++ +++++tiert wurde. Ich stand damit in der Fakultät [keines]wegs allein, sondern auch unser Dekan (Prof. Eucken) +++ über den Ertrag seiner mathematischen und physi[kalischen] +++ +++ Bedenken und ein unbehagliches Gefühl. +++ +++ nicht als politischer Emigrant zu betrachten, +++ +++ seine Stelle freiwillig aufgegeben. Die ihm vom Ministerium +++ +++ Legalisierung seiner zunächst mit +++ +++ nach Amerika und der [ver]länger++++ +++ +++ seinen +++ Vertra++++ +++ der dortigen +++ — hat er zurückgewiesen, +++ +++gesuch antwortete. +++ Aufbau unserer Welt im Geiste der +++ finde die Haltung, die aus seinem +++ +++ch versöhnlich. Niemand kann +++ habe mich stets bemüht, ab- +++ +++++ungen Verständnis entgegen +++ aus solchen Gründen ver- +++ +++++gt. Wäre ich intolerant ge- +++ als "ungeeignet" für das schwere +++ Erziehers der deutschen Jugend +++ Welt- +++ Stattdessen habe ich dafür ge- +++ hervorgehobener Stelle be- +++ erwünscht, dass ich wieder in +++ +++ +++++rde, obwohl er dafür keinen anderen Grund vorbringen kann, als meine von der seinen abweichende Weltanschauung [und] Gesinnung. In den Jahren nach 1933 hat er sich +++ +++ darüber empört, dass verdiente Kollegen aus solchen Gründen aus ihrem Lehramt entlassen wurden. Heute befürwortet er +++ Schritt. Wie anders ist dagegen die Haltung von Hardy und Hall, von denen der erstere politisch wohl +++ anders denken dürfte als Siegel. In ihrer Einstellung [sehe] ich wahre Toleranz und Versöhnlichkeit.

Wenn Siegel +++, er habe gehofft, dass ich "schliesslich [zu einer] inne-

ren Umkehr komme und auch Reue darüber empfinden würde, [dass ich] den unmenschlichen Zielen Hitlers zugestimmt habe, so zeigt das ganz besonders deutlich, wie gründlich Siegel meine Meinung verkennt. Den *unmenschlichen* Zielen Hitlers habe ich nie zugestimmt, also kann ich auch keine Reue darüber empfinden. +++ innere Umkehr aber würde einen +++ Überzeugungen bedeuten, wie sie bei +++ seit 1918 gewachsen sind und später im Nationalsozialismus Resonanz fanden, die i+++ besser +++ +ational und sozial" bezeichnen +++. Ich +++ +++, einen solchen Wandel zu vollziehen. Die beiden Tatsachen, dass Hitler +++ +nende Ziele mit zu missbilligenden Methoden verfolgte und zweitens durch politische und militärische Fehler völlig scheiterte, können mich nur mit Betrübnis erfüllen, [aber] nicht an meinen fest gegründeten Überzeugungen rütteln.

Soweit meine Stellungnahme zu Ihrem Auszug aus Siegels Brief. Ich möchte Ihnen nun kurz schildern, wie sich meine Lage inzwischen entwickelt hat, um dann zum Schluss nochmals auf Siegels Verhältnis zu mir zurückzukommen.

Der Einspruch, den ich +++ gegen meine Entlassung eingereicht [habe], ist, wie ich höre, gegenwärtig bei der deutschen Kommission in Bearbeitung. Ein schon im Mai gestellter Antrag der Fakultät an die Militärregierung, mir wenigstens eine Art Forschungsprofessur (ohne Lehramt) zu geben, ist noch immer unentschieden. Inzwischen habe ich nun aber eine Anfrage des [mir] [bekann]ten Prof. Eri+++ aus Stambul bekommen, ob ich geneigt wäre, eine Berufung dorthin anzunehmen. Diese ehrenvolle Anfrage hat mir, wie Sie verstehen werden, einen grossen Auftrieb [gegeben]. Ich [habe] grundsätzlich zugesagt, unter der Voraussetzung, [dass] es der türkischen Regierung gelingt, mir die Au[sreisegenehmigung] zu erwirken. [Wesent]lich für diesen meinen Ent[schluss] [war] [drei]erlei:

1. Die Geschehnisse in Göttingen im letzten Jahr haben mir mit [immer] grösser werdender Deutlichkeit gezeigt, dass meine dortigen Fachkollegen, und zwar vor allem Herglotz, der ähnlich wie +++ denkt, +++ Wiedereinsetzung ins Lehramt im Grunde +++ +++, Si+++ +++ +++ weit für mich eingesetzt, +++ der wissenschaftlichen Welt +++ zu glauben, dass bei +++, +++ der Göttinger Fakultät für +++ie +++ rückgängig gemacht wäre.

2. Selbst wenn [ich wider alles] Erwarten doch noch wieder ins Amt kommen sollte, müsste ich in lähmender Furcht leben, dass irgendeine massgebli-

che Persönlichkeit im In- oder Ausland an meiner politischen Aus[richtung] Anstoss nimmt und dies erneut zu meiner Entlassung führt. Schon der blosser Gedanke, dass die Meinung et+++ Mathematiker in Princeton über mich entscheidend dafür +++ +++++, ob ich hier lehren darf oder nicht, ist mir ganz +++. Ich +++ +++ der Freiheit von solchem politischem Zwang und Druck.

3. Eine Forschungsprofessur mit Lehrverbot, wie sie in Göttingen für mich beantragt ist und mir jüngst auch in Berlin angeboten wurde, würde mich innerlich nicht befriedigen, da ich gerade auch in der Lehre stets wesentliche Anregung und Auftrieb für meine Forschung [erhalten] [habe], [ganz] [abgesehen] davon, dass ich mich, solange ein Lehr*verbot* +++ Kollegen gegenüber zurückgesetzt fühlen müsste.

So habe ich mit dem Kapitel "Göttingen" +++ innerlich abgeschlossen und bin entschlossen, ins Ausland zu gehen. Daher sehe ich der weiteren Entwicklung meines +++ in Göttingen und bei der Militärregierung mit ruhiger Gelassenheit entgegen. Wie diese Angelegenheit auch ausgehen mag, mein Entschluss steht fest. Es handelt sich nur noch darum, die hoffentlich nicht allzu lange Zeit bis zur Erlangung der Ausreisegenehmigung zu überbrücken.

Nachdem es klar ist, dass ich von einer Beseitigung der Missverständnisse zwischen Siegel und mir keinerlei persönliche Vorteile erhoffe, möchte ich Ihnen sagen, wie sehr ich Ihre Bemühungen in dieser Hinsicht anerkenne und selbst eine solche Beseitigung herzlich wünsche. Denn ich verehere Siegel als Mathematischen Forscher und habe ihn auch als Mensch, trotz oder vielleicht gerade wegen der so völligen Verschiedenheit unserer Ansichten stets die grösste Achtung entgegengebracht, bis er den Schritt tat, der mich enttäuschen und kränken musste und für den ich kein Verständnis gewinnen konnte. Es wäre mir ein sehr unlieber Gedanke, für die weiteren Jahre des Lebens eine Kluft zwischen Siegel und mir zu wissen. Ich halte diese Kluft für überbrückbar — Siegels Verhalten 1940 braucht dem nicht im Wege zu stehen — [aller]dings nicht auf der Basis von Siegels völlig schiefer Beurteilung meiner Haltung, der daraus gezogenen Schlussfolgerung über meine Amtsentlassung und +++ Zustand von Reue und Umkehr, sondern auf der Basis [der] Achtung meiner Gesinnung — und Anerkennung ihrer Existenzberechtigung.

Ich verbringe wieder einige Wochen in dem so herrlich+++ +++ Math. Forschungsinstitut im Schwarzwald, das unter der Leitung von Prof. Süss steht. Hier habe ich Ruhe zur Arbeit gefunden. Wir hatten in der letzten Zeit Besuch von zahlreichen Mathematikern, unter+++ +++ H. Hopf, Zürich. Mit diesem habe ich mich sehr ausführlich über die allgemeine Lage in Deutschland und über +++ Fall unterhalten. Ich zeigte ihm auch Ihren Brief, +++ besonders wichtig, weil er +++ Princeton zu Gastvorlesungen reist. +++ und Verständnis für meine Lage und wird +++ Besuch in Princeton von sich aus versuchen, +++ Siegel und mir zu beseitigen. Ich schicke +++ Durchschlag des vorstehenden Hauptteils dieses Briefes +++

Ende September werde ich an einer Zusammen[kunft] der deutschen Mathematiker in Tübingen teilnehmen. Dort werden zahlreiche interessante Vorträge [gehalten] werden und man wird so manchen nach +++ Jahren einmal wiedersehen. Anfang Okt[ober] gehe ich dann für den Winter zu meiner Frau nach Göttingen zurück.

Zum Schluss möchte ich Ihnen noch besonders +++ danken für die warme Anteilnahme an meinem Schicksal, die aus dem Schlussteil Ihres Briefes* spricht. Ihre Worte haben mir wirklich sehr wohl getan.

In der Hoffnung, bald wieder von Ihnen zu hören, und [mit] freundlichen Grüßen, auch von meiner Frau, an Sie und [Ihre] verehrte Gattin

stets Ihr sehr ergebener

H. Hasse

1.20 09.11.1946, Bergström an Hasse

Uppsala den 9. 11. 1946.

Lieber Professor Hasse,

Bitte, entschuldigen Sie, dass ich nicht früher geantwortet habe. Ihr langer und interessanter Brief vom 7. September* bekam ich vor drei Wochen und Ihr letzter Brief vom 20 September* vor einigen Tagen. Leider bin ich die letzte Zeit sehr beschäftigt gewesen, weil ich eine Professur angewandter Mathematik bei einer technischen Hochschule aufhalte und sehr viele Vorlesungen über ganz verschiedene Dinge halten muss.

Ich bin Ihnen sehr dankbar, dass Sie so offen und ausführlich von Ihrer politischen Haltung erzählen. Ich betrachte diesen Brief als ein Dokument. Er hat einen sehr starken Eindruck sowohl auf mich als meine Frau gemacht. Wir glauben an Sie, nicht nur als Mathematiker — das müssen ja auch Ihre Gegner tun — sondern auch als Menschen.

Ende August fand eine Tagung der nordischen Mathematiker in Kopenhagen statt. Viele Vorträge wurden gehalten, doch hauptsächlich über Funktionentheorie. Im Norden macht man ja nicht jetzt so viel Algebra oder Zahlentheorie. Ich hielt einen kleinen Vortrag über approximative Lösungen der Wärmeleitungsgleichung, die in naher Beziehung zu Verteilungsfunktionen der Wahrscheinlichkeitsrechnung stehen. Ich habe auch früher etwas auf diesem Gebiet gemacht. Während meines Aufenthaltes in Kopenhagen sprach ich von Ihnen mit mehreren Mathematikern und konnte für Ihre Sache auch unter den Dänen und Norwegern finden. Nevanlinna war da. Er war sehr froh über die Grüße von Ihnen. Er ist jetzt in Zürich als Gastprofessor. Gestern bekam ich einen Brief von ihm. Er wollte Ihre Adresse haben. Leider hatte er die von mir früher mitgeteilte Adresse in Helsingfors vergessen. Sie werden bestimmt bald von ihm hören.

Mitten September haben wir ein Paket zu Ihnen abgesandt. Hoffentlich hat es Sie erreicht. Wir senden jetzt ein neues Paket (oder vielleicht zwei verschiedene), das Sie wohl vor Weihnachten bekommen werden.

Mir und meiner Familie geht es gut. Zwar bin ich etwas in Spannung, denn ich suche drei Stellen als Professor, alle drei bei technischen Hochschulen. Zwei von diesen umfassen angewandte Mathematik. Ich habe mich ein wenig damit beschäftigt und ebensoviel als meine Konkurrenten glaube ich. Ich weiss aber nicht, wie man meine algebraisch- zahlentheoretische Arbeiten schätzen wird, wenn man sie überhaupt beurteilen kann. Es dauert sehr lange bis die Sache entschieden wird.

Hoffentlich geht es Ihnen und Ihrer Familie gut.

Mit vielen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

1.21 09.11.1946, A. – M. Bergström an C. Hasse

Uppsala, den 9. Nov. 1946

Liebe Frau Professor Hasse!

Den besten Dank für Ihren freundlichen Brief, den ich im Sommer bekam. Oft habe ich daran gedacht, an Ihnen zu schreiben, aber ich habe ziemlich viel zu tun, und das Schreiben ist mir schwer. Es freut mich, daß die Sachen, die wir sandten, zur Anwendung kamen. Nun senden wir wieder einiges, und man hat mir versprochen, es wird vor Weihnachten kommen. Da der Transport so lange Zeit in Anspruch nimmt, kann man leider kein Fett senden, aber es gibt ein bißchen Öl bei den Sardinkonserven. Für Ruder habe ich einige Kleider gesandt, leider darf man nichts neues senden. Unsere Kinder, Erik und Gunnel, lassen Ruder grüßen, senden ihm ein Auto und wünschen ein schönes Weihnachtsfest.

Für mich gibt es viel zu tun, da ich in einem Krankenhaus arbeite. Glücklicherweise habe ich ein gutes Dienstmädchen, aber es gibt doch auch für die Hausfrau im Haushalt zu schaffen. Doch, ich habe die Arbeit im Krankenhaus gern und bin glücklich, es behalten zu können.

Entschuldigen Sie bitte, wenn ich viele Fehler geschrieben habe. Deutsche Bücher lese ich gern, aber es ist etwas ganz anders, Deutsch zu schreiben.

Ihnen, liebe Frau Hasse, und Ihrer Familie wünsche ich, wenn möglich, einen schönen Weihnachten und ein besseres neues Jahr als das vorige.

Ihre

Ann-Marie Bergström.

1.22 05.12.1946, Hasse an Bergström

Berlin–Steglitz 5. Dezember 1946

Sedanstr. 8

Lieber Herr Bergström!

Gerade hatte ich vor einigen Tagen meine Postkarte an Sie abgesandt, auf der ich Ihnen den Eingang Ihres Pakets vom September bestätigte, da kam Ihr freundlicher Brief* mit der Einlage von Ihrer Gattin* in unsere Hände. Es freut mich sehr, dass Sie jetzt Aussicht haben, eine Professur zu bekommen. Zwar kann ich mir denken, dass Sie wohl lieber nur die reine Mathematik vertreten würden. Aber nach dem, was Sie mir schrieben, haben Sie doch sich auch in der angewandten Mathematik in der letzten Zeit gründlich umgesehen und betätigt, und so werden Sie wohl auch eine solche Stellung bestens ausfüllen können. Wenn Sie von mir eine Unterstützung durch ein Gutachten über Ihre algebraisch–zahlentheoretischen Arbeiten gebrauchen können, so bin ich natürlich gerne bereit. Bitte lassen Sie mich dann wissen, wohin ich es richten soll.

Sie werden erstaunt sein, von mir aus Berlin zu hören. Man hat mir hier ein sehr verlockendes und befriedigendes Angebot gemacht. Die Deutsche (vormals Preussische) Akademie der Wissenschaften hat durch die Militärregierung die Möglichkeit bekommen, ein grosses Forschungsinstitut für Mathematik zu gründen. Dies soll von vier Direktoren für die Fachgebiete Analysis, Algebra–Zahlentheorie, Geometrie, Angewandte Mathematik geleitet werden und ist sehr reichlich mit personellen und materiellen Mitteln ausgestattet. Die Stelle für Analysis, gleichzeitig einstweilen die geschäftsführende Leitung, hat Erhard Schmidt, der vor zwei Monaten nach Berlin zurückgekehrt ist, die Stelle für Angewandte Mathematik bekommt Hamel, der bald hierher zurückkommen wird. Mir hat man die Direktorstelle für Algebra–Zahlentheorie angeboten. Ich bin nun erst einmal probeweise hierhergefahren, um mir die Verhältnisse anzusehen und auszuprobieren, wie sich das Leben in dem total zerstörten Berlin anlässt. Bis jetzt bin ich, trotz

der sehr niederdrückenden Eindrücke von der Stadt und dem Leben in ihr, angenehm beeindruckt von der mathematischen und wissenschaftlichen Umwelt. Was den Wiederaufbau des wissenschaftlichen Lebens hier betrifft, so ist bereits eine Menge geleistet. Auf unserem Fachgebiet hat sich hier mein Schüler Hermann–Ludwig Schmid, den Sie wohl auch kennen, wirklich sehr grosse Verdienste erworben. Ich habe nicht übel Lust, die mir angebotene Stellung anzunehmen. Man kommt mir hier in jeder Hinsicht sehr entgegen und gibt sich die grösste Mühe um mich, so ganz anders als in Göttingen. Allerdings sind die Verhältnisse hier doch so schwierig, dass ich vorerst nicht daran denken kann, meine Familie nachzuziehen. Diese fürs erste notwendige Trennung ist natürlich eine etwas unangenehme Beigabe, zumal ich ja auch schon die fünf Kriegsjahre praktisch von meiner Familie getrennt war. Man sehnt sich wirklich allmählich danach, bald wieder zu einem geregelten Familiendasein zu kommen.

Ich danke Ihnen sehr für Ihre so freundlichen Worte über meinen ausführlichen Brief vom September*. Es ist so schön zu wissen, dass man solche Freunde hat. Auf meiner kürzlichen Karte schrieb ich Ihnen, dass Siegel zur Zeit in Göttingen eine Gastvorlesung hält. Er hat mich vor meiner Abreise *nicht* aufgesucht, im Gegenteil! Er hat im Gespräch mit anderen die Frage diskutiert, ob und wie er mich grüssen solle, wenn er mich auf der Strasse sähe. Magnus, der mit ihm ganz gut steht, erzählte mir, dass er an seiner unversöhnlichen unduldsamen Haltung starr festhält. Ich bin froh, dass ich der ganzen Göttinger Atmosphäre fürs erste entronnen bin. Wie ich das in die Tat umgesetzt habe, mit der tatkräftigen Hilfe der Berliner, ist ein Roman für sich, über den ich Ihnen später einmal schreiben werde. Es war jedenfalls die anstrengendste Reise meines Lebens. Sie hat drei Tage gedauert und die seltsamsten Verkehrsmittel in Anspruch genommen.

Ganz gerührt waren wir, dass Sie nun schon wieder ein Paket an uns abgesandt haben. Wir sind ganz beschämt, dass wir im Augenblick keinerlei Möglichkeit sehen, das auch von unserer Seite wieder gut zu machen, denn wir wissen wohl, dass das für Sie neben der vielen Mühe auch eine finanzielle Belastung ist. Ich hoffe aber bestimmt, dass die Zeit kommen wird, wo ich Ihnen vielleicht mit wissenschaftlicher Literatur aus Deutschland ein wenig vergelten kann, was Sie jetzt für uns tun.

Meine Frau hat mir noch vor meiner Abreise einige Dinge genannt, an denen es ihr sehr mangelt: Toilette– u. Waschseife, Haarseife (unsere ist nur Soda), Rasierseife, Glyzerin (wegen Fettarmut der Haut), Laxin (oder Aga-

rol), Zahnpasta, Nagelbürste, kleine Kinderzahnbürste, Schwämme (Gummi oder Natur), Haarkämme, Gummiband (wie damals in dem ersten Paket), Nähgarn, Schuhbänder (schwarz und braun), Damenstrümpfe (Grösse 9.5–10, hierfür ist die Not besonders gross, auch ganz abgetragene sind willkommen), Reis (wegen Magenkrankheiten), Gewürze (Zimmet, Nelken, Muskat, Vanille). Natürlich sind Lebensmittel jeder Art uns bei der kärglichen Ration jederzeit eine grosse Hilfe. Ich freue mich ganz besonders, dass meine Frau und die Kinder nun, wo ich fürs erste nicht mehr bei ihnen bin, gerade über Weihnachten sich an dem Inhalt Ihres angekündigten Pakets werden erfreuen können. Mir selbst tun Sie den grössten Gefallen, wenn Sie mir Rauchtabak zukommen lassen. Der, den Sie im Sommer sandten, war ganz ausgezeichnet. Es ist aber nicht nötig, dass Sie darum ein besonderes Paket nach Berlin schicken. Meine Frau kann mir von Göttingen aus Päckchen bis zu 500 gr als eingeschriebene Sendungen schicken. Bitte entschuldigen Sie alle diese vielen Wünsche, die zu äussern mir nicht leicht fällt. Vorläufig ist unsere tiefe, warme Dankbarkeit leider alles, was wir Ihnen geben können.

Von R. Nevanlinna hatte ich vor einigen Tagen endlich Nachricht aus Zürich. Er scheint sehr glücklich dort zu sein.

Bitte sagen Sie Ihrer verehrten Gattin namens meiner Frau recht herzlichen Dank für Ihre so freundlichen Zeilen. Ganz besonders gerührt war sie, dass Ihre Erik und Gunnel unseren Rüdiger mit dem Auto eine so schöne Weihnachtsfreude bereiten. Ich gebe Ihnen sofort Nachricht, wenn diese Sendung angelangt ist. Vielleicht wird es mir sogar gelingen, Weihnachten auf ein paar Tage erneut durchzuschlüpfen und bei den meinen zu verbringen.

Ihnen, lieber Herr Bergström, möchte ich wünschen, dass sich Ihre Aussichten auf eine Professur recht bald verwirklichen und Sie damit die wohlverdiente Anerkennung für Ihre schönen wissenschaftlichen Arbeiten finden. Niemand wird darüber froher und stolzer sein als ich, der ich mich doch auch zu Ihren Lehrern zählen darf.

Nehmen Sie alle, auch von meiner Frau, die herzlichsten Weihnachtswünsche.

In Freundschaft und Dankbarkeit Ihr

H. Hasse

1.23 28.12.1946, Bergström an Hasse

Stockholm, den 28. 12. 1946

Lieber Professor Hasse!

Gerade am Weihnachtsabend bekam ich den Brief* von Ihnen, worüber ich sehr froh wurde, besonders weil Sie wieder eine Stelle bekommen haben, wo Sie Ihre schönen Leistungen fortsetzen kann und wieder Schüler zu eigenen Schöpfungen anregen und begeistern kann. Selbstverständlich werden Sie noch mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen haben. Kaum kann ich wohl mich davon einen Begriff machen. In Berlin muss es fürchterlich sein. Es wird wohl aber allmählich besser werden. Für Sie muss es jedenfalls von grösster Bedeutung sein in eine geistlich freundlichere Atmosphäre zu kommen.

Es tut mir leid, dass Siegel noch so unversöhnlich ist. Das hätte ich nicht geglaubt. Herrn Magnus kenne ich. Er hat ein sehr sympathisches Eindruck auf mich gemacht. Ist er jetzt Professor in Göttingen? Früher hat er ja viel Gruppentheorie gemacht. Später war er wohl Professor in angewandter Mathematik?

Es freut mich wieder von Herrn Hermann Schmid zu hören. In Göttingen habe ich ihn sehr oft getroffen und auch später in Jena und Berlin. Bitte, grüssen Sie ihn von mir. Wenn ich seine Adresse bekomme, werde ich zu ihm schreiben.

Man hat hier sehr viel in den Zeitungen davon geschrieben, dass Pakete von Schweden nach Deutschland unterwegs gestohlen oder teilweise geleert wurden. Darum war es beruhigend zu hören, dass Sie das Paket von September wenn auch spät doch zuletzt bekommen haben. Hoffentlich kam das Weihnachtspaket zu rechter Zeit. Anfang Dezember habe ich Jemer Rauchtobak und Cigaretten an Sie abgesandt — An meine finanzielle Belastung für die kleinen Pakete brauchen Sie gar nicht zu denken. Diese Belastung ist nicht gross. Wenn Sie einmal später Literatur von Ihrem Institut senden will, ist das eine sehr gute Vergeltung.

Ich danke Ihnen für Ihr Wohlwollen mir eine Unterstützung durch ein Gutachten zu bieten. In einem Brief den Sie wohl jetzt bekommen haben, habe ich Ihnen um ein solches Gutachten gebeten. Es genügt natürlich mit einem Gutachten von Sie besonders weil Sie jetzt wieder eine offizielle Stelle haben. Ihre wissenschaftliche Autorität ist ja allerbekannt. Sie können dieses Gutachten an den Rektor der Chalmerschen technischen Hochschule, Professor Dr Gustaf Hössjer richten. Seine Adresse ist Chalmers technische Hochschule, *Göteborg*

Mit vielen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

1.24 24.01.1947, Hasse an Bergström

Prof. Dr. H. Hasse

24. Januar 1947

(z. Zt. (20 b) Göttingen, Hannover,
Brit. Zone, Münchhausenstr. 17)

Mein lieber Herr Bergström,

Ich möchte hoffen, dass Sie meinen Anfang Dezember aus Berlin geschriebenen ausführlichen Brief erhalten haben, in dem ich Ihnen von der neuesten Entwicklung meines "Falles" berichtete. Augenblicklich halte ich mich für 14 Tage bei meiner Familie in Göttingen auf. Anfang Februar gehe ich wieder nach Berlin und bleibe voraussichtlich bis auf weiteres dort, mit kurzer Unterbrechung in den Osterferien, die ich wieder hier bei meinen Lieben zu verbringen hoffe.

Inzwischen hatten Sie nun einen Brief hierher an mich gerichtet, den meine Frau mir mit vielen anderen Postsachen gesammelt als eingeschriebene Sendung nach Berlin nachgeschickt hatte. Diese am 18. Dezember hier abgegangene Sendung hatte mich aber bis zu meiner Abreise von Berlin am 18. Januar noch nicht erreicht, und es ist damit zu rechnen, dass sie verloren gegangen ist. Durch den Einbruch der Kälte Mitte Dezember kam ja das Verkehrswesen bei uns in grosse Schwierigkeiten. So habe ich in den ganzen 7 Wochen, die ich in Berlin war, von meiner Frau überhaupt nur einen einzigen Brief erhalten.

Zum Glück erinnerte sich meine Frau nun aber wenigstens in grossen Zügen an den Inhalt Ihres Briefes. Sie sagte mir, Sie hätten um eine Begutachtung Ihrer zahlentheoretischen Arbeiten gebeten, da Sie in Schweden niemanden hätten, der diese so recht würdigen könnte. Ich hatte Ihnen dies ja auf eine Andeutung in einem früheren Brief hin auch schon angeboten, als ich Anfang Dezember von Berlin aus an Sie schrieb. Ich beeile mich nun, Ihnen beiliegend das erbetene Gutachten zu schicken. Hoffentlich habe ich es so recht gemacht, und Sie können es mit Erfolg verwerten. Sonst bitte

ich Sie, mir noch einmal zu schreiben, welche Gesichtspunkte eventuell noch hervorzuheben sind, und ich schreibe das Gutachten dann noch einmal neu. Bitte schreiben Sie in diesem Falle an die im Kopf dieses Briefes angegebene Berliner Adresse.

Ihr Weihnachtspaket kam richtig noch vor dem Fest in unsere Hände. Sie haben damit Alt und Jung in der Familie aufs Höchste beglückt. Wir hoffen, dass wir Ihre fortlaufenden Wohltaten an uns in dieser so schweren Zeit in besseren Zeiten einmal vergelten können. Seien Sie und Ihre verehrte Gattin erneut unseres wärmsten Dankes versichert.

Was das mathematische Leben anbetrifft, so fand ich in Berlin eine höchst erfreuliche Atmosphäre vor. Zwar liegt die Universität fast völlig in Trümmern, aber in den Ruinen hat man begonnen, behelfsmässige Hörsäle und Studienräume einzurichten, und es gibt dort eine grosse Menge junger tüchtiger Leute, die von einem unersättlichen Arbeitseifer beseelt sind, besonders auch gerade auf meinem engeren Fachgebiet. Ich leite zunächst einmal eine Arbeitsgemeinschaft für diese im Rahmen des neu gegründeten Forschungsinstituts der Akademie. Ausser dem 71-jährigen Erhard Schmidt, der sich mit erstaunlicher Frische und Tatkraft um den Wiederaufbau der Berliner Mathematik bemüht, ist dort noch mein früherer Schüler Hermann-Ludwig Schmid, sowie der Grieche Alexander Dinghas. Wir erwarten zum Frühjahr die Rückkehr von Hamel. Auch Rohrbach, den Sie ja wohl noch von Göttingen her kennen, wird voraussichtlich in diesem Jahre nach Berlin kommen.

Natürlich ist das sonstige Leben in der zerstörten Stadt nicht leicht, und besonders während der beiden Kältewellen war es alles andere als angenehm. Die unzureichende Belieferung mit Heizmaterial führte überall zu Rohrbrüchen nebst allen ihren hässlichen Folgen. So richtig warm ist man in diesen Wochen eigentlich nie geworden. Man konnte froh sein, wenn der behelfsmässige Backsteinofen — andere gibt es leider nicht — im Zimmer gegen Nachmittag eine Temperatur von 13 Grad hervorgebracht hatte. Dazu kamen die dauernden langen Stromsperrn, die zur Untätigkeit im Dunklen verurteilten, und das Abreissen der Postverbindungen. Ernährungsmässig stehen die Wissenschaftler in Berlin etwas besser als andere. Doch besagt die erhöhte Ration der Karten noch nicht, dass man sich auch wirklich dementsprechend ernähren kann, besonders nicht, wenn man ein Junggesellendasein ohne häusliche Küche führen muss. So bin ich froh, jetzt für 14 Tage hier zu sein und noch nachträglich an so manchem schönen Genuss aus Ihren Paketen teilhaben zu können, den meine gute Frau für mich aufgehoben hatte. Ich

wollte ja eigentlich über Weihnachten oder Neujahr hier sein, aber das misslang, weil es mir nicht möglich war, in dieser Zeit eine tragbare Möglichkeit des Ueberschreitens der Zonengrenze zu finden. Bei mehr als 20° Kälte einen irregulären Uebertritt mit allen seinen abenteuerlichen Episoden zu machen, wie es so viele getan haben, konnte ich mich nicht entschliessen. So habe ich abgewartet, bis ich endlich in den Besitz einer englischen Travel Order gelangte, die mir die Benutzung des durchgehenden englischen Militärzuges gestattete. Auf diese Weise werde ich dann auch zurückreisen.

Mathematisch bin ich in den Berliner Wochen wieder etwas voran gekommen. Es ist mir gelungen, Licht in die Struktur der Einheitenoperatorgruppe (Operatoren die Automorphismen) nicht-zyklischer kubischer Zahlkörper und ihrer Galoiskörper zu werfen. Besonders im total-reellen Fall führt das auf ganz neuartige Fragestellungen, entsprechend der Tatsache, dass hier die analytische Klassenzahlformel neuartige analytische Funktionen (Integrale über elliptische Modulfunktionen) enthält. Ich hoffe, auch in diesem einfachsten nicht abelschen Fall zu entsprechenden Resultaten zu gelangen, wie Sie für die reell-quadratischen Körper und ich anschliessend daran für die reellen zyklischen kubischen und biquadratischen Körper. Bis dahin ist aber noch viel Arbeit zu leisten!

Nehmen Sie und Ihre verehrte Gattin recht herzlich Grüsse von uns allen, und seien Sie erneut unserer steten Dankbarkeit versichert.

Freundschaftlichst Ihr

H. Hasse

1.25 07.03.1947, Hasse an Bergström

Berlin–Steglitz, den 7. März 1947

Sedanstr. 8^f

Mein lieber Herr Bergström,

Bitte denken Sie nicht, dass ich Sie vergessen habe. Ihren freundlichen Brief vom 28. Dezember* erhielt ich bereits vor vier Wochen gleich nach meiner Rückkehr von einem 14-tägigen Aufenthalt bei meiner Familie in Göttingen. In den vergangenen Wochen bin ich aber einfach nicht zum Schreiben gekommen, weil der Kampf mit den Nöten des Winters allzuhart war. Sie machen sich kaum eine Vorstellung davon, was wir hier in Berlin durchgemacht haben. Bis heute hat seit dem 25. Januar der Frost ununterbrochen andauert, lange Zeit war die tägliche Durchschnittstemperatur um -15° . Überall sind die Wasserleitungen eingefroren. Die zahlreichen Rohrbrüche werden noch lange Zeit dauern, da die Reparaturmöglichkeiten nur gering sind. Kohlen gab es nur in ganz beschränkter Menge. Wir haben alle entsetzlich gefroren. In dem Hause, wo ich bislang wohnte, wurde Anfang Februar das Gas als Strafmassnahme abgeschaltet, weil im November zu viel verbraucht war. Es war trotz der allgemeinen Notlage nicht möglich zu erreichen, dass diese Massnahme bis zum Eintritt der wärmeren Witterung verschoben wurde. Besonders hart traf dies, weil in diesem Hause kein Herd war. So war denn die, da auch der elektrische Strom bereits weit überschritten war und im übrigen täglich mindestens 8 Stunden abgeschaltet wurde, die einzige Möglichkeit, sich etwas zu kochen oder warm zu machen, dass man einen Topf in die mit Holz betriebene Zentralheizung hineinhielt. Sie können sich denken, wie solcher Kaffee(ersatz) oder Suppe dann schmeckte. Von den sanitären Verhältnissen brauche ich nicht zu reden. Was das heute einsetzende Tauwetter in dieser Hinsicht für Berlin bringen wird, bleibt abzuwarten. Man hat schlimmste Befürchtungen. Bei alledem hat mich aber die hier so sehr erfreuliche Arbeit immer wieder hochgehalten. Es gibt hier, durch H. L. Schmid vorgebildet, einen beachtlichen Kreis von algebraisch-zahlentheoretisch sehr

interessierten und begabten jungen Leuten, von denen wohl mancher im Laufe der Zeit noch von sich hören lassen wird. Es ist mir natürlich eine grosse Befriedigung, diese Menschen auf ihrem Weg zu vertiefter wissenschaftlicher Arbeit anzuleiten. Bislang habe ich das in einer Arbeitsgemeinschaft getan, die jeden Montag und Donnerstag nachmittag zwei Stunden tagt. Im Sommer werde ich wohl auch zu Vorlesungen an der Universität zugelassen werden und will dann einen grösseren Kursus über Zahlentheorie beginnen.

Man hat mir nämlich in Aussicht gestellt, dass ich in den Lehrkörper der Universität eingegliedert werden soll, nachdem das wesentliche Hindernis durch eine Äusserung der Militärregierung beseitigt worden ist. Diese hat neulich erklärt, sie verstehe nicht, wieso man einen Gelehrten von meinem Ansehen nicht sofort zum Professor an der Universität mache. Das war natürlich das Signal für die deutschen Stellen an der Universität und in der zentralen Verwaltung, sofort einen dementsprechenden Antrag zu machen, nachdem sie bis jetzt vorsichtigerweise damit noch gezögert hatten. In Göttingen hat inzwischen der von der Universität eingesetzte Unterausschuss ebenfalls zu meinen Gunsten entschieden. Dort muss allerdings noch der städtische Hauptausschuss und dann die Militärregierung "ja" sagen. Dies kann ich aber jetzt mit philosophischer Ruhe abwarten. Ich denke nicht daran, nach Göttingen zurückzugehen, auch wenn man mir dort die Möglichkeit dazu bietet. Dazu hat man mich dort zu schlecht behandelt.

H. L. Schmid arbeitet ebenfalls hier im Haus und ist fast täglich hier. Briefe erreichen ihn unter derselben Anschrift wie mich. Er würde sich sicher sehr freuen, von Ihnen zu hören. Dadurch dass er das Mathematische Institut durch die turbulenten Zeiten im Sommer 1945 als einziger hindurchgeführt und seine Bestände vollständig erhalten hat, hat er sich ein grosses Verdienst erworben. Mathematisch hat er sich recht gut weiterentwickelt, wenn er auch gegenwärtig durch eine Vielzahl von Ämtern und Verpflichtungen kaum zu eigener Arbeit kommt. Die Gefahr für mich hier ist, dass es mir auch so geht, und ich versuche mich dagegen nach besten Kräften zu wehren. Denn ich möchte nun, nach so langer Pause, mit umso grösserer Energie an meinen wissenschaftlichen Plänen arbeiten.

Als Ihr Brief kam, hatte ich das Gutachten über Sie bereits an Sie selbst abgesandt. Hoffentlich haben Sie es erhalten. Ich habe aber dann gleich noch einmal eine Abschrift an den Rektor von Göteborg, Prof. Hössjer, geschickt, am 2. Februar, und dazu noch einmal ein kurzes Begleitschreiben an ihn gerichtet, in dem ich Sie wärmstens empfohlen habe. Ich hoffe, auch dies ist

gut angekommen und hat inzwischen die erstrebte Wirkung gehabt. Bitte lassen Sie mich doch wissen, wenn Sie eine der angestrebten Professuren angeboten bekommen.

Ende Februar traf Ihr schönes Paket mit Tabak und Zigaretten in Göttingen ein, wofür ich Ihnen meinen herzlichsten Dank sagen möchte. Meine Frau hat mir gleich die Hälfte hierher geschickt, die andere Hälfte hebt sie für die Osterferien auf, die ich in Göttingen zu verbringen hoffe. Bisher ist keine Ihrer Sendungen verloren gegangen. Gelegentlich habe ich allerdings auch in meinem Bekanntenkreis von Verlust von Paketen aus dem Ausland gehört. Es hat sich aber immer nur um ganz vereinzelte Fälle gehandelt.

Ich muss Ihnen den Durchschlag dieses Briefes senden. Denn das Farbband der Schreibmaschine ist so schlecht, dass man das erste Blatt nur sehr schlecht lesen kann. Man bekommt hier keine neuen Farbbänder für Schreibmaschinen. Mit solchen kleineren Nöten haben wir heute überall zu kämpfen.

Ende des Monats will ich wie gesagt nach Göttingen zu meiner Familie fahren. Dann werden wir über Ostern zusammen nach Marburg zu meiner Schwiegermutter gehen. Anschliessend besuche ich den Kongress für Angewandte Mathematik in Karlsruhe, halte mich einige Tage in Oberwolfach und in Tübingen auf und komme dann über Göttingen Anfang Mai zum Semesterbeginn nach hier zurück. Eine Freude wird diese viele Reiserei — von den Aufenthalten selbst abgesehen — nicht werden, denn die Eisenbahnverhältnisse in Deutschland sind ganz besonders schlecht.

Nun nehmen Sie und Ihre verehrte Gattin recht herzliche Grüsse. Ich würde mich freuen, bald von Ihnen gute Nachricht zu bekommen. Mit besonderem Dank für den herrlichen Tabak, den ich “in vollen Zügen“ genieesse.

Ihr stets ergebener

Hasse

1.26 06.04.1947, Bergström an Hasse

Uppsala den 6. 4. 1947.

Lieber Professor Hasse,

Vor einiger Zeit bekam ich die Gutachtung von Ihnen. Später haben Sie ja eine Abschrift davon an Professor Hössjer geschickt. Ich möchte Ihnen dafür herzlich danken. Sie haben sehr schön von mir geschrieben. Ich hoffe, dass ich es verdiene. Wenn ich alles las, was Sie von meinen zahlentheoretischen Arbeiten geschrieben haben, wollte ich wieder dringend Zahlentheorie machen. Hoffentlich kann ich die Arbeit damit später aufnehmen. Wie gerne möchte ich mit Ihnen auf diesem Gebiet zusammenarbeiten. Ich warte so, dass Sie Ihre Ergebnisse veröffentlichen werden und dann auch eine Übersicht von dem ganzen Problem geben sollen.

Jetzt muss ich all meine Zeit für die Unterricht anwenden, die sehr umfassend ist und manchmal Gebiete berührt, mit denen ich mich früher nicht so viel beschäftigt habe.

Gestern bekam ich noch einen Brief von Ihnen, wofür ich herzlich danke. Es freut mich, dass die Verhältnisse jetzt viel günstiger für Sie sind. Dabei denke ich natürlich ausschliesslich an Ihre Stellung als Wissenschaftler. Dass Ihre Notlage schrecklich ist, verstehe ich. Bald ist aber der harte Winter zu Ende und dann wird wohl alles besser werden.

Ich muss eine Sache erzählen, worüber ich sehr froh wurde. Vor einiger Zeit sprach ich mit Professor Nagell von der Klassenzahlformel und sagte dann auch, dass Sie meine Arbeit auf dieses Gebiet hoch geschätzt haben. Dann schlug er mir das vor, Sie um eine Gutachtung zu bitten. Sie kennen Herrn Nagells frühere feindliche Einstellung gegen alles Deutsche so gut, dass Sie verstehen können, dass er mit diesem Vorschlag eine gewisse Modification in seiner Auffassung gezeigt hat. Früher wäre ein solcher Vorschlag ausgeschlossen gewesen. Vielleicht darf man glauben, dass viele Leute in Schweden eine ähnliche Modification gemacht haben, w[enig]stens so weit, dass sie nicht al-

les politisch beurteilen. Die meisten Leute hier haben z. B. jetzt die Meinung, dass man deutsche Kinder z[u] Schweden einladen soll.

Neulich war ein junger norwegischer Mathematiker, dr Atle Sehl[berg] in Uppsala auf Besuch und hielt dann einen Vortrag über einige Sätze aus der Primzahlentheorie. Es ist ihm gelungen durch eine schöne Methode, in der nur elementare Hilfsmittel angewandt werden, mehrere Ergebnisse zu erhalten, die bis jetzt auch nicht durch analytische Hilfsmittel erhalten worden sind.

Vor etwa einem Monat haben wir ein Paket nach Göttingen abgesandt. In dieser Woche senden wir noch eines. Es soll dann auch Medizin e[nt]halten.

Von den Professoren, die ich suche, weiss ich noch nichts.

Mit herzlichen Grüßen zu Ihnen und Ihrer Frau. Meine Frau empfiehlt sich.

Ihr ergebener

Harald Bergström

1.27 02.05.1947, Hasse an Bergström

den 2. Mai 1947

Prof. Dr. Helmut Hasse
Münchhausenstr. 17
(20 b) Göttingen/Hannover
Brit. Zone, Deutschland

Mein lieber Herr Bergström,

Vor einigen Tagen erhielt ich Ihren freundlichen Brief vom Anfang April*, in dem Sie mir den Erhalt meines Gutachtens bestätigen. Was ich über Sie geschrieben habe, verdienen Sie voll und ganz. Ich habe jetzt, bei der Durchsicht meiner Sonderabdrucke, die ich damals in Berlin nicht zur Hand hatte, gesehen, dass ich leider einige kleinere Arbeiten von Ihnen, die Sie in Schweden veröffentlicht hatten, in meinem Gutachten gar nicht erwähnt habe. Das tut mir herzlich leid. Wenn ich Ihnen damit nützen kann, will ich gerne auch darüber noch an Prof. Hössjer schreiben. Vielleicht bekomme ich aber inzwischen von Ihnen doch noch die Nachricht, dass Sie mit einer Ihrer Bewerbungen Erfolg gehabt haben. Darüber würde ich mich ganz besonders freuen. Meine besten Wünsche in dieser Hinsicht. Die äussere Anerkennung Ihrer schönen Leistungen durch eine Berufung würde mich mit berechtigtem Stolz als Ihr früherer Lehrer erfüllen.

Was Sie über Herrn Nagell schrieben, hat meine Frau und mich sehr interessiert. Wir beide erinnern uns noch so gut an die gastliche Aufnahme, die er uns damals in Uppsala bereitet hat. Bitte bestellen Sie ihm und auch Frau Nagell unsere besten Empfehlungen.

Ist der junge norwegische Mathematiker Dr. Sehlberg, von dessen Besuch und Vortrag in Uppsala Sie schreiben, wohl derselbe, der 1941 auf dem Kongress in Jena war? Er machte uns allen damals einen so ausgezeichneten Eindruck.

Und nun haben Sie uns schon wieder mit einem so köstlichen Paket bedacht, das wir vor einigen Tagen in Empfang nehmen konnten, und auch noch

ein weiteres angekündigt. Wir waren erneut tief gerührt über so viel freundschaftliche Fürsorge, für uns alle, Gross und Klein. Den Worten meiner Frau möchte ich auch von mir aus meinen warmen Dank hinzufügen. Ihre kostbaren Gaben haben wesentlich dazu beigetragen, mir in den Ferientagen, die ich hier bei meinen Lieben nach dem aufreibenden Berliner Winter verbringe, neue körperliche und seelische Kräfte zu geben. Anfang nächster Woche fahre ich nach Berlin für das Sommersemester zurück, hoffe aber, über Pfingsten noch einmal eine kurze Zeit hier im Familienkreise verbringen zu können. Es ist immer recht schwierig, zwischen Berlin und hier zu reisen, weil die trennende Zonengrenze dazwischen liegt. Bisher ist es mir zweimal gelungen, die Reisegenehmigung für einen der englischen Militärzüge zu erhalten. Dann reist man einigermassen bequem bis Hannover und nimmt von dort aus nach hier einen der deutschen Züge.

Ich erfuhr heute, dass es wieder zulässig ist, Drucksachen nach Schweden zu schicken. Mit gleicher Post lasse ich Ihnen einige Separata zugehen, die während des Krieges erschienen sind. Allerdings entsinne ich mich nicht mehr, ob ich Ihnen diese nicht schon früher geschickt habe; meine Buchführung darüber ist mit meiner Separatasammlung im Bergwerk verbrannt, worüber ich Ihnen ja schon schrieb. Wenn Sie die Arbeiten schon besitzen, finden Sie vielleicht in Schweden einen anderen Interessenten, z. B. Prof. Nagell, dem ich sonst auch gerne noch besondere Exemplare schicken kann.

Nun seien Sie und Ihre verehrte Gattin recht herzlich gegrüsst.

Freundschaftlichst Ihr

H. Hasse

1.28 24.05.1947, Bergström an Hasse

Uppsala den 24. Maj 1947.

Lieber Professor Hasse,

Für Ihren letzten Brief vom 2. Maj* danke ich herzlich. Sie sprechen dort von meinen kleinen Arbeiten über Gruppen. Ich glaubte nicht, dass ich Ihnen diese gesandt hätte, da sie nur als erste Mitteilungen anzusehen sind. Leider habe ich dort ein Fehler gemacht, was ich erst nachher bemerkt habe. Der Hilfssatz aus der Arbeit "Über Erweiterungen abelscher Gruppen" gilt in der gegebenen Fassung nur wenn die dort definierte Gruppe C_μ gleich der Einheitsgruppe ist. Sonst muss man ihn etwas anderes formulieren. In einigen von den gemachten Anwendungen ist diese Bedingung erfüllt und die Ergebnisse sind richtig. In anderen Fällen müssen die Sätze modifiziert werden. Auch die Arbeit „Struktur der Erweiterungen abelscher Gruppen“ ist etwas mangelhaft, da ich nicht ausdrücklich hervorgehoben habe, dass es von allgemeinen scholzischen Gruppen die Rede ist, für welche also die dort definierten Gruppen \mathfrak{B}_i durch die σ_r permutiert werden. „Vereinfachter Beweis ...“ stützt sich auf diesen unrichtigen Hilfssatz. Vielleicht sind einige von meinen Ideen nicht so schlecht aber es ist so traurig, wenn man solche Fehler macht. Ich glaube, dass es am besten ist, wenn Sie von diesen Arbeiten gar nichts zu Herrn Hössjer schreiben, auch wenn ich die Fehler berichtigt habe. Dass diese Aufsätze in einer Zeit zugekommen sind, wo ich zum Militärdienst sehr viel einberufen war, ist mir nur ein sehr kleiner Trost.

Den genannten Brief von Ihrer Gattin hat meine Frau bekommen. Sie würde später selber schreiben und deshalb habe ich ihn nicht erwähnt. Leider ist meine Frau sehr beschäftigt und hat selten Ruhe, Briefe zu schreiben.

Jetzt werden unsere Pakete kleiner werden aber öfter kommen, dies wegen der allgemeinen Vorschriften.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

1.29 24.07.1947, Hasse an Bergström

24. 7. 1947

Mein lieber Herr Bergström!

Ich danke Ihnen sehr herzlich für Ihren freundlichen Brief vom 24. Mai*. Sie schreiben dort über Ihre früheren Arbeiten zur Gruppentheorie, die ich in meinem Gutachten nicht berücksichtigt hatte. Leider kann ich Ihre Bemerkungen dazu nicht mehr nachprüfen, da mir ja fast meine gesamte Separatensammlung verloren ging, darunter auch Ihre Arbeiten. Aber wenn die Sache so ist, wie Sie es schreiben, dann ist es ja vielleicht nicht so schlimm, dass ich diese Arbeiten unberücksichtigt liess.

Aus dem letzten Brief Ihrer Gattin an meine Frau, den ich neulich bei einem kurzen Aufenthalt in Göttingen sah, entnehme ich zu meiner Freude, dass Sie anscheinend die Stelle in Gothenburg bekommen haben. Das freut mich herzlich. Bitte schreiben Sie mir doch Näheres darüber.

Ich kann Ihnen gar nicht sagen, *wie* dankbar wir beide Ihnen sind, dass Sie uns auch weiterhin immer so rührend bedenken. Dieser Frühling und Sommer waren in bezug auf die Ernährung noch schlimmer als irgendeine Zeit vorher. Jetzt, wo die neue Ernte da ist, ist die Lage wie in den Vorjahren etwas besser geworden. Aber man hat keineswegs den Eindruck, dass der Tiefpunkt unserer Notlage überwunden ist und wir endlich einem langsamen Wiederaufstieg entgegengehen. Das macht das ganze Leben so freudlos und niederdrückend. Zum Glück haben wir Männer immer unsere Wissenschaft, in die wir uns vor solchen Sorgen flüchten können. Meine Frau jedoch empfindet dies alles ganz besonders und sie kann gar nicht wieder die alte Frische und Lebensfreudigkeit wiederfinden.

In Göttingen überlegen sich die Engländer immer noch, ob sie meinem Einspruch stattgeben sollen. Neulich wurde ich von dem Leiter des Göttinger Intelligence Team ausführlich vernommen und musste mich dabei gegen den Vorwurf einer "ultranationalistischen" Gesinnung verteidigen. Das war sehr schwer und ich bin nicht sicher, ob das, was ich gesagt habe, mir zum Guten oder zum Schlechten angerechnet werden wird. Ich habe diese Art von

Kontrolle der persönlichen Meinung nun wirklich satt. Sollen wir denn nie das erlangen, wofür die andere Seite angeblich den ganzen Krieg geführt hat, nämlich die Gesinnungsfreiheit des Individuums?

Wissenschaftlich habe ich in der letzten Zeit mehrere schöne Dinge gefunden, so über kubische Einheiten, wovon ich Ihnen ja schon schrieb, und dann über die invariante Kennzeichnung von relativ-abelschen Zahlkörpern, die über einem Teilkörper des Grundkörpers galois'sch sind, durch ihre Kummer-Erzeugung und ihre Klassenkörper-Erzeugung, bei vorgeschriebener Galoisgruppe. Diese letztere Untersuchung erfordert tiefeindringende Betrachtungen über kommutative und nicht-kommutative Faktorensysteme. Ihr Ziel ist, gewisse nicht-abelsche Eigenschaften, wie die Struktur der Galoisgruppen über einem Teilkörper durch die abelschen Invarianten, wie Kummer-Radikale und Kongruenzdivisorenklassengruppen zu kennzeichnen. Man kann sich von vornherein sagen, dass dies nicht leicht ist. Auch Ihre Dissertation gehört ja zu diesem ganzen Gedankenkreis.

In 14 Tagen gedenke ich wieder zu den Ferien nach Hause zu fahren. Mit den besten Wünschen für erholsame Ferien für Sie und Ihre verehrte Gattin,

stets Ihr

H. Hasse

1.30 04.09.1947, Hasse an Bergström, Fragment

4. Sept. 1947

Zt. (20 b) Göttingen, Brit. Zone,
Deutschland

Münchhausenstr. 17

Lieber Herr Bergström,

Schon wieder haben wir Ihnen für drei kostbare Sendungen zu danken, das Paket mit den Kindersachen und Lebensmitteln (eingetr. 22. 7., etwas beschädigt), das Paket durch das Evangelische Hilfswerk mit Speck (eingetr. 4. 8.) und das Paket mit Lebensmitteln und Medikamenten (eingetr. 18. 8.). Wie nun schon so oft, waren wir wieder tief gerührt über all die Köstlichkeiten, die Sie uns in so reichlicher Hilfsbereitschaft zukommen lassen. Ganz besonders wertvoll war uns das so nahrhafte Speckpaket durch das Evangelische Hilfswerk, denn am Fett mangelt es ja wohl am meisten und dringendsten.

Leider sind keinerlei Aussichten vorhanden, dass sich unsere Ernährungslage in absehbarer Zeit bessern wird. Im Gegenteil: die ganz ungewöhnliche Trockenheit und Dürre dieses Sommers hat zu einer Missernte von katastrophalem Ausmass geführt. Der Winter steht wie ein Grauen vor der Tür. Es ist unmöglich, sich mit Vorräten zu versehen, weil nichts gewachsen ist, und eine Einfuhr aus dem Ausland haben wir ja praktisch nicht, vor allem nicht an Fett. Die Trockenheit der Weiden hat zur Folge, dass sehr viel Vieh notgeschlachtet werden muss und dass sich die Bauern nicht genügend Heu zur Fütterung während der langen Wintermonate einlagern können. So ist zu erwarten, dass die an sich schon minimale Zuteilung an allen tierischen Erzeugnissen, wie Fleisch, Fett, Butter, Milch, in den kommenden Monaten noch weiter zurückgehen oder gar ganz aufhören wird. Was das bei dem durch die langen Hungerjahre schon schwer beeinträchtigten Gesundheitszustand der

Menschen bedeutet, können Sie sich denken. Besonders für die Kinder wird der schon jetzt fühlbare und aller Voraussicht nach noch schlimmer werdende Milchmangel schwere Folgen haben.

Sie werden verstehen, wie es uns immer wieder bedrückt, in dieser Notzeit auf die Hilfe lieber Freunde angewiesen zu sein. Nun lasen wir gerade, dass es vom 15. 9. an erlaubt ist, Sendungen bis zu 2 kg von hier aus nach dem Ausland zu richten. Da habe ich daran gedacht, dass Sie vielleicht Interesse oder Verwendung für eine Reihe der Mathematischen Annalen (Bd. **89**–1923 – Bd. **108**–1933) haben könnten. Dann würden wir Ihnen die gut erhaltenen und solide eingebundenen Bände nach und nach zuschicken. Leider sind mir die Bände ab 1934 damals bei der Auslagerung im Bergwerk mit verbrannt. Bitte lassen Sie mich doch wissen, ob Ihnen dieser Vorschlag recht ist.

Mathematisch habe ich in der letzten Zeit recht schöne Fortschritte gemacht. Es ist bekannt, durch welche Invarianzbeziehung sich die Tatsache ausdrückt, dass ein über k abelscher Zahlkörper K über einem Teilkörper k_0 von k galoissch ist, nämlich entweder durch die Invarianz der Klassengruppe in k , nach der K Klassenkörper ist, oder durch die Invarianz der Zahlgruppe in k , durch deren n -te Wurzeln K erzeugt wird, bei den Automorphismen n von k/k_0 . Nicht bekannt aber war bisher, wie man an jener Klassengruppe oder jener Zahlgruppe in k feststellen kann, welche genaue Galoisgruppe K/k_0 hat. Ist A die vorgegebene Galoisgruppe von K/k (abelsch), und g die vorgegebene Galoisgruppe von k/k_0 (beliebig), so ist die Galoisgruppe G von K/k_0 ein bestimmtes verschränktes Produkt von A mit der Faktorgruppe g . Dabei tritt eine bestimmte Automorphismengruppe von A auf, die durch die Transformation von A mit Elementen aus G geliefert wird, und ausserdem ein bestimmtes Faktorensystem für die Multiplikation der Vertreter in G der Klassen aus $g = G/A$. Ich kann nun die notwendigen und hinreichenden Bedingungen dafür angeben, dass ein Klassenkörper bzw. Kummerscher Körper K/k über k_0 galoissch mit einer Galoisgruppe G von in dieser Weise bestimmtem Typus ist. Damit ist das Konstruktionsproblem metabelscher Weise in ganz allgemeiner Weise gelöst. Darüber hinaus ist mir nun aber bei dieser Untersuchung noch ein besonders wichtiges Ergebnis in den Schoss gefallen, das die Tür zu einem neuen Feld fruchtbarer Untersuchungen öffnet. Ich fand nämlich für beliebige galoissche Körper K/k das genaue algebraische Analogon zu der Kummerschen Erzeugung abelscher Körper K/k , und zwar in einer durchaus organischen Weise, die auf den gruppentheoretischen und Algebrenmethoden beruht. Dadurch habe ich nicht nur den wahren, na-

turgemässen Zugang zum Konstruktionsproblem galoisscher Körper mit vorgegebener Gruppe in der Hand, sondern bei der Anwendung auf Zahlkörper liegt darin auch der Schlüssel zur Auffindung des bisher noch unbekanntes Zerlegungsgesetzes und damit zur Klassenkörpertheorie für beliebige galoissche Körper. Die letzteren Gedanken hoffe ich in der nächsten Zeit genauer durchführen zu können.

Ich verbringe die Ferien bei meiner Familie in Göttingen und bin froh, einmal wieder längere Zeit (bis Mitte Oktober) zu Hause zu sein. Hoffentlich

...

1.31 08.10.1947, Bergström an Hasse

Uppsala, Banérgatan 14C, den 8. Oktober 1947

Lieber Professor Hasse,

Herzlichen Dank für Ihren letzten Brief*. Es freut mich sehr dass Sie wissenschaftlich so wirksam ist trotz allen äusseren Schwierigkeiten. Mit grossem Interesse habe ich von Ihren neuen Leistungen gelesen. Besonders interessiert mich Ihre Untersuchungen über die Galoisgruppe der genannten Erweiterungen K/k_0 , weil ich mich selbst damit ein wenig beschäftigt habe. Eigentlich habe ich ja doch nur Untersuchungen über die Erweiterungen abelscher Gruppen gemacht und dies nur in speziellen Fällen. Aber diese Gruppen treten ja als Galoisgruppen von solchen Körpererweiterungen auf. In einer derjenigen gruppentheoretischen Aufsätze, wo ich ein Versehen gemacht habe und von dem ich früher gesprochen habe, bewies ich u. a. den folgenden Satz im Anschluss zu einer Vermutung von Tschebotarow:

Es sei B ein direktes Produkt von l zyklischen Gruppen P_i von der Ordnung n , Γ eine Gruppe, die eine Untergruppe Γ_0 vom Index l enthält, Ω eine Gruppe die einen zyklischen Normalteiler Ω_0 von der Ordnung n enthält, und es sei $\Gamma_0 \simeq \Omega/\Omega_0$. Dann gibt es bis auf isomorphe Gruppen nur eine Erweiterung G von B durch Γ , die die folgenden Eigenschaften hat: Durch die Transformationen von B mit Elementen aus G gehen die P_i in einander über. Bezeichnet N_1 den Normalisator von P_1 in G , so kann G auf Γ homomorph so abgebildet werden, dass dabei G/B auf Γ und N_1/B auf Γ_0 isomorph abgebildet werden, und N_1 auf Ω homomorph so abgebildet werden, dass dabei $N_1/P_2 \times P_3 \times \cdots \times P_l$ auf Ω und $B/P_2 \times P_3 \times \cdots \times P_l$ auf Ω_0 isomorph abgebildet werden.

Die Vorschrift, dass die P_i durch die genannten Transformationen permutiert werden sollen (genau diese war in meinem Aufsatz fortgefallen) kann durch eine allgemeinere Bedingung für die Transformationen ersetzt werden. Weil ich mich damals auf andere Gebiete zu arbeiten angefangen habe, ging

ich auf diese Frage nicht näher ein. Vor einiger Zeit habe ich aber Licentiat N. Nyberg dafür interessiert. Er ist Gymnasiallehrer, studiert aber auch Gruppentheorie — Es war gerade dieser Mann, der Ihnen ein Paket sandte. Das wollte er bestimmt tun, als er von Ihnen hörte. — Ich glaube, dass man die allgemeine Gruppe von K/k_0 als eine Erweiterung einer abelschen Gruppe durch Invarianten beschreiben kann. Ist eine solche Beschreibung durch Ihre Ergebnisse gegeben? Es würde mich sehr interessieren über diese Sache etwas näheres zu hören. Können Sie vielleicht diese Untersuchungen veröffentlichen?

In Ihrem letzten Brief fragen Sie, ob ich eine Reihe der Mathematischen Annalen haben will. Ja, natürlich — aber nur unter der Bedingung, dass Sie dennoch die Annalen haben. Unsere Hilfe können Sie doch, bitte, in dieser Lage ohne weiteres annehmen. Ein Paket ist jetzt unterwegs.

Über die Stelle in Göttingen weiss ich noch nicht Bescheid. Es dauert sehr lange mit der Entscheidung, aber so ist es mit solchen Sachen in Schweden. Seit etwas mehr als einem Jahr halte ich aber dort Vorlesungen als Vertreter. Meine Familie wohnt in Uppsala. Darum reise ich hierher beinahe jede Woche. Es ist etwas mühsam aber es geht.

Meiner Familie geht es gut und meine Frau lässt grüssen

stets Ihr

Harald Bergström

1.32 09.12.1947, Hasse an Bergström

DEUTSCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

9. 12. 1947

(1) Berlin–Zehlendorf, Rotherstieg 3

Lieber Herr Bergström,

Haben Sie recht herzlichen Dank für Ihren freundlichen Brief vom 8. Oktober*. Wegen sehr vieler Arbeit im November komme ich erst heute dazu, Ihnen darauf zu antworten. Der von Ihnen angegebene Satz hat durchaus den Charakter meiner neueren Sätze über abelsche Erweiterungen. Sie fragen nach einer Charakterisierung einer abelschen Erweiterung durch Invarianten. Ich will Ihnen kurz schildern, wie ich das ansetze, und was ich darüber beweise. Die ausführliche Veröffentlichung in den Abhandlungen der Berliner Akademie ist in Vorbereitung.

Ich betrachte abelsche Erweiterungskörper K mit gegebener abelscher Gruppe A über einem gegebenen Grundkörper k , der seinerseits galoissch über einem Teilkörper k_0 sein soll, und es soll k/k_0 die gegebene Galoisgruppe g haben. Dann fordere ich, dass die betrachteten Körper K sogar über k_0 galoissch sein sollen. Die Galoisgruppe G von K/k_0 ist dann eine Erweiterung der abelschen Gruppe A derart, dass die Faktorgruppe $G/A = g$ ist.

Eine solche Erweiterung G von A mit g wird nun durch *zwei gruppentheoretische Invarianten* beschrieben, die folgendermassen erklärt sind. Es sei u_s ein Repräsentantensystem der Elemente s aus g in G . Dann bewirkt die Transformation der Elemente a aus A mit den Repräsentanten u_s Automorphismen von A , die mit den entsprechenden griechischen Buchstaben σ bezeichnet seien:

$$u_s^{-1} a u_s = a^\sigma$$

Diese Automorphismen σ bilden, anders gesagt, eine homomorphe Darstellung Γ von g in der vollen Automorphismengruppe von A . Diese Darstellung

Γ , die nicht von der Vertreterwahl abhängt, ist die *erste der gruppentheoretischen Invarianten*. Ferner bestehen für das Rechnen mit den Vertretern u_s Formeln der Gestalt

$$u_s u_t = u_{st} c_{s,t}$$

mit einem Faktorensystem $c_{s,t}$ aus der Gruppe A . Dies Faktorensystem $c_{s,t}$ genügt den Assoziativrelationen

$$c_{r,st} c_{s,t} = c_{rs,t} c_{r,s}^{\tau}.$$

Bei einer Vertretersubstitution

$$u_s \longrightarrow u_s a_s \quad \text{mit } a_s \text{ aus } A$$

erfährt es die Substitutionen

$$c_{s,t} \longrightarrow c_{s,t} \frac{a_s^{\tau} a_t}{a_{st}}.$$

Durch solche Substitutionen zusammenhängende Faktorensysteme heissen *assoziiert* und werden in eine *Klasse* gerechnet. Die Klasse C von $c_{s,t}$ ist dann die *zweite der gruppentheoretischen Invarianten*. Stimmen zwei Erweiterungen G, G' von A mit g in diesen beiden Invarianten Γ, C überein, so besteht ein Isomorphismus zwischen G, G' , bei dem die Elemente aus der Untergruppe A auf sich bezogen und ein- u. demselben Element s aus g entsprechende Nebengruppen nach A ebenfalls auf sich bezogen sind.

Ich untersuche nun zwei der Form nach ähnliche Problemstellungen mit diesen Invarianten Γ, C . Die abelschen Erweiterungskörper K/k mit der Gruppe A können nämlich auf zwei verschiedene Weisen durch *zahlentheoretische Invarianten* beschrieben werden, erstens — wenn der Grundkörper k die n -ten Einheitswurzeln enthält, wo n die maximale Elementordnung in A ist — als *Kummersche Körper* (Radikalkörper), und zweitens als Klassenkörper über k . Bei der ersten Auffassung kann k sogar ein beliebiger abstrakter Körper sein, von dem nur zu verlangen ist, dass seine Charakteristik kein Primteiler von n ist. Bei der zweiten Auffassung kommen für k neben algebraischen Zahlkörpern auch algebraische Funktionkörper mit endlichem Konstantenkörper in Frage, für die ja die Klassenkörpertheorie ebenfalls gilt.

Als *Kummersche Körper* entsprechen die abelschen K/k mit der Gruppe A umkehrbar eindeutig den Zahlgruppen W/k^n in k der folgenden Art: W

enthält alle n -ten Potenzen von Elementen $\neq 0$ aus k (Gruppe mit k^n bezeichnet), und die Faktorgruppe W/k^n (sogenannte n -Klassengruppe) ist zu A isomorph. Es ist dann $K = k\left(\sqrt[n]{W}\right)$ in dem Sinne, dass K aus k durch Adjunktion aller n -ten Wurzeln aus den Elementen aus W entsteht.

Als *Klassenkörper* entsprechen die abelschen K/k mit der Gruppe A umkehrbar eindeutig den Kongruenzdivisorenklassengruppen D/H in k , wo D die Gruppe aller zu f primen Divisoren von k und H eine Divisorengruppe mit endlichem Führer f derart ist, dass D/H zu A isomorph.

Es erhebt sich nun die *Frage*, wie man einem abelschen Körper K/k , der auf eine dieser beiden Weisen — durch W/k^n bzw. D/H — gegeben ist, ansieht, ob er über k_0 galoissch ist und welches in diesem Falle die beiden gruppentheoretischen Invarianten Γ, C sind.

Zunächst ist klar und grundsätzlich bekannt, dass K/k dann und nur dann galoissch über k_0 ist, wenn W bzw. H bei den Automorphismen s aus g invariant ist. Sei dies fortan vorausgesetzt, d. h. wir beschränken uns auf die Betrachtung bei g invarianter Zahlgruppen W bzw. Divisorengruppen H aus k .

1. Betrachtung von K/k als Kummerscher Körper; Invariante W/k^n .

In diesem Falle ist mir die Lösung der obigen Fragestellung vollständig gelungen. Es ist ja von vornherein klar, dass die Gruppeninvarianten Γ, C durch die gegebene Körperinvariante W/k^n eindeutig festgelegt sind; denn W/k^n legt K/k eindeutig fest, und K/k legt seine Galoisgruppe G als eine eindeutig bestimmte Erweiterung von A mit g eindeutig fest. Die Frage ist, durch welches explizite Gesetz diese Festlegung gegeben ist.

Was zunächst die *Invariante* Γ betrifft, so ist die Lösung verhältnismässig einfach. Ich gehe dazu von folgenden grundsätzlich bekannten Tatsachen über die Kummersche Erzeugung $K = k\left(\sqrt[n]{W}\right)$ aus. Setzt man für jedes w aus W : $w = \omega^n$ (mit beliebiger Normierung des ω durch eine n -te Einheitswurzel), so bilden die ω eine Gruppe Ω aus K , und es ist $\Omega/k \cong W/k^n \cong A$. Der Isomorphismus zwischen Ω/k und A wird nun — als Isomorphismus zwischen Ω/k und der zu A isomorphen *Charaktergruppe* X von A — gegeben durch Anwendung der Elemente a aus A auf die Radikale ω aus K :

$$\omega^a = \chi(a)\omega$$

mit einem durch ω eindeutig bestimmten Charakter χ von A . Man zeigt in der Tat leicht, dass hierbei χ gerade die volle Charaktergruppe X in isomorpher Zuordnung zu den Klassen ωk der Gruppe Ω/k durchläuft. Bezeichne demnach im folgenden ω_χ einen willkürlich gewählten Vertreter aus derjenigen Klasse von Ω/k , die bei Anwendung der Automorphismen a aus A gerade die Charakterwerte $\chi(a)$ als Faktoren liefert:

$$\omega_\chi^a = \chi(a) \omega_\chi \quad \text{für alle } a \text{ aus } A.$$

Die Automorphismengruppe Γ von A werde nun in invarianter Weise als Automorphismengruppe Γ' auf X übertragen, nämlich durch die Festsetzung

$$\chi(a^\sigma) = \chi^{\sigma'^{-1}}(a),$$

bei der sich die σ' direkt isomorph mit den σ zusammensetzen. Es genügt dann, die so modifizierte Endomorphismengruppe Γ , also die Gruppe Γ' , durch die Kummer-Invariante W/k^n zu bestimmen. Nun liefert die Anwendung der Repräsentanten u_s aus G auf die ω_χ dass jedenfalls ein Relationensystem der Form

$$(1) \quad \omega_\chi^{u_s} = \omega_{\chi^{\hat{\sigma}}} \beta_{\chi, s}$$

mit Koeffizienten $\beta_{\chi', s}$ aus k besteht, wo $\hat{\sigma}$ ein s zugeordneter, zunächst nicht näher bestimmter Automorphismus von X ist. Bringt man in diesem Relationensystem die σ definierenden Relationen $au_s = u_s a^\sigma$ zum Ausdruck, und beachtet noch, dass die Charakterwerte aus k bei s sich mit einem festen, durch k/k_0 bestimmten, s homomorph zugeordneten Exponenten $\zeta \bmod n$ potenzieren (Anwendung von s auf die nach Voraussetzung in k , aber nicht notwendig in k_0 enthaltenen n -ten Einheitswurzeln), so erhält man für den in Rede stehenden Endomorphismus $\hat{\sigma}$ von X die explizite Darstellung

$$(2) \quad \hat{\sigma} = \zeta \sigma'.$$

Ausserdem folgt durch Potenzierung mit n aus obigem Relationensystem in K das entsprechende Relationensystem in k :

$$(3) \quad w_\chi^s =_n w_{\chi^{\hat{\sigma}}},$$

wo $=_n$ die Gleichheit bis auf n -te Potenzen aus k bezeichnet, wie in der Theorie der Kummer-Erzeugung üblich. Durch die beiden letzten Beziehungen wird die gestellte Frage hinsichtlich Γ gelöst. Um Γ zu bestimmen, ordne

man auf Grund des Isomorphismus von W/k^n zu A und somit auch zu X den Charakteren χ von A isomorph ein Vertretersystem w_χ der Klassen von W/k^n zu. Da W bei g invariant ist, erfährt die Klassengruppe W/k^n bei den Automorphismen s aus g selbst Automorphismen, und diese bewirken Automorphismen der den Vertretern w_χ zugeordneten Charaktere gemäss (3). Die daraus gemäss (2) hergeleiteten Automorphismen σ' von X bilden dann die (mit Γ invariant verbundene) Automorphismengruppe Γ' von X . Damit ist also die Gruppeninvariante Γ durch die Kummerinvariante W/k^n ausgedrückt bzw. festgelegt.

Was ferner die *Invariante C* (Faktorensystemklasse) betrifft, so ist die Lösung etwas komplizierter. Man schreibt dazu die Relationen (1), (3) zweckmässig in einer anderen gleichwertigen Form, nämlich

$$(1a) \quad \omega_\chi^{u_s} = \omega_\chi \beta_{\chi,s}$$

wo $\bar{\sigma} = \sigma'^{-1}$ gesetzt ist, also sich invers-isomorph zu σ verhält, und die Definition der Faktoren $\beta_{\chi,s}$ aus (1) dementsprechend abgeändert ist. (Das entsprechende Analogon zu (3) wird nicht gebraucht.) Die so definierten $\beta_{\chi,s}$ nenne ich ein *Verkettungssystem*. Man kann für sie den Begriff der Klasse durch Auswirkung der Vertretersubstitutionen

$$(4) \quad u_s \longrightarrow u_s a_s \quad (a_s \text{ aus } A), \quad \omega_\chi \longrightarrow \omega_\chi \alpha_\chi \quad (\alpha_\chi \text{ aus } k)$$

in ganz entsprechender Weise bilden, wie für das Faktorensystem $c_{s,t}$ bei den ersteren Substitutionen allein. Ferner wird noch ein weiteres, diesmal *abelsches Faktorensystem* gebraucht, das mir von grundsätzlicher Wichtigkeit erscheint (siehe am Schluss des Briefs), nämlich das Faktorensystem $v_{\chi,\psi}$, das der Multiplikation der Vertreter ω_χ von Ω/k entspricht:

$$(5) \quad \omega_\chi \omega_\psi = \omega_{\chi\psi} v_{\chi,\psi}$$

Es ist das ein Faktorensystem aus k , das entsprechenden Assoziativrelationen genügt, wie $c_{s,t}$ auf S. 2, nur dass das Analogon des dortigen Exponenten τ hier wegen der Kommutativität wegfällt, und dessen Klasse V dementsprechend durch das Verhalten

$$v_{\chi,\psi} \longrightarrow v_{\chi,\psi} \frac{\alpha_\chi \alpha_\psi}{\alpha_{\chi\psi}}$$

beiden zweiten Substitutionen (4) festgelegt ist. Bringt man nun in den Definitionsrelationen (1a) der $\beta_{\chi,s}$ erstens die Anwendung der u auf die De-

initionsrelationen (5) der $v_{\chi,\psi}$ und zweitens die zweiten Gruppenerweiterungsrelationen $u_s u_t = u_{st} c_{s,t}$, die das Faktorensystem $c_{s,t}$ festlegen, zum Ausdruck, so ergeben sich zwei Relationensysteme, nämlich

$$(6) \quad \frac{v_{\chi^{\bar{\sigma}},\psi^{\bar{\sigma}}}}{v_{\chi,\psi}} = \frac{\beta_{\chi,s}\beta_{\psi,s}}{\beta_{\chi\psi,s}},$$

$$(7) \quad \chi(c_{s,t}) = \frac{\beta_{\chi^{\bar{s}},s}^t \beta_{\chi,t}}{\beta_{\chi,st}}.$$

Dieses Relationenpaar stellt eine eigenartige Verkettung zwischen den beiden Faktorensystemen, dem gruppentheoretischen $c_{s,t}$ und dem körpertheoretischen $v_{\chi,\psi}$ dar, die bei den Vertretersubstitutionen (4) invariant ist. Zum inneren Verständnis dieser Verkettung ist folgendes zu sagen. Zunächst ist das Faktorensystem $v_{\chi,\psi}$ eine mit W/k^n gleichwertige Invariante zur Beschreibung des Kummerschen Körpers K/k mit der Gruppe A (und Charaktergruppe X) im Grundkörper k . Wie ich am Schluss noch etwas ausführen werde, bestimmen sich W/k^n und die Klasse V von $v_{\chi,\psi}$ gegenseitig eindeutig. Dementsprechend kann die behandelte Aufgabe auch dadurch gelöst werden, dass man die Gruppeninvariante C durch diese neue Körperinvariante V ausdrückt. Dies wird nun durch das Relationensystem (6), (7) geleistet. Wegen der Invarianz von W/k^n bei g ist nämlich zunächst die Klasse V bei gleichzeitiger Anwendung von s auf die Faktorenwerte $v_{\chi,\psi}$ und von $\bar{\sigma} = \sigma'^{-1}$ auf ihre Argumente χ, ψ invariant. Dementsprechend ist das Quotientensystem links in (6) in der Einsklasse gelegen und somit in der Form der rechten Seiten von (6) darstellbar, wobei neben den eigentlichen "Variablen" χ, ψ der Faktoren $v_{\chi,\psi}$ noch s als „Parameter“ eingeht. Mit den so *von k aus* (nicht wie in (1 a) von Ω aus) festgelegten Verkettungsfaktoren ist dann die rechte Seite in (7) gegeben, und durch (7) werden dann die Charakterwerte der Faktoren $c_{s,t}$ und damit diese selbst festgelegt. Zusammengefasst ist also hierdurch die Klasse C (in invarianter Weise, wie ich hier nicht näher ausgeführt habe) durch die Klasse V bestimmt, und damit die gestellte Aufgabe vollständig gelöst.

Ich habe noch eine Reihe von mehr theoretischen Erörterungen über diesen Verkettungsprozess im Zusammenhang mit Ansätzen von E. Noether über verschränkte Darstellungen angestellt, die ich aber hier übergehen möchte, um nicht die grosse Linie der Untersuchung zu verwischen. Sie führen zu Eindeutigkeits- und auch Existenzaussagen in den Relationen (6), (7), und

sind wichtig, wenn man das Konstruktionsproblem abelscher Körper K/k der Gruppe A angreifen will, die über k_0 galoissch sind und deren Galoisgruppe G als Erweiterung von A vorgegebene Invarianten Γ und C besitzt, also den Elementarschritt zur sukzessiven Konstruktion aller metabelschen Körper.

2. Betrachtung von K/k als Klassenkörper; Invariante D/H .

Auch diesen sehr viel einfacheren Teil meiner Untersuchung möchte ich heute nicht ausführen, sondern nur ganz kurz den Typus der Erreichten Resultate schildern.

Was die Bestimmung der *Gruppeninvariante* Γ betrifft, so gelingt diese leicht durch die Theorie des Artin-Symbols $\left(\frac{K}{\mathfrak{a}}\right)$, wo \mathfrak{a} die zum Führer primen Divisoren aus k durchläuft. Dieses Symbol lässt sich ja als eine Darstellung der Klassengruppe D/H in der Galoisgruppe A von K/k ansehen. Seine Werte liefern die den Klassen $\mathfrak{a}H$ isomorph zugeordneten Elemente aus A . Die Invariante Γ drückt sich dann dadurch aus, dass das Artin-Symbol die bekannte Eigenschaft

$$\left(\frac{K}{\mathfrak{a}^s}\right) = \left(\frac{K}{\mathfrak{a}}\right)^\sigma$$

hat. Ich brauche darauf nicht näher einzugehen.

Was die Bestimmung der *Gruppeninvariante* C betrifft, so ist mir diese nicht in voller Allgemeinheit gelungen. Ich kann nicht die einzelnen Faktoren $c_{s,t}$ in der Klassengruppe D/H charakterisieren, sondern nur Produkte aus ihnen, die zur völligen Bestimmung der Klasse C nicht ausreichen, jedenfalls nicht im allgemeinen Fall. Es sind das die sogenannten Potenzfaktoren, die der Potenzbildung $u_s^{n_s}$ entsprechen, wo n_s die Ordnung von s ist. Sie sind definiert durch

$$u_s^{n_s} = u_1 c_s$$

und drücken sich durch die allgemeinen Faktoren $c_{s,t}$ in der Produktform

$$c_s = \prod_{\nu_s \text{ mod. } n_s} c_{s,s^{\nu_s}}$$

aus. Aus den Artinschen Untersuchungen zum Hauptidealsatz und allgemeiner zur Frage des Klassenverhaltens von Divisoren aus k_0 und aus Körpern k' zwischen k_0 und k bei der Einbettung in den Körper k entnimmt man nun leicht folgendes: Für jedes Element s aus g sei k_s der bei s invariante

Teilkörper von k , so dass k/k_s die Galoisgruppe $1, s, \dots, s^{n_s-1}$ hat. Bei der Einbettung der Divisorengruppe D_s aus k_s in die Divisorenklassengruppe D von k fällt nun die Untergruppe H_s , zu der k als Klassenkörper gehört, in diejenige Untergruppe von D/H , die durch das Artinsymbol $\left(\frac{K}{a}\right)$ auf die Untergruppe A^S von A bezogen wird, wo zur Abkürzung $S = 1+s+\dots+s^{n_s-1}$ gesetzt ist; dies folgt einfach daraus, dass H_s aus den Normen für k/k_s der Klassen aus k besteht. Der zu s gehörige Potenzfaktor c_s drückt sich dann dadurch aus, dass die der Erzeugenden s zugeordnete Klasse nach H_s in die der Nebengruppe $c_s A^S$ zugeordnete Klassennebenengruppe fällt.

Für den Spezialfall, dass k/k_0 zyklisch, also g durch ein einziges Element s erzeugt und $k_0 = k_s$ ist, ist das Gesamtfaktorensystem $c_{s,t}$ in bekannter Weise durch den Potenzfaktor c_s des Basiselements s ausdrückbar: Versteht man unter $r(i)$ den kleinsten nicht-negativen Rest mod. $n (= n_s)$ von i und unter

$$q(i, j) = \frac{r(i) + r(j) - r(i+j)}{n}$$

die "Übertragungszahl" bei der Addition von i und j im n -adischen Zahlensystem, so ist einfach

$$c_{s^i, s^j} = c_s^{q(i,j)}.$$

Demgemäss ist im zyklischen Fall durch die gemachte Angabe auch die Gruppeninvariante C durch die Klassenkörperinvariante D/H bestimmt. Im allgemeinen abelschen Fall ist die Klasse C in entsprechender Weise schon bestimmt, wenn man neben den Potenzfaktoren c_i für eine Basis s_i von g auch noch die Kommutatorfaktoren $c_{i,j}$ kennt, die durch

$$u_j u_i = u_i u_j c_{i,j}$$

definiert sind. Es kann aber sehr wohl auch bei nicht-zyklischer Gruppe g die Faktorensystemklasse C bereits durch die Basispotenzfaktoren völlig festgelegt sein, wie das Beispiel der Quaternionengruppe G mit A als dem Normalteiler der Ordnung 2 und g als Faktorgruppe G/A vom Typus Vierergruppe zeigt, in dem bereits mein Marburger Schüler Rosenblüth das fragliche Gesetz der Bestimmung von C durch D/H fand (siehe seine Dissertation in Monatshefte Math. Phys. **41**, 1934).

Ich habe keine Ahnung, wie sich im allgemeinen Falle einer beliebigen Gruppe g (nicht notwendig abelsch) die Gruppeninvariante C durch die Klassenkörperinvariante D/H bestimmt. Dass eine solche Bestimmung existiert,

ist — wie schon oben gesagt — theoretisch klar. Ich halte es für eine lohnende Aufgabe, dem *Gesetz* dieser Bestimmung nachzugehen. Ich glaube, dass dabei auch abgesehen von der Lösung der in Rede stehenden Aufgabe interessante Dinge für die Klassenkörpertheorie zutage kommen werden.

Damit bin ich am Ende der Ausführungen über die auf S. 3 oben gestellte Frage. Ich möchte aber, wie auf S. 5 in Aussicht gestellt, noch ein paar Worte über das mit dem abelschen Körper K/k verbundene abelsche Faktorensystem $v_{\chi, \psi}$ hinzufügen. Für diese Betrachtungen spielt die vorstehend behandelte Einbettung der Gruppe A in eine Gruppe G mit $G/A = g$ keine Rolle. Es handelt sich vielmehr ganz allgemein um einen abelschen Erweiterungskörper K/k mit der Galoisgruppe A über einem beliebigen Grundkörper k , der nur die n -ten Einheitswurzeln enthalten soll, wo n der Exponent von A ist. Ich sagte, dass man die Klasse V dieses Faktorensystems als eine äquivalente Invariante zu der Kummergruppe W/k^n im Grundkörper ansehen kann. Dazu ist zu zeigen, dass und wie die Klasse V den Körper K/k eindeutig bestimmt und umgekehrt eindeutig durch ihn bestimmt ist.

Das letztere ist zunächst klar. Denn die Faktoren v selbst sind durch die *Vertreter* ω_χ der Klassengruppe Ω/k eindeutig bestimmt, die ihrerseits durch K/k eindeutig bestimmt ist (als die Gesamtheit der in K enthaltenen n -ten Wurzeln aus k), und dem Übergang zu anderen Vertretern entspricht gerade die Abänderung der Faktoren innerhalb ihrer Klasse V .

Ist nun umgekehrt ein Faktorensystem $v_{\chi, \psi}$ zur Charaktergruppe X von A gegeben, so lässt sich daraus der Körper K/k wie folgt konstruieren. Man sehe die Beziehungen

$$\omega_\chi \omega_\psi = \omega_{\chi\psi} v_{\chi, \psi}$$

als die Definitionsrelationen einer *Algebra* K/k mit der Basis ω_χ an. Auf Grund der Assoziativ- und Kommutativrelationen für das System $v_{\chi\psi}$, die natürlich vorauszusetzen sind, ist diese Algebra K zunächst assoziativ und kommutativ. Da ferner die Faktoren $c_{\chi, \psi} \neq 0$ vorausgesetzt werden, findet man durch Berechnung der Spurendiskriminante der Basis aus den Definitionsrelationen sofort, dass diese $\neq 0$, also K *halbeinfach* ist. Wenn K sogar *einfach* ist — hierzu genügt es die *Nullteilerfreiheit* nachzuweisen — ist K nach den Wedderburnschen Struktursätzen ein *Körper*. Sei dies zunächst vorausgesetzt. Durch die Festsetzung

$$\omega_\chi^a = \chi(a) \omega_\chi$$

und die Forderung der elementweisen Invarianz von k wird ferner die Gruppe A zunächst ganz formal zur Operatorengruppe für K/k gemacht. Wie man dann aber feststellt, lassen diese Operatoren das Multiplikationsschema der Algebra K invariant, sind also Automorphismen von K/k , und sie setzen sich ersichtlich nach der Multiplikation in A zusammen. Somit ist durch diese Festsetzung A zur Automorphismengruppe von K/k gemacht, und im Falle, dass K ein Körper ist, ist dann K/k galoissch mit der Gruppe A , was zu erreichen war. Die notwendige und hinreichende Bedingung dafür, dass die Algebra K/k in der Tat ein Körper ist, findet sich leicht wie folgt: Bezeichne wieder v_χ für jeden Charakter χ von A den zugehörigen Potenzfaktor und n_χ die Ordnung von χ . Dann ist zu verlangen, dass jeder solche Faktor v_χ die genaue Ordnung n in bezug auf die Gruppe k^{n_χ} der n_χ -ten Potenzen aus k hat. Ist das nicht der Fall, so handelt es sich um eine direkte Summe von lauter zueinander isomorphen Körpern, die abelsch über k mit einer bestimmten Untergruppe von A als Galoisgruppe sind. Bei der Kennzeichnung der K/k durch Faktorensystemklassen V ist es daher zweckmässig, von vorneherein nicht nur die Körper K/k mit einer festen Galoisgruppe A zu betrachten, sondern gleich alle Körper K_0/k , die Untergruppe A_0 von A zur Galoisgruppe haben. Der Gesamtheit aller solchen Körper zu fester abelscher Gruppe A entspricht genau die Gesamtheit der abelschen Faktorensystemklassen V zur Charaktergruppe χ von A .

Es ist mir nun gelungen, diesen letzteren Sachverhalt vollständig auf beliebige galoissche Körper K/k mit vorgegebener Galoisgruppe G zu übertragen. Damit habe ich ein invariantes Erzeugungsschema für galoissche Körper in der Hand, mit dem sich — soviel ich sehe — wunderbare Anwendungen auf die Zahlentheorie machen lassen. Der Ansatz zur Konstruktion des Analogons der $v_{\chi,\psi}$ im allgemeinen galoisschen Falle liegt darin, dass man die Charaktere χ von A durch die Frobeniusschen Gruppencharaktere χ von G ersetzt und einen Kalkül mit den Matrizen der zugehörigen irreduziblen Darstellung von G entwickelt, in dem dann wieder ein Faktorensystem $v_{\chi,\psi}$ auftritt, das aber diesmal aus Matrizen besteht. Ich möchte es für heute mit diesen kurzen Andeutungen genug sein lassen. Der Brief ist bereits viel länger geworden, als ursprünglich beabsichtigt.

Ich hoffe, mich einigermaßen klar und verständlich ausgedrückt zu haben, und es würde mich riesig freuen, wenn Sie oder Herr Nyberg die eine oder andere Fragestellung aus diesem schönen Komplex aufgreifen würden. Zunächst wird es wohl nötig sein, dass Sie eine saubere Abschrift des Briefes

herstellen lassen. Mit minderwertigen Seidenfarbbändern ist es beim besten Willen unmöglich mathematische Texte sauber zu tippen, besonders, wenn es etwas schnell gehen muss. Wenn es Ihnen möglich wäre, mir bei Gelegenheit ein paar gute 13 mm Farbbänder zu schicken — es geht vielleicht in gewöhnlichem Brief, ev. auf Pappe flach gewickelt, so würde mir das eine willkommene Hilfe beim Schreiben darstellen.

Was die Mathematischen Annalen betrifft, so sollen Sie sie selbstverständlich haben. Ich brauche sie wirklich nicht und freue mich, wenn ich Ihnen damit eine Freude machen kann. Ich werde sie für Sie aufheben und Ihnen zusenden, sowie das möglich wird.

Nun möchte ich Ihnen und Ihrer Familie recht von Herzen ein frohes Weihnachtsfest und ein glückliches Neues Jahr wünschen. Hoffentlich bekommen Sie bald die in Aussicht stehende Berufung, damit das anstrengende Hin- und Herreisen ein Ende findet. Ich danke Ihnen beiden wärmstens für alles, was Sie in diesem Jahre an uns getan haben.

Freundschaftlichst Ihr

H. Hasse

1.33 17.12.1947, Bergström an Hasse

Göteborg den 17 dec. 1947

Lieber Professor Hasse!¹

Ich möchte Ihnen und Ihrer Familie herzliche Weihnachtsgrüsse und Glückwünsche für das neue Jahr senden. Hoffentlich werden die äusseren Verhältnisse für Sie im kommenden Jahr besser werden. Vielleicht sieht es jetzt nicht so aus aber wir müssen an die Zukunft glauben.

Wir haben zwei Pakete abgesandt, die wohl zur rechten Zeit vor Weihnachten kommen werden.

Neulich wurde mir bekannt, dass Rolf Nevanlinna seine Stelle in Helsingfors definitiv gelassen hat und darf wohl annehmen dass er in Zürich bleiben soll. Nach den schwedischen Zeitungen soll man auch dort einige Angriffe gegen ihn gerichtet haben aber das war wohl nur zufällig. Wahrscheinlich haben Sie regelmässige Verbindungen mit ihm und weiss darüber Bescheid. Bitte grüssen Sie ihn von mir.

Kürzlich habe ich ihre Arbeit „Über die Klassenzahl abelscher Zahlkörper“ für das Zentralblatt referiert. Dabei handelte es sich ja darum einen Referat von einem Referat zu machen, was nicht so leicht war. Wenn man von allen Ihren schönen Ergebnissen liest, wünscht man sehr stark auch die Beweismethoden näher kennen zu lernen. Sie müssen versuchen, die vorläufige Darstellung bald zu veröffentlichen. Diese Arbeit und auch die andere Mitteilung über Klassenzahl habe ich früher separat bekommen und danke dafür herzlich. Herrn Nagell war auch sehr dankbar für seine Exemplare.

Das Zentralblatt soll ja Anfang nächstes Jahr herauskommen. Werden auch andere mathematische Zeitschriften dann kommen?

Ich habe jetzt meine letzte Vorlesung vor Weihnachten gehalten. In diesem Semester habe ich über Nomographie und Vectoranalysis gelesen. Im

1. Notiz am Rande, augenscheinlich von Hasse: »Antw. +++48 - +++mals kurz 5. 5. 48«

folgenden Semester lese ich über Wahrscheinlichkeitsrechnung, numerische Integrationsmethoden und partielle Differentialgleichungen — also ganz verschiedene Sachen. Die Vorlesungen sind ja elementar aber ihre Ausarbeitung hat doch viel Zeit genommen und so viel wissenschaftliches habe ich leider nicht geleistet. Ich arbeite mit einigen Aufgaben in Zusammenhang mit dem zentralen Grenzwertsatz in der Wahrscheinlichkeitsrechnung. In zwei früheren Arbeiten habe ich eine Methode entwickelt mit der man ganz scharfe Abschätzungen erhält. Ich möchte nun diese Methode in allgemeineren Fällen — k -dimensionalen Raum mit verschiedenen Komponenten entwickeln. Dazu bin ich brieflich von einem Chinesen in Princeton aufgefordert, der von meinen Ergebnissen Anwendung hat. Ich werde diese Abhandlungen zu Ihnen senden wenn ich es darf. Jetzt dürfen wir merkwürdigerweise keine Abhandlungen nach Deutschland senden.

Bitte grüssen Sie Ihre Familie herzlich von mir und meiner Frau. Meine Frau hat auch die Absicht einen Brief zu schreiben — zu Ihrer Frau. Vielleicht hat sie es schon getan.

Dieser Brief ist teilweise auf dem Zug geschrieben und dazu auf sehr dünnes Papier. Hoffentlich können Sie es doch lesen.

Ihr sehr ergebener

Harald Bergström

1.34 15.05.1948, Bergström an Hasse

Uppsala den 15. Mai 1948

Lieber Professor Hasse,¹

Bitte, entschuldigen Sie, dass ich nicht früher geschrieben habe. Es tut mir wirklich leid, dass ich Sie so lange habe warten lassen. Schon drei Briefe habe ich nach meinem letzten Brief von Ihnen bekommen. In den beiden ersten waren Sie so liebenswürdig, mir ausführliche Mitteilungen von Ihren schönen Ergebnissen über Abelsche Erweiterungen zu senden. Leider habe ich bis jetzt diese nicht näher studiert, weil ich allzu wenig Zeit dazu gehabt habe. Vielleicht habe ich gerade deswegen nicht früher geschrieben, denn ich wollte mir diese Sachen erst so viel zu eigen machen, dass ich mit Ihnen darüber näher diskutieren konnte. Bald ist aber unser Semester vorbei und dann werde ich mehr Zeit für Forschung haben. Immer noch reise ich zwischen Uppsala und Göteborg hin und her, denn die Stelle in Göteborg habe ich noch nicht bekommen. Wir sind ja zwei Konkurrenten dort, ich und ein mathematischer Physiker, und es handelt sich ja um eine Professur in angewandter Mathematik. Die Technische Hochschule hat mich zum Berufen vorgeschlagen, aber mein Konkurrent hat dagegen protestiert. Eben darum dauert so lange. Es ist natürlich sehr mühsam mit diesem Hin- und herreisen, und ich bekomme nicht so viel Ruhe zu wissenschaftlicher Arbeit, und wie Sie sehen, auch nicht zum Briefschreiben. Leider ist auch meine Frau sehr beschäftigt und darum auch eine schlechte Briefschreiberin. Sie würde zu Ihrer Frau geschrieben haben aber das ist in diesem Jahre noch nicht geschehen. Heute am Pfingstabend haben wir uns aber beide entschlossen Briefe zu schreiben. Wir senden dann (nach Göttingen) auch das Photo von Ihrem netten Jungen Rüdiger neben ein paar Abzüge davon. Wir behalten einen Abzug. Wir sind sehr froh darüber. Auch senden wir ein Photo von unseren Kindern.

1. Notiz von Hasse: »Kurz beantw. 24. 5. — Tagungseinladung hingeschickt«

Im Februar und März war ein deutscher Mathematiker in Uppsala als Gast des „Schwedischen Instituts“, nämlich Professor Furch aus Mainz, der Topologie macht. Sie kennen ihn wahrscheinlich. Er erzählte mir, dass er Sie früher getroffen hätte. Es ist ein sehr freundlicher und gemütlicher Mann, und ich habe mich sehr viel mit ihm unterhalten. Er war einige male in unserem Haus und hat einmal Kammermusik zusammen mit meiner Frau gespielt. Er spielt Cello sehr gut. Seine Vorlesungen berührten die einführenden Teile der Topologie. Vor etwa zwei Wochen war dann Professor Redei aus Szeged in Uppsala auch als Gast des Schwedischen Instituts. Er hat eine Vorlesung über die Hasseschen Charaktersummen gehalten und gab auch einige eigene Ergebnisse, die Er mit Hilfe von diesen gefunden hat. Dann hielt er auch eine Vorlesung über endliche einfache Gruppen, die er durch die Reihen von maximalen Untergruppen zu klassifizieren sucht. Es hat mich gefreut ihn zu hören und ihn kennenzulernen. Persönlich ist er sehr sympathisch.

Sie sehen also, dass wir wieder wissenschaftlichen Verkehr mit dem Ausland haben. Meine grosse Hoffnung ist, dass Sie eingeladen werden. Vielleicht geht es noch nicht aber es muss bald gehen.

Vor einigen Tagen hatte ich Besuch von einem finnischen Freund, Viljo Keininen, der in 1937 als Schüler von Nevanlinna in Göttingen studierte und den ich dort kennengelernt habe. Er erzählte mir, dass Nevanlinna bald nach Finnland zurückkehren soll. Man hat in Finnland eine Akademie eingestiftet, deren Mitglieder einige von [den] hervorragendsten Wissenschaftlern, Dichtern und Künstlern sind. Nevanlinna ist jetzt Mitglied von dieser Akademie geworden und hat dadurch eine sehr ehrenvolle Stelle bekommen.

Es freut mich sehr, dass Sie auf die Professur an der Berliner Universität berufen sind. Meine herzliche Glückwünsche. Hoffentlich können Sie dann mit Ihrer Familie in Berlin vereint werden.

Sie haben von einer Mathematikertagung in Berlin gesprochen. Diese würde mich natürlich sehr viel interessieren.

Leider dürfen wir jetzt keine Zigaretten mehr senden. Das tut mir leid. Ich weiss ja, wie gerne Sie die Zigaretten mögen.

Noch einmal bitte ich um Verzeihung, dass ich Sie so lange auf Briefe habe warten lassen.

Mit herzlichen Grüßen. Meine Frau lässt auch herzlich grüssen.

Ihr

Harald Bergström

1.35 08.07.1948, Bergström an Hasse

Ragardsvik, Fiskebackskil

den 8. 7. 1948

Lieber Professor Hasse!¹

Die politischen Verhältnisse in Berlin sind ja die letzte Zeit etwas kompliziert geworden. Glauben Sie dass eine Tagung doch möglich ist und dass Mathematiker des ganzen Deutschlands teilnehmen können? Wenn so ist möchte ich sehr gerne kommen. Wollen Sie mich dann zu der Tagung melden? Hoffentlich ist es nicht zu spät. Ich bin etwas unsicher geworden ob ich teilnehmen könnte. Darum habe ich nicht früher geschrieben. Es würde mich sehr freuen besonders Sie aber auch die anderen deutschen Mathematiker zu treffen. Ich kenne ja schon sehr viele.

Ich habe jetzt Ferien und bin mit meiner Familie zusammen. Wir wohnen in einem netten Dorf an der Westküste, wo wir baden, segeln und fischen und es ist uns hier sehr gut. Vielleicht haben Sie durch meine und Ihre Frauen gehört, dass wir noch einen Jungen bekommen haben. Der Kleine und seine Mutter sind beide gesund.

Ich danke Ihnen herzlich für Ihren letzten Brief.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

Adresse Banérgatan 14 C, *Uppsala*

1. Notiz von Hasse: »Beantw. 19. 7. 48«

1.36 14.12.1948, Bergström an Hasse

Uppsala den 14. 12. 1948

Lieber Professor Hasse!¹

Zuerst möchte ich Ihnen für Ihren Brief und für die „Nachrichten“ herzlich danken.

Durch Herrn H. L. Schmid habe ich gehört, dass Sie vor einiger Zeit Ihren 50-jährigen Geburtstag gefeiert haben. Wenn ich das hörte dachte ich: Ist er nicht älter, er hat ja schon so viel gemacht? Doch weiss ich, dass Sie in Ihrer besten Schöpferkraft noch sind. Vielleicht scheint es Ihnen als wären Sie älter, weil Sie so viel erlebt haben, insbesondere weil Sie die letzten Jahre viele Sorgen gehabt haben. Mögen Sie in der Zukunft in Sicherheit und Glück arbeiten können!

Ich nehme an, dass Sie jetzt in Göttingen bei Ihrer Familie sind. Vor einigen Tagen bekam ich die Nachricht von der Verlobung Ihrer Tochter. Ich danke für diese freundliche Mitteilung und sende Fräulein Jutta und ihren Eltern die besten Glückwünsche zu diesem bedeutenden Ereignis. Leider habe ich Ihre Tochter nur einmal zufällig getroffen. Hoffentlich werde ich einmal sowohl sie als ihren Verlobten kennenlernen. Natürlich ist es sehr unglücklich dass Deutschland jetzt in zwei Teile getrennt ist. Sie und Ihre Familie haben ja besonders Sorge deswegen. Ich verstehe sehr gut dass Frau Hasse mit dem kleinen Rüdiger nicht von Göttingen nach Berlin verziehen will, solange die politische Situation in Berlin so unklar ist. Man weiss ja nicht wie der Kampf zwischen den Russen einerseits und den Amerikanern, Engländern und Franzosen andererseits sich entwickeln soll. I[n] Schweden haben ja wir immer den Russen gefürchtet und gemisstraut — vielleicht manchmal mit Unrecht. Es ist aber so, dass wir so wenig von den Russen überhaupt und insbesondere von Ihren Absichten wissen.

1. Vermerk von Hasse: »Beantw. 3. 2. 49«

Vorläufig arbeite ich mit einigen Problemen hinsichtlich des zentralen Grenzwertsatz in der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Dabei brauchte ich u. a. die folgende Ungleichung, die ich bewiesen habe und die ich ganz hübsch finde. Vielleicht ist sie früher bekannt, obgleich ich sie in der Literatur nicht gefunden habe. Die Ungleichung lautet: Es seien A und B quadratische Matrizen, die positiven definiten quadratischen Formen entsprechen und die von derselben Ordnung sind. Es seien ferner A_{ii} und B_{ii} diejenigen Untermatrizen die aus A und B hervorgehen, wenn man die i -te Zeile und die i -te Kolonne wegnimmt. Bedeutet $\|A\|$ die Determinante von A ist dann

$$\frac{\|A + B\|}{\|A_{ii} + B_{ii}\|} \geq \frac{\|A\|}{\|A_{ii}\|} + \frac{\|B\|}{\|B_{ii}\|}$$

Ich warte immer noch auf den Ruf als Professor. Wahrscheinlich bekomme ich doch bald Bescheid. Dann werde ich sofort an Sie schreiben. Wie früher bin ich Vertreter und reise zwischen Uppsala und Gotenburg hin und her.

Durch +++ in Stockholm haben wir vor etwa 6 Wochen ein Paket gesandt. Ferner haben wir vor 14 Tagen ein Paket direkt gesandt. Hoffentlich kommen sie in rechter Zeit vor Weihnachten. Meine Frau schreibt an Ihre Frau und erzählt wohl dann näheres über den Inhalt der Pakete.

Zum Weihnachten wünsche ich Sie und Ihre Familie alles Gute

Ihr

Harald Bergström

1.37 24.01.1949, Bergström an Hasse

Uppsala den 24. 1 1949

Lieber Professor Hasse!¹

Ich will Ihnen nur kurz mitteilen, dass ich jetzt endlich Professor Ordinarius in Gotenburg geworden ist. Weil es auch in Schweden sehr schwer ist Wohnungen zu finden kann es noch einige Zeit dauern bis meine Familie von Uppsala wegzieht. Inzwischen reise ich wie vorher. Allerdings ist es beruhigend zu wissen, was ich in der nächsten Zukunft machen soll. Es handelt sich ja um eine Professur der angewandten Mathematik. Deshalb kann ich leider nicht mit so viel Zeit für die reine Mathematik rechnen. Doch hoffe ich dass ich mich damit ein bisschen beschäftigen kann.

Vor kurzer Zeit ist Herr Carleman gestorben. Mit ihm hat ja Schweden einen sehr hervorragenden Mathematiker verloren.

Hoffentlich geht es Ihnen und Ihrer Familie gut.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

1. Notiz, wohl von Hasse: »Beantw. 3. 2. 49«

1.38 30.04.1949, Hasse an Bergström

30. 4. 1949

Lieber Herr Bergström,

Sie müssen mich gewiss für sehr undankbar halten, dass ich es bisher unterlassen habe, mich bei Ihnen für die so sehr willkommene Hilfe zu bedanken, die Sie mir im Januar auf den sorgenvollen Brief meiner Frau hin geleistet haben. Nehmen Sie mir das bitte nicht übel. Ich hatte im vergangenen Vierteljahr unter in jeder Hinsicht erschwerten Bedingungen eine fast übermenschliche Arbeitslast zu bewältigen, nämlich gleichzeitig die Korrekturen meiner "Zahlentheorie", der Neuauflage der "Algebra I" und einiger umfangreicher Abhandlungen zu lesen und das Manuskript der "Vorlesungen über Zahlentheorie" herzustellen, das vertragsgemäss zum 1. Mai fertig sein musste. Nun ist die Hauptarbeit geschafft und ich kann wieder etwas aufatmen. Allerdings nehmen mich nunmehr die Pflichten des eben angelaufenen Sommersemesters in Anspruch, ohne dass ich die so sehr nötige Erholung gehabt habe. Ich bin froh, dass diese in jeder Hinsicht "dunklen" Monate nun hinter mir liegen. Für die Hilfe, die Sie mir geleistet haben, sie zu überwinden, bin ich Ihnen aufrichtig dankbar.

Eben hat mich meine Frau hier für 14 Tage besucht und wir haben zusammen Ostern gefeiert. Es war schön, einmal wieder ein wenig Familienleben zu führen, wenn auch die täglich eingehenden Korrektursendungen mich noch stark abzogen.

Zu mathematischer Forschungsarbeit bin ich bei alledem leider gar nicht gekommen. Das einzige, was ich laufend tue, ist, meinen heranwachsenden Schülern Anregungen zu eigenen Arbeiten zu vermitteln. Ich hoffe zuversichtlich, dass das bald schöne Früchte tragen wird.

Ihnen und den Ihren sende ich in herzlicher Dankbarkeit für alle Ihre liebevolle Hilfe beste Grüsse. Ich wünsche Ihnen, dass Sie von Ihrer neuen Tätigkeit so recht befriedigt sind.

Stets Ihr

H. Hasse

1.39 07.09.1949, Bergström an Hasse

Göteborg den 7.9 1949

Aschebergsgatan 33

Lieber Professor Hasse!¹

Herzlichen Dank für Ihren letzten Brief. Ich danke auch für die letzten Hefte der Mathematische Nachrichten sowohl für Schmeidlers Determinantentheorie. Besonders möchte ich Ihnen aber für Ihre schöne Zahlentheorie danken. Schon in Göttingen habe ich die Ausarbeitungen Ihrer Vorlesungen gelesen so dass Ihre Darstellung der Zahlentheorie mir schon früher zeitweise bekannt ist. Es ist mir aber ein Genuss jetzt dieses schöne Gebiet mit Ihnen als Führer wieder zu erleben. Das Buch liegt immer auf dem Schreibtisch in meiner Wohnung, so dass es leicht zugänglich ist. Ihre Zahlentheorie muss ja ein klassisches Werk werden. Jetzt müssen Sie versuchen eine Fortsetzung bald auszugeben.

Seit 1. Juni wohne ich zusammen mit meiner Familie in Gotenburg. Ich habe dort eine sehr schöne Wohnung gefunden und wir alle fühlen uns sehr wohl in unser neuen Heimat. Im Sommer sind wir auch etwa sechs Wochen an der Westküste gewesen.

Eine Tagung von skandinavischen Mathematikern fand in Trondheim 22–25 August statt. Ich war auch da, begleitet von meiner Frau. Es ist immer reizend mit anderen Mathematikern zusammenzukommen. Viele skandinavische Mathematiker, auch einige – Ore, +++ — aus Amerika waren da. Besonders eingeladen war Mordell, der über eine Klasse kubischer Gleichungen mit unendlich vielen ganzrationalen Lösungen sprach. Ich hatte einige Gespräche mit Mordell u. a. über Göttingen. Dann sagte er. Es gibt kein Göttingen mehr. Jetzt ist Göttingen in Princeton. Wenn ich erwiderte, dass es auch jetzt gute Mathematiker in Göttingen gab, z. B. Magnus, antwortete er. „Ja, aber es ist kein Hilbert, Hecke oder Hasse. Er hat wohl teilweise recht.

1. Randvermerk von Hasse: »Beantw. 21. 9. 49«

Es ist zu hoffen dass Göttingen wegen der Traditionen wieder ein Centrum der Mathematik wird.

Wie gehts Ihrer Familie? Meine Frau lässt grüssen.

Ihr

Harald Bergström

1.40 28.10.1949, Hasse an Bergström

28. 10. 1949

Lieber Herr Bergström,

Noch gerade vor meiner Abreise aus Göttingen, wo ich 8 herrliche Ferienwochen verbrachte, traf zu unserer grossen Freude und Überraschung nochmals ein Liebesgabenpaket bei uns ein, das von Ihnen in Auftrag gegeben wurde. Sie haben uns damit erneut eine grosse Hilfe geleistet, und unsere Dankesschuld Ihnen gegenüber dem Grenzwert "unendlich" näher gebracht.

Nach der schönen Ferienzeit, in der ich insbesondere auch viel Zeit unserem Rüdiger widmete — ich las ihm "Alice in Wonderland" in deutscher Übersetzung vor und erläuterte ihm die zahlreichen Wortspiele — hat die Rückkehr in die schwüle und schwierige Berliner Atmosphäre doch recht niederdrückend auf mich gewirkt. Wenn man nur ein Ende dieser für Deutschland so verhängnisvollen Spannungen sehen könnte. Aber selbst die Klügsten tappen völlig im Dunkeln, was werden wird.

In den letzten Tagen sandte ich Ihnen Band 2, Heft 5 der Mathematischen Nachrichten. Ich hoffe, Sie haben die bisherigen Hefte dieser Zeitschrift vollzählig erhalten. Sonst lassen Sie es mich bitte wissen; denn jetzt kann ich etwaige Lücken noch auffüllen, später vielleicht nicht mehr.

Crelles Journal wird in den nächsten Wochen mit einem Einzelheft und einem Doppelheft endlich sein regelmässiges Erscheinen wieder aufnehmen. Ich würde mich sehr freuen, gelegentlich auch wieder einmal einen Beitrag von Ihnen zu bekommen.

Anfang September nahm ich an dem österreichischen Kongress in Innsbruck teil. Es war in jeder Hinsicht sehr befriedigend. Ich trug über meine neue Theorie der galoisschen Körper vor, die bald in Crelle erscheinen wird.

Lassen Sie einmal von sich hören, wie Sie von Ihrer neuen Stellung in Göteborg befriedigt sind.

Mit herzlichen Grüssen an Sie und Ihre verehrte Gattin und wärmstem Dank

Ihr

H. Hasse

1.41 01.12.1949, Bergström an Hasse

Göteborg den 1. 12 1949

Aschebergsgatan 33

Lieber Professor Hasse,¹

Gestern erhielt ich eine Karte mit Anfrage ob ich die letzten Hefte von Berliner Mathematischen Nachrichten bekommen habe. Ja, damit ist alles in Ordnung. Vor kurzem bekam ich Band 2, Heft 5 und hat jetzt alle Hefte bis zu diesem Heft. Ich danke Ihnen herzlich für Ihre Umsicht. Auch möchte ich Ihnen für Ihren letzten Briefe danken.

Sie fragen ob ich mit meiner neuen Stellung in Göteborg befriedigt sei. Ja, ich muss sagen, dass ich mich hier ganz gut zurecht finde. Wie Sie ja wissen bin ich Vertreter der angewandten Mathematik und muss Vorlesungen über ganz verschiedene Dinge halten: Differentialgleichungen, Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Nomographie u. s. w. Oft kommen meine Kollegen mit Aufgaben zu mir, wenn sie Anwendungen der höheren Mathematik haben. Auch von der Industrie werde ich um Rat gefragt. Gewöhnlich handelt es sich um Probleme ziemlich einfacher Natur. Einige können doch ganz interessant sein. Es ist doch ein aber dabei. Solche Tätigkeit führt im allgemeinen nicht zu tieferen mathematischen Leistungen. Ich glaube aber dass ich bald mehr Zeit für die reine Mathematik haben soll. Viele Gebiete, die ich einigermassen beherrschen muss, waren mir früher ganz fremd und das Eindringen in diesen Gebieten hat mich viel Mühe und Zeit gekostet. Es bedeutet jetzt auch sehr viel für mich, dass ich zusammen mit meiner Familie in Göteborg wohne. Das frühere Hin- und Herreisen war sehr anstrengend. Jetzt fühle ich jedenfalls eine glückliche Arbeitsruhe.

Ich wundere mich nicht, dass Sie die Spannung zwischen Ost und West niederdrückend fühlen. Die ganze Welt leidet ja unter dem Druck dieser Spannung. In den Grenzonen bemerkt man sie natürlich viel mehr als anderswo.

1. Notiz von Hasse: »Beantw. durch Brief Gött. 3. 1. 50«

Wenn man vor dieser grossen Gefahr manche Kleinigkeiten vergessen könnte, wäre es sehr glücklich.

Ich vermute, dass Sie zum Weihnachten Ihre Familie wieder besuchen.

Meine Frau lässt grüssen.

Ihr

Harald Bergström

1.42 16.12.1949, Bergström an Hasse

Göteborg den 16. 12 –49

Lieber Professor Hasse!¹

Zu Weihnachten sende ich Ihnen und Ihrer Familie die besten Grüsse. Hoffentlich sind Sie jetzt im Kreise der Familie in Göttingen. Vermutlich wird das Weihnachtsfest bei Ihnen und bei uns nicht genau in derselben Weise gefeiert. Die Sitten sind wohl etwas verschieden. Eines ist aber bestimmt gemeinsam: Weihnachten ist ein Fest der Heimat und der Familie.

Die vorigen Weihnachten, nachdem ich verheiratet wurde, habe ich mit meiner Frau und dann später mit den Kindern bei meinen Schwiegereltern zugebracht. in diesem Jahr wollen wir aber zu Hause bleiben. Die Schwiegereltern wohnen in Stockholm also nicht weit von Uppsala aber weit von Göteborg. Die Reise wäre jetzt etwas mühsam. Ausserdem wollen wir eine eigene Tradition aufbauen. Besonders für die Kinder ist ja eine solche von grosser Bedeutung. Die Eltern können jetzt uns besuchen.

Noch fehlt uns eines um die richtige Stimmung vor der Feier zu erhalten: der Schnee. Im Norden gehört Schnee zu der Feier, aber dieses Jahr ist besonders warm und Schnee kriegen wir bestimmt nicht wenigstens nicht in Göteborg, das ja an dem Meer liegt.

Ja Schnee fehlt uns sonst haben wir beinahe alles Materielles, was wir wünschen, wenigstens gibt es zu kaufen. Auch in Deutschland ist es wohl in diesem Jahr besser als in den nächst vorigen. Das Materielle bildet einen Rahmen für die Feier und spielt eine gewisse wenn auch nicht ausschlaggebende Rolle.

Hoffentlich dürfen Sie einige glückliche Tage bei Ihrer Familie zubringen. Vielleicht werden Sie das Lesen aus Alice in Wonderland vor Rüdiger fortsetzen. Es kann dann sein, dass Sie das Märchen ebenso schön wie die Zahlentheorie finden.

1. Randvermerk von Hasse: »Beantw. durch Brief Gött. 3. 1. 50«

Mit herzlichen Grüßen zu Ihnen, Ihrer Frau und Ihren Kindern

Ihr

Harald Bergström

1.43 12.04.1950, Bergström an Hasse

Göteborg den 12. 4 1950

Aschebergsgatan 33

Lieber Professor Hasse!¹

Gestern bekam ich mehrere Sonderabdrücke von Ihnen. Besonders freut es mich natürlich Ihre Arbeit über Grundeinheit und Klassenzahl in allen Einzelheiten kennenzulernen. Vor einiger Zeit habe ich auch die letzten Nachrichten bekommen. Ich danke Ihnen herzlich für diese Sendungen. Auch möchte ich für den Brief vom 3. Januar danken.

Mir geht es gut und auch meiner Familie. Hier haben wir schon Frühling. Er kommt früher an der Westküste als anders wo in Schweden. Besonders früh scheint er in Gotenburg zu sein.

Von meinen mathematischen Leistungen ist nicht so viel zu sagen. Ich arbeite immer noch mit dem asymptotischen Verhalten der Wahrscheinlichkeitsfunktionen einer Summe von unabhängigen Variablen. Neulich habe ich eine sehr allgemeine asymptotische Entwicklung solcher Wahrscheinlichkeitsfunktionen gefunden, die ebenso einfach in der mehrdimensionalen als in der eindimensionalen Raum bewiesen werden kann. Man kommt zu dieser Reihe durch die Identität

$$P^n = \sum_{\nu=0}^s \binom{n}{\nu} Q^{n-\nu} (P-Q)^\nu + \sum_{\mu=s+1}^n \binom{\mu-1}{s} P^{n-\mu} (P-Q)^{s+1} Q^{\mu-s-1}$$

Lässt man hier P und Q Wahrscheinlichkeitsfunktionen bedeuten und erklärt man die Multiplikation als Faltung, so hat die Reihe — wenn gewisse Bedingungen erfüllen — asymptotische Eigenschaften, d. h. ein Glied von der Ordnung ν ist $\mathcal{O}[g^\nu(n)]$ und das Restglied, das der zweiten Summe gleich

1. Notiz von Hasse: »Beantw. durch Karte aus Rom – 26. 4. 50«

ist, ist $\mathcal{O}[g^{s+1}(n)]$. Dabei bedeutet $g(n)$ eine abnehmende Funktion von n . Besonders interessiert ja den Fall, wenn Q die normale Verteilungsfunktion ist.

Ich freue mich jetzt sehr viel über eine Reise nach Amerika, die ich in diesem Sommer machen will. Natürlich ist die Mathematikerkongresse eine wichtige Anlassung für meine Reise. Ich werde aber auch einige Institutionen für angewandte Mathematik besuchen. Von dem schwedischen Staate habe ich Geld für die Reise bekommen, was sie ermöglicht. Es ist ja jetzt schrecklich teuer in U. S. A.

Kommen Sie zur Kongresse. Wenn Sie kommen könnten würde es mir sehr viel freuen. Ich weiss ja, dass es noch grosse Schwierigkeiten für die Deutschen gibt, nach dem Ausland zu reisen. Doch hoffe ich, dass Sie diese Schwierigkeiten überwinden können. Sie können ja über so vieles berichten.

Wie geht es Ihnen und Ihrer Familie?

Meine Frau lässt grüssen

Mit herzlichen Grüssen

Ihr

Harald Bergström

1.44 10.09.1950, Bergström an Hasse

New York den 10. 9 1950

Lieber Professor Hasse!¹

Ich muss Ihnen eine herzliche Grüsse von der Kongresse und von diesem grossen Lande senden. Es gab natürlich sehr vieles während der Kongresswoche doch ganz wenig Zahlentheorie. Artin hielt einen Vortrag über “Modern development of algebraic numbertheorie”. Es war eine Übersicht. Doch hatte er eigentlich nur dazu Zeit die Grundbegriffe der Bewertungstheorie zu geben und die Übertragung der Zahlentheorie auf Funktionenkörper zu berühren. Auf die Klassenkörpertheorie kam er gar nicht ein. Eine allgemeine Funktionalgleichung der ζ -Funktion war vielleicht neu. Doch gab er die kurz an. André Weil sprach sehr schön über “Number theory and algebraic geometry”. Einen Vortrag von R. Brauer über “On the representations of groups of finite order” hatte ich leider nicht Gelegenheit zu hören. Ich interessierte mich ja auch für Wahrscheinlichkeitsrechnung und hielt einen kleinen Vortrag auf diesem Gebiet. Viele Vorträge berührte die “lattice theory” für welche man ja hier ein sehr grosses Interesse hat.

Ich habe mehrere Mathematiker getroffen, die ich in Göttingen kennen gelernt habe — Nevanlinna, Krull, Magnus, Arf und Lorenzen. von Magnus und Nevanlinna hörte ich, dass Sie jetzt nach Hamburg berufen sind. Ich freue mich sehr über diese glückliche Ereignis. Jetzt können Sie mit Ihrer Familie zusammen leben. Meine besten Glückwünsche.

In U. S. A. bin ich jetzt mehr als zwei Monate gewesen und hat während dieser Zeit viel erlebt und viel gesehen. Die erste Zeit war ich in Californien, eine Woche in Los Angeles und etwas mehr als zwei Wochen in Berkeley. In Los Angeles studierte ich eine Institution für numerisches Rechnen. Dort gab es eine moderne electronische Rechenmaschine. In Berkeley besuchte ich

1. Vermerk am Rande: »Beantw. 22. 10. 50«

ein Symposium in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematischer Statistik. — Von den führenden Mathematikern (und Statistikern) hier sind (oder waren vor einigen Jahren) die meisten europeen. Sie haben alle sehr gute Stellungen bekommen. In diesem Lande spielt ja die Nationalität nicht so grosse Rolle.

Bitte grüssen Sie Ihre Frau von mir

Ihr

Harald Bergström

1.45 19.10.1950, Bergström an Hasse

Göteborg den 19. 10 1950

Lieber Professor Hasse!¹

Vor einiger Zeit bekam ich Ihre Vorlesungen über Zahlentheorie. Ich danke Ihnen herzlich für dieses schöne und interessante Buch. Am letzten Tag von September kam ich von U. S. A. zurück, wo ich eine wunderschöne Zeit gehabt habe. Von dort schrieb ich einen Brief zu Ihnen. Hoffentlich haben Sie ihn jetzt bekommen. Ich adressierte ihn nach Göttingen, denn ich weiss nicht ob Sie immer noch in Berlin sind.

Die meisten führenden Mathematiker in U. S. A. sind ja Europäer, die kürzere oder längere Zeit in U. S. A. gewesen sind. Ich wusste natürlich vorher dass sehr viele von den amerikanischen Mathematikern Emigranten sind aber es erstaunte mich doch dass diese so viel waren. Sie haben natürlich eine sehr grosse Bedeutung für die wissenschaftliche Entwicklung in U. S. A. Übrigens scheint es als ob gleichartige Verhältnisse auf andere wissenschaftliche Gebiete herrschend sind. Auch gibt es mehrere japanische und chinesische Mathematiker in U. S. A.

Es war sehr interessant die grossen Elektronenrechenmaschine näher kennen zu lernen. Für diese haben ja die Amerikaner ein sehr grosses Interesse. Die Maschine werden nicht nur für praktische Aufgaben benutzt sondern auch für Aufgaben von rein theoretischem Charakter. In Washington habe ich Olga Taussky-Todd getroffen. Sie war an dem dortigen Institut für numerisches Rechnen angestellt. Sie sagte, dass Sie so gerne Zahlentheorie mit den Maschinen machen wollte.

Lebt Ihre Familie immer noch in Göttingen? Wie geht es Ihrer Frau und Ihre Kinder.

Meine Frau lässt grüssen

1. Randnotiz von Hasse: »Weihnachtsgr – 19. 12. 50«

Ihr

Harald Bergström

1.46 17.12.1950, Bergström an Hasse

Göteborg den 17. 12 1950

Lieber Herr Hasse!

Zum Weihnachten und zum neuen Jahr sende ich Ihnen und Ihrer Familie die besten Grüsse. Die politische Situation ist wieder sehr drohend und man weiss nicht was daraus herauskommen wird. Hoffentlich wird man einen Ausweg finden, der nicht zum Kriege führt.

Ich habe als Weihnachtsgabe ein Paket mit Kaffee abgesandt und ich hoffe dass es zur rechten Zeit kommt.

Neulich habe ich die Nachrichten bekommen und ich danke herzlich dafür.

Durch Herrn Kjellberg habe ich Grüsse von Ihnen bekommen. Er machte einen kurzen Besuch hier. Er hatte eine umfangreiche Reise gemacht.

Meine Frau lässt grüssen

Ihr

Harald Bergström

1.47 05.01.1951, Hasse an Bergström

Prof. Dr. H. Hasse
Ahrensburg b. Hamburg
Hamburgerstr. 43

5. Januar 1951

Lieber Herr Bergström,

seien Sie und Ihre Gattin recht herzlich für Ihre freundlichen Wünsche zu Weihnachten und zum Neuen Jahr* bedankt. Es war ausserordentlich liebenswürdig von Ihnen, uns als Weihnachtsgabe ein Paket mit dem von uns so geliebten schwedischen Kaffee abzusenden. Bisher ist es allerdings noch nicht eingegangen. Wir danken Ihnen von Herzen dafür. Sie wissen ja, welche Freude wir daran haben. Mit gleicher Post sende ich Ihnen ein weiteres Heft der Berliner Mathematischen Nachrichten, die ich auch an meinem neuen Tätigkeitsort weiter bekomme.

Uns geht es weiter gut, und wir sind sehr glücklich in unserem neuen Heim.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr sehr ergebener

H. Hasse

1.48 02.02.1951, Hasse an Bergström

Prof. Dr. H. Hasse
Ahrensburg b. Hamburg
Hamburgerstr. 43

2. Februar 1951

Lieber Herr Bergström,

zu meiner Freude kann ich Ihnen heute mitteilen, dass Ihr Paket eingetroffen ist. Es war schon lange hier, aber da Sie nur Hamburgerstr. 43 geschrieben hatten ohne den nötigen Zusatz des Vorortes Ahrensburg, hat es so lange gedauert, bis die Post mich gefunden hat. Meine Frau und ich danken Ihnen nochmals recht herzlich und senden Ihnen und den Ihren beste Grüße.

Freundschaftlichst

Ihr

H. Hasse

1.49 04.03.1951, Bergström an Hasse

Göteborg den 4. 3 1951

Aschebergsgatan 33

Lieber Professor Hasse!

In zwei Sendungen habe ich die Nachrichten, 3 Band, Hefte 5, die Enzyklopädie, Ihre höhere Algebra und mehrere Abhandlungen bekommen. Ich danke herzlich für diese Gaben. Ihre Abhandlung über den Grunwaldschen Existenzsatz habe ich kürzlich zum Referieren bekommen und habe sie gelesen und grosses Vergnügen daran gehabt.

Hoffentlich haben Sie viele Schüler in Hamburg gefunden, die die schöne Zahlentheorie weiterführen können. Hamburg ist ja jetzt ein Centrum der Zahlentheorie geworden. Bitte grüssen Sie Herrn Witt von mir. Ich habe ihn einmal getroffen. Vielleicht kann er sich mich nicht erinnern.

Wie geht es Ihrer Frau. Gefällt Ihr Hamburg eben so gut als Göttingen oder vielleicht besser? Einmal habe ich Hamburg wunderschön gefunden. Vieles von den schönen Gebäuden sind natürlich jetzt zerstört.

Mit und meiner Familie geht es gut.

Mit den besten Grüssen

Ihr

Harald Bergström

1.50 21.06.1951, Bergström an Hasse

Göteborg den 21 Juni 1951

Lieber Professor Hasse!¹

Vor einiger Zeit bekam ich 4. Band und 5. Band Heft 1 und Heft 2 von den Mathematischen Nachrichten von denen ja 4. Band Erhard Schmidt zum 75. Geburtstag und 5. Band Heft 2 Ernst Hölder zum 50. Geburtstag gewidmet sind. Ich fand darin mehrere Arbeiten die mir sehr viel interessierte. Ich danke Ihnen herzlich für diese wertvollen Schriften.

Hier haben wir den zweiten Semester eben abgeschlossen und haben nun zwei Monate Ferien. Meine Familie ist schon nach der Westküste gezogen wo wir im Sommer wohnen.

Vor etwa drei Wochen war ich in Lund wo die schwedische Mathematikervereinigung eine Sitzung hatte und wo dann auch einige Vorträge gehalten wurden. Auch ich trug etwas über Verteilungsfunktionen vor. Nagell war nicht da und Vorträge über Algebra oder Zahlentheorie kamen überhaupt nicht vor. Ich fühlte mich als ein Abfälliger. Die Algebra und Zahlentheorie ist jetzt hier sehr wenig repräsentiert. Jetzt würde ich wohl etwas Zeit für diese Gebiete haben aber es ist mir etwas schwer dazu zu kommen. Ich habe mir kein Thema vorgelegt. Diejenigen Aufgaben womit ich arbeite sind an und für sich interessant — es handelt sich von Grenzwertsuntersuchungen in der Wahrscheinlichkeitsrechnung — aber so schön wie die Aufgaben in der Zahlentheorie sind sie nicht.

Wie geht es Ihrer Familie. Ihre Tochter Jutta würde wohl diesen Sommer verheiraten? Und Rüdiger ist vermutlich ein ganz grosser Junge — etwas jünger als unser ältester Sohn, der bald zehn Jahre wird. Ist Ihre Frau jetzt gesund?

Ich sende Ihnen und Ihrer Familie die besten Grüsse. Meine Frau lässt grüssen

1. Vermerk von Hasse: »Beantw. – 27. 7. 51«

Ihr

Harald Bergström.

1.51 16.12.1951, Bergström an Hasse

Göteborg den 16. Dezember 1951

Lieber Professor Hasse!¹

Zum Weihnachten und zum neuen Jahr möchte ich Ihnen und Ihrer Familie die besten Grüsse senden.

Zuerst danke ich Ihnen herzlich für wertvolle mathematische Arbeiten danken, die ich während des gegangenen Jahres bekommen habe — Die Nachrichten habe ich bis zum 5. Band, Heft 6 bekommen — Sie können natürlich nicht immer fortsetzen mir diese teuren Bücher zu senden. Ich kann ja auf die Zeitschrift abonnieren. Bitte, lassen Sie mir jedenfalls irgend eine Kompensation geben. Wenn Sie etwas brauchen was noch in Deutschland schwer zu bekommen ist, bitte erzählen Sie mir das.

Unser erstes Semester ist noch nicht zu Ende. Wie gewöhnlich lese ich ganz verschiedene Sachen und meistens nur oberflächlich, wie man ja an technischen Hochschulen macht. Die bleibenden Ingenieure interessieren sich hauptsächlich für die Anwendungen und wollen immer den kürzesten Weg zu diesen Anwendungen finden. Jetzt hat man in der Industrie grosses Interesse für Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik und ich gebe meinen Schülern Anleitung zum Gebrauch der verschiedenen Theorien aus diesen Gebieten. Es handelt sich meistens darum bekannte Theorien auf praktische Aufgaben anzuwenden. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung finde ich ganz reizvoll wenn es auch nicht so schöne Gebäude darin gibt als in der Zahlentheorie.

Ich habe eine kleine Weihnachtsgabe gesandt und hoffe dass diese zur rechten Zeit kommt.

Meine Frau lässt grüssen

Ihr

Harald Bergström

1. Notiz am Rande: »Beantw. – 23. 12. 51«

1.52 22.01.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 22 Januar 1952

Lieber Professor Hasse!

Sehr überraschend sind wohl meine Schwiegerältern zu Besuch gekommen. Wenn ich hörte dass ihr Dampfer zuerst Antwerpen und danach Hamburg anlaufen würde, schrieb ich nach Antwerpen und gab Herrn Borgquist Ihre Adresse. Es war ja aber unsicher ob meine Schwiegerältern Gelegenheit zu einem Besuch bei Ihnen haben würden und deshalb habe ich nicht davon erzählt, wozu übrigens kaum Zeit war. Glücklicherweise waren Sie und Ihre Frau zu Hause und meine Schwiegerältern haben sich gut mit Ihnen unterhalten und waren mit ihrem Besuch sehr zufrieden. Doch beklagte sich Frau Borgquist und sagte dass sie wegen der Sprache vielleicht allzu schweigsam war. Sie beherrscht ja nicht Deutsch so gut und hatte ja auch auf der Fahrt mehrere andere Sprachen gehört. Sie konnte mir aber eine lebhaftere Beschreibung über den Besuch geben und ich freute mich sehr über diese mittelbare persönliche Kontakt mit Ihrer Familie, die ich so bekam.

Endlich sieht es aus als ob ich einen Besuch von Ihnen und Ihrer Frau bekommen sollte. Ich freue mich sehr darüber. Hoffentlich haben Sie eine Einladung von Herrn Nagell bekommen. Allerdings werden Sie eine solche bekommen. Jetzt kann auch ich eine offizielle Einladung von Chalmers technische Hochschule überbringen. Professor Hössjer unterstützt diese und lässt grüssen. Unsere Hochschule kann Ihnen ein Honorar von 200 Kronen geben.

Sie müssen aber bedenken dass die Ingenieurstudenten keine grosse Mathematiker sind. Vielleicht können Sie irgend eine übersichtliche Vorlesung über Algebra oder Zahlentheorie geben. Wenn Sie auch etwas von den Anwendungen dieser Gebiete in der Physik und Technik sprechen wollen ist es um so besser.

Ja das war die offizielle Einladung. Zu dem möchte ich nun sagen dass ich und meine Frau mit grosser Freude dem Besuch von Ihnen und Ihrer Frau entgegensehen.

Wann werden Sie kommen? Von 30. 4. ab 16. 4. haben wir Ferien und die Studenten sind nicht hier, sonst können Sie kommen, wenn Sie wollen, doch nicht später als am Ende des Mai. Dieser Monat kann hier wunderschön sein und kann auch für eine Fahrt mit Dampfer passend sein.

Mit herzlichen Grüßen auch von meiner Frau

Ihr

Harald Bergström

1.53 29.01.1952, Hasse an Bergström

den 29. Januar 1952

Lieber Herr Bergström,

ich bin ganz gerührt über Ihren freundlichen Brief vom 22. 1.* Selbstverständlich komme ich sehr gern nach Göteborg, wenn sich meine Vortragsreise nach Helsinki und Uppsala realisiert, und ich hätte das auch ohne eine besondere Einladung zu einem Vortrag dort getan, um sie nach langer Zeit einmal wiederzusehen und mich mit Ihnen auszusprechen.

Im Augenblick kann ich noch nichts Genaues sagen darüber, ob diese Skandinavienreise noch in diesem Frühjahr stattfinden wird oder erst im Herbst, denn ich warte noch immer auf Antwort, wann die spanische Reise zustandekommt. Es wäre mir sehr wichtig, wenn Sie mir noch einmal genau mitteilen könnten, wie lange Ihr Frühjahrssemester läuft und wann das Herbstsemester beginnt. Sie schreiben in Ihrem Brief etwas unverständlich:

“Von 30. 4. ab 16. 4. haben wir Ferien.”

und das verstehe ich ganz und gar nicht.

Was meinen Vortrag in Göteborg betrifft, so möchte ich einen anderen Vorschlag machen. Ich spreche dort zwar über ein rein mathematisches Thema, aber in einer ganz elementaren Darstellung etwa in dem Stil des bekannten Buches von Toeplitz–Rademacher “Von Zahlen und Figuren”. Zum Beispiel habe ich kürzlich in Jena vor einem sehr breiten Kreis über vollkommene Zahlen gesprochen. Ich könnte auch irgend ein anderes Thema dieser Art wählen. Mir scheint, dass es auch den technischen Studenten gut tut, bei solcher ausserordentlichen Gelegenheit einmal etwas vom Geist der reinen Wissenschaft umweht zu werden natürlich ihrem eingeschränkten Auffassungsvermögen angepasst. Auf solche Art könnte ich ihnen wirklich etwas geben, während ein Vortrag von mir über ein angewandtes Problem sicherlich langweilig würde. Vielleicht schreiben Sie mir noch Ihre Ansicht dazu. Im übrigen könnte man ja auch das eine tun und das andere nicht lassen.

Bitte, sagen Sie Ihrer verehrten Frau Schwiegermutter, dass wir bei ihrem Besuch trotz der Verschiedenheit der Sprache die warme Freundschaftlichkeit herausgeföhlt haben, die sie uns entgegenbrachte und dass wir über den Besuch hochbeglückt waren.

Mit der Bitte, uns Herrn und Frau Borgquist wärmstens zu empfehlen und mit herzlichen Grüßen an Sie und Ihre Frau auch von der meinen

stets Ihr dankbarer

H. Hasse

1.54 01.02.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 1. Februar 1952

Lieber Professor Hasse,

ich danke Ihnen herzlich für Ihren freundlichen Brief von 29.1.* Jetzt will ich Ihnen genauere Mitteilungen geben. Die genannten Ferien wären ja nach meinem Brief allzu kurz. Es soll heissen "Von 30. 3 ab 16.4 haben wir Ferien". Das Frühjahrssemester läuft bis 21. Juni. In Uppsala endet aber dieses Semester schon am 31. Mai. Das Herbstsemester beginnt hier am 1. Oktober, in Uppsala am 1. September.

Ich finde Ihren Vorschlag, ein rein mathematisches Thema zu wählen sehr gut. Auch die Ingenieure brauchen ja etwas für die Seele.

Nun hoffe ich, dass es Ihnen möglich wird schon dieses Semester zu kommen, wenn nicht, sind Sie natürlich im Herbst sehr willkommen.

Nach Auftrag von Herrn Borgquist sende ich einen "Käseschneider" (Die richtige Benennung kenne ich nicht). Er hatte nicht Ihre Adresse. Es ist eine Sache von ihm zu Ihrer Tochter.

Mit herzlichen Grüßen an Sie und Ihre Frau auch von der meinen

Ihr

Harald Bergström

1.55 05.02.1952, Hasse an Bergström

den 5. Februar 1952

Mein lieber Herr Bergström,

wir waren sehr erfreut und beglückt, dass sich Ihr Herr Schwiegervater an unseren Wunsch wegen des Käseschneiders erinnert hat. Er wird meiner Tochter einen lange gehegten Wunsch erfüllen. Auch kommt er für sie zu einem glücklichen Zeitpunkt. Sie hat soeben ihr erstes Kindchen, Susanne, bekommen. Zum Frühjahr wird sie F. K. Schmidt folgend mit ihrem Mann nach Heidelberg übersiedeln.

Ich nehme an, dass Ihre Angabe "vom 30. 3. ab 16. 4. haben wir Ferien" bedeuten soll, dass Sie vom 30. 3. bis 16. 4. Ferien haben. Wenn das so ist und wenn auch in Uppsala und Helsinki in der zweiten Aprilhälfte noch Semester ist, so käme diese Zeit recht gut für unsere geplante Skandinavienreise in Frage. Leider kann ich heute noch nichts Festes in dieser Hinsicht sagen, weil ich noch immer damit rechnen muss, dass die Spanier mich für März April einladen oder vielmehr ihre alte Einladung in dieser Zeit ausführen wollen. Ich warte schon seit über 1 2 Jahr darauf, dass sich Bachiller in Madrid endgültig äussert. Wenn sich diese Angelegenheit bis Anfang März nicht geregelt hat, werde ich an Rolf Nevanlinna schreiben und mein Kommen für die zweite Aprilhälfte ankündigen. Ich würde dann am besten wohl auf der Rückreise nach Uppsala und Göteborg kommen. Unser Semester beginnt am 6. 5. Über das Vortragsthema würde ich Ihnen noch rechtzeitig Nachricht geben.

Wollen Sie bitte Ihrem Herrn Schwiegervater und Ihrer Frau Schwiegermutter unseren herzlichsten Dank für das so willkommene Present übermitteln. Wir hoffen sehr, sie bei Gelegenheit unserer Schwedenreise wiederzusehen. Sie wohnen doch wohl in Stockholm?

Mit besten Grüßen von Haus zu Haus

stets Ihr

H. Hasse

1.56 17.04.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 17. 4 1952

Lieber Professor Hasse!

Ich danke für Ihre Karten aus Stockholm und Hamburg und Ihren Brief aus Helsinki.

Wenn es Ihnen passt, möchte ich vorschlagen dass Sie am 24 April nach Göteborg reisen.

Es würde meinem Schwiegervater am besten passen, wenn Sie ihn am Mittwoch besuchten. Dann kann er Ihnen auch etwas von Stockholm zeigen. Unter Umständen kann er aber sich auch am Sonnabend frei machen. Am Sonntag wird er fortreisen. Meine Schwiegermutter ist nicht ganz gesund und wohnt zufälligerweise in einer Heilstätte in der Nähe von Stockholm.

Bitte, grüssen Sie Herrn Nevanlinna [von] mir

Ich freue mich über Ihren [Bes]uch

Ihr

Harald Bergström

1.57 31.04.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 31 April 1952

Lieber Professor Hasse

Ihren Brief vom 27. März habe ich heute bekommen. Es freut mich sehr dass Sie jetzt endlich nach Schweden kommen kann aber es tut mir leid dass Frau Hasse Ihnen nicht begleiten kann. Wir hofften auch einen Besuch von ihr zu bekommen.

Die Adresse meiner Schwiegereltern ist Ringen 44, Stocksund, ihre Telephonrufnummer 550358. Am 5. April wird mein Schwiegervater in Kopenhagen sein, aber meine Schwiegermutter ist zu Hause. Wenn Sie kein Zimmer für die Nacht zwischen 5. und 6. April haben, können Sie bei meinen Schwiegerältern wohnen. Um nach ihrem Haus zu kommen, müssen Sie Strassenbahn 5 nach Östra Station nehmen. Von dort fahren Sie mit Eisenbahn (Djursholmsbanan) nach Mörby. Danach müssen Sie etwa 400 Meter spazieren gehen und zwar nach dem folgenden Plan

.....¹

Die ganze Reise ist etwa 8 Kilometer.

Unglücklicherweise würde Ihr geplanter Besuch in Göteborg etwas ungelegen für mich kommen. 24-26 April findet hier eine Konferenz über praktische Anwendungen der Statistik statt und ich habe damit viel zu besorgen. Nun habe ich mich so viel über Ihren Besuch erfreut und würde sehr traurig werden, wenn ich nur wenig Zeit für Sie haben würde. Wenn es daher für Sie möglich ist in Schweden noch eine Zeit zu bleiben, schlage ich vor, dass Sie Ihren Vortrag in Göteborg am Freitag (25.) halten und danach als Gast meiner Familie wenigstens bis Montag hier bleiben. In Stockholm kann man ein paar Tage sehr gut verbringen und meine Schwiegerältern würden sich sehr

1. Ausschnitt aus einer Strassenkarte der Umgebung von Mörby Bahnhof, von Bergström gezeichnet.

viel freuen, wenn Sie als Gast in ihrem Haus während Ihren Stockholmerbesuches wohnten. Ich werde für Sie weiter planen.

Mit vielen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

Aschebergsgatan 33

Göteborg

1.58 06.05.1952, Hasse an Bergström

den 6. Mai 1952

Lieber Herr Bergström,

ich habe jetzt die Anmeldung zum Salzburger Kongress ausgefüllt und eingesandt. Es wäre natürlich sehr schön, wenn wir unserer gemeinsamen Reise entsprechend auch im gleichen Hotel wohnten. Nun weiss ich natürlich nicht, wie Ihre Wünsche in dieser Hinsicht gehen. Die Preise erscheinen uns ja ziemlich hoch, und wir haben uns entschlossen, in der Anmeldung das "beste Hotel der Kategorie II" zu wünschen. Ich habe auch den Zusatz gemacht, im gleichen Hotel wie Sie untergebracht zu werden für den Fall, dass Sie sich auch für Kategorie II entscheiden. Sollte dies der Fall sein, so machen Sie doch bitte auf Ihrer Anmeldung den entsprechenden Zusatz. Prof. Süss hat mir eine Reihe von Einladungsformularen für die geplante Algebra und Zahlentheorie-Tagung in Oberwolfach zur freien Verfügung gegeben, und ich lege Ihnen ein solches hier bei. Da der deutsche Mathematikerkongress, an dem wir nicht teilnehmen wollen, erst nach der Salzburger Tagung in München stattfindet, hat Süss seine kleine Algebraikerzusammenkunft vor diesen Kongress gelegt. Entsprechend würde also unsere Fahrt durch Deutschland positiven Drehsinn haben, und es wäre gute Gelegenheit, dass Sie auf dem Hinweg noch Darmstadt besuchten. Vermutlich wird die Zusammenkunft in Oberwolfach in der Woche vom 31. 8. bis 7. 9. liegen. Ich werde Sie über die weitere Planung auf dem Laufenden halten. Bitte, lassen Sie mich wissen, ob Sie Lust haben, mit Ihrer Frau diese Woche in Oberwolfach zu verbringen, damit ich Sie bei Herrn Süss anmelden kann.

Viele herzliche Grüsse an Sie und Ihre Gattin

Ihr

H. Hasse

1.59 21.05.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 21 Mai 1952

Lieber Professor Hasse!

Nach Ihrer Abreise haben wir schon viele Nachrichten von Ihnen bekommen — durch Briefe, Bücher für mich und Bücher für die Kinder — die letzten sind ja eigentlich für die ganze Familie. Ich danke vielmals für Ihre grosse Freundlichkeit. Für uns war Ihr Besuch ein erfrischendes Ereignis, das den Alltag zu einem Festtag machte. Mathematik, Musik und Menschlichkeit, drei bedeutende Fächer in welchem Sie grosse Schönheit leisten können, haben uns in diesen Tagen sehr viel gegeben. — Ihr Vortrag wurde sehr viel geschätzt, das habe ich nachher von mehreren Zuhörern erfahren. Für mich war er eine Erinnerung von früheren glücklichen Tagen und eine Anregung zu zahlentheoretischer Arbeit und Begeisterung für die schöne Welt der Zahlentheorie. Ich bin aber auch sehr froh dass meine Familie das Glück gehabt haben Sie kennenzulernen. Wir sprechen jetzt alle von Ihnen; auch der kleine Ragnar fragt nach Onkel Hasse, der mit ihm so gut spielen konnte.

Sie sprechen von der Salzburgerreise. Meine Frau und ich sehe mit grossen Erwartungen dieser Reise entgegen. Leider kann meine Frau allzu lange +++¹ sein. Deshalb schlage ich folgendes vor: Ich reise zuerst allein nach Darmstadt und bleibe dort einige Tage vor der Oberwolfacher Tagung. Dort werde ich dann mit Ihnen und Ihrer Frau zusammentreffen. Meine Frau wird am Samstag den 7. 9. in Oberwolfach eintreffen, wenn wir in einem Tage mit Auto nach Salzburg fahren können. Sonst muss sie natürlich früher kommen. Dann könnten wir die Reise Oberwolfach–Salzburg–Hamburg zusammen machen, was wunderschön wäre. Wenn es Ihnen passt würden wir gerne bis Dienstag (16. 9.) in Salzburg bleiben, um in der Salzkammergutfahrt und der Grosse Glocknerfahrt teilnehmen zu können. Vielleicht haben Sie andere Pläne und dann wollen wir in den genannten Fahrten nicht teilnehmen; Meine Frau

1. Nicht vollständig lesbar; vielleicht 'frei'?

hat noch einen Wunsch. Sie will eines der bekannten Schlösser besuchen, in denen König Ludwig II einmal lebte, denn sie hat für diesen unglücklichen Mann ein grosses Interesse. Natürlich werden Sie nicht allzu grosse Umwege machen um nach einem solchen Schloss zu kommen. Sie muss natürlich auch wissen wieviel Zeit uns zur Verfügung steht. Wir müssen Sonntag 21. 9. wieder in Göteborg sein, d. h. wir müssen spätestens am Sonnabend 20. 9 abreisen.

Schliesslich möchte ich noch eine Frage stellen. Kann ich mich durch Sie zur Tagung in Oberwolfach melden oder soll ich selbst nach Herrn Süss schreiben?

Hoffentlich ist Ihre Frau gesunder als vorher. Ich und meine Frau senden die besten Grüsse

Ihr

Harald Bergström

Aschebergsgatan 33
Göteborg

1.60 11.07.1952, Bergström an Hasse

Ragardsvik, *Fiskebackskil*

11 Juli 1952

Lieber Professor Hasse!¹

Vielen Dank für Ihren freundlichen Brief vom 29 Juni. Das vorgeschlagene Programm passt mir sehr gut, meiner Frau aber weniger gut. Sie kann nämlich erstens am 6. September von Schweden abreisen. Wenn sie Flugzeug nimmt, kann sie aber am 6. abends in Hamburg sein. Nun ist 8. September nur als Anreisetag der Salzburgerkongresse bezeichnet. Daher genügt es vielleicht wenn wir morgens am 7. September von Hamburg abreisen. Es gibt natürlich auch die Möglichkeit, dass meine Frau allein nach Salzburg fährt, aber sie würde sich sehr freuen, wenn sie auch die Hinreise zusammen mit Ihnen und Ihrer Frau machen könnte. Ich werde selbst mit Eisenbahn fahren und komme am 5. nach Hamburg.

Was meinen Darmstadtbesuch betrifft hat mir Herr Walter schon erzählt dass er Ende August in Istanbul sein werde. Nun ist es zwar nicht notwendig dass ich Herrn Walter selbst treffe, denn er hat mir versprochen, dass ich jedenfalls sein Institut durch seine Assistenten kennenlernen kann und ich will ja hauptsächlich die Organisation und die Möglichkeiten der Institut studieren. Allerdings kann ich dies ebensogut am 18–19 September tun und wenn ich dann die Gelegenheit habe auch Herrn Walter zu treffen werde ich sehr froh sein.

Ich würde sehr dankbar wenn sie mich jetzt zu Oberwolfach melden. Zu einem Vortrag über ein für dieses Treffen passendes Thema bin ich jedenfalls jetzt nicht bereit.

Ich und meine Frau werden morgen nach Island abreisen. Wir kommen am 25 Juli zurück. Vor diesem Tage können wir leider keine Briefe bekommen.

1. Randnotiz von Hasse: »Beantw. 2. 8. 52 – Koffer 70 × 40 × 17 50 × 28 × 12«

Ich glaube aber dass Sie jetzt alles selbst planen können ohne uns weiter zu fragen.

Wir müssen spätestens am 21.9. nach Schweden abreisen. Daher können wir nicht so lange in Ihrem Haus bleiben aber wir werden ja mit Ihnen und Ihrer Frau sehr viel zusammen sein und darüber freuen wir uns sehr.

Mit herzlichen Grüßen von mir und meiner ganzen Familie

Ihr

Harald Bergström

1.61 26.08.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 26. 8. 1952

Lieber Professor Hasse!

Herzlichen Dank für Ihren freundlichen Brief vom 2 August. Ich und meine Frau haben unsere Reisen jetzt so festgestellt, dass wir den genauen Zeitpunkt unseres Eintreffens in Hamburg mitteilen können. Ich komme nach Hamburg, Hauptbahnhof am 5. 9. um 19. 45 Uhr. Meine Frau kommt mit Flugzeug am 7. 9. um 9 Uhr. Sie kann leider nicht früher kommen. Hoffentlich wird unsere Abfahrt dann nicht allzu spät. Wir müssen natürlich jedenfalls direkt vom Flugplatz nach Salzburg abfahren.

Die zugelassenen Koffer werden für uns genügen. Wir werden wohl keine besonderen Festkleider in Salzburg brauchen? Ich freue mich sehr wieder nach Deutschland zu kommen und deutsche Mathematiker zu treffen. Besonders freue ich mich doch Sie und Ihre Frau wiederzusehen. Meine Frau ist auch sehr glücklich darüber, die gemeinsame Fahrt zusammen mit Ihnen und Ihrer Frau zu machen.

Ihr

Harald Bergström

1.62 06.09.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 6. 9 1952

Lieber Herr Hasse, Liebe Frau Hasse,¹

Unsere wunderschöne Fahrt ist zu Ende, aber die schönen Erinnerungen und Eindrücke bleiben zurück. Sie, liebe Hasses, haben uns so viel Güte und Freude gegeben dass diese Reise zu einer unserer glücklichsten Erlebnisse wurde. Wir sind Ihnen so dankbar. Erstens hat es mich sehr gefreut Sie in Ihrem schönen Haus zu besuchen und zu finden, dass Sie Ihre grosse persönliche Schwierigkeiten überwunden haben. Zweitens sind wir, meine Frau und ich, Ihnen durch tägliches Beisammensein näher gekommen. Auch Ihre Kinder haben wir kennengelernt und das nette Kindeskind nicht zu vergessen.

Die Salzburgerkongresse war ja zum Teil auf Fremdenverkehr abgesehen und das war ja auch gut. Doch gab es mehrere interessante Vorträge und man hatte Gelegenheit persönliche Kontakte zu knüpfen. Für mich war es besonders ein grosses Vergnügen, so viel Algebra und Zahlentheorie zu hören, wozu ich sonst wenig Gelegenheit habe. In dieser Hinsicht habe ich auch die Algebraikertagung in Oberwolfach sehr viel geschä[tzt]. Dieser enge Kreis von jungen enthusiastischen Mathematikern mit Ihnen, Herrn Hasse, als natürlichem Mittelpunkt, war sehr eindrucksvoll. Und so waren abends die stillen Klavierstunden.

Mit der treuen Olympia, dank Ihres sicheren Fahrers und ihrer sicheren Fahrerin haben wir die schönsten Landschaften durchgefahren, die uns lieb geworden sind. Ja wie ein Lohengrinscher Schwan ist die Olympia bis zu den Königsschlössern sanft geglitten, wodurch ein Traum meiner Frau verwirklicht wurde.

So haben wir hohe Kultur — vielleicht können die Königsschlösser auch dazu gerechnet werden — schöne Landschaften, freundliche Menschen und primitives Vergnügen des Autofahrens durcheinander erlebt.

1. Vermerk von Hasse: »Beantw. 11. 12. 52«

Ich hatte ein paar interessante Tage in Darmstadt, wo ich Herrn Walter und auch seine Frau getroffen habe und sein ausgezeichnetes Institut studiert habe. Herr Walter und seine Frau waren sehr freundlich und haben mich zu ihrem Haus eingeladen. Ich habe in dem Institut viel wertvolles für meinen Unterricht aufgeschnappt.

Ich gebe schliesslich eine kleine Mitteilung. Der Autoüberzug (für Olympia) kostet hier 250 kr (etwa 200 Mark).

Mehrere Aufnahmen sind gut gelungen und wir werden sie bald senden. Die beweglichen Aufnahmen sind noch nicht fertig.

Meine Frau wird später schreiben. Jetzt sendet sie die besten dankbaren Grüsse

Ihr dankbarer
Harald Bergström

1.63 21.12.1952, Bergström an Hasse

Göteborg den 21. 12 1952

Lieber Professor Hasse,¹

Meine Frau hat eben einen Brief zu Ihrer Frau geschrieben und ich will dann zur selben Zeit einen Brief zu Ihnen senden. Erstens danke ich Ihnen für Ihren Brief und für die Bücher — Lehman–Schoeneberg, Vom periodischen Dezimalbruch zur Zahlentheorie und die Nachrichten. Die letzten verwahre ich in meinem Arbeitszimmer und kann daher die Nummer nicht jetzt angeben. Chalmers hat schon die Weihnachtsferien angefangen aber unser Semester setzt am 6. Januar fort und dauert bis 1 Februar. Danach fängt das Frühlingssemester sofort an. Die Kinder haben auch Ferien und wir machen zusammen einige Vorbereitungen für das Weihnachtsfest. Ja, die Kinder sind natürlich schon lange her damit beschäftigt.

Vorige Woche war ich in Uppsala. Ein Österreicher, Osias Gruder, der in Schweden etwa 14 Jahre gewesen sind, hatte eine These über das Thema „Zur Theorie der Zerlegung von Permutationen in Zyklen“ zur Verteidigung hervorgelegt und Herr Nagell hatte mich gebeten, +++++ponent der Fakultät zu werden. In Schweden werden ja die These immer noch öffentlich verteidigt. Gruder ist schon ein alter Mann, 65 Jahre alt, der einmal in Wien promoviert hat. Also hat er jetzt noch einmal promoviert. Wahrscheinlich hat er ganz isoliert gearbeitet. Er sucht die Anzahl der Permutationen gewisser Klassen zu berechnen, stellt aber diese Aufgabe weder mit der Gruppentheorie noch mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung in Zusammenhang und zu diesen Gebieten gehören ja Probleme dieser Art. Ferner benutzt er seine Methode, die zum Teil alt sind, nur für ziemlich einfache Beispiele, wo die genannte Anzahl auch direkt berechnet werden kann. Ich werde Ihnen die Abhandlung senden.

Vorläufig bin ich mit der Ausarbeitung einer Abhandlung auf deutsch beschäftigt. Es handelt sich um das Thema, das ich in meinem kurzen Vor-

1. Randnotiz von Hasse: »beantw. 29. 12. 52«

trag in Oberwolfach etwas berührt habe. Herr Süß hat mich um eine Abhandlung für sein Archiv gebeten und ich will natürlich seiner Bitte sehr gerne entgegenkommen, denn wir wurden ja so freundlich in Oberwolfach empfangen und haben dort wunderschöne Tage erlebt.

Als Weihnachtsgabe haben ich und meine Frau ein kleines Bilderbuch mit Bildern aus Schweden gesandt. Wir hoffen dadurch etwas Sehnsucht nach diesem Lande in der Seele unserer deutschen Freunde zu erwecken. Vielleicht können wir auch hier einmal zusammen eine Autofahrt machen. Zwar habe ich noch keine schöne Olympia erworben, aber kürzlich habe ich die Prüfung für den Fahrerschein gut bestanden. Auch im Fahren sind ja Sie mein Lehrmeister gewesen.

Mit den besten Grüßen vor Weihnachten zu Ihnen, Ihrer Frau und Ihrer ganzen Familie

Ihr

Harald Bergström

1.64 14.05.1953, Bergström an Hasse

Göteborg den 14. 5 1953

Lieber Herr Hasse,

Vielen Dank für die schöne Karte mit glücklichen Erinnerungen von unser Reise.

Sehr überraschend werde ich am Sonntag nach Deutschland fahren. Zwar werde ich nur einige Tage dort bleiben — wir haben ja jetzt Semester. Ich werde die Firma Schuppe und Faser in Minden besuchen, die ja Integrieranlagen macht. Wir brauchen eine solche in einem Betriebe hier und ich will mit der Firma Schuppe und Faser darüber reden. Nun haben sie am Montag (18. 5.) eine Sonderan+++dung mit mehreren eingeladenen und ich bin auch eingeladen. Es passt mir gut zu kommen. Professor Walther soll auch kommen und ich freue mich darüber, ihnen zu treffen.

Wenn möglich will ich natürlich die Hassesche Familie besuchen. Auf die Rückreise könnte ich einen kurzen Aufenthalt in Hamburg machen — höchstens einen Tag. Wahrscheinlich kann ich schon am Dienstag von Minden abfahren. Am Montag oder Dienstag werde ich Sie anrufen. Wir können da etwas verabreden, wenn Sie jetzt in Hamburg sind. Oder haben Sie immer noch Ferien?

Ich nehme den Film von unser Salzburgerfahrt mit, obgleich er nicht ganz gut ist. Wenn Sie die Möglichkeit haben ohne grosse Veranstaltungen einen Projektor für 8 Millimeter, beweglichen Film mieten zu können, will ich den Film gerne zeigen.

Meine Frau lässt grüssen. Sie hat sich natürlich sehr über die Kapelle des Königs Ludwig gefreut, aber ich bin überzeugt, dass sie sich ebensoviel über den Gruss von Ihnen und Ihrer Frau gefreut hat. — Hoffentlich ist Frau Hasse jetzt gesund.

Mit vielen Grüssen

Ihr

Harald Bergström

1.65 27.05.1953, Bergström an Hasse

Göteborg den 27. 5 1953

Lieber Herr Hasse

Ich danke Ihnen herzlich für Ihre Freundlichkeit während meines Aufenthaltes in Hamburg. Es ist mir gelungen einen Platz im Schlafwagen zu bekommen und kam daher nicht allzu müde nach Göteborg. Meiner Familie geht es gut. Die Kinder haben sehr viel nach Onkel Hasse gefragt. Meine Frau lässt grüssen zu Ihnen und Ihrer Frau. Bitte grüssen Sie auch Frau Hasse von mir

Ihr

Harald Bergström

1.66 19.12.1953, Bergström an Hasse

Göteborg den 19. 12 1953

Lieber Herr Hasse,

Vielen Dank für Ihre Postkarte mit dem freundlichen Gruss von einer Autofahrt. Es ist jetzt lange her aber ich habe seitdem nicht geschrieben. Nun will ich zum Weihnachten und zum neuen Jahr die besten Grüsse zu Ihnen und Ihrer Familie senden.

Mir und meiner Familie geht es gut. Die Kinder haben seit mehreren Wochen Vorbereitungen für das Weihnachtsfest gemacht und alle mögliche Weihnachtsgaben angefertigt. Bei uns spielen ja die Weihnachtsgaben eine grosse Rolle. Ich weiss nicht, ob es auch in Deutschland so der Fall ist.

Wir haben einen warmen Herbst gehabt. Es hat aber sehr viel geregnet und man sehnt sich oft nach der Sonne. Jetzt denke ich an Italien, dem Land der Sonne. Im September war ich dort zum ersten Mal in meinem Leben und hatte eine wunderschöne Zeit. Ich besuchte zwei Kongresse über Statistik, eine in Bellaggio an dem Comosee und eine in Rom. Zuerst war ich in dem genannten wunderschönen norditalienischen Ort. Sie kennen ihn wahrscheinlich. Er liegt an der Spitze dieser eigentümlichen Halbinsel, die so lieb von dem Comosee umschlungen ist. Die hohen Berge rings um bieten ja einen gewaltigen Anblick. Man konnte aber in dieser schönen Gegend auch Statistik gut treiben. Diese Kongresse war von der Vereinigung Biometrica arrangiert. Später hielt das Internationale Institut der Statistik ihre Kongresse in Rom. Ich war eine Woche in dieser Stadt der Denkmale und der antiken Kunst. Ich hatte nicht geglaubt, dass es so viel reiche Kunstschatze in einer Stadt geben konnte. Die Tage waren von Vorträgen ausgefüllt, aber ich hatte doch etwas Zeit meine Seele erbauen zu können — Sie glauben wahrscheinlich nicht, dass Statistik die Seele erbauen kann — Ja Sie, Herr Hasse sind ja mehrmals in Italien gewesen und haben wohl Rom sehr viel erlebt.

Nächsten Sommer ist ja der grosse internationale Mathematikerkongress. Sie kommen natürlich nach Amsterdam. Meine Frau und ich hoffen, dass wir reisen können. Es würde uns freuen Sie und Ihre Frau dort zu treffen.

Bitte grüssen Sie Ihre lebenswürdige Frau von mir. Hoffentlich ist sie gesund. Meine Frau lässt auch sehr grüssen.

Ihr

Harald Bergström

1.67 17.08.1954, Bergström an Hasse

Göteborg den 17. August 1954

Lieber Herr Hasse,¹

Ich danke Ihnen herzlich für zwei Sendungen von "Mathematische Nachrichten". Auch möchte ich für eine Postkarte danken, die Sie ziemlich lange her von einer Reise gesandt haben. Ich und meine Frau freuen uns immer sehr, wenn wir von Ihnen und Ihrer Familie hören.

Mir und meiner Familie geht es gut. Zwar sind meine Eltern beide kürzlich gestorben, meine Mutter nur eine Woche nach meinem Vater. Sie waren aber alt, 87 und 86 Jahre, und hatten 60 Jahre zusammengelebt. Dann war es wohl eigentlich ein Glück, dass sie so nahe nacheinander in den Tod folgen dürften. Es ist aber für die Kinder besonders traurig, wenn die Eltern so auf einmal sterben.

Ich und meine Frau reisen zu dem Kongress in Amsterdam. Wir hoffen, dass wir Sie und Ihre Frau dort treffen werden. Von Schweden kommen sehr viele Mathematiker. Herr Nagell hat mir gesagt, dass er und seine Frau kommen werden.

Nach dem Kongress fahren ich und meine Frau nach Paris und von dort über London nach Hause. Ich bin nie in Frankreich oder England gewesen.

In der Hoffnung, dass wir bald zusammentreffen werden, sende ich die besten Grüsse von Haus zu Haus

Ihr

Harald Bergström

1. Notiz am Rande, von Hasse: »Beantw. d. Karte 8.9.54«

1.68 20.12.1954, Bergström an Hasse

Göteborg den 20. 12 -54

Lieber Herr Hasse,¹

Zum Weihnachten will ich einen Brief zu Ihnen schreiben um Weihnachtsgrüsse von Haus zu Haus zu überbringen.

Zuerst will ich Ihnen für die "Nachrichten" danken, die Sie regelmässig während des gegangenen Jahres gesandt haben.

Ich danke auch für die Postkarte, die nach unserem Gruss aus Amsterdam folgte. Es hat mich gefreut, dass Sie diesen Gruss trotz (oder vielleicht wegen) der studentenhaften Form als Ehrung unseres Lehrers empfangen haben.

Ich bin jetzt mit einer grösseren Arbeit über Grenzwertsätze aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung beschäftigt, worin ich versuche, meine Methoden in systematischer Form zu bringen. Ich beweise schon bekannte Sätze aufs neue, gebe aber auch Verallgemeinerungen und Verschärfungen solcher Sätze. Dabei kann ich algebraische Methoden ausnutzen, wodurch ich eine ziemlich elementare Darstellung gewinne. Also bin ich wenigstens gewissermassen ein treuer Schüler von Ihnen.

Meiner Familie geht es gut. Erik und Gunnel — die beiden ältesten Kinder — gehen in die Realschule. Erik hat angefangen Deutsch zu lernen und die Sprache gefällt ihm. In unserer Realschule fängt man jetzt mit Englisch an. Deutsch kommt zwei Jahre später. Der Ragnar soll nächstes Jahr die Schule anfangen.

Meine Frau lässt grüssen. Wir senden beide unsere besten Grüsse zum Weihnachten zu Ihnen, Ihrer Frau und Ihren Kindern.

Ihr

Harald Bergström

1. Notiz am Rande, von Hasse: »beantw. d. Neuj. Karte 28. 12. 54«

1.69 05.07.1955, Bergström an Hasse

Ragardsvik, *Fiskebackskil* den 5. 7 1955

Lieber Herr Hasse!

Jetzt bin ich mit meiner Familie und meinen Schwiegerältern am Meer wo wir ja eine Landstelle haben. Es ist warmes und schönes Wetter und wir baden und segeln. Besonders die Kinder fühlen sich hier sehr glücklich. Im Vergleich zu dem Lande scheint ihnen die Stadt als ein Gefängnis. Sie und Ihre Frau müssen uns einmal hier besuchen um zu sehen wie faul und glücklich man sein kann.

Lange her habe ich einen Gruss von Ihnen aus der Türkei bekommen; was mich sehr erfreut hat. Jetzt sind Sie wohl wieder in Deutschland. In Hamburg sind Sie vielleicht doch nicht denn ich nehme an dass das Sommersemester zu Ende ist.

Am 13. Juli wird Herr Nagell 60 Jahre alt. Er befindet sich in Lugano (Adresse Santa Birgitta). Ich habe soeben zu ihm geschrieben um meine Glückwünsche zu überbringen. Bei uns wird eigentlich der 65-jährige Geburtstag mehr gefeiert als der 60-jährige. Darum haben wir jetzt gar nicht an eine Festschrift zur Ehre Nagells gedacht. Überhaupt scheint mir die Festschrift in ihrer alten Form sehr ungeeignet, weil Arbeiten darin leicht begraben wird. Viel besser ist es dann ein Heft einer Zeitschrift als Festschrift zu arrangieren, wie es zu Ihrem 50-jährigen Geburtstag geschah.

Vor kurzem hatte ich einen Brief von +++. Wahrscheinlich wissen Sie dass er jetzt Professor (ordinarius) in Åbo ist.

Von Herrn Süss habe ich eine Einladung zu Gruppentagen in Oberwolfach bekommen. Diese finden ja in August statt. Ich glaube doch nicht, dass ich dahin fahren kann. Werden Sie kommen?

Ich sende meine besten Grüsse zu Ihnen und Ihrer Frau. Auch meine Frau und meine Schwiegerältern lassen grüssen.

Ihr

Harald Bergström

1.70 12.07.1955, Hasse an Bergström

12. Juli 1955

Lieber Herr Bergström,

recht herzlichen Dank für Ihren Gruss aus der Sommerfrische. Es muss ja wirklich wunderschön dort sein. Meine Frau ist augenblicklich mit Rüdiger und einer bekannten Familie in Tirol. Anfang August wollen wir beide dann allein noch ein zweites Mal nach Süden reisen. Zu der Gruppentagung in Oberwolfach werde ich nicht fahren. Sehr schön wäre es aber, wenn wir uns nächstes Jahr auf der österreichischen Tagung in Wien wiedersehen würden. Könnten wir nicht wieder wie vor 4 Jahren die Fahrt zusammen unternehmen?

An Herrn Nagell habe ich ein Glückwunschsreiben gerichtet. Ich danke Ihnen sehr für den Hinweis. Ich stimme Ihnen zu, dass eine Festschrift in alter Form nicht mehr zweckmässig ist, sondern besser ein Heft mit Widmungsarbeiten irgendeiner bestehenden Zeitschrift. Im Falle Nagell (zum 65. Geburtstag) würde das zweckmässig eine skandinavische Zeitschrift sein.

Darf ich Sie um ganz besonders herzliche Grüsse an Ihre verehrten Schwiegereltern bitten? Ich hoffe, dass sich Ihre Frau Schwiegermutter von der Krankheit, die sie vor drei Jahren hatte wieder ganz erholt hat.

Ihnen und Ihrer lieben Frau sowie den Kindern recht herzliche
Grüsse und Sommerwünsche
freundschaftlichst

Ihr

H. Hasse

1.71 21.12.1955, Bergström an Hasse

Göteborg den 21. 12 1955

Lieber Herr Hasse!¹

Zum Weihnachten und zum neuen Jahr will ich Ihnen und Ihrer Frau die besten Grüsse senden.

Zuerst möchte ich Ihnen für Ihren freundlichen Brief* danken, den ich vor längerer Zeit bekommen habe. In diesem haben Sie mich und meine Frau wieder zu einer Autofahrt eingeladen, diesmal zu Wien, wo ja die nächste österreichische Mathematikertagung stattfinden soll. Bitte entschuldigen Sie, dass ich nicht früher geantwortet habe. Meine Frau und ich danken Ihnen herzlich für diese Einladung. Wenn es für uns möglich ist — die Tagung ist ja immer ziemlich entfernt — und wenn es Ihnen gut passen wird, wollen wir sehr gerne diese Fahrt zusammen mit Ihnen und Ihrer Frau machen. Wir haben ja die vorige Fahrt immer noch in schöner lebhafter Erinnerung.

Dieses Jahr hatten wir ja einen wunderschönen Sommer mit viel Wärme und Sonnenschein. Nun ist ein strenger Winter gekommen mit viel Kälte und Schnee. Die Gegensätze berühren einander. Nur selten kommt der Schnee vor Weihnachten in Göteborg. Jetzt sieht die Stadt fast wie eine Polarlandschaft aus. Eigentlich ist diese Landschaft sehr schön. Die Kinder üben Ski laufen mitten in der Stadt. Unsere Kinder, auch der kleine Ragnar, der jetzt sieben Jahre alt ist, können gut Ski laufen. Sonntags machen wir, die ganze Familie, Ausflüge auf Skie in den Umgebungen der Stadt.

Wissenschaftlich bin ich immer noch mit Wahrscheinlichkeitsrechnung beschäftigt. Neulich habe ich das Manuskript einer grösseren Abhandlung über allgemeine Grenzwertsätze in der Wahrscheinlichkeitsrechnung beendet. Diese Arbeit bringt vielleicht nicht sachlich so viel neues, aber ich gebe eine neue Methode die vielleicht von Interesse sein kann. Jedenfalls habe ich

1. Notiz am Rande, von Hasse: »Neujahrskarte«

selten viel Freude von diesen Untersuchungen gehabt. Ich werde wohl bald diese Arbeit veröffentlichen.

Meiner Frau geht es gut. Sie arbeitet fleissig im Krankenhaus, hat aber auch für ihren Mann und ihre Kinder etwas Zeit übrig. Doch ist der Arztberuf anstrengend für eine Frau und Mutter.

Nun hoffen wir, ich und meine Frau, dass Sie eine schöne Weihnachtsfeier im Kreise Ihrer Familie haben und wir wünschen Ihnen, Ihrer Frau und Kindern alles Gute zum Weihnachten und für das neue Jahr.

Ihr

Harald Bergström

1.72 22.03.1956, Bergström an Hasse

Göteborg den 22. 3 1956

Lieber Herr Hasse,¹

Wir wurden sehr traurig, als wir hörten, dass Sie einen Herzinfarkt gehabt haben, waren aber glücklich zu hören, dass Sie diese böse Krankheit gut überstanden hatten. Wir hoffen, dass Sie wieder in voller Tätigkeit sind, wenn Sie auch, wenigstens die nächste Zeit, vorsichtig sein müssen.

In Ihrem letzten Brief haben Sie mich gefragt, ob ich vielleicht meine Arbeit über Wahrscheinlichkeitsrechnung in Crelles Journal veröffentlichen wollte. Das will ich sehr gerne. Allerdings ist mein Manuskript noch nicht ganz fertig. Dazu kommt, dass es auf englisch geschrieben ist, weil ich auf dem Gebiete der Wahrscheinlichkeitsrechnung mit englischer Nomenklatur besser zu Hause bin. — Leider habe ich nicht Wahrscheinlichkeitsrechnung für Hasse studiert. — Ich könnte natürlich doch die Arbeit zu deutsch übersetzen oder übersetzen lassen, wenn Sie meinen, dass es so für die Zeitschrift passender ist.

Die Arbeit ist ziemlich gross geworden, etwa dreissig Druckseiten, weil ich sie so geschrieben habe, dass man es ohne eigentliche Vorkenntnisse lesen kann. Es handelt sich um eine neue Methode, die ich teilweise früher benutzt habe und die ich jetzt in einheitlicher Darstellung geben will.

Es geht mir und meiner Familie gut. Aber drei Kinder gehen jetzt in die Schule. Erik, unser Ältester, ist u. a. von der deutschen Sprache sehr interessiert und ist darin schon ziemlich tüchtig. Gunnel und Ragnar haben durch unsere deutschen Haushilfen auch etwas Deutsch gelernt. Wenn Sie und Ihre Frau uns einmal besuchen, hoffe ich also, dass unsere ganze Familie sich mit Ihnen, wenigstens ein bisschen, unterhalten können.

Die Nachrichten habe ich bis zum 14 Band, Heft 2 bekommen und danke herzlich dafür.

1. Randvermerk von Hasse: »Beantw. m. Karte aus Madrid 29. 3. 56«

Meine Frau und ich senden die besten Grüsse zu Ihr, Ihrer Frau und Familie

Ihr

Harald Bergström

1.73 10.10.1956, Bergström an Hasse

Den 10. 10. 1956

Lieber Herr Hasse,

Es hat mir und meiner Frau sehr erfreut mit Ihnen und Ihrer Frau in Wien zusammen zu sein. Nach der Wienerkongresse habe ich einige interessante und angenehme Tage in Lorenzenhof zugebracht.

In den Abschnitten 1 och 16 meines Manuskripts habe ich einige Änderungen vorgenommen und ich übersende neue Abschnitte 1 och 16 die gegen die alten getauscht werden sollen. Ich nehme an, dass von meiner Arbeit noch nichts gedruckt ist.

Die Arbeit kann sehr gut in zwei Teilen veröffentlicht werden, wo wie früher gesagt die Abschnitte 1–9 zu einem ersten und die Abschnitte 10–18 zu einem zweiten Teil zusammengeführt werden können.

In Zusammenhang mit statistischen Fragestellungen bin ich auf den beigefügten Überlegungen über Permutationsgruppen geführt. Alles ist ja sehr einfach. Ich habe aber nie gesehen dass die gezeigte Invarianz von $E \left[\alpha_\pi^{(m)} \right]$ irgendwo erwähnt ist. Jedenfalls soll man die Statistiker darauf aufmerksam machen, denn sie haben davon Anwendungen.

Nun will ich Sie fragen, ob Sie diese Invarianz in irgend einem Zusammenhang begegnet haben. Gruppentheoretisch gesehen hat die Fragestellung vielleicht nicht grosse Bedeutung. Denkt man sich die x_i als Wurzel einer algebraischen Gleichung, sind ja die $E \left[\alpha_\pi^{(m)} \right]$ Invarianten, die durch die Koeffizienten der Gleichung und die Galoissche Gruppe der Zerfällungskörper bestimmt sind. Die $E \left[\alpha_\pi^{(m)} \right]$ sind invariant für gewisse Klassen von Gleichungen. Ich stelle mir vor, dass man in diesem Zusammenhang die Invarianz von $E \left[\alpha_\pi^{(m)} \right]$ betrachtet haben kann.

Mit herzlichen Grüssen zu Ihr und Ihrer Frau von mir und meiner

Ihr

Harald Bergström

1.74 17.10.1956, Hasse an Bergström

17. Oktober 1956

Lieber Herr Bergström,

für Ihren freundlichen Brief* mit Beilage danke ich Ihnen sehr herzlich. Auch uns hat es sehr gefreut, mit Ihnen in Wien wieder einmal zusammenzutreffen und manche fröhliche Stunde zu verleben. Wenn wir etwas bedauert haben, so ist es nur dies, dass durch die Anwesenheit so vieler lieber Freunde für jeden einzelnen bei weitem nicht genug Zeit übrig blieb. Aber das ist eben so bei ganz grossen Kongressen.

Ihre Berichtigungen zu der Arbeit über stetige Verteilungen lasse ich gleich Herrn Rohrbach zugehen, bei dem sich Ihr Ms wohl noch befindet. Über die Frage nach der Invarianz der Permutationen-Mittelwerte muss ich erst ein wenig nachdenken und Literatur nachsehen, ehe ich Ihnen etwas dazu sagen kann. Ich hoffe, dazu in den beiden noch freien Wochen vor Semesterbeginn Zeit zu finden.

Ihnen und Ihrer Frau Gemahlin recht herzliche Grüsse von uns beiden
freundschaftlichst

Ihr

H. Hasse

1.75 14.12.1956, Hasse an Bergström

14. Dezember 56

Lieber Herr Bergström,

darf ich Ihnen heute zu den wiederbeigelegten Überlegungen über Permutationsgruppen einige Worte schreiben. Ich hatte mich, nachdem ich sie selbst durchgelesen hatte, da ich nicht allzuviel in dieser Art Algebra zu Hause bin, an unseren besten Kenner derartiger Dinge, Herrn Specht in Erlangen gewandt. Dieser hat mir nun die beiliegenden Aufzeichnungen zu Ihren Überlegungen zugesandt, die mir ausserordentlich klar und auch recht hübsch erscheinen. Sie ersehen daraus, dass Ihre Untersuchungen anscheinend in der Literatur noch nicht bekannt sind und erhalten gleichzeitig aus den Spechtschen Aufzeichnungen vielleicht eine Anregung, wie man Ihr Ergebnis durch Verwendung der Grundbegriffe der Gruppentheorie und Invariantentheorie noch etwas prägnanter herausarbeiten kann.

Meine Frau und ich haben uns riesig gefreut, Sie nach so langer Zeit in Wien wiederzusehen. Es ist ja nur leider so, dass bei derartigen Riesveranstaltungen viel zu wenig Zeit für die Pflege der Freundschaft mit den einzelnen lieben Bekannten übrig bleibt.

Zum Weihnachtsfest gehen unsere Gedanken in herzlicher Freundschaft zu Ihnen allen hin. Wir hoffen, dass Sie das Fest in ungetrübter Freude erleben mögen und wünschen Ihnen allen zum Neuen Jahr sehr viel Gutes. Wir werden dieses Mal bei den Marburger Angehörigen meiner Frau sein.

Zugleich im Namen meiner Frau, herzlichst

Ihr

H. Hasse

1.76 02.02.1957, Bergström an Hasse

Göteborg den 2. 2. 1957

Lieber Herr Hasse,

kurz vor Weihnachten habe ich Ihren Brief* und die interessanten Aufzeichnungen von Herrn Specht bekommen. So ist Weihnachten gekommen und ich habe vergessen für Ihre grosse Sorge um meine anfänglichen Ideen über Permutationsgruppen zu danken. Das will ich jetzt tun. So freundlich von Ihnen zu Herrn Specht zu schreiben. Er hat ja wirklich [se]hr schöne Anregungen gegeben. Ich hoffe, dass ich daraus etwas machen kann. So weit bin ich allerdings noch nicht gekommen. Doch glaube ich dass ich einige interessante Zusammenhänge finden kann.

Weihnachten haben ich und meine Frau in Göteborg gefeiert, aber das neue Jahr haben wir zusammen mit meinen Schwiegereltern in Stockholm begrüsst. — Dann haben wir auch von Ihnen gesprochen. Sowohl meine Schwiegereltern als meine Frau lassen grüssen. Bitte grüssen Sie auch Ihre Frau

Ihr

Harald Bergström

1.77 09.06.1959, Hasse an Bergström

9. Juni 1959

Lieber Herr Bergström,

nachdem jetzt endlich der Band der Hamburger Abhandlungen mit den mir zum 60. Geburtstag gewidmeten Arbeiten erschienen ist, möchte ich mich bei Ihnen recht herzlich bedanken, dass auch Sie mir auf solche Weise eine Geburtstagsfreude gemacht haben. Beim Durchblick Ihrer Arbeit habe ich mit einer gewissen Genugtuung festgestellt, dass die abstrakt algebraischen Begriffe und Methoden, die Sie während Ihrer Göttinger Studienzeit gelernt haben, mit gutem Nutzen auch in einem so angewandten Gebiet wie der Wahrscheinlichkeitsrechnung angewandt werden können.

Wir hoffen, dass es Ihnen und den Ihren gut geht. Von uns ist zu berichten, dass mein Schwiegersohn Martin Kneser inzwischen eine Professur in München bekam und dass dort Anfang des Jahres zu den beiden kleinen Mädchen Susanne und Regina sich ein Brüderchen (Reinhard) gesellt hat. Ihre Kinder sind ja nun auch schon gross und zum Teil erwachsen. Lassen Sie doch bald einmal von sich hören.

Mit besten Grüßen von Haus zu Haus

Ihr

H. Hasse

1.78 07.08.1959, Bergström an Hasse

Göteborg d. 7. 8. -59

Lieber Herr Hasse,

Schon sind mehrere Wochen gegangen, seit ich Ihren freundlichen Brief* bekam und nun will ich endlich den Brief beantworten. Der Sommer ist wunderschön. Man badet, segelt und liegt in der Sonne und wird schrecklich faul. Deshalb habe ich nicht früher geschrieben.

Es war für mich eine Ehre und eine Freude Ihnen eine Arbeit zu Ihrem Geburtstag zu widmen. So fühlte ich mich recht im Kreise Ihrer Schüler.

Mir und meiner Familie geht es gut. Die Kinder sind ziemlich gross geworden und machen Ihren Eltern keine grosse Sorgen. Nächstes Semester werde ich übrigens meine Familie verlassen, um in Aarhus (Denmark) zu sein und als Gastprofessor Vorlesungen zu halten. Und für das Jahr 1960–1961 bin ich als Gastprofessor zu Washington D. C. eingeladen. Für ein Jahr kann es natürlich sehr interessant sein in U. S. A. zu bleiben. Vielleicht kann meine Frau auch auf einen kurzen Besuch dahin kommen.

Es freut mich dass Martin Kneser eine gute Stelle gekriegt hat. Kürzlich hörte ich von einem Kollegen aus Princeton, dass er dort einen sehr guten Eindruck gemacht hatte.

Ich danke Ihnen für die Nachrichten, die regelmässig kommen. Schliesslich sende ich die besten Grüsse von meiner Familie, besonders von meiner Frau zu Ihr und Ihrer Familie

Ihr

Harald Bergström

1.79 04.07.1960, Bergström an Hasse

Ragardsvik, Fiskebackskil den 4. 7. 1960

Lieber Herr Hasse,

Ihr freundlicher Gruss aus Szeged hat mich und meine Frau sehr erfreut. Es ist eine Ehre für uns dass Sie im Kreise von Freunden und in fremdem Lande mit schönen Erlebnissen an uns denken. Sie haben recht. Natürlich müssen wir einander bald wiedersehen aber wann und wo? Zu der Tagung in Innsbruck komme ich leider nicht. Die Reise nach U.S.A. steht bald vor der Tür und daher will ich die Familie jetzt nicht verlassen. Es tut mir wirklich leid, denn ich und meine Frau hätten so gerne dort Sie und Ihre Frau wiedergesehen. Ausserdem sind die Tagungen in Österreich von mehreren Gesichtspunkten schön gewesen.

Ich danke Ihnen für die freundliche Einladung, einen Vortrag in Hamburg zu geben. Diese Einladung haben Sie ja schon zusammen mit Ihrem Gruss zum neuen Jahr gesandt. Bitte, entschuldigen Sie ich keine Antwort gegeben hat. Zuerst hatte ich geglaubt dass ich schon dieses Semester nach Hamburg gehen konnte, aber nachher habe ich verstanden, dass es unmöglich war. Nach meinem Aufenthalt in Aarhus hatte ich vieles zu besorgen. Zwar dauert das Semester in Deutschland etwas länger als hier, aber jetzt finde ich die Zeit für eine Reise nach Hamburg ungeeignet. Darum würde ich vorschlagen, dass ich erst im Herbst 1961, nach meiner Amerikafahrt, nach Hamburg komme. Wenn die Einladung dann immer besteht, will ich gerne kommen und ich hoffe, dass meine Frau mich dann begleiten kann. Und danach müssen Sie bald nach Schweden wieder kommen.

Jetzt geniesse ich schöne Sommertage zusammen mit meiner Familie. Wie gewöhnlich sind wir an der Küste wo wir schwimmen und segeln.

Hoffentlich geht es Ihrer Frau gut. Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr

Harald Bergström

1.80 08.07.1960, Hasse an Bergström

8. Juli 1960¹

Lieber Herr Bergström,

vielen Dank für Ihren freundlichen Brief* aus Ihrer Sommerfrische. Nur weil ich die handgeschriebene Adresse nicht ganz richtig lesen kann, schicke ich diesen Brief nach Göteborg. Er wird Ihnen ja wohl nachgeschickt werden.

Ich verstehe durchaus, dass Sie im Hinblick auf Ihre bevorstehende Reise nach USA nicht an der Innsbrucker Tagung teilnehmen möchten. Dass Sie im nächsten Jahr nach Ihrer Rückkehr aus USA einmal nach Hamburg kommen und uns hier einen Vortrag halten wollen, begrüßen wir sehr. Ich habe mir eine Notiz darüber gemacht und werde mir erlauben, in den Semesterferien August/Oktober 1961 darauf zurückzukommen und Ihnen konkrete Vorschläge zu machen. Für heute wünsche ich Ihnen und Ihrer Familie recht schöne erholsame Tage an der See. Meine Frau schliesst sich meinen Wünschen an.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

*H. Hasse*²

Fahrtkosten Bahn 1. Kl. Göteborg–Hamburg–Göteborg	~	152.–
Schlafwagen	~	90.–
		<hr/>
	~	242.–
Flug Göteborg–Hamburg–Göteborg	~	324.–

1. Vermerk am Rande, offenbar von Hasse: »Termin Oktober 1961«

2. Die folgende Aufstellung ist von Hasse handschriftlich angefügt worden.

1.81 11.10.1961, Hasse an Bergström

11. Oktober 1961

Lieber Herr Bergström,

darf ich wohl heute auf unsere Korrespondenz aus dem Jahr 1960 über einen ev. Vortragsbesuch von Ihnen in unserem Seminar zurückkommen? Wir würden uns sehr darüber freuen, wenn Sie uns einen solchen Vortragsbesuch machen würden und könnten Ihnen dazu Ihre Reisekosten in Höhe von DM 500,- ersetzen. Es ist nur die Frage, zu welcher Zeit ein solcher Besuch möglich wäre. Von uns aus gesehen, steht zunächst noch jeder Dienstag — das ist unser Kolloquiumstag — in der zweiten Hälfte des Wintersemesters 1961/2 (Januar/Februar) zur Verfügung. Wenn Sie aber lieber in der schönen Jahreszeit kommen möchten, dann hätten Sie völlig freie Wahl für irgend einen Dienstag im Sommersemester 1962 (Mai bis 31. Juli, ausgenommen Dienstag nach Pfingsten). Vielleicht lassen Sie mich bald einmal wissen, welche Wünsche Sie in dieser Hinsicht haben.

Leider muss ich Ihnen sagen, dass meine Frau im September einen schweren Schlaganfall erlitten hat und seitdem halbseitig gelähmt auf Wochen und Monate in unserer Neurologischen Universitätsklinik liegt. Sie können sich denken, welch furchtbarer Schlag das für unseren Rüdiger und mich gewesen ist.

Hoffentlich haben Sie eine anregende und erlebnisreiche Zeit in Amerika verleben können und sind nun wohlbehalten in die Heimat zurückgekehrt.

In Erwartung Ihrer Antwort und mit vielen herzlichen Grüßen, auch an Ihre liebe Frau,

getreulichst

Ihr

H. Hasse

1.82 26.10.1961, Bergström an Hasse

Göteborg, den 26. Oktober 1961

Lieber Herr Hasse,

Ich danke herzlich für Ihren Brief* und Ihre erneute Einladung. Es ist sehr freundlich von Ihnen, dass Sie mich so in Erinnerung haben. Sehr gerne will ich nach Hamburg kommen, um einen Vortrag zu geben. Ich könnte natürlich auch sehr gut im Wintersemester kommen, aber ein Besuch in Hamburg im Sommersemester trage ich vor. Dann hoffe ich dass auch meine Frau mitfahren kann und dass wir eine Autofahrt in Deutschland machen können.

Es tut mir wirklich leid um Frau Hasse, um Sie und um Ihre Kinder, dass Frau Hasse eine so schwere Krankheit hat. Nun verschwinden wohl meistens Lähmungen nach einem Schlaganfall und daher kann man wohl grosse Hoffnung hüten, dass Ihre Frau gesund wird. Ich und meine Frau hoffen es sehr.

In Amerika habe ich eine interessante und anregende Zeit gehabt und vor allem habe ich Arbeitsruhe genossen. Ich gab nur eine zweistündige Vorlesung jede Woche über eigene Untersuchungen und hatte daher viel Zeit zur Forschung. Ich habe dann meine Untersuchungen über Grenzwertsätze weitergeführt und auch eine Monographie angefangen und teilweise fertiggestellt. Ich bin nun mit diesem Buch sehr beschäftigt.

Es war natürlich etwas traurig von der Familie getrennt zu sein. Aber in Juni ist meine Frau gekommen und dann haben wir eine wunderbare Autofahrt von Washington DC bis zum San Francisco gemacht. Es gibt ja sehr schöne Landschaften in U.S.A., besonders im Westen. Manchmal haben wir dann an der Autofahrt in Ihrem Opel durch Deutschland, Österreich und die Alpen gedacht. Ich schlage vor, dass ich meinen Vortrag am letzten Dienstag im Juni¹ halte. Aber ich kann ebensogut einen anderen Dienstag im Juni oder Juli kommen, wenn es so besser im Anklang mit den Plänen für das Seminar

1. Randnotiz von Hasse: >26.6.62<

ist.

Mein Schwiegervater ist ernstlich krank, hat vielleicht eine Gehirngeschwulst, denn er ist plötzlich blind geworden. Er wird bald 80 Jahre alt, ist aber bis jetzt sehr gesund gewesen. Meine Schwiegermutter ist auch nicht stark. Sonst geht es meiner Familie gut.

Sie kommen wohl zu der Kongresse in Stockholm ?

Mit den herzlichen Grüßen zu Ihnen und Ihrer Frau auch von meiner Frau.

Ihr

Harald Bergström

1.83 01.11.1961, Hasse an Bergström

1. November 1961

Lieber Herr Bergström,

haben Sie recht herzlichen Dank für Ihren freundlichen Brief* und vor allen Dingen für Ihre Zusage, uns hier in Hamburg einen Vortrag zu halten. Der von Ihnen vorgeschlagene Termin (26. Juni 1962) scheint auch uns hier der beste.

Ich kann mir sehr gut denken, wie Sie die interessante und anregende Zeit in Amerika und auch die grosse Arbeitsruhe genossen haben. Sicherlich werden Sie uns dann hier in Hamburg von den Ergebnissen Ihrer Forschungen vortragen wollen. Die Formulierung des Themas können wir ja wohl noch bis zum Beginn des Sommersemesters zurückstellen. Dann allerdings wäre es uns lieb, sie zu haben. Ebenso erscheint es geboten, dass wir spätestens zu Anfang Mai Ihre Quartierwünsche in präziser Form bekommen, da bei uns im Sommer die Hotel- und Pensionszimmer knapp sind und längere Zeit vorher bestellt werden müssen.

Es tut mir sehr leid zu hören, dass Ihr Herr Schwiegervater, an den ich von 1952 her noch eine so besonders angenehme Erinnerung habe, nun ernstlich erkrankt ist und auch die Gesundheit Ihrer Frau Schwiegermutter angegriffen ist. Möchte in beiden Fällen das Schicksal noch eine Weile Geduld haben.

Meiner Frau geht es objektiv seit zwei Wochen etwas besser. Die Ärzte sind mit dem Fortschreiten der Heilung zufrieden. Subjektiv ist allerdings mit der steigenden Erkenntnis der eigenen Lage und mit den zum Teil recht unangenehmen sekundären Folgen einer so langen Bettliegezeit (ohne die körperliche Kraft, sich umzudrehen oder aufzurichten) ein psychisches und physisches Unbehagen verbunden. Ihre freundlichen Grüsse werde ich meiner Frau, wenn sie einmal psychisch etwas gelöster erscheint, übermitteln. Bisher hat sie allerdings an zahlreichen derartigen Wünschen und Grüssen aus den geschilderten Gründen nur sehr wenig Anteil nehmen können.

Mit herzlichen Grüßen, auch an Ihre liebe Frau,
freundschaftlichst Ihr

H. Hasse

1.84 30.12.1961, Bergström an Hasse, Karte

Postkarte

Lieber Herr Hasse,¹

Die besten Glückwünsche zum Weihnachten und zum neuen Jahr. Hoffentlich geht es Ihrer Frau jetzt besser und wir hoffen, dass sie das Krankenhaus verlassen hat und den Weihnachten zusammen mit ihrer Familie zu Hause feiern kann.

Ihre

Ann-Marie und Harald Bergström

1. Randvermerk von Hasse: »Neujahrskarte 30.12.61«

1.85 02.02.1962, Antrag auf Kostenübernahme, von Hasse

An die Mathematisch–Naturwissen–
schaftliche Fakultät.

Prof. Dr. H. Hasse

2. Februar 1962

Ich bitte, mir aus Fakultätsmitteln einen Reisekostenbeitrag in Höhe von Dm 300,– für einen Gastvortrag des Prof. Dr. Harald Bergström, Göteborg, im Mathematischen Seminar und Institut für Versicherungsmathematik und Statistik zu bewilligen.

Prof. Bergström soll diesen Gastvortrag am 26. Juni 1962 halten. Das Thema wird zu Beginn des Sommersemesters bekanntgegeben.

1.86 03.05.1962, Hasse an Bergström

3. Mai 1962

Lieber Herr Bergström,

darf ich heute wieder auf Ihren für den 26. 6. d. J. vereinbarten Gastvortrag zurückkommen. Wir würden jetzt gern wissen, über welches Thema Ihr Vortrag handeln soll, um die Einladungen dazu drucken zu lassen. Auch wäre ich Ihnen dankbar, wenn Sie mir Ihre Quartierwünsche (Hotel oder Pension, Daten, Bettenzahl) mitteilen würden, damit wir uns rechtzeitig darum bemühen können. Wenn Sie nicht Wert auf eines der großen Hotels legen, können wir Ihnen eine in der Nähe unseres Seminars gelegene kleinere Hotelpension sehr empfehlen. Der Zimmerpreis beträgt dort DM 15.– (Einzelz.) bzw. DM 20.– (Doppelz.)

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr

H. Hasse

1.87 Mai 1962, Bergström an Hasse

Göteborg

Mai 1962

Lieber Herr Hasse,

Ihren Brief von 3. 5.* habe ich erst kürzlich nach meiner Zurückkehr von einer Reise bekommen. Leider habe ich nicht daran gedacht, dass ich Sie das Thema für meinen Vortrag nicht mitgeteilt habe. Ich will allerdings über "Einige Grenzwertsätze über Faltungen von Funktionen begrenzter Variation" sprechen.

Meine Frau will mich auf die Reise nach Deutschland begleiten. Vielleicht lasse ich auch meinen jüngsten Sohn Ragnar mitfahren. Wir kommen nach Hamburg am 25. 6. und bleiben dort zwei Tage. Danach machen wir eine Autofahrt, wahrscheinlich nach den Rheinland. Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie ein grosses Doppelzimmer zu etwa 25–40 Mark bestellen, so dass es möglich ist drei Betten in dem Zimmer zu haben.

Wir freuen uns sehr diese Reise zu machen und Sie wiederzusehen. Hoffentlich ist Ihre Frau wieder gesund so dass wir auch mit Ihr zusammentreffen können

Mit herzlichen Grüssen

Ihr

Harald Bergström

1.88 16.05.1962, Hasse an Bergström

16. Mai 1962

Lieber Herr Bergström,

seien Sie herzlichst für Ihren lieben Brief* bedankt. Ihr Thema habe ich wie folgt formuliert:

“Einige Grenzwertsätze über Faltungen von Funktionen beschränkter Schwankung”,

die letzten beiden Worte anstelle Ihrer Worte “begrenzter Variation” entsprechend dem deutschen Sprachgebrauch.

Wir freuen uns sehr, daß Sie Ihre liebe Frau und auch Ragnar mitbringen wollen. Wir haben ein Hotelzimmer für Sie nach Ihren Wünschen beschaffen können, wenn auch mit einiger Mühe. Das Zimmer liegt im Hotel Smolka, Isestrasse 98. Es ist sehr schön groß mit drei Betten und hat auch ein Bad. Der Preis wird allerdings leider Ihre Grenze ein wenig übersteigen. Es kostet DM 48,- pro Nacht. Es war nicht möglich, Ihre Wünsche billiger zu erfüllen.

Meine Frau hat die schwersten Folgen des erlittenen Schlaganfalles überwunden. Die Lähmung ist ganz zurückgegangen, was zunächst gar nicht zu erwarten war. Geblieben ist eine Hemianopsie und eine zunächst nochbestehende psychische Labilität. Ich hoffe, daß es ihr zur Zeit Ihres Besuches in dieser Hinsicht auch gut geht, daß wir ein Zusammentreffen zu Fünfen vereinbaren können. Rüdiger wird allerdings um diese Zeit auf einer sogenannten Klassenfahrt sein, so daß Ragnar keinen Gefährten vorfinden wird.

Mit allen guten Wünschen und herzlichen Grüßen,
auch von meiner Frau, an Sie beide

Ihr

H. Hasse

P.S. Das Hotel liegt in einer ruhigen Gegend, nicht weit vom Math. Sem., und man kann dort bequem sein Auto parken. Bitte teilen Sie mir doch Ihre ungefähre Ankunftszeit mit, damit ich Ihnen mit allem behilflich sein kann. Am besten würden Sie von der Autobahn Lübeck-Hamburg gleich in Ahrensburg abzweigen und bei uns vorfahren. Ich komme dann mit nach Hamburg.

1.89 22.05.1962, Bergström an Hasse

Göteborg den 22/5 1962

Lieber Herr Hasse,

Das Hotelzimmer, das Sie beschafft haben, passt uns sehr gut. Herzlichen Dank für Ihre Besorgungen.

I habe vergessen zu fragen wie lange ich sprechen muss und wie lange ich sprechen darf. Bitte teilen Sie mir das mit.

Bezüglich der Anwendung von dem Wort Schwankung bin ich etwas unsicher. In einigen deutschen Büchern entspricht dieses Wort den beiden Begriffen, die man auf Englisch "Oscillation" und "Variation" nennt. In Aumann, Reelle Funktionen bedeutet Schwankung "Oscillation" und Variation "Variation". Ich benutze beide diese Begriffe. Wie soll ich sie auf Deutsch unterscheiden? Kann ich verschiedene Zusammensetzungen mit Schwankung haben?

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

1.90 29.05.1962, Hasse an Bergström

29. Mai 1962

Lieber Herr Bergström,

lassen Sie mich nachstehend kurz Ihre beiden Fragen vom 23. 5.* beantworten:

- 1) Unsere Hamburger Vorträge sollen unter gar keinen Umständen länger als 60 Minuten dauern. Besonders Herr Artin hält sehr streng darauf.
- 2) Was Oszillation und Variation betrifft, so würde ich Ihnen vorschlagen, diese beiden Wörter wie im Englischen zu verwenden. Als ich Mathematik lernte, war der Begriff "Funktionen von beschränkter Schwankung" in den Vorlesungen üblich. Heute sagt man wohl dafür, wie ich mich inzwischen überzeugt habe, "Funktionen von beschränkter Variation". Ich werde den Titel Ihres Vortrages dementsprechend ändern.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

H. Hasse

1.91 09.07.1962, Bergström an Hasse

Ragardsvik, Fiskebackskil den 9. Juli 1962

Lieber Herr Hasse,¹

Jetzt sind wir, meine Frau, Ragnar und ich an der Küste in unserem Sommerhaus und unser ältester Sohn Erik ist in Göteborg, wo er arbeitet. Wir hatten eine wunderbare Reise in Deutschland und waren alle sehr vergnügt. Von Hamburg ging unsere Fahrt sehr schnell nach Hannover wo Erik sich mit uns vereinigte und danach fuhren wir weiter nach Köln wo wir übernachteten und die Stadt, hauptsächlich den Dom besichtigten. Sogar haben wir den Turm (500 Stufen) bestiegen, was Ragnar und Erik reizend, ich und meine Frau aber auch mühsam fanden. Die Fahrt am Rhein, am westlichen Ufer von Köln bis Koblenz und am östlichen Ufer von Koblenz bis Rüdesheim war besonders interessant. Besonders war Ragnar glücklich jedesmal er eine neue Burg entdeckte und er hatte die Gelegenheit mehrere zu finden. Wir haben sogar eine Burg, die +++berg² gründlich besichtigt. In Rüdesheim haben wir das Germaniadenkmal gesehen und sind über den Weinbergen mit Seilbahn gefahren. Von Rüdesheim hatten wir eine kurze Fahrt nach Heidelberg.

Für meine Jungen und auch für meine Frau und mich war diese Reise ein Erlebnis. Besonders hat es aber mich erfreut, zu dem Hamburgerseminar zu kommen um dort einen Vortrag zu geben. Ich und meine Familie danken Sie, Herr Hasse, für Ihr grosses Wohlwollen. Es war eine grosse Freude für mich und meine Frau Sie wieder zu treff[en]. Es tat uns nur leid dass Ihre Frau noch nicht ganz gesund ist, aber wie meine Frau immer sagt, in solchen Fällen muss man Geduld haben.

Kürzlich habe ich zwei Hefte von Math. Nachrichten bekommen. Ich danke für sie.

1. Notiz, offenbar von Hasse: »beantw. mit Weihn. Karte 1962«
2. Schwierig zu lesen; vielleicht "Marksburg" ?

Mit herzlichen Grüßen von mir und meiner Familie zu Ihr und Ihrer Frau

Ihr dankbarer
Harald Bergström

1.92 19.08.1963, Bergström an Hasse

Göteborg, den 19. 8 1963.

Lieber Herr Hasse,

Am Anfang von Juli bekam ich eine Anfrage von der Schriftleitung und dem Verlag Crelles Journal, ob ich in einem Band des Journals, Ihnen als Festschrift gewidmet, mitwirken wolle. Der Brief war Ihnen in April abgesandt worden, hatte sich aber verirrt. Leider konnte ich Sie nicht durch eine Arbeit in dieser Festschrift feiern. Vielleicht wäre es mir auch dann schwierig gewesen, eine Arbeit für Crelles fertigzustellen, wenn ich die Anfrage schon in April bekommen hätte, denn ich war mit einem Buch sehr beschäftigt, das eben erscheinen wird. Ich habe besorgt, dass ein erstes Exemplar separat fertiggestellt ist, das ich jetzt übersende in dankbarer Erinnerung von langen glücklichen Beziehungen zu meinem hochverehrten Lehrer und Freund.

Ich hoffe, dass es Ihnen möglich wäre, schon den nächsten Semester hierher zu kommen um einen Vertrag zu geben. Wir haben hier ein gemeinsames mathematisches Seminar für die technische Hochschule und die Universität und Sie sind herzlich willkommen in diesem Seminar einen Vortrag zu geben.

Zu Ihrem Geburtstag alles Gute. Hoffentlich geht es Ihnen und Ihrer Frau gut. Meine Frau lässt herzlich grüssen.

Ihr

Harald Bergström

1.93 17.09.1963, Hasse an Bergström

17. 9. 1963

Lieber Herr Bergström,

Haben Sie sehr herzlichen Dank für die Glückwünsche zu meinem Geburtstag, den ich während eines 2-monatigen Amerikaaufenthaltes (Notre Dam–Indiana, Boulder–Colorado) verlebte. So fand ich Ihren Brief erst nach meiner Rückkehr vorige Woche hier vor. Besonders habe ich mich gefreut, aus dem mir liebenswürdigerweise zugeeigneten Buch “Limit Theorem for Convolutions” von der glücklichen Geburt dieses Ihres Geisteskindes zu erfahren. Haben Sie besten Dank für dieses Geschenk, zu dessen Fertigstellung ich Sie herzlichst beglückwünsche. Ich weiß aus mehrfacher Erfahrung, welche Mühen man durchstehen muß, ehe ein solches Werk das Licht der Welt erblickt.

Meine Frau hat die lange Zeit des Alleinseins sehr tapfer durchgestanden. Es war ihr Wille, daß ich trotz allem die Einladung nach Amerika annahm. Nun sind wir alle beide sehr glücklich, nach der langen Trennung wieder vereint zu sein.

Werden Sie nächstes Jahr in alter Weise zu dem österreichischen Kongreß nach Graz kommen? Ich hoffe, diese Reise zusammen mit meiner Frau machen zu können, der das südliche Klima sicher gut tun wird, besonders wenn es vereint mit der immer so liebenswürdigen Aufnahme in Österreich ist; wir haben in Graz sehr gute Freunde.

Es ist sehr freundlich von Ihnen, mich für das nächste Semester zu einem Gastvortrag nach Göteborg einzuladen. Ich will sehr gerne einmal einer solchen Einladung Folge leisten. Im Augenblick würde ich mich allerdings nicht so gern dafür freimachen, denn ich habe noch so sehr viele unerledigte Arbeit daliegen, so z. B. die dringend gewordene Neuauflage meiner gelben Zahlentheorie und die Niederschrift einiger wissenschaftlicher Veröffentlichungen,

die seit Jahren ungeschrieben geblieben sind. Wäre es nicht vielleicht auch angenehmer, diese Reise in der schönen Jahreszeit zu machen? Jedenfalls einstweilen sehr herzlichen Dank.

Es tut mir sehr leid, daß Sie erst so spät in den Besitz der Aufforderung gelangt sind, an dem Crelle-Festband zu meinem 65. Geburtstag mitzuarbeiten. Hoffentlich ist das nicht auf ein Versehen des Verlags zurückzuführen; ich selbst hatte ja mit der durch Rohrbach eingeleiteten Versendung dieser Aufforderungen nichts zu tun. Ich verstehe natürlich daß Sie wahrscheinlich auch ohnehin jetzt nichts hätten beitragen können, würde mich aber freuen, wenn Sie dem Crelleschen Journal weiter ebenso treu blieben, wie seinem Herausgeber, Ihrem alten Lehrer, und gelegentlich einmal wieder eine Arbeit zur Veröffentlichung einsendeten.

Mit herzlichen Grüßen, denen sich auch meine Frau anschließt, für Sie und Ihre liebe Frau

freundschaftlichst

Ihr

H. Hasse

1.94 Winter '63, Bergström an Hasse, Karte

Postkarte

*Fröhliche Weihnachten
und ein
glückliches Neujahr
wünscht*

Ann-Marie u. Harald Bergström

Lieber Herr Hasse,

Hoffentlich wird es Ihnen möglich sein eine Vorlesung hier im nächsten Semester zu geben. Ich will Mitten von Mai als eine passende Zeit vorschlagen. Dann braucht es hier schönes Wetter zu sein.

Hoffentlich geht es Ihnen und Ihrer Familie gut. Für die "Nachrichten" die ich regelmässig bekomme, danke ich herzlich

Ihr

Harald Bergström

1.95 16.01.1964, Bergström an Hasse

Göteborg, den 16.1 1964.

Lieber Herr Hasse,

Es hat mich gefreut Ihre Weihnachtsgrüsse und auch die Nachricht, dass es Ihnen und Ihrer Familie gut geht, zu bekommen.

Sie sind herzlich willkommen in Mai und es freut mich dass Sie jetzt meine Einladung annehmen können. Eines Tages kurz vor Pfingsten etwa Freitag 15. 5 würde für den Vortrag sehr gut passen. Hoffentlich bleiben Sie dann über Pfingsten. Vielleicht ist es diesmal auch möglich, dass Ihre Frau mitreisen kann. Über das Thema Ihres Vortrages und über weitere Einzelheiten werden Sie mir wohl später Auskunft geben.

Mit herzlichen Grüssen von Haus zu Haus

Ihr

Harald Bergström

1.96 28.01.1964, Hasse an Bergström

28. Januar 1964

Lieber Herr Bergström,

Schönen Dank für Ihren Brief vom 16. 1. *, aus dem ich zu meiner Freude ersehe, daß Ihnen etwa der 15. Mai als Vortragsthema passend erscheint. Ich hoffe sehr, daß es mir möglich sein wird, die Reise mit meiner Frau zu machen und dann auch über Pfingsten zu bleiben.

An Vortragsthemen kann ich Ihnen anbieten:

- 1) Über die diophantische Gleichung $u^2 + 7v^2 = 2^{n+2}$ von Nagell und ihre Verallgemeinerung.
- 2) Über einige Ergebnisse von L. Bernstein zum Jacobi–Perronschen Kettenbruchalgorithmus.
- 3) Über den Klassenkörper zu $\sqrt{-47}$.

Das dritte Thema ist allerdings sehr speziell und reichlich hoch, obwohl es vielleicht gerade für Sie persönlich interessant wäre, da Ihre Produktformel angewandt wird.

Ich wäre Ihnen dankbar, wenn Sie mich bald wissen liessen, welches dieser Themen Ihnen am besten erscheint.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr

H. Hasse

1.97 10.02.1964, Bergström an Hasse

Göteborg, den 10. 2 1964

Herrn Prof. Dr. Helmut Hasse

2 Hamburg 13

Mathematisches Seminar
Rothenbaumchaussee 67/69

Herzlichen Dank für Ihren Brief vom 28.1.* Von den vorgeschlagenen Vorträgen will ich selber sehr gerne über den Klassenkörper zu $\sqrt{-47}$ hören und ich bin überzeugt, dass Sie dieses Thema auch für nicht Zahlentheoretiker geniessbar machen können.

Es freut mich und auch meine Frau sehr, dass wir diesmal auf einen Besuch von Frau Hasse hoffen können. Wenn es schönes Wetter wird und wenn es Ihnen gut passt werden wir dann auch nach unserem Sommerhaus an der Küste fahren.

Unsere Hochschule hat 600 schwedische Kronen für Ihre Reisekosten und als Honorar zur Verfügung gestellt.

Mit herzlichen Grüßen von Haus zu Haus

Ihr

Harald Bergström

1.98 27.04.1964, Bergström an Hasse

Lund 27. 4 1964

Lieber Herr Hasse,

Zufällig bin ich in Lund und bleibe hier in Südschweden bis 9.5. Ich schreibe um mich zu erkundigen genau wann Sie nach Göteborg kommen. Ihr Vortrag wird ja am Freitag 15.5 um 19 Uhr (oder vielleicht um 18 Uhr) stattfinden. Deshalb nehme ich an dass Sie am Donnerstag 14.5 anlangen und ich bestelle ein Doppelzimmer für Sie und Ihre Frau von diesem Tag ab. Sie sind herzlich willkommen. Meine Frau lässt herzlich grüssen

Ihr

Harald Bergström

Göteborg, Aschebergsgatan 33

1.99 05.05.1964, Hasse an Bergström

5. Mai 1964

Lieber Herr Bergström,

Herzlichen Dank für Ihren Brief aus Lund*. Wie Sie richtig annehmen, haben wir vor, am Donnerstag, den 14. Mai über Frederikshavn nach Göteborg zu reisen. Wir werden also mit der Fähre am Abend gegen 21 Uhr ankommen.

Wir freuen uns sehr auf das Wiedersehen mit Ihnen.

Mit herzlichen Grüßen, auch an Ihre liebe Frau,

freundschaftlichst

Ihr

H. Hasse

1.100 11.06.1964, Hasse an Bergström

11. Juni 1964

Liebe Bergströms,

Sie werden mich gewiß für sehr undankbar halten, daß ich bis heute nach den herrlichen Tagen in Göteborg nichts von mir hören ließ. Ich habe immer gewartet, bis ich die beiden entliehenen Bücher ausgelesen hatte, und dann bis das bestellte Buch von Pierre Daninos, von dem ich Ihnen erzählt hatte, eintraf. Es kam dann auch eine Woche, wo meine Frau zur Durchführung einer Kontrolluntersuchung, wie wir sie von Zeit zu Zeit machen lassen müssen, einige Tage in der Klinik liegen mußte. So ist es ein ganzer Monat geworden, seit wir uns gesehen haben.

Was vergangen, kehrt nicht wieder.
Aber ging es leuchtend nieder,
Leuchtet's lange noch zurück.

Das gilt so recht für besonnte Pfingsttage, die ich in Ihrer schönen Stadt, in Ihrem gastlichen Heim und dann draußen in der Schärenwelt mit Ihnen verbringen durfte. Ich möchte Ihnen beiden noch einmal aus vollem Herzen für alle Ihre Gastfreundschaft Dank sagen.

Wenn es auch für mich recht schmerzlich war, daß meine liebe Frau, die sich so sehr auf die Reise und ein Wiedersehen mit Ihnen gefreut hatte, in letzter Minute doch verzichten mußte, so war dieser Entschluß doch zu ihrem Besten. Die böse Beinwunde, die sie so lange gequält hatte, hat sich nach der ruhigen Pfingstwoche schnell geschlossen, und heute kann sie wieder unbeschwert laufen und ihren täglichen Beschäftigungen nachgehen. Wir freuen uns nun auf das Wiedersehen beim Kongreß in Graz.

Mit großem Interesse habe ich das Buch von Josephine Tey über Richard III. gelesen. Die Literatur, die im letzten Kapitel zitiert wird, in der nämlich die Unschuld Richards bereits in früheren Jahrhunderten verfochten ist, ist

wirklich vorhanden, wie ich in der großen Encyclopedia Britannica feststellte. Trotzdem scheint der nachträgliche Einfluß der Tudor-Geschichtsschreibung (ähnlich wie im Falle Heinrichs VIII.) noch heute so groß zu sein, daß die Encyclop. Brit. in ihrem Artikel über Richard III. diesen Rechtfertigungsversuchen keinen Glauben schenkt.

Auch das Buch von H. Jenkins (dem jahrelangen Verleger von P. G. Wodehouse) fand ich recht bemerkenswert. Wodehouse selbst hat seinem Verleger einmal ein großes Kompliment über gerade dieses Buch gemacht.

An dem Buch von Pierre Daninos haben Sie hoffentlich ein wenig Freude, wenn auch die Lektüre nicht überall mühelos ist.

Ich lege noch das Programm bei, nach dem hier auf der TR 4 die "Bergströmsche Produktformel" in dem von mir behandelten Spezialfall durchgerechnet wurde.

Daß ich Ihr schönes Sommerhaus in Ragardsvik (?) nun kennenlernen durfte, war mir eine ganz besondere Freude. Alles dort steht mir noch ganz lebhaft vor Augen. Ob Sie wohl jetzt schon dort sind? Ich habe keine Kenntnis, wie lange Ihr Frühjahrssemester dauert.

Meine Frau wollte eigentlich an diesen Brief noch ein paar Zeilen anfügen. Da sie sich aber heute morgen in der Küche die rechte Hand verletzt hat und im Verband trägt, kann sie nicht selbst schreiben und bittet mich, Ihnen zu sagen, wie sehr sie sich über die wundervolle Vase gefreut hat. Sie ist ganz entzückt von der gediegenen Form. Seit meiner Rückkehr haben wir in unserem Musikzimmer immer einen Blumenzweig darin stehen, zuletzt drei Wochen lang eine Orchidee, die Rüdiger seiner Mutti zum Muttertag geschenkt hatte, und wir freuen uns jeden Tag daran und denken in Dankbarkeit an die gütige Geberin.

Ihnen beiden, sowie Erik, Gunnel und Ragnar unsere herzlichsten Grüße und alle guten Wünsche. Zugleich im Namen meiner Frau

getreulichst Ihr

H. Hasse

P.S. Die drei Bücher gehen gleichzeitig als Drucksache ab

1.101 27.12.1964, Bergström an Hasse

Göteborg 27. 12 1964

Lieber Herr Hasse,

Wieder ist ein Jahr vollendet. Dann will ich Ihnen für freundliche und gute Verbindungen während dieses Jahres danken. Erstens ist Ihr Besuch in Göteborg zu notieren wo Sie einen interessanten Vortrag gehalten haben und mich und meine Familie mit diesem Besuch besonders geehrt haben. Dann hatten ich und meine Frau die Gelegenheit Sie wieder in Graz zu treffen und dort einen ganzen Abend im Schlossrestaurant mit Ihnen zusammen zu sein. Es hat uns sehr gefreut wieder in einem Kreis von deutschen Freunden zu sein.

Ich danke Ihnen für Mathematische Nachrichten, die regelmässig kommen. Ausserdem haben Sie ja auch Literatur gesandt von der meine Frau ebenso gut (oder vielleicht noch mehr) als ich Vergnügen hat. Das Buch von Grayeff über Heinrich den Achten haben wir allerdings beide mit grossem Interesse studiert. Fünf tausend Jahre Orient (das Buch von Kienitz) ist ja sehr viel und die kann man nicht mit einmal durchdringen. Soweit wir diese Arbeit studiert haben sind wir aber sehr zufrieden.

Die Familie hat einen ruhigen Weihnachten zusammen gefeiert. Leider haben wir keinen Schnee gehabt, was wir zu dieser Zeit sehr gerne wünschen, aber das Wetter ist sonst schön gewesen. Die Universität, die technische Hochschule und das Gymnasium haben ein paar Wochen Urlaub und so haben dann ich und die Kinder.

Meine Frau lässt herzlich grüssen. Sie und ich hoffen, dass es Ihrer Frau wieder gut geht und senden besondere Grüsse zu Ihr. Also ein recht gutes neues Jahr

Ihr

Harald Bergström

1.102 o.Datum, Bergström an Hasse

Liebe Herr und Frau Hasse,

Herzlichen Dank für den Gruss aus sonnigen Honolulu. Bestimmt verbringen Sie dort wunderschöne Tage. In Moscow habe ich Dr. Martin Kneser getroffen aber leider ohne Frau und Schwiegereltern. Er hat aber von Ihnen erzählt. Ich war in Tallahassee, Florida bis zu der Moscow congress. Dort haben sowohl meine Frau als meine Kinder mich besucht. Meine Tochter war sogar die ganze Zeit zusammen mit mir in Florida und hat dort auch studiert.

In Honolulu werden Sie wohl kaum Tannenbäume finden, aber vielleicht kann man auch mit Palmbäumen etwas feierliches machen

EVERY GOOD WISH FOR A HAPPY CHRISTMAS
AND A BRIGHT NEW YEAR

Nächstes Jahr wird Jakobinsky einen Ruf zu Professor in Göteborg bekommen. Dann werden sich hoffentlich einige Studenten für Algebra und Zahlentheorie interessieren. Und wir werden zwei Professoren sein, die für dieses Gebiet Interesse haben, wenn auch ich leider nicht auf ihm arbeite. Hoffentlich kommen Sie bald wieder hierher um einen Vortrag zu geben (Sie, Herr Hasse, werden den Vortrag geben und Sie, Frau Hasse, werden ihn hoffentlich begleiten)

Fröhliche Weihnachten
Herzliche Grüsse
von mir, meiner Frau und
meinen Kindern

Ihr

Harald Bergström

1.103 23.11.1967, Bergström an Hasse

Göteborg, den 23. November 1967

Lieber Herr Hasse!

Wenn Sie die Möglichkeit haben möchten im nächsten Semester nach Göteborg zu kommen sind Sie herzlich willkommen. Wir können 450:– Schwedische Kronen für eine zweistündige Vorlesung (90 Minuten) zur Verfügung stellen. Herr Jacobinski lässt grüssen dass er sehr angelegen ist dass Sie kommen würden und ich und auch meine Familie wünschen natürlich das insbesondere.

Sie wissen wohl dass man jetzt auch mit einem Dampfer bequem und billig von Kiel nach Göteborg fahren kann.

Den Zeitpunkt für Ihren Besuch können Sie gewissermassen nach eigenem Wunsch wählen, aber vor 1/5 oder in der letzten Woche von Mai! Am Ende von Mai ist wohl das Wetter in Göteborg am schönsten.

Mit herzlichen Grüssen

Ihr

Harald Bergström

1.104 29.11.1967, Hasse an Bergström

29. 11. 1967

Lieber Herr Bergström,

Haben Sie herzlichen Dank für Ihren Brief*. Es ist sehr lieb von Ihnen, mich erneut zu einem Gastvortrag im schönen Göteborg einzuladen. Ich bedanke mich sehr herzlich für diese freundliche Geste und bitte Sie auch Herrn Jacobinski, den ich wiederholt in Oberwolfach kennenlernte, meinen besten Dank für seine Grüße und sein Interesse an dieser Einladung zu sagen.

Nun ist es allerdings so, daß ich für das Frühjahrssemester 1968 bereits eine feste Einladung zu einer wissenschaftlichen Vortragsreihe in Pennsylvania State University habe und mich von März bis Mitte Juni dort gebunden habe. Im Februar, unmittelbar vorher, soll ich noch kurz nach Columbus–Ohio kommen. So kann es also leider im kommenden Frühjahr nichts werden. Auch im Winter 1968/69 werde ich in USA sein, nämlich wieder für ein volles akademisches Jahr in Honolulu, d. h. also bis Ende Mai 1969. Es tut mir nach alledem wirklich sehr leid, daß ich Ihnen auf absehbare Zeit keine Hoffnung auf einen Besuch machen kann; persönlich hätte ich mich riesig gefreut auf ein Wiedersehen mit Ihnen und Ihrer lieben Frau — die ‘Kinder’ werden wohl sowieso als nunmehr Erwachsene außer Hauses sein.

Nochmals allerbesten Dank und herzliche Grüße an Sie beide,

Ihr

H. Hasse

1.105 08.12.1967, Bergström an Hasse

Göteborg, den 8. Dez. 1967

Lieber Herr Hasse,¹

Ich bedaure dass Sie nicht die Möglichkeit haben nächsten Frühling nach Göteborg zu kommen. Hoffentlich werden Sie die Gelegenheit bald haben uns zu besuchen. Bitte teilen Sie uns mit wenn Sie später hierher kommen können. Vielleicht können Sie dann mehrere Vorlesungen geben. Sie sind immer herzlich willkommen. Ich hoffe dass Sie in Amerika eine schöne Zeit erleben werden.

Ich danke für die "Nachrichten", die regelmässig zu mir gesandt werden.
Mit den besten Grüssen auch von Herrn Jacobinski und meiner Familie.

Ihr

Harald Bergström

1. Vermerk von Hasse: »Ged. auf Weihn. Karte 17. 12.«

1.106 14.12.1974, Bergström an Hasse

Göteborg, 14. 12 1974

Lieber Herr Hasse,¹

Wieder ist ein Jahr zu Ende. Ich danke Ihnen herzlich für die "Mathematische Nachrichten", die ich regelmässig kriege. Während des vergangenen Jahres habe ich viel gereist. Wie Sie schon durch den Gruss von mir und Herrn und Frau Halmos wissen, war ich in Bloomington und zwar dort und an einigen anderen Universitäten etwa drei Monate. Im Herbst habe ich drei Monate in der Sowjetunion verbracht. Drei Wochen war auch meine Frau dort zusammen mit mir. Wir haben sehr interessante und schöne Erlebnisse von dort. Natürlich waren wir fast ausschliesslich mit Mathematikern zusammen und die sind meistens gute Leute.

Ich und meine Frau senden Ihnen unsere besten Grüsse zum Weihnachten und zum neuen Jahr.

Ihr

Harald Bergström

1. Notiz von Hasse: »Mit Neujahrskarte beantw. 19. 12. 74«

1.107 Winter 1975, Bergström an Hasse

Lieber Professor Hasse,¹

Hoffentlich geht es Ihnen gut. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie uns einmal wieder besuchen könnten.

Vielen Dank für die "Nachrichten" (mathematische)

FROHE
WEIHNACHTEN 1975
EIN GLÜCKLICHES
NEUES JAHR

Ann-Marie und Harald Bergström

1. Randvermerk von Hasse: »13.12.75 geschrieben, daß ich mich anmelden würde, sowie der Termin f. Abo feststeht«

1.108 25.04.1976, Hasse an Bergström

25. 4. 1976

Lieber Herr Bergström,

Sie schrieben zu Weihnachten*, es wäre schön, wenn wir uns einmal wiedersehen. Auch ich habe diesen Wunsch, ehe — wie das in meinem Alter nun doch bald einmal sein wird — ich von dieser Erde abberufen werde.

Nun hat mich Veikko Ennola eingeladen, einen Gastvortrag in Åbo zu halten, und ich werde vom 14.–17. Juni dort sein. Wäre es wohl möglich, daß ich auf dem Rückweg in Göteborg Station machte? und Sie dort anträfe? Für eine baldige Antwort wäre ich dankbar, damit ich die nötigen Buchungen für die Reise machen kann.

Sie werden wohl bemerkt haben, daß ich in den Letzten Monaten die Mathematischen Nachrichten nicht mehr schickte. Der Grund ist, daß unser Seminar umzog und meine Zeitschriftensammlung zusammen mit den Neueingängen durcheinanderkam. Jetzt habe ich in meinem neuen Seminarzimmer etwas aufgeräumt. Ich weiß aber nicht genau, welches der letzte Band ist, den Sie von mir bekommen haben. Sehen Sie doch bitte einmal bei sich nach und lassen mich wissen, wie weit Sie die Bände erhalten haben. Ich möchte nicht, daß bei Ihnen eine Lücke bleibt.

Mit herzlichen Grüßen, auch an Ihre liebe Frau,

getreulichst Ihr

H. Hasse

1.109 05.05.1976, Bergström an Hasse

Göteborg, 5. 5 1976

Lieber Herr Hasse,¹

Es freut mich und meine Frau sehr dass Sie nach Göteborg kommen wollen. Wir wollen Sie gerne als Gast in unser Haus begrüßen. Wenn es schönes Wetter ist, können wir auch nach unser Sommerhaus an der Westküste fahren. Aber es wäre auch wünschenswert, dass Sie einen Vortrag geben könnten. Leider ist unser Semester schon am 5. Juni zu Ende. Ich habe untersucht, ob es möglich ist, Gastvorleser auch später einzuladen. Es scheint möglich zu sein, aber nicht so spät wie nach Ihrem Aufenthalt in Åbo, weil keine Leute so lange in unserem Institut bleiben. Wenn Sie aber auf Ihrer Hinreise nach Åbo kommen könnten, sagen wir etwa am 9. oder 10. Juni, würden wir eine Vorlesung anordnen.

Wenn Sie Ihre Pläne nicht so viel ändern können, sind Sie natürlich jedenfalls herzlich willkommen, mich und meine Frau auf Ihrer Rückreise zu besuchen und damit uns eine grosse Freude zu bereiten.

Ich habe meine Sammlung von den "Nachrichten" durchgesehen und beobachtet, dass ich von den Bänden 1974: **63, 62, 61, 60** und **59** sogar zwei Exemplare gekriegt habe. Ich war ja 1974 und auch anfangs 1975 sehr viel im Ausland (U. S. A. und der Sowjetunion) und hat dann meine Zeitschriften nicht selber in Ordnung bringen können. Der letzte Band, den ich bekommen habe, ist 1975, **64**.

Es hat mich gefreut, dass Ihre gesammelten Werke herausgegeben sind, die ich vorbestellt hatte und sofort nach dem Erscheinen bekommen habe.

In der Hoffnung, dass wir uns bald wiedersehen, auch mit herzlichen Grüßen von mir und meiner Frau

Ihr

Harald Bergström

1. Handschriftlicher Vermerk: »Tel. 004637/208604 — Aschebergsgatan 33«

1.110 22.05.1976, Hasse an Bergström

22. 5. 1976

Lieber Herr Bergström,

Es war mir eine große Freude, neulich am Telefon Ihre Stimme und vorher auch die Ihrer lieben Frau wiederzuhören. Ich danke Ihnen herzlich, daß Sie uns, d. h. mich selbst mit meiner Altersgefährtin Frau Marion Ritter bei sich zuhause empfangen wollen. Wir beide freuen uns schon sehr auf diesen Besuch in Göteborg, und vielleicht auch in Ihrem so schön gelegenen Häuschen an der See.

Ich habe jetzt unsere Flugkarten gebucht. Wir werden mit SK 131 am 17. Juni um 16. 15 in Göteborg eintreffen, und wollen dann am 21. Juni mittags nach hier zurückfliegen.

Für heute sehr herzliche Grüße an Sie beide von Ihrem nun doch schon recht alten Lehrer

Helmut Hasse

1.111 31.05.1976, Bergström an Hasse

31. 5 1976

Lieber Herr Hasse,

ich werde am 17. Juni um 16.15 am Flugplatz Torslanda Göteborg sein und so die Gelegenheit haben Sie und Frau Ritter dort zu empfangen. Ich und meine Frau freuen uns sehr über Ihren Besuch.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Harald Bergström

1.112 30.09.1976, Bergström an Hasse

Göteborg, den 30. September 1976

Lieber Herr Hasse,¹

Besten Dank für Ihren Brief und Ihr Interesse für meine Vermutung. Vielleicht haben Sie einen Sonderdruck von meinem Aufsatz "Some Problems for Convex sets" nicht bekommen. Die Schwierigkeit liegt in der Frage am Schluss Seite 266 und am Anfang Seite 267 (unterstrichen).

Auch danke ich für Nachrichten, Band **71**.²

Mit herzlichem Gruss

Ihr

Harald Bergström

1. Notiz von Hasse: »Abwarten bis Problem gründlich studiert«

2. Handschriftlicher Vermerk von Hasse:

» Auch Bd. **72** gesandt: 22. 9. 76
» " " **73** " 14. 10. 76 «

Kapitel 2

Register

Arf, 104
 Artin, 104, 170
 Artin-Symbol, 79
 Aumann, 169

 Bachiller, 120
 Bergström, A.-M., 31, 145
 Bergström, E., 48, 51, 140, 146, 171
 Bergström, G., 48, 51, 140, 146
 Bergström, H., 164
 Bergström, R., 125, 140, 144, 146, 166
 Bernstein, 178
 Bewertungstheorie, 104
 Borgquist, 115, 118–120, 160
 Brauer, R., 104

 Carleman, 23, 91

 Daninos, 182, 183
 Dirichlet, 21

 Ennola, 191
 Erweiterung
 Abelsche, 73
 Eucken, 42

 Faktorsystem, 67, 69, 74, 77, 78, 80–
 82
 Furch, 87

 Goethe, 29
 Grayeff, 184
 Gruder, 132
 Gruppe
 absolute Galois-, 24
 Automorphismen-, 73
 Einheitenoperator-, 56
 Galois-, 73
 Klassen-, 81
 Permutations-, 148, 150–152
 symmetrische, 11

 Hölder, 112
 Hössjer, 53, 58, 60
 Hall, 32, 38, 42
 Halmos, 189
 Hamel, 49, 55
 Hardy, 42
 Hasse, C., 89, 122, 143, 158, 159, 161,
 167, 171, 174, 183
 Hasse, J., 28, 89, 112, 120
 Hasse, R., 28, 31, 48, 51, 86, 89, 96,
 112, 143, 158, 167, 183
 Hecke, 94
 Herglotz, 39, 43
 Hilbert, 94
 Hopf, H., 45

 Invariante, 12, 13, 73
 Jacobinski, 185–187
 Jenkins, 183
 Julia, 20

 Körper
 Abelscher, 64
 Abelscher Zahl-, 28, 69

biquadratischer, 9, 11, 13, 14, 17
 Funktionen-, 16, 18, 104
 Klassen-, 69, 75, 79
 kubischer, 26, 28, 56
 kubischer Zahl-, 9
 Kummerscher, 9, 69, 74, 78
 quadratischer, 24
 reeller Abelscher, 21
 reeller quadratischer Zahl-, 28
 reellquadratischer, 19, 22
 relativabelscher, 24
 relativabelscher Zahl-, 22, 67
 total-reeller, 56
 Keininen, 87
 Kienitz, 184
 Kjellberg, 108
 Klassenzahl, 24, 28, 84
 Klassenzahlformel, 19, 21, 26, 56, 60
 Kneser, M., 153, 154, 185
 Kneser, R., 153
 Kneser, S., 120, 153
 Krull, 104

 Landau, 34
 Lorenzen, 104

 Magnus, 50, 52, 94, 104
 Modulfunktion, 56
 Mordell, 17, 94

 Nagell, 36, 60, 62, 84, 112, 115, 132,
 139, 141, 143, 178
 Nevanlinna, 20, 22, 25, 29, 36, 46, 51,
 84, 87, 104, 120
 Noether, E., 78
 Nyberg, 72, 82

 Ore, 94
 Pisot, 28

 Produktformel, 183
 Quaternion, 80
 Rédei, 87
 Ritter, 193, 194
 Rohrbach, 55, 150, 175
 Rosenblüth, 80

 Süß, 45, 124, 133, 141
 Satz
 von Dedekind, 7, 8
 von Grunwald, 111
 von Wedderburn, 81
 Zentraler Grenzwert-, 26
 Zerlegungs-, 12
 Schmeidler, 94
 Schmid, H.L., 50, 52, 55, 57, 58, 89
 Schmidt, E., 49, 55, 112
 Schmidt, F.K., 120
 Schneider, 41
 Scholz, A., 22
 Sehlberg, 61, 62
 Siegel, 32, 33, 38–44, 50, 52
 Specht, 151, 152

 Taussky–Todd, 106
 Tey, 182
 Tschebotareff, 22

 Verzweigung, 12
 Wahrscheinlichkeitsfunktion, 102
 Walther, 127, 131, 134
 Weil, A., 104
 Weyl, H., 41, 42
 Witt, 111
 Wodehouse, 183

 ζ -Funktion, 104
 Ziegenbein, 29, 39