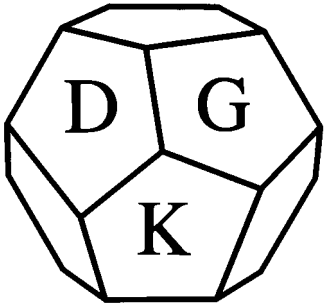

D
G
K

Die Mitteilungen werden im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie herausgegeben (verantwortlicher Redakteur Prof. Dirk C. Meyer, Freiberg). Sie erscheinen in unregelmäßigen Abständen zweimal pro Jahr. Der Vorstand der DGK und die Redaktion der DGK-Mitteilungen weisen darauf hin, dass die Beiträge die Meinung des jeweiligen Autors wiedergeben.

Dieses Heft enthält bezahlte Anzeigen der Firmen AXO Dresden, Bruker AXS, CrystalMaker Software Ltd, Crystal Impact, Dectris, EFG GmbH, Huber Diffraktionstechnik, Incoatec, Jena Bioscience, Rigaku, Röntgenlabor Dr. Ermrich und STOE & Cie.

Beiträge, Anregungen und Kritik können gerichtet werden an:
Prof. Dr. Dirk C. Meyer oder Dr. Hartmut Stöcker
Technische Universität Bergakademie Freiberg
Institut für Experimentelle Physik
Leipziger Straße 23, D-09596 Freiberg
Tel.: +49-3731-39-2773, Fax: +49-3731-39-4314
E-Mail: *dirk-carl.meyer@physik.tu-freiberg.de* oder *hartmut.stoecker@physik.tu-freiberg.de*

Redaktionsbereiche:
Anzeigen und Werbung: Dr. Tilmann Leisegang, *tilmann.leisegang@physik.tu-freiberg.de*
Veranstaltungshinweise: Stephan Ritter, *stephan.ritter@physik.tu-dresden.de*
Herstellung: Hartmut Stöcker, *hartmut.stoecker@physik.tu-freiberg.de*

Druck und Bindung:
UNIdruckerei.de
Reichenbachstraße 19, 01069 Dresden, Tel.: +49-351-3299696

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KRISTALLOGRAPHIE E. V.

Vorsitzender: Prof. Dr. Wolfgang Schmahl
Ludwig-Maximilians-Universität München, Department für Geo- und Umweltwissenschaften
Theresienstraße 41, D-80333 München
Tel.: +49-89-2180-4313, Fax: +49-89-2180-4334
E-Mail: *wolfgang.schmahl@lrz.uni-muenchen.de*

Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Udo Heinemann
Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin
Robert-Rössle-Straße 10, D-13125 Berlin
Tel.: +49-30-94063420, Fax: +49-30-94062548
E-Mail: *heinemann@mdc-berlin.de*

Schriftführer: Prof. Dr. Norbert Sträter
Universität Leipzig, Fakultät für Chemie und Mineralogie, Institut für Bioanalytische Chemie
Deutscher Platz 5, D-04103 Leipzig
Tel.: +49-341-9731311, Fax: +49-341-9731319
E-Mail: *strater@bbz.uni-leipzig.de*

Schatzmeister: Prof. Dr. Christian W. Lehmann
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung
Kaiser-Wilhelm-Platz 1, D-45470 Mülheim an der Ruhr
Tel.: +49-208-306-2174, Fax: +49-208-306-2989
E-Mail: *lehmann@kofo.mpg.de*

Vorsitzender des Nationalkomitees: Prof. Dr. Susan Schorr
Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
Hahn-Meitner-Platz 1, D-14109 Berlin
Tel.: +49-30-8062-42317, Fax: +49-30-8062-42181
E-Mail: *susan.schorr@helmholtz-berlin.de*

Vertreter der DMG: Prof. Dr. Ulrich Bismayer
Universität Hamburg, Mineralogisch-Petrographisches Institut
Grindelallee 48, D-20146 Hamburg
Tel: +49-40-41232050, Fax: +49-40-41232422
E-Mail: *ubis@mineralogie.uni-hamburg.de*

Vertreter der DPG: PD Dr. Leonore Wiehl
Universität Frankfurt, Inst. f. Geowissenschaften, Facheinheit Mineralogie/Kristallographie
Altenhöferalle 1, D-60438 Frankfurt am Main
Tel.: +49-69-79840110, Fax: +49-69-79840109
E-Mail: *L.Wiehl@kristall.uni-frankfurt.de*

Homepage: *http://dgk-home.de*

Liebe DGK-Mitglieder,

das *International Year of Crystallography* ist in vollem Schwung, viele von uns sind mit frischen Eindrücken vom IUCr-Kongress aus Montreal zurückgekommen, wo die vielen punktuellen internationalen Aktivitäten zur öffentlichkeitswirksamen Darstellung der Kristallographie ein Thema neben der Wissenschaft waren. Von der *IUCr General Assembly* gibt es dabei auch zu berichten, dass Prof. Wulf Depmeier für weitere 6 Jahre als Mitglied des *Executive Committee* wiedergewählt wurde. Dazu unseren herzlichsten Glückwunsch. Als neuer Präsident der IUCr wurde Prof. Marvin L. Hackert gewählt und als Vizepräsident Prof. Mike Glazer. Auch in Deutschland haben viele Vortragsveranstaltungen und Ausstellungen zum IYCr2014 stattgefunden, es hat auch einige kurze Rundfunk- und Fernsehbeiträge gegeben. Ich danke allen, die dazu beigetragen haben und weiter beitragen, besonders Herrn Götz Schuck, der die Aktivitäten zentral erfasst und auf der Homepage gespiegelt hat. Wir sind alle auf die Ergebnisse des Schulwettbewerbs „Wer züchtet den größten Kristall“ von DGKK und DGK gespannt: Die Preisträger sollen im November gekürt werden. Unsere Zentralveranstaltung zum IYCr fand im Rahmen der Jahrestagung im März in Berlin statt. Es war eine der teilnehmerreichsten DGK-Tagungen bislang. Die Wissenschaft war erfrischend turbulent und zeigte sich gewohnt interdisziplinär, von der Molekularbiologie über Materialwissenschaften, Chemie und Physik, bis in die tiefsten oder auch fernsten Winkel der geologischen Erde. Unser Dank gilt Prof. Dr. Susan Schorr und ihrem gesamten Team für die hervorragende Organisation.

Mit dem vergangenen Jahr haben wir wichtige vereinsrechtliche Veränderungen umgesetzt. Wir haben gut über tausend Mitglieder, von denen in jüngerer Zeit aber oft weniger als 10 % an den Mitgliederversammlungen teilnehmen, wodurch das beschlussfähige Quorum einige Male nicht erreicht wurde. Aus diesem Grund musste 2013 eine Briefwahl des Vorstands und des Nationalkomitees stattfinden, über deren Ergebnis in diesem Heft berichtet wird. Ich danke an dieser Stelle den Wahlleitern Prof. Dr. Wulf Depmeier und Prof. Dr. Peter Paufler sowie dem Team um Prof. Dr. Dirk Meyer, Freiberg, besonders Herrn Dr. Hartmut Stöcker, für die Gestaltung und Versendung der Wahlunterlagen und das Auszählen der Stimmen. Mit der Briefwahl etablierten wir wieder einen rechtswirksam eingetragenen Vorstand und mit allen nötigen Befugnissen ausgestatteten Schatzmeister, und konnten die im September 2011 in Salzburg und März 2014 in Berlin beschlossenen Satzungsänderungen nun rechtswirksam eintragen lassen. Die gültige Satzung ist in diesem Heft ab Seite 25 abgedruckt und unter *http://dgk-home.de/intern/statut-satzungen/satzung* zugänglich.

Ich danke Herrn Dr. Götz Schuck für die Redaktion der Homepage und dem Redaktionsteam in Freiberg, besonders Herrn Dr. Hartmut Stöcker, für die Ausgabe der DGK-Mitteilungen.

Herzliche Grüße

Ihr Wolfgang W. Schmahl (DGK-Vorsitzender)

INHALTSVERZEICHNIS

Impressum 3

Vorstand der DGK 4

Vorwort 5

Inhaltsverzeichnis 6

Redaktionelle Beiträge:

Protokoll zur Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie am 18.03.2014 in Berlin 9

Anlage zu TOP 5.6: Bericht des Vertreters der DMG im Vorstand der DGK 19

Anlage zu TOP 5.7: Bericht der Vertreterin der DPG im Vorstand der DGK 20

Anlage zu TOP 5.8: Bericht des Vertreters der DGK im Vorstandsrat der DPG 22

Satzung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie (DGK) 25

Rückblick zur 22. Jahrestagung der DGK in Berlin 39

Erste Tagung der neuen Gesellschaft für Kristallographie in Bangladesch 44

Arbeitsgemeinschaft für Kristallographie: Entstehen, Bestehen, Vergehen 46

Die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie 59

Das Archiv der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie im Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften 68

Ewaldiana 71

Die Arbeitskreise der DGK berichten:

Arbeitskreis „Junge Kristallographen“ / „Young Crystallographers“ 87

Bericht zum DGK-AK1-Workshop „Diffraction Data Collection Using Synchrotron Radiation“ 90

HEC-16 Meeting Report 92

AK 6 „Molekülverbindungen“ 95

Aktivitäten des AK 7 „Neutronenstreuung“ 96

Bericht zur „9th Autumn School of X-ray diffraction“ des AK 11 „Synchrotronstrahlung“ 99

Bericht zu den Aktivitäten des AK 12 „Spektroskopie“ im Jahr 2013 100

Bericht zum 14. DMG-Shortcourse „Anwendungen der Festkörper-NMR-Spektroskopie in der mineralogischen und geowissenschaftlichen Forschung“ 102

Tätigkeitsbericht des AK 13 „Pulverdiffraktometrie“ 2013/2014 105

Bericht des AK 15 „Mineralogische und Technische Kristallographie“ 106

Bericht zur 2. Internationalen Schule zu Aperiodischen Kristallen 108

Bericht des AK 20 „Materialwissenschaftliche Kristallographie“ 111

Personalia:

DGK-Ehrenmitglied Peter Paufler 115

Laudatio anlässlich der Verleihung des Max-von-Laue-Preises 2014 an Manuel Hinterstein 117

Laudatio anlässlich der Verleihung der Will-Kleber-Gedenkmünze 2014 an Bernd Müller 119

Laudatio anlässlich der Verleihung der Carl-Hermann-Medaille 2014 an Axel T. Brünger 122

Siegfried Haussühl 125

Dietrich Schulze 131

Ankündigungen:

CrystalMaker Software Ltd Announces 20th Anniversary “Viewer” Software 141

3rd European SmartLab Workshop 142

Max-von-Laue-Preis 2015 143

Aufruf zu Nominierungen für Carl-Hermann-Medaille und Will-Kleber-Gedenkmünze 2015 144

Call for Applications for DGK Travel Grants to IUCr2014 in Montréal 145

Tagungen und Termine 146

Homepages von DGK, DMG und DGKK 152

Aufnahmeformular 153

Arbeitskreise der DGK 154

Beitragsordnung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie e. V. 155

PROTOKOLL ZUR

MITGLIEDERVERSAMMLUNG DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR KRISTALLOGRAPHIE E. V.

AM 18.03.2014 IN BERLIN

Die Mitgliederversammlung fand im Rahmen der Jahrestagung 2014 der DGK um 19:00 Uhr, am Dienstag, den 18. März 2014, im Hörsaal A des Henry-Ford-Baus, Garystraße 35, 14195 Berlin-Dahlem statt.

1 Begrüßung der Teilnehmer

Der Vorsitzende, Herr Schmahl, eröffnet die Sitzung und begrüßt die anwesenden Mitglieder der DGK.

2 Feststellung der Beschlussfähigkeit

Die Beschlussfähigkeit wird festgestellt.

3 Annahme der Tagesordnung

Die Tagesordnung wird angenommen.

4 Genehmigung des Protokolls der Mitgliederversammlung vom 20.03.2013 in Freiberg

Das Protokoll wird – wie in Heft 43 der DGK-Mitteilungen auf Seite 9 veröffentlicht – ohne Änderungen angenommen.

5 Berichte

5.1 Bericht des Vorsitzenden

Herr Schmahl berichtet über die folgenden Entwicklungen seit der letzten Mitgliederversammlung.

Am 04.04.2013 beschied das Amtsgericht Charlottenburg, bei dem die DGK als Verein geführt wird, dass die rechtliche Eintragung des neuen Vorstands nicht erfolgen kann, weil bei der Wahl 2012 in München weniger als 10 % der Mitglieder anwesend waren, und ordnete eine Neuwahl an. Das Amtsgericht entschied auf Grund der zuletzt gültig eingetragenen Satzung, nämlich dem auf der Mitgliederversammlung 2003 verabschiedeten Statut. Spätere Satzungsänderungen waren wegen ständiger über die Jahre entstandener Nachbesserungswünsche des Finanzamtes noch nicht rechtskräftig eingetragen worden. Der agierende Vorstand entschied, die Neuwahl per Briefwahl und unter der Wahlleitung des letzten rechtswirksam eingetragenen Vorstands, Wulf Depmeier und Peter Paufler, durchzuführen. Weil auch der/die Vorsitzende des Nationalkomitees

Mitglied im Vorstand ist, musste auch die Wahl zu Mitgliedern des Nationalkomitees schriftlich wiederholt werden. Herr Schmahl bedankte sich bei Dirk Meyer und Hartmut Stöcker, dass das Institut für Experimentelle Physik der TU Bergakademie Freiberg als Wahlbüro fungieren konnte. Ein Modus für eine geheime Wahl, d. h. auf stimmberechtigte Mitglieder beschränkte, aber anonym bleibende Stimmabgabe wurde festgelegt. Zusammen mit Heft 43 der DGK-Mitteilungen wurden die Wahlunterlagen am 10.08.2013 verschickt.

Der Rücklauf bestand aus 250 eingegangenen Wahlbriefen. Dirk Meyer und Hartmut Stöcker nahmen die Auszählung vor; das Ergebnis wurde von den beiden Wahlleitern geprüft. Das Wahlergebnis lag am 07.10.2013 wie folgt vor:

Vorstand	Ja	Nein	Ungültig
Vorsitzender: Wolfgang Schmahl	245	5	0
Stellv. Vorsitzender: Udo Heinemann	243	4	3
Schriftführer: Norbert Sträter	248	0	2
Schatzmeister: Christian Lehmann	240	7	3

Für das Nationalkomitee wurden vier Mitglieder neu gewählt. Auf die sechs Kandidatinnen bzw. Kandidaten entfielen die Stimmen wie folgt:

Nationalkomitee	Stimmen
Susan Schorr	209
Jürgen Schreuer	195
Ralf Ficner	151
Birger Dittrich	135
Oliver Oeckler	120
Holger Meyerheim	95
Enthaltungen	5

Damit sind die auf der Mitgliederversammlung vom 14.03.2012 in München zunächst unwirksam gewählten Personen im Vorstand und Nationalkomitee nun wirksam gewählt und im Amt. In dem aus insgesamt 7 Mitgliedern bestehenden Nationalkomitee amtieren Reinhard X. Fischer und Dirk Meyer noch aus den Vorjahren, die neuen fünf gewählten Mitglieder sind Susan Schorr, Jürgen Schreuer, Ralf Ficner und Birger Dittrich sowie Wolfgang Schmahl (qua Amt als DGK-Vorsitzender).

Am 05.11.2013 erfolgte die Eintragung des neuen Vorstands im Vereinsregister am Amtsgericht Charlottenburg. Am 05.12.2013 erfolgte schließlich die Versendung der Vollmachts-Unterlagen für die Bankkonten der DGK, so dass der Verein gegen Weihnachten/Silvester 2013 wieder geschäftsfähig war.

Aktivitäten zum *International Year of Crystallography*:

- 10.12.2013: Eröffnung der Sonderausstellung „Symmetrie“ am Museum „Reich der Kristalle“, München.
- 03.01.2014: Radiobeitrag im „Radio 1“ Berlin.
- 30.01.2014: Beginn einer Vortragsreihe zum Internationalen Jahr der Kristallographie am Museum „Mensch und Natur“, München.
- Januar 2014: Vernetzung deutschlandweiter Aktivitäten anhand der Webseite *www.iycr2014.de* durch Götz Schuck, dem Herr Schmahl an dieser Stelle herzlich für seine Aktivitäten dankt. Insgesamt sind derzeit sechs Ausstellungen gelistet und ein umfangreicher Kalender mit Einzelveranstaltungen ist erstellt. Weiterhin dankt Herr Schmahl dem Arbeitgeber von Herrn Schuck, der EFG GmbH, Berlin, für die Gewährung des nötigen Freiraums für ihren Mitarbeiter.

- Weitere zahlreiche Vorträge an Volkshochschulen, Museen, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen fanden und finden statt.
- Seit Anfang März ist ein Kristallzuchtwettbewerb zusammen mit der DGKK ausgeschrieben. Daran ist die DGK mit 2000 Euro beteiligt.
- Am 11.03.2014 erfolgte ein kurzer Beitrag im Bayrischen Fernsehen.
- Am 10.04.2014 findet ein gemeinsamer polnisch/deutscher Gedenktag an Max von Laue in Poznań statt. An der Schule, die er 1887–91 besuchte, wird eine Gedenktafel enthüllt.

In Gedenken an das verstorbene Mitglied Prof. Dr. Siegfried Haussühl (Köln) erhebt sich die Versammlung zu einer Schweigeminute.

5.2 Bericht der Vorsitzenden des Nationalkomitees

Frau Schorr informiert über folgende Entwicklungen.

Das *ECA Council*, das aus je einem Vertreter der ECA-Mitgliedsländer besteht, führte auf der ECM28 (25.08.–29.08.2013, Warwick University) zwei *ECA Council Meetings* durch. Deutschland wurde auf diesen Meetings durch die Vorsitzende des Nationalkomitees vertreten. Präsident des *ECA Executive Committees* ist Andreas Roodt von der University Bloomfontein (Südafrika), *ECA Secretary* ist Georgina Rosair (UK). Mitglieder des *ECA Executive Committee* von der DGK sind Udo Heinemann als *Officer* (SIG) und Christian Lehmann als Schatzmeister.

Auf den *ECA Council Meetings* wurde im Schwerpunkt besprochen:

- Report der *Special* und *General Interest Groups* (SIG, GIG). Es gibt zwei GIG (*Young Crystallographers*, *Senior Crystallographers*) sowie 13 SIG.
- Report zum Finanzstatus: ECA-Einnahmen stammen aus den Beiträgen der *National Members* (Länder), *Individual Members* (individuelle Personen mit 10 €/Jahr), *Corporate Associate Members* (juristische Personen wie Institute oder Unternehmen), Profit aus dem ECM und Spenden. Zitat aus dem Report: „The financial status of the ECA appears excellent, because the total budget has increased by a factor of three during the period of the past treasurer. The total cash available ~ 110 000 € is sufficient to cover any expected loss. On the average, the pure yearly income is stable at a level of 11 000 €.“
- Ankündigung der *1st European Crystallographic School* in Pavia, Italien, 28.08. bis 06.09.2014.
- Ankündigung der *2nd European Crystallographic School* 2015 in Spanien.
- Das ECM29 wird vom 23. bis 28.08.2015 in Rovinj (Kroatien) stattfinden.
- Das ECM30 wird im August 2016 in Basel (Schweiz) stattfinden.

ECA-Preise:

- Max-Perutz-Preis (für signifikante Beiträge auf dem Gebiet der Kristallographie): Prof. Randy J. Read (University of Cambridge, Dep. of Haematology, UK) für seine Beiträge in der Entwicklung und Anwendung von statistischen Methoden für die Berechnung von kristallographischen Fourier-Karten, und der Maximum-Likelihood-Methoden, wovon viele Gruppen weltweit, die an makromolekularen Strukturen arbeiten, profitiert haben.
- Erwin-Felix-Lewy-Bertaud-Preis für einen jungen europäischen Wissenschaftler (möglichst mit Bezug zu Neutronenstreuung, zusammen mit der ENSA vergeben): Dr. Johan Chang (École polytechnique fédérale de Lausanne) für seine herausragenden Beiträge zum Verständnis von Cuprat-Supraleitern.

Call für Bewerbungen zur Ausrichtung der *3rd European Crystallographic School* (ECS3) in 2016: Vorschläge bis zum 2. Juni 2014 an den *ECA Secretary*, Abstimmung auf dem IUCr-Kongress im August 2014.

IUCr:

- Die Nominierungen für das *Executive Committee* und die *Commissions* der IUCr wurden von der Vorsitzenden fristgerecht (31. Juli 2013) an den *IUCr Executive Secretary* gesendet. Wulf Depmeier hat sich bereit erklärt, für das *Executive Committee* zu kandidieren. Weitere 18 Mitglieder der DGK wurden für die Mitarbeit in einer der 18 *Commissions* nominiert.
- Die Wahlen finden auf der *IUCr General Assembly* im August 2014 in Montreal statt. Deutschland hat 4 Stimmen (Mitglieder des NK oder Vertreter), die vorher schriftlich mitgeteilt werden müssen (*IUCr Executive Secretary*).

5.3 Bericht des Schriftführers

Im Jahr 2013 gab es 24 Eintritte und 7 Austritte. Die DGK hatte am 15.03.2014 1114 Mitglieder, davon 880 Vollmitglieder, 93 Studenten und Doktoranden, 93 Pensionäre, 10 Arbeitslose, 22 Dauermitglieder, 5 Ehrenmitglieder, 8 Institute und 3 weitere unpersönliche Mitglieder. Die Zahl der Mitglieder mit offenen Beiträgen kann dieses Jahr nicht sinnvoll angegeben werden, da die Beiträge für 2014 noch nicht eingezogen wurden. Der Schriftführer hat sich weiterhin an der Pflege der Wikipedia-Webseiten der DGK beteiligt. Es gibt nun eine separate Seite für die Max-von-Laue-Preisträger der DGK. Eine Eintragung für die Preisträger der Carl-Hermann-Medaille wurde bereits im Jahr 2012 von „Claude J“ erstellt, einem Physiker, der zahlreiche Einträge zur Physik und anderer Naturwissenschaften in Wikipedia verfasst hat.

5.4 Bericht des Schatzmeisters

Das Jahr 2013 gestaltete sich aus finanzieller Sicht leider sehr unbefriedigend. Dank der sparsamen Haushaltsführung des Vorjahres ist die DGK mit einem soliden finanziellen Polster gestartet. Dieses Polster hat ausgereicht, um alle unabwendbaren Zahlungen bis zur Jahresmitte zu tätigen. Auf der Einnahmenseite gab es jedoch infolge technischer Änderungen bei unserer Hausbank, der Sparda Bank Hamburg, Anfang des Jahres keine Möglichkeit die Mitgliedsbeiträge wie üblich per Lastschrift einzuziehen. Der im zweiten Mitteilungsheft 2013 veröffentlichten Aufforderung, die Mitgliedsbeiträge für 2013 einmalig per Banküberweisung zu bezahlen, sind bedauerlicherweise nur wenige Mitglieder nachgekommen, weshalb in der zweiten Jahreshälfte auf die Rücklagen zugegriffen werden musste, damit die DGK liquide blieb. Bedingt durch eine vorzeitige Umstellung des Online-Bankverkehrs auf SEPA bzw. IBAN durch unsere Hausbank Mitte November war es darüber hinaus unmöglich bis Jahresende die ausstehenden Mitgliedsbeiträge einzuziehen. Entsprechend schloss das Geschäftsjahr mit einem negativen Ergebnis und über zehntausend Euro an Forderungen gegenüber den Mitgliedern. Mit Ablauf der Mitgliederversammlung/Jahrestagung 2014 konnten diese Forderungen allerdings erfreulicherweise durch einen ersten Lastschrifteinzug realisiert werden.

Die anhaltend niedrigen Zinsen am Kapitalmarkt wirken sich mittlerweile sehr nachteilig auf die dotierten wissenschaftlichen Preise der DGK und der treuhänderisch verwalteten Stiftungen aus. Eine regelmäßige Vergabe der Preise kann zurzeit nur durch Spenden für das Preisgeld (keine Zustiftungen zum Vermögen) ermöglicht werden.

Einnahmen-Überschussrechnung 2013 der DGK			
Einnahmen 2013			
Mitgliedsbeiträge	Bankeinzug 2013	0,00 €	6.325,11 €
	Barzahler 2013	6.255,11 €	
	Barzahler Nachzahlung	70,00 €	
Zinsen	Girokonto	0,00 €	3,62 €
	Cashkonto 850	3,62 €	
Entnahme Rücklage Dauermitglieder			2.088,59 €
Spenden			25,00 €
Arbeitskreise	Einnahmen	0,00 €	1.000,00 €
	Rückzahlungen	1.000,00 €	
Anzeigen für Mitteilungen			6.200,01 €
Summe Einnahmen			**15.642,33 €**
Ausgaben 2013			
Mitteilungen			-14.632,55 €
Mitgliedsbeiträge	Beitragserstattung	0,00 €	0,00 €
	Rücklastschriften	0,00 €	
Administration	Stornogebühren	0,00 €	-987,96 €
	Büromaterial, Kommunikation	-642,46 €	
	Reisekosten & Spesen	-345,50 €	
Verbände, Organisationen	ECA, DVT		-612,52 €
Arbeitskreise	Förderung	-4.244,00 €	-4.908,98 €
Max-von-Laue Preisgeld	Aufstockung	-664,98 €	
Summe Ausgaben			**-21.142,01 €**
Rücklagenkonto Dauermitglieder 2013			
Einnahmen	1 neues Dauermitglied	120,00 €	125,78 €
	Zinsen Rücklagekonto	5,78 €	
Ausgaben	Einzahlung DGK 2013	-2.208,78 €	-2.208,78 €
Überschuss 2013			**-2.083,00 €**
Bilanz Einnahmen und Ausgaben der DGK 2013			**-7.582,68 €**
Kontoführung 2013			
Konto	**30.12.2012**	**30.12.2013**	**Änderung**
Giro	1.979,29 €	500,00 €	-1.479,29 €
Rücklage Dauermitglieder	2.286,87 €	203,87 €	-2.083,00 €
DKG-Cash 085	4.021,42 €	1,03 €	-4.020,39 €
Guthaben der DGK	**8.287,58 €**	**704,90 €**	**-7.582,68 €**

Jahresabrechnung 2013 Max-von-Laue-Preis			
Einnahmen 2013			
Zinsen	Laue-Sparbuch 920	0,92 €	187,64 €
	Laue-Kapital 930	186,72 €	
Spenden			0,00 €
Summe Einnahmen			**187,64 €**
Ausgaben 2013			
Laue-Preis 2013	Dr. Lkhamsuren Bayarjargal / Ffm		**-1.500,00 €**
Summe Ausgaben			**-1.500,00 €**
Bilanz Einnahmen und Ausgaben 2013			**-1.312,36 €**
Kontoführung 2013			
Konto	**01.01.2013**	**31.12.2013**	**Änderung**
Laue-Sparbuch 920	295,96 €	1,22 €	-294,74 €
Laue-Kapital 930	60.396,74 €	60.044,10 €	-352,64 €
Kapital der Stiftung	**60.692,70 €**	**60.045,32 €**	**-647,38 €**

Jahresbilanz 2013 Stiftung Interdisziplinarität der Kristallographie			
Einnahmen 2013			
Zinsen	Sparbuch 830	0,26 €	96,16 €
	Stiftungskapital 870	95,90 €	
Summe Einnahmen			**96,16 €**
Ausgaben 2013			
Kein Preis vergeben			0,00 €
Summe Ausgaben			**0,00 €**
Bilanz Einnahmen und Ausgaben 2013			**96,16 €**
Kontoführung 2013			
Konto	**01.01.2013**	**31.12.2013**	**Änderung**
Stiftungs-Sparbuch 830	84,68 €	1,06 €	-83,62 €
Stiftungskapital 870	30.625,36 €	30.805,14 €	179,78 €
Kapital der Stiftung	**30.710,04 €**	**30.806,20 €**	**96,16 €**

5.5 Bericht der Kassenprüfer

Frau Becker-Bohatý berichtet, dass die Kassenprüfung für das Geschäftsjahr 2013 durch Herrn Schreuer und Frau Becker-Bohatý durchgeführt wurde. Die Prüfung ergab, dass die Kasse fehlerfrei geführt wurde und die Mittel dem Satzungszweck entsprechend ausgegeben wurden.

5.6 Bericht des Vertreters der DMG im Vorstand

Herr Bismayer fasst die wichtigsten Punkte seines Berichts im Anhang (siehe Seite 19) zusammen.

5.7 Bericht des Vertreters der DPG im Vorstand

Frau Wiehl fasst die wichtigsten Punkte ihres Berichts im Anhang (siehe Seite 20) zusammen.

5.8 Bericht des Vertreters der DGK in der DPG

Frau Wiehl berichtet für Herrn Braden (siehe Bericht auf Seite 22).

5.9 Bericht des Redakteurs der DGK-Mitteilungen

Herr Meyer berichtet, dass der Redaktionsschluss für das nächste Heft der 31.05.2014 ist.

5.10 Bericht des Redakteurs der Homepage

Herr Schuck berichtet über seine Aktivitäten zur Erstellung der Homepage zum Internationalen Jahr der Kristallographie *www.iycr2014.de* und die Übersetzung der UNESCO-Broschüre „Crystallography matters“.

6 Entlastung des Vorstands

Herr Fueß beantragt die Entlastung des Vorstands. Der Vorstand wird ohne Gegenstimmen und ohne Enthaltungen für das Geschäftsjahr 2013 entlastet.

7 Wahlen

7.1 Wahl von Mitgliedern des Komitees für die Carl-Hermann-Medaille

Das Komitee der Carl-Hermann-Medaille muss neu gewählt werden. Herr Lehmann und Herr van Smaalen können erneut gewählt werden. Als Kandidaten stellen sich zur Wahl: Christian Lehmann, Sander v. Smaalen, Udo Heinemann, Oliver Oeckler und Claudia Weidenthaler. Jedes Mitglied kann in geheimer Wahl bis zu vier Personen wählen. In das Komitee werden gewählt: Christian Lehmann (52 Stimmen), Sander v. Smaalen (52 Stimmen), Udo Heinemann (60 Stimmen) und Claudia Weidenthaler (46 Stimmen).

7.2 Wahl von Mitgliedern des Komitees für die Will-Kleber-Gedenkmünze

Für das Komitee der Will-Kleber-Gedenkmünze müssen drei Mitglieder neu gewählt werden. Herr Paufler wurde 2012 für drei Jahre gewählt und bleibt Mitglied. Es stellen sich zur Wahl: Georg Roth, Josef-Christian Buhl, Petra Becker-Bohatý, Julia Dshemuchadse und Anke Köhler. Jedes Mitglied kann in geheimer Wahl bis zu drei Personen wählen. In das Komitee werden gewählt: Petra Becker-Bohatý (42 Stimmen), Julia Dshemuchadse (35 Stimmen) und Georg Roth (35 Stimmen).

7.3 Wahl zweier Kassenprüfer für das folgende Geschäftsjahr

Jürgen Schreuer und Petra Becker-Bohatý werden ohne Gegenstimmen und mit einer Enthaltung als Kassenprüfer für das Jahr 2013 gewählt.

8 Satzungsänderungen

Der Vorstand schlägt folgende Änderungen der Satzung der DGK vom 21.09.2011 (Heft 41 der Mitteilungen, Seite 25) vor.

§9, Absatz 2 der Satzung (Mitgliederversammlung) soll wie folgt verändert werden: „Ordentliche Mitgliederversammlungen finden einmal jährlich im Allgemeinen in Verbindung mit der Jahrestagung der DGK statt. Die Einladung erfolgt durch die Vorsitzende / den Vorsitzenden schriftlich oder per E-Mail für Mitglieder, deren E-Mail Adresse bekannt ist, mindestens vier Wochen vorher unter Bekanntgabe der Tagesordnung.“ Diese Änderung der Satzung wird ohne Gegenstimmen und ohne Enthaltungen angenommen.

§11 der Satzung der DGK (Der Vorstand) soll um folgenden Punkt 4 ergänzt werden: „Der Vorstand ist ermächtigt, Satzungsänderungen, die durch das für die DGK zuständige Finanzamt oder das Amtsgericht, bei dem die DGK vereinsrechtlich registriert ist, gefordert werden, ohne Mitgliederentscheid vorzunehmen und eintragen zu lassen. Der Vorstand setzt die Mitglieder über diese Satzungsänderungen auf der nächsten Mitgliederversammlung nachträglich in Kenntnis.“ Diese Änderung der Satzung wird ohne Gegenstimmen und mit einer Enthaltung angenommen.

§12 der Satzung der DGK (Wahlen zum Vorstand) soll um den folgenden Satz 11 erweitert werden: „Der Vorstand bleibt bis zur Wahl eines neuen Vorstands im Amt.“ Diese Änderung wird ohne Gegenstimmen und ohne Enthaltungen angenommen.

9 Ehrenmitgliedschaften

Ehrenmitglieder der DGK sind Karl Fischer, Theo Hahn, Heinz Schulz, Ursula Steinike, Hartmut Fueß und André Authier. Der Vorstand schlägt Herrn Peter Paufler für eine Ehrenmitgliedschaft vor. Die Mitgliederversammlung beschließt ohne Gegenstimmen und ohne Enthaltungen die Ehrenmitgliedschaft für Herrn Paufler.

10 Ordnung für die Vergabe von Reisestipendien

Der Tagesordnungspunkt wurde vertagt.

11 Beschluss der Beitragsordnung

Die Mitgliederversammlung beschließt ohne Enthaltungen und ohne Gegenstimmen die am Ende dieses Heftes auf Seite 155 abgedruckte Beitragsordnung.

12 Jahrestagungen 2015 und 2016

Herr Ficner berichtet über die Vorbereitung zur Jahrestagung 2015 in Göttingen (16. bis 19. März). Tagungsort ist das Geowissenschaftliche Zentrum der Georg-August-Universität Göttingen. Die Jahrestagung 2016 soll in Stuttgart unter Leitung von Thomas Schleid und Robert E. Dinnebier stattfinden.

13 Sonstiges

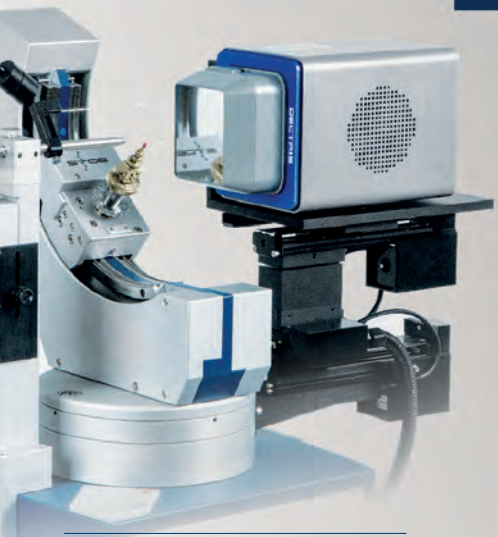
Herr Schmahl berichtet über die Planung des Festkolloquiums zum 50-jährigen Bestehen des Instituts für Kristallographie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

Wolfgang Schmahl
(Vorsitzender)

Norbert Sträter
(Schriftführer)

STOE
SINCE 1887

FREEDOM TO DESIGN
YOUR BEST SOLUTION



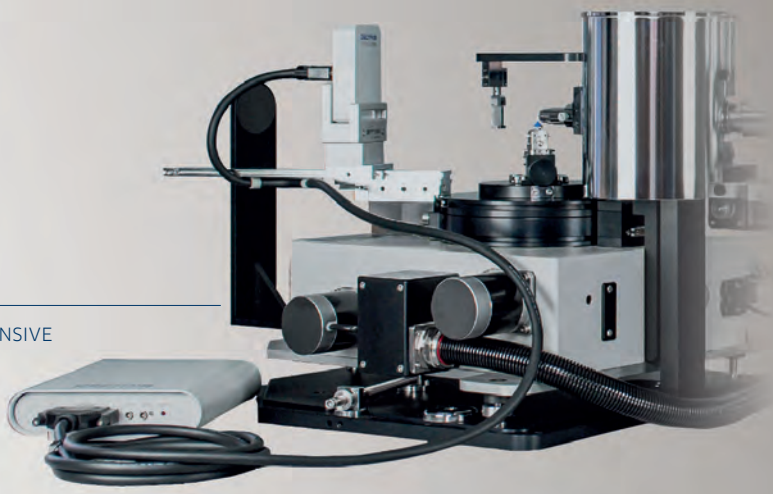
STOE is a customer-centered, fully independent company. Our sole focus is to achieve the best data quality for your specific XRD needs. We have no limits in implementing the best available components.

Whenever it comes to quality, we accept no compromises.

Visit us at www.stoe.com.

STADIVARI THE FASTEST AND MOST FLEXIBLE WAY TO EXPLORE RECIPROCAL SPACE.

SINGLE CRYSTAL DIFFRACTOMETRY



STADI P THE RAPID, COMPREHENSIVE MODULAR SYSTEM WITH UNSURPASSED RELIABILITY.

POWDER DIFFRACTOMETRY

YOUR PARTNER IN X-RAY DIFFRACTION

STOE & Cie GmbH | WWW.STOE.COM

ANLAGE ZU TOP 5.6:

BERICHT DES VERTRETERS DER DMG IM VORSTAND DER DGK

Die vorangegangene DMG-Vorstands- und Beiratssitzung erfolgte am 13./14. Februar 2014 im Physikzentrum in Bad Honnef.

Die Ergebnisse der DMG-Vorstandswahlen vom Herbst 2013 wurden in GMIT 55 und in Elements Feb. 2014 veröffentlicht. Der neue Vorstand setzt sich zusammen aus:

- Stellvertretender Vorsitzender für 2014 und designierter Vorsitzender für 2015–2016: François Holtz
- Schriftführer (2014–2015): F. Michael Meyer
- Schatzmeister (2014–2015): Gerhard Franz
- Beirat: Karin Appel (2014–2015), Cristina Maria Pinheiro De Campos (2015–2016)
- EJM *Chief Editor* (2014–2015): Reto Gieré (283)
- GMIT- und Elements-Redakteur (2014–2015): Klaus-Dieter Grevel
- Verbindungsperson zur DGK (2014–2015): Ulrich Bismayer
- Stellvertretende Verbindungsperson zur DGK (2014–2015): Jürgen Schreuer
- Sektionsvorsitzende 2014 und designierte Vorsitzende 2015–2016 der Sektionen:
  - Chemie, Physik und Kristallographie der Minerale: Volker Presser
  - Geochemie: Stefan Weyer
  - Petrologie und Petrophysik: Wolfgang Bach
  - Angewandte Mineralogie in Technik und Umwelt: Stefan Stöber
- Kommissionsmitglieder 2015–2016:
  - Abraham-Gottlob-Werner-Medaille: Hans Keppler, Monika Koch-Müller, Gregor Markl, Klaus Mezger, Carsten Münker, Wolfgang Schmahl
  - Viktor-Moritz-Goldschmidt-Preis: Friedhelm von Blanckenburg, Marcus Nowak, Andrea Koschinsky-Fritsche, Heinz-Günter Stosch
  - Georg-Agricola-Medaille: Cornelia Boberski, Herbert Pöllmann, Thomas Holzapfel, Hans-Joachim Kleebe, Klaus Nickel
  - Kommission für Hochschulfragen 2014–2015: Lutz Hecht, Peter Schmid-Beurmann, Burkhard Schmidt, Roland Stalder

2015 erfolgt die nächste Fachkollegienwahl der DFG.

Tagungen:

- IMA-Tagung (*21st General Meeting of IMA*) in Johannesburg, Südafrika (1.–5. September 2014).
- DMG-Tagung in Jena (21.–24. September 2014).
- DMG-Tagung in Berlin (4.–7. Oktober 2015), Gemeinschaftstagung von DGG, DMG und GV unter dem Thema „100 Jahre Alfred Wegener, die Entstehung der Ozeane und Kontinente“ an der FU Berlin.
- *European Mineralogical Conference* EMC 2016 (11.–15. September 2016) in Rimini, Italien.
- DMG-Tagung in Bremen 2017 (Organisatoren A. Lüttge und W. Bach).

Ulrich Bismayer, Hamburg

ANLAGE ZU TOP 5.7:

BERICHT DER VERTRETERIN DER DPG IM VORSTAND DER DGK

Aktivitäten der Fachgruppe Kristallographie der DPG:

- Die Fachgruppe Kristallographie (KR) der DPG besteht aktuell aus 246 Mitgliedern (Stand: 08.01.2014).
- Dieses Jahr standen die Vorbereitungen für die DPG-Frühjahrstagung der Sektion Kondensierte Materie (SKM) unter dem Zeichen des Internationalen Jahrs der Kristallographie IYCr2014.
- Aus diesem Anlass bietet die Fachgruppe Kristallographie auf der DPG-Frühjahrstagung vom 31. März bis 04. April 2014 in Dresden einige besondere Programmpunkte an. Hervorzuheben sind vor allem:
  - Plenarvortrag von Henry Chapman (CFEL, DESY, Hamburg),
  - Fachübergreifendes Symposium „Crystallography in Materials Science“ (SYCM) mit fünf eingeladenen Sprechern, veranstaltet von der FG KR (federführend) und den Fachverbänden DF, DS, MA, MI. Organisation: PD Dr. Leonore Wiehl (Goethe-Universität Frankfurt) und Prof. Dr. Markus Braden (Universität Köln).
- Dieses Symposium wird ergänzt durch eine gemeinsame Fachsitzung mit eingereichten Beiträgen. Weitere Fachsitzungen gibt es zu folgenden Themen:
  - „Recent Developments in X-ray Diffraction“ (KR),
  - „Crystallography in Nanoscience“ (KR mit MI),
  - „Functional Materials – Analysis with EBSD, X-Ray Kossel Diffraction and Related Methods“ (MI mit KR),
  - „Multiferroics“ (MA mit DF, DS, KR, TT),
  - „Nano- and microstructured dielectrics“ (DF mit KR).
- Die gemeinsamen Fachsitzungen zeigen, wie eng verzahnt die verschieden Fächer bei aktuellen Forschungsthemen sind. Die Kürzel stehen für die Fachverbände Dielektrische Festkörper (DF), Dünne Schichten (DS), Magnetismus (MA), Mikrosonden (MI) und Tiefe Temperaturen (TT).
- Hinweise auf das Programm finden sich auf der Webseite der Fachgruppe KR (*http://www.dpg-physik.de/dpg/gliederung/fg/kr*), zusammen mit Links auf die Webseiten zum Internationalen Jahr der Kristallographie (*iycr2014.de*, *iycr2014.org*).

Informationen der DPG zum IYCr2014:

- Am 31. Januar 2014 erschien auf der DPG-Homepage eine aktuelle Meldung zum Internationalen Jahr der Kristallographie 2014 mit Links zur Fachgruppe Kristallographie und zur Internetseite *iycr2014.de*.
- Der Physik Journal Newsletter 3/2014, verschickt am 06. Februar 2014, enthält u. a. einen Artikel von Alexander Pawlak (Redaktionsteam Physik Journal) zum IYCr2014 mit dem Titel „Kristalle überall“.
- Derselbe Artikel erschien auch in der gedruckten März-Ausgabe des Physik Journals.
- In der Pressemitteilung vom 05.03.2014 über alle DPG-Frühjahrstagungen wird das IYCr2014 angesprochen und das Programm der FG KR in Dresden als Highlight explizit genannt.

Termine der nächsten DPG-Tagungen (Sektion Kondensierte Materie, SKM):

- 2015 – Berlin: 15.03. – 20.03.2015
- 2016 – Regensburg: 06.03. – 11.03.2016
- 2017 – Dresden: 06.03. – 10.03.2017

Leonore Wiehl, Darmstadt

ANLAGE ZU TOP 5.8:

BERICHT DES VERTRETERS DER DGK IM VORSTANDSRAT DER DPG

Der erste Teil des Berichts bezieht sich auf die Vorstandsratssitzung der DPG am 8. und 9. November 2013 in Bad Honnef, der zweite Teil auf die Vorstandsratssitzung am 16.03.2014 in Berlin sowie eine Bemerkung zum Arbeitsmarkt für Physikerinnen und Physiker.

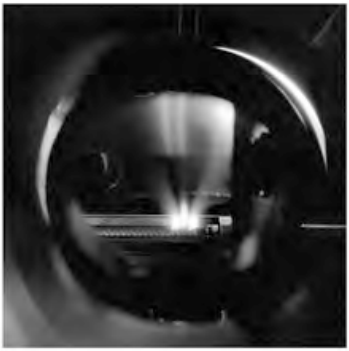
- In der Diskussion um die Zukunft der Hochschulen in Deutschland hat sich die DPG in einer Stellungnahme mit der Deutschen Mathematiker Vereinigung (DMV), der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) sowie dem Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (VBIO) mit einer eigenen Stellungnahme zu Wort gemeldet. Es wird kritisiert, dass die deutschen Hochschulen dramatisch unterfinanziert sind; insbesondere die Grundfinanzierung ist nicht ausreichend.
- Die Highlights der Physik (in Wuppertal) konnten auch in 2013 über 30.000 Besucher verzeichnen.
- Das Magnus-Haus als Berliner Repräsentanz der DPG ist Eigentum der Siemens AG; die DPG ist auf der Basis eines rechtsgültigen Vertrags alleinige Betreiberin bis zum Jahr 2024.
- Am 08.10.2013 wurde die PTB, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, im Rahmen einer Festveranstaltung an der PTB als erste Einrichtung in Deutschland mit Status einer *Historic Site* von der EPS ausgezeichnet.
- Der Überschuss der Frühjahrstagungen 2013 beläuft sich bei einer Vollkostenbetrachtung auf rund 200 T€. Bei den Tagungen gab es insgesamt 9901 Teilnehmer.
- Der Karlsruher Physikkurs (KPK) wurde erneut behandelt. Die DPG hatte basierend auf einem Gutachterausschuss die Nichtverwendung des KPK in der Schule empfohlen. Eine Gruppe von Professoren der theoretischen Physik fordert die Rücknahme dieser Empfehlung der DPG, da fachliche Fehler im Gutachten festgestellt wurden. Der Begriff des Impulsstroms und seine Bedeutung in der Mechanik werden kontrovers diskutiert. Die Vorgehensweise des Vorstands bei diesem emotional behandelten Problem wird kritisiert.
- Initiiert durch die Kontroverse um die Stellungnahme der DPG zum Karlsruher Physikkurs wurde ein Antrag auf Änderung der Ausführungsbestimmungen zur Satzung gestellt, mit dem Stellungnahmen der DPG stärker fachlich abgesichert werden sollten. Der Antrag wird abgelehnt.
- Auf dem Gelände des Physikzentrums soll ein Gästehaus errichtet werden (38 Gäste-Einzelzimmer, 40 PKW-Stellplätze in einer Tiefgarage).
- Die DPG-Präsidentin und Vorstandmitglieder haben führenden CHE-Vertretern die Kritik der DPG sowie der Physik-Fakultäten am Ranking vermittelt.
- Die Mitgliederanzahl der DPG steigt weiterhin. Die Zahl der Studierenden und der Neuimmatrikulationen in der Physik ist abermals erheblich angestiegen: 15 % mehr Neuimmatrikulationen als im Vorjahr, mehr als doppelt so viel wie vor vier Jahren!
- Die Medaille für Naturwissenschaftliche Publizistik 2013 wurde an Roland Wengenmayr und Thomas Bührke für zahlreiche Artikel vergeben.

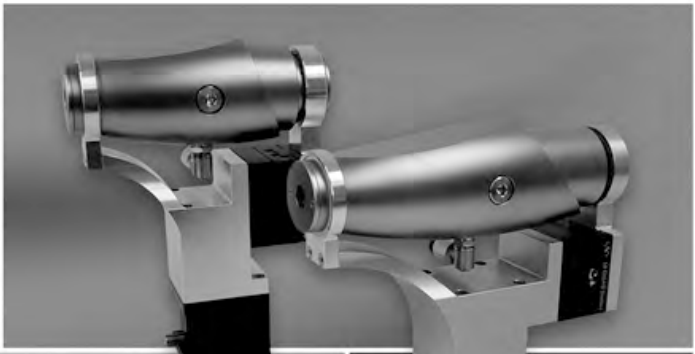
- Die Serie von Videos mit spannenden Versuchen „Physik im Advent“ war ein großer Erfolg mit über 200.000 Klicks und 14.000 Registrierungen.
- Der erste Teil einer Studie „Ausbildung im Lehramt Physik und das Profil von Physik in der Schule“ wurde fertiggestellt und im Vorstandsrat vorgestellt. Sie wird veröffentlicht.
- Eine Studie zur Unterrichtsversorgung im Fach Physik wurde fertiggestellt und wird ebenfalls veröffentlicht.
- Der Karlsruher Physikkurs war erneut ein Thema. Gespräche zwischen Befürwortern und den Gegnern des Gutachtens wurden trotz Schlichtern teilweise emotional geführt und führten nicht zu einem Konsens. Dieses Thema wird auf der Mitgliederversammlung behandelt. Ein Kurs, der zu derartigen Kontroversen in Fachkreisen führt, scheint für die Schule nicht geeignet zu sein.
- Im Physikjournal 12/2013 finden sich Statistiken zum Arbeitsmarkt für Physikerinnen und Physiker, die eine Eintrübung zeigen.

Markus Braden, Köln

APPLIED X-RAY OPTICS

Multilayer X-ray Optics
High Precision Deposition





- One- and two-dimensional focusing and parallel beam multilayer X-ray optics
  Optimized for X-ray reflectometry, high resolution and single crystal reflection
  Up-grade of all common XRD systems
- Synchrotron optics from EUV to the hard X-ray region
- Nanometer-thin films fabricated by high precision large area deposition
  (8" diam. / 500 mm length)

AXO DRESDEN GmbH
Applied X-ray Optics – High Precision Deposition

Gasanstaltstr. 8b · 01237 Dresden · Germany
phone: +49-351-250897-20 · fax: +49-351-250897-66
contact@axo-dresden.de · www.axo-dresden.de

AXO

MORE THAN 20 YEARS OF EXPERIENCE IN X-RAY OPTICS AND HIGH PRECISION DEPOSITION

SATZUNG DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR KRISTALLOGRAPHIE (DGK)

STAND: 18.03.2014

Präambel
§1 Name, Sitz, Geschäftsjahr
§2 Zweck der Gesellschaft
§3 Gemeinnützigkeit
§4 Mitgliedschaft
§5 Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis
§6 Rechte und Pflichten der Mitglieder
§7 Mitgliedsbeiträge und Finanzierung
§8 Organe der Gesellschaft
§9 Die Mitgliederversammlung
§10 Der Vorstand
§11 Der engere Vorstand
§12 Wahlen zum Vorstand
§13 Nationalkomitee für Kristallographie
§14 Der Beirat
§15 Arbeitskreise und Kommissionen
§16 Assoziierte Gesellschaften
§17 Carl-Hermann-Medaille
§18 Will-Kleber-Gedenkmünze
§19 Max-von-Laue-Preis
§20 Änderungen des Statutes und Auflösung der DGK
§21 Haftung

Präambel

Die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie e. V. (DGK) stellt die organisatorische Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Vereinigungen „Arbeitsgemeinschaft Kristallographie“ (AGKr) und „Vereinigung für Kristallographie“ (VFK) dar.

§1 Name, Sitz, Geschäftsjahr

1. Die Gesellschaft trägt den Namen „Deutsche Gesellschaft für Kristallographie e. V.“ (DGK) und ist im Vereinsregister eingetragen.
2. Die DGK ist eine juristische Person und hat ihren Sitz in Berlin.
3. Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

§2 Zweck der Gesellschaft

1. Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie erfüllt ihren Zweck in der Förderung der Wissenschaft und Forschung, sowie der Bildung.
2. Die Zielstellungen zur Realisierung des Zwecks sind dabei insbesondere:
   - die Förderung der kristallographischen Wissenschaften und der Forschung,
   - die Weiterentwicklung der Bildung und Lehre in der Kristallographie,
   - die Förderung und Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.
3. Um diesen Zweck effizient erfüllen zu können, stellt sich die DGK unter anderem der Aufgabe, möglichst alle auf dem Gebiet der Kristallographie Tätigen auf freiwilliger Basis zusammenzuführen.
4. Der Zweck wird unter anderem verwirklicht durch:
   - Veranstaltung von Jahrestagungen zum umfassenden wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch auf allen Gebieten der Kristallographie;
   - Veranstaltungen der Arbeitskreise wie wissenschaftliche Tagungen, Workshops und Kurse, insbesondere zu aktuellen Problemen von Lehre und Forschung der Kristallographie;
   - Veranstaltung von Workshops, Diskussionstagungen und Kursen zur Weiterbildung und fachlichen Qualifizierung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf allgemeinen und speziellen Gebieten der Kristallographie, auch gemeinsam mit fachnahen und assoziierten Gesellschaften;
   - Vergabe von Reisestipendien an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Teilnahme an Tagungen wie denen der IUCr und ECA, den Jahrestagungen der DGK sowie den Veranstaltungen der Arbeitskreise;
   - Herausgabe der Mitteilungen der DGK sowie der Berichte aus den Arbeitskreisen zur umfassenden Information der Mitglieder sowie der Allgemeinheit über alle Angelegenheiten der Kristallographie;
   - Ehrungen von verdienstvollen und hervorragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Kristallographie zum Beispiel mit der Carl-Hermann-Medaille, der Will-Kleber-Gedenkmünze und dem Preis zur Förderung der Interdisziplinarität der Kristallographie, sowie dem Max-von-Laue-Preis für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler;
   - Vertretung der Kristallographie in den nationalen und internationalen Einrichtungen sowie die Vertretung Deutschlands in den internationalen Vereinigungen und Organisationen, soweit Interessen der Kristallographie in Deutschland berührt sind.

§3 Gemeinnützigkeit

1. Die DGK verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts „Steuerbegünstigte Zwecke“ der Abgabenordnung zur Förderung von Wissenschaft und Forschung.
2. Der Verein ist selbstlos tätig; er verfolgt nicht in erster Linie eigenwirtschaftliche Zwecke.

3. Mittel der Gesellschaft dürfen nur für die satzungsmäßigen Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder erhalten keine Zuwendungen aus Mitteln der Gesellschaft.
4. Es darf keine Person oder Institution durch Ausgaben, die dem Zweck der Gesellschaft fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.

§4 Mitgliedschaft

1. Die DGK umfasst:
   - persönliche Mitglieder (natürliche Personen),
   - unpersönliche Mitglieder,
   - Ehrenmitglieder.
2. Die persönliche Mitgliedschaft können erwerben: alle an der Kristallographie interessierten natürlichen Personen des In- und Auslandes ohne Rücksicht auf ihre Staatsangehörigkeit und ihren Wohnsitz.
3. Die unpersönliche Mitgliedschaft können erwerben: Wissenschaftliche Institute, Einrichtungen an Hochschulen, Firmen, Bibliotheken, Schulen, Behörden, Vereinigungen usw. mit Sitz im In- und Ausland.
4. Zur Aufnahme bedarf es für beide Kategorien des Vorschlages oder der Befürwortung durch zwei persönliche Mitglieder der DGK. Aufnahmeanträge sind an die Vorsitzende / den Vorsitzenden der DGK zu richten. Sie müssen schriftlich erfolgen.
5. Über die Aufnahme entscheidet der Vorstand der DGK. Die Entscheidung wird der Antragstellerin / dem Antragsteller mitgeteilt.
6. Ehrenmitglieder können Personen werden, die sich um die DGK hervorragende Verdienste erworben haben. Über die Ernennung entscheidet die Mitgliederversammlung mit einfacher Mehrheit in geheimer Abstimmung.
7. Die Mitgliedschaft erlischt durch Tod, Austritt, Streichung oder Ausschluss.
8. Die Austrittserklärung wird zum Ende des Geschäftsjahres, in dem die schriftliche Erklärung bei der Vorsitzenden / beim Vorsitzenden der DGK eingegangen ist, nur dann wirksam, wenn alle ausstehenden Beiträge beglichen sind.
9. Die Mitgliedschaft wird bei versäumter Beitragszahlung ein Jahr nach Fälligkeit gestrichen, sofern in dieser Zeit zweimal schriftlich ergebnislos gemahnt worden ist.
10. Den Ausschluss eines Mitgliedes kann der Vorstand auf begründeten Antrag beschließen, wenn es schuldhaft in grober Weise die Interessen der DGK verletzt. Vor dem Ausschluss ist dem betreffenden Mitglied Gelegenheit zur Äußerung zu geben. Der Ausschluss wird erst nach Bestätigung durch die Mitgliederversammlung wirksam.

§5 Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis

Die DGK verpflichtet ihre Mitglieder auf die Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis. Hierzu gehört insbesondere, die grundlegenden Werte und Normen wissenschaftlicher Arbeit zu pflegen, im Handeln zu verwirklichen, für sie einzustehen und sie zu vermitteln, unter dem Gebot des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu arbeiten, alle Ergebnisse konsequent selbst anzuzweifeln und strikte Ehrlichkeit im Hinblick auf die Beiträge von Partnern, Konkurrenten und Vorgängern zu wahren. Mitglieder, die gegen gute wissenschaftliche Praxis verstoßen, handeln den Interessen der DGK entgegen.

§6 Rechte und Pflichten der Mitglieder

1. Alle persönlichen Mitglieder haben einfaches, gleiches, aktives und passives Wahl- und Stimmrecht. Das Gleiche gilt für Ehrenmitglieder.
2. Unpersönliche Mitglieder haben nur einfaches aktives Wahl- und Stimmrecht. Sie können dieses durch ein von ihnen benanntes persönliches Mitglied der DGK mit einer zusätzlichen Stimme als Vertreterin / Vertreter wahrnehmen lassen.
3. Die Mitglieder haben das Recht,
   - über die Tätigkeit der DGK, ihres Vorstandes sowie über wissenschaftliche Veranstaltungen informiert zu werden,
   - an den Veranstaltungen der DGK und der Arbeit ihrer Gremien teilzunehmen und mitzuwirken,
   - dem Vorstand Vorschläge zur Arbeit der DGK zu unterbreiten.
4. Die Mitglieder haben die Pflicht,
   - das Statut der DGK anzuerkennen,
   - ihren Mitgliedsbeitrag termingerecht zu zahlen.
5. Die Rechte des Mitgliedes ruhen für das kommende Kalenderjahr, wenn das Mitglied zwei Jahre keinen Jahresbeitrag für die Gesellschaft entrichtet.

§7 Mitgliedsbeiträge und Finanzierung

1. Die DGK finanziert ihre Tätigkeit durch
   - Beiträge der Mitglieder,
   - Vermögen und dessen Erträge,
   - Zuschüsse und Spenden,
   - Einnahmen aus der Tätigkeit und dem Wirken der DGK.
2. Die Höhe des Jahresbeitrages wird von der Mitgliederversammlung festgesetzt. Eine Beitragsordnung regelt die Beitragszahlung.
3. Ehrenmitglieder sind von der Beitragspflicht befreit.
4. Studentische Mitglieder zahlen in der Regel einen reduzierten Beitrag.
5. Der Vorstand kann Beiträge ganz oder teilweise erlassen (z. B. bei Arbeitslosigkeit oder Erwerbsunfähigkeit).
6. Der Beitrag der unpersönlichen Mitglieder wird zwischen diesen und dem Vorstand frei vereinbart und kann auch nichtfinanzieller Art sein (z. B. Dienstleistungen).
7. Den Mitgliedern ist jährlich ein Kassenbericht vorzulegen.

§8 Organe der Gesellschaft

Die Organe der DGK sind

- die Mitgliederversammlung,
- der Vorstand,
- der engere Vorstand,
- das Nationalkomitee,
- der Beirat.

§9 Die Mitgliederversammlung

1. Die Mitgliederversammlung ist das höchste Organ der DGK und regelt alle für die Tätigkeit der DGK wesentlichen Fragen.
2. Ordentliche Mitgliederversammlungen finden einmal jährlich im Allgemeinen in Verbindung mit der Jahrestagung der DGK statt. Die Einladung erfolgt durch die Vorsitzende / den Vorsitzenden schriftlich oder per E-Mail für Mitglieder, deren E-Mail-Adresse bekannt ist, mindestens vier Wochen vorher unter Bekanntgabe der Tagesordnung.
3. Außerordentliche Mitgliederversammlungen finden statt
   - auf Beschluss der Mitgliederversammlung,
   - auf Beschluss des Vorstandes,
   - auf schriftlichen Antrag von mindestens 5 % der Mitglieder.
4. Eine außerordentliche Mitgliederversammlung ist nach dem Verfahren von Absatz (2) unter Angabe der Gründe zu einem Termin innerhalb von drei Monaten nach dem Beschluss oder dem Eingang des Antrages einzuberufen, sofern kein späterer Termin beschlossen oder beantragt wurde.
5. Die Mitgliederversammlung hat folgende Rechte und Aufgaben:
   - Entgegennahme des Tätigkeitsberichtes des Vorstandes und des Kassenberichtes,
   - Entlastung des Vorstandes,
   - Wahl des Vorstandes und des Nationalkomitees,
   - Beschlussfassung über die Höhe der Mitgliedsbeiträge für das kommende Geschäftsjahr sowie über die Beitragsordnung,
   - Abstimmung über eingebrachte Änderungen des Statutes,
   - Entscheidung bei Beschwerden zur Aufnahme von Mitgliedern,
   - Bestätigung des Ausschlusses von Mitgliedern,
   - Ernennung von Ehrenmitgliedern,
   - Bestätigung der Bildung bzw. Auflösung von Arbeitskreisen sowie Beschlussfassung über die Arbeitskreisordnung,
   - Abstimmung über weitere Anträge, insbesondere über zukünftige Aufgaben und Aktivitäten der Gesellschaft,

- Festsetzung von Ort und Termin der Jahrestagungen sowie Beschlussfassung über die Jahrestagungsordnung,
- Wahl von zwei Kassenprüferinnen / Kassenprüfern für das folgende Geschäftsjahr.

6. Die Mitgliederversammlung ist beschlussfähig, wenn mindestens 5 % der persönlichen Mitglieder anwesend sind. Ist die Mitgliederversammlung nicht beschlussfähig, so haben ihre Entschließungen einen empfehlenden Charakter.
7. Die Mitgliederversammlung wird von der Vorsitzenden / vom Vorsitzenden, bei deren / dessen Verhinderung von der stellvertretenden Vorsitzenden / vom stellvertretenden Vorsitzenden, geleitet; sind beide verhindert, wählt die Mitgliederversammlung mit einfacher Mehrheit eine Versammlungsleiterin / einen Versammlungsleiter. Die Schriftführerin / der Schriftführer führt das Protokoll; bei ihrer / seiner Verhinderung wählt die Mitgliederversammlung mit einfacher Mehrheit eine Protokollführerin / einen Protokollführer.
8. Durch Beschluss der Mitgliederversammlung kann die vom Vorstand festgelegte Tagesordnung geändert und ergänzt werden.
9. Während der Behandlung eines Tagesordnungspunktes kann jedes Mitglied Anträge hierzu einbringen.
10. Abstimmungen erfolgen durch Handaufheben; wenn 10 % der erschienenen Mitglieder mit nicht ruhenden Rechten es verlangen, muss geheim abgestimmt werden. Ein Antrag gilt als angenommen, wenn mehr als 50 % der abgegebenen Stimmen dafür sind.
11. Beschlüsse sind unter Angabe des Ortes und der Zeit der Versammlung sowie der Abstimmungsergebnisse in einem Protokoll festzuhalten; das Protokoll wird von der Protokollführerin / vom Protokollführer und von der Versammlungsleiterin / dem Versammlungsleiter unterschrieben und allen Mitgliedern zugestellt.

§10 Der Vorstand

1. Der Vorstand der DGK führt die Geschäfte und regelt die Tätigkeit der DGK in der Zeit zwischen den Mitgliederversammlungen. Er ist an die Beschlüsse und Entschließungen der Mitgliederversammlung gebunden und dieser rechenschaftspflichtig.
2. Dem Vorstand der DGK gehören fünf stimmberechtigte Mitglieder an. Dies sind:
   - die Vorsitzende / der Vorsitzende,
   - die stellvertretende Vorsitzende / der stellvertretende Vorsitzende,
   - die Schriftführerin / der Schriftführer,
   - die Schatzmeisterin / der Schatzmeister,
   - die Vorsitzende / der Vorsitzende des Nationalkomitees.

   Des Weiteren gehören dem Vorstand je eine Vertreterin / ein Vertreter der assoziierten Gesellschaften als nicht stimmberechtigte Mitglieder mit Rede- und Antragsrecht an.
3. Die Aufgaben des Vorstandes sind:
   - Erarbeitung von allgemeinen Grundsätzen,
   - Bestellung von Kommissionen der DGK,

- Beschlüsse über Empfehlungen und Stellungnahmen zu Fragen, die die Kristallographinnen / Kristallographen in fachlicher, beruflicher und gesellschaftlicher Hinsicht betreffen.
- Auswahl von Vertreterinnen / Vertretern der DGK für in- und ausländische sowie internationale Gremien,
- Bestellung von Vertreterinnen / Vertretern der DGK bei den assoziierten Gesellschaften,
- Vorschlag zur Beitragsordnung sowie zu anderen Ordnungen der DGK,
- Einberufung des Beirates,
- Vorbereitung der Jahrestagungen,
- Vorbereitung der Mitgliederversammlungen.

4. Der Vorstand kann eine außerordentliche Mitgliederversammlung einberufen.
5. Der Vorstand hat ein Vorschlagsrecht für die neu zu wählenden Mitglieder des Vorstandes.
6. Beschlüssen des Vorstandes müssen mindestens drei seiner stimmberechtigten fünf Mitglieder zustimmen.
7. Der Vorstand benennt folgende Mitglieder des Beirates:
   - Wissenschaftskolleg Kristallographie,
   - Redakteurin / Redakteur der Mitteilungen der DGK,
   - Verantwortliche für die Öffentlichkeitsarbeit,
   - die Verantwortliche / den Verantwortlichen für die Homepage der DGK,
   - die Redakteurin / den Redakteur der Berichte aus den Arbeitskreisen der DGK.
8. Die Vorsitzende / der Vorsitzende bearbeitet die folgenden Aufgaben federführend:
   - Durchführung der Beschlüsse der Mitgliederversammlung der DGK,
   - Einberufung der Mitgliederversammlung unter Angabe der Tagesordnung und Einladung zu den wissenschaftlichen Tagungen im Einvernehmen mit der örtlichen Tagungsleiterin / dem örtlichen Tagungsleiter,
   - die Vorsitzende / der Vorsitzende kann unter Herbeiführung eines Vorstandsbeschlusses den Vorstandsmitgliedern Aufgaben übertragen.
9. Die Schriftführerin / der Schriftführer führt die Protokolle der Mitgliederversammlung und der Sitzungen des Vorstandes sowie das Mitgliederverzeichnis.
10. Die Schatzmeisterin / der Schatzmeister ist verantwortlich für die Vermögensverwaltung und den ordnungsgemäßen Zahlungsverkehr der DGK. Sie / er kontrolliert den Eingang der Mitgliedsbeiträge und ist zuständig für das Mahnwesen. Sie / er erstellt jährlich einen prüfungsfähigen Kassenbericht.

§11 Der engere Vorstand

1. Der engere Vorstand ist der Vorstand im Sinne des §26 BGB. Er vertritt die DGK gegenüber Dritten im rechtsgeschäftlichen Verkehr, gegenüber den Behörden, vor Gericht. Die Vorstandsmitglieder sind von den Beschränkungen des §181 BGB (Insichgeschäft) befreit.
2. Der engere Vorstand der DGK besteht aus der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden und der stellvertretenden Vorsitzenden / dem stellvertretenden Vorsitzenden.
3. Die Vorsitzende / der Vorsitzende und die stellvertretende Vorsitzende / der stellvertretende Vorsitzende sind einzelvertretungsberechtigt. Im Falle einer Meinungsverschiedenheit entscheidet die Vorsitzende / der Vorsitzende.
4. Der Vorstand ist ermächtigt, Satzungsänderungen, die durch das für die DGK zuständige Finanzamt oder das Amtsgericht, bei dem die DGK vereinsrechtlich registriert ist, gefordert werden, ohne Mitgliederentscheid vorzunehmen und eintragen zu lassen. Der Vorstand setzt die Mitglieder über diese Satzungsänderungen auf der nächsten Mitgliederversammlung nachträglich in Kenntnis.

§12 Wahlen zum Vorstand

1. Die Vorsitzende / der Vorsitzende, die stellvertretende Vorsitzende / der stellvertretende Vorsitzende, die Schriftführerin / der Schriftführer und die Schatzmeisterin / der Schatzmeister werden für eine Periode von 3 Jahren auf einer gemäß §9 Abs. (6) beschlussfähigen Mitgliederversammlung gewählt. Ist die Mitgliederversammlung nicht beschlussfähig, so wird eine Briefwahl gemäß Absatz (8) durchgeführt. Die Vorsitzende / der Vorsitzende des Nationalkomitees wird von den Mitgliedern des Nationalkomitees gemäß §13 Abs. (4) gewählt.
2. Die Wahlen erfolgen geheim und schriftlich für die einzelnen Funktionen gesondert in der in Absatz (1) genannten Reihenfolge und werden von der Leiterin / vom Leiter der Mitgliederversammlung geleitet.
3. Der Vorschlag des amtierenden Vorstandes für die Wahlen ist spätestens 24 Stunden vor der Wahl bekannt zu geben (z. B. durch Aushang bei der Jahrestagung). Weitere Wahlvorschläge aus dem Kreis der Mitglieder sind gleichfalls bekannt zu geben. Wahlvorschläge können auch noch während der Mitgliederversammlung eingebracht werden. Die Zustimmung der vorgeschlagenen Kandidatinnen / Kandidaten zu ihrer Kandidatur muss vor der Wahlhandlung gesichert sein.
4. Eine unmittelbare Wiederwahl der Vorsitzenden / des Vorsitzenden und der stellvertretenden Vorsitzenden / des stellvertretenden Vorsitzenden in ihre bisherige Funktion ist nicht zulässig.
5. Gewählt ist, wer die absolute Mehrheit der abgegebenen Stimmen erhält.
6. Erreicht keine Kandidatin / kein Kandidat die absolute Mehrheit, so findet in einem zweiten Wahlgang eine Stichwahl zwischen den beiden Kandidatinnen / Kandidaten mit der größten Stimmzahl statt. Gewählt ist, wer die größte Anzahl Stimmen erhält. Bei Stimmengleichheit wird die Stichwahl wiederholt. Im Fall nur einer Kandidatin / eines Kandidaten wird diese / dieser in einem zweiten Wahlgang erneut zur Abstimmung gestellt und ist mit der relativen Mehrheit der Ja-Stimmen (gegenüber den Nein-Stimmen) gewählt.

7. Führen die Wahlgänge zu keinem positiven Ergebnis, so kann die Wahl mit neuen Wahlvorschlägen aus dem Kreis der Mitgliederversammlung wiederholt werden. Die Mitgliederversammlung kann auch die Durchführung einer Briefwahl gemäß §12 Abs. (8) zur Besetzung der betreffenden Vorstandsfunktion beschließen. Zu dieser Briefwahl sollen auch Kandidatinnen / Kandidaten der bisherigen Wahlgänge erneut zur Wahl gestellt werden.
8. Ist die Mitgliederversammlung nicht beschlussfähig, so wird eine Briefwahl durchgeführt, für deren Durchführung die Vorsitzende / der Vorsitzende verantwortlich ist. Die Briefwahl ist geheim. Die Wahlunterlagen mit den Namen der auf der Mitgliederversammlung genannten und evtl. noch weiterer vorgeschlagener Kandidatinnen / Kandidaten werden den Mitgliedern brieflich innerhalb einer Frist von einem Monat zugesandt. Die Rückantworten mit der Stimmabgabe sind innerhalb einer Frist von sechs Wochen gerechnet vom Datum des Poststempels auf den Wahlunterlagen an die Vorsitzende / den Vorsitzenden zu schicken. Die Stimmen werden von zwei vom Vorstand beauftragten Mitgliedern innerhalb von zwei Wochen nach Einsendeschluss ausgezählt. Gewählt sind die Kandidatinnen / Kandidaten mit der relativen Mehrheit der Ja-Stimmen gegenüber den Nein-Stimmen. Bei Stimmengleichheit entscheiden die Auszählenden durch Los. Das Wahlergebnis wird allen Mitgliedern innerhalb von vier Wochen nach der Auszählung brieflich bekannt gegeben.
9. Die Amtsperiode der neu gewählten Mitglieder des Vorstandes beginnt mit dem Ende der Mitgliederversammlung, auf der sie gewählt wurden. Sie treten ihr Amt unmittelbar danach an. Bei einer Briefwahl beginnt die Amtsperiode nach Abschluss des Wahlvorgangs.
10. Scheidet ein gewähltes Mitglied des Vorstandes vorzeitig aus, so sind zum frühest möglichen Zeitpunkt Nachwahlen durchzuführen. Der Vorstand kann durch Beschluss bis zur nächsten Mitgliederversammlung eine kommissarische Vertreterin / einen kommissarischen Vertreter für die Ausgeschiedene / den Ausgeschiedenen benennen. Diese / dieser besitzt die gleichen Rechte wie das ausgeschiedene Vorstandsmitglied. Als kommissarische Vorsitzende / kommissarischer Vorsitzender kann nur ein gewähltes Mitglied des Vorstandes eingesetzt werden. Die Amtszeit der durch Nachwahlen bestimmten Vorstandsmitglieder erstreckt sich auf den Rest der Amtsperiode der Ausgeschiedenen / des Ausgeschiedenen. Für die durch Nachwahlen oder kommissarische Einsetzung neu bestimmten Vorstandsmitglieder ist eine einmalige unmittelbare Wiederwahl in ihre bisherige Funktion zulässig.
11. Der Vorstand bleibt bis zur Wahl eines neuen Vorstandes im Amt.

§13 Nationalkomitee für Kristallographie

1. Aufgabe des Nationalkomitees für Kristallographie (NK) ist es, die Beziehung der DGK zur *International Union of Crystallography* (IUCr) und zur *European Crystallographic Association* (ECA) zu pflegen.
2. Das Nationalkomitee besteht aus sechs gewählten Mitgliedern und der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden der DGK.
3. Alle drei Jahre werden jeweils drei Mitglieder des NK für eine Periode von sechs Jahren auf einer gemäß §9 Abs. (6) beschlussfähigen Mitgliederversammlung zusammen mit den Wahlen zum Vorstand der DGK gewählt, wobei wie in §12 ausgeführt zu verfahren ist. Eine unmittelbare Wiederwahl ist nicht zulässig. Ist die Mitgliederversammlung nicht beschlussfähig, so wird eine Briefwahl zusammen mit der Briefwahl zum Vorstand

gemäß §12 Abs. (8) durchgeführt. Im Falle von vier oder mehr Kandidatinnen / Kandidaten erfolgt die Wahl aller drei neuen NK-Mitglieder zusammen in einem Wahlgang durch geheime Abgabe von bis zu drei Namen. Gewählt sind die drei Kandidatinnen / Kandidaten mit den meisten Stimmen. Bei Stimmengleichheit von zwei Kandidatinnen / Kandidaten mit den drittmeisten Stimmen erfolgt zwischen diesen beiden eine Stichwahl. Im Falle von nur drei Kandidatinnen / Kandidaten wird jede Kandidatin / jeder Kandidat einzeln zur Abstimmung gestellt. Gewählt ist, wer die relative Mehrheit der Ja-Stimmen (gegenüber den Nein-Stimmen) erhält. Die Ausführungen des §12 Abs. (7), (8), (9), (10) gelten sinngemäß.

4. Das Nationalkomitee wählt seine Vorsitzende / seinen Vorsitzenden und die Vertreterin / den Vertreter in der ECA für eine Periode von drei Jahren aus dem Kreis seiner Mitglieder auf der nach jeder Wahl stattfindenden konstituierenden Sitzung des Nationalkomitees mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der Vorsitzenden / des Vorsitzenden der DGK.

§14 Der Beirat

1. Der Beirat ist ein beratendes Gremium für alle Angelegenheiten der DGK.
2. Dem Beirat gehören an:
   - die Mitglieder des Nationalkomitees,
   - die Sprecherinnen / Sprecher der Arbeitskreise,
   - die Mitglieder des Wissenschaftskollegs Kristallographie,
   - die Verantwortlichen für die aktuellen Jahrestagungen,
   - die Verantwortlichen für die Öffentlichkeitsarbeit,
   - die Redakteurin / der Redakteur der Mitteilungen der DGK,
   - die / der Verantwortliche für die Homepage der DGK,
   - die Redakteurin / der Redakteur der Berichte aus den Arbeitskreisen der DGK.
3. Der Vorstand kann Mitgliedern des Beirates Aufgaben übertragen, für deren Durchführung die jeweiligen Mitglieder dem Vorstand rechenschaftspflichtig sind.
4. Der Beirat wird durch den Vorstand einberufen. Bei Bedarf kann die / der Vorsitzende entsprechende Mitglieder des Beirates zur Teilnahme an der Vorstandssitzung einladen.
5. Die Mitglieder des Beirates erhalten zu ihrer Information die Einladungen (nebst Tagesordnung) der Sitzungen des Vorstandes zugesandt. Sie können (mit beratender Stimme) zu den Sitzungen des Vorstandes erscheinen, um ihre Angelegenheiten zur Beratung zu stellen.
6. Das Wissenschaftskolleg berät den Vorstand in Fragen von grundsätzlicher Bedeutung, die das Gesamtgebiet der Kristallographie in Forschung, Lehre und Publikationen sowie alle Aspekte der Arbeit der Gesellschaft betreffen. Der Vorstand kann dem Wissenschaftskolleg dazu konkrete Aufgaben und Fragestellungen übertragen.
7. Der Redakteur der Mitteilungen gibt im Auftrag der DGK eigenverantwortlich die Mitteilungen heraus. Er wirbt durch Vergabe von Anzeigen in den Mitteilungen finanzielle Mittel ein, um damit anteilig die Eigenkosten derselben zu begleichen.

8. Die Verantwortlichen für die Öffentlichkeitsarbeit informieren die Mitglieder der DGK sowie die fachnaher und assoziierter Gesellschaften, aber auch die allgemeine Öffentlichkeit aktuell über alle Veranstaltungen der DGK einschließlich die der Arbeitskreise sowie über allgemein interessierende Ereignisse aus Forschung und Lehre der Kristallographie, über Möglichkeiten der Vergabe von Preisen und Ehrungen der DGK und die Bekanntgabe der Preisträger. Diese Nachrichten werden über die Homepage, die Mitteilungen, die Publikationsorgane fachnaher und assoziierter Gesellschaften sowie gegebenenfalls auch Presse, Rundfunk und Fernsehen weitergegeben.
9. Die / der Verantwortliche der Homepage der DGK aktualisiert technisch und inhaltlich die Homepage.
10. Die Redakteurinnen / Redakteure der Berichte aus den Arbeitskreisen der DGK geben im Auftrag des Vorstandes der DGK die Berichte aus den Arbeitskreisen heraus. Eingereichte Manuskripte werden von ihnen hinsichtlich des Inhaltes und der Form geprüft und bei Eignung in einheitlicher Form zum Druck gegeben und zum Vertrieb bereitgestellt.

§15 Arbeitskreise und Kommissionen

1. In der DGK bestehen Arbeitskreise, die sich bestimmten Gebieten der Kristallographie widmen. Die Arbeitskreise sollen die wissenschaftliche Entwicklung auf ihrem Gebiet eigenverantwortlich vorantreiben. Eine Ordnung regelt die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Arbeitskreise.
2. Zur Bildung eines neuen Arbeitskreises ist ein formloser Antrag an den Vorstand notwendig, der von mindestens 20 Mitgliedern der Gesellschaft unterschrieben ist. Die Gründung eines Arbeitskreises bedarf der Zustimmung der Mitgliederversammlung auf Grund einer Empfehlung durch den Vorstand.
3. DGK-Mitglieder bekunden durch die formlose schriftliche Erklärung gegenüber der Sprecherin / dem Sprecher ihr Interesse an einer Mitarbeit im Arbeitskreis (AK) und gelten damit als Mitglieder des AKs. Mitgliedsbeiträge werden dafür nicht erhoben. Ein Mitglied kann mehreren Arbeitskreisen angehören.
4. Die Sprecherinnen / Sprecher der Arbeitskreise sind gegenüber den Organen der DGK berichtspflichtig. Auf Grund dieser Berichte empfiehlt der Vorstand der Mitgliederversammlung, Arbeitskreise weiter bestehen zu lassen oder aufzulösen. Die Auflösung bedarf der Zustimmung der Mitgliederversammlung.
5. Mit verwandten wissenschaftlichen Gesellschaften können gemeinsame Arbeitskreise gebildet werden. Einzelheiten, insbesondere hinsichtlich der Mitgliedschaft und der Wahlen der Sprecherinnen / Sprecher, werden in entsprechenden Vereinbarungen geregelt.
6. Für spezielle Aufgaben von begrenzter Dauer können vom Vorstand der DGK Kommissionen eingesetzt werden.

§16 Assoziierte Gesellschaften

1. Der Kontakt zu verwandten wissenschaftlichen Gesellschaften soll nach Möglichkeit in Form von Assoziierungsvereinbarungen hergestellt werden, die gegenseitige Vertretung in den Vorständen oder entsprechenden Gremien vorsehen.
2. Die Vertreterinnen / Vertreter der DGK bei den assoziierten Gesellschaften werden vom Vorstand für drei Jahre benannt. Die Art und Weise, in der die assoziierten Gesellschaften ihre Vertreterin / ihren Vertreter für den Vorstand der DGK benennen, bleibt der jeweiligen Gesellschaft überlassen. Die Amtszeit der Vertreterinnen / Vertreter der assoziierten Gesellschaften wird durch Vereinbarung geregelt.

§17 Carl-Hermann-Medaille

Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie verleiht an herausragende Forscherpersönlichkeiten die Carl-Hermann-Medaille. Einzelheiten werden durch eine Ordnung geregelt.

§18 Will-Kleber-Gedenkmünze

Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie verleiht eine Gedenkmünze, die dem Andenken an Will Kleber gewidmet ist, mit der hervorragende wissenschaftliche Beiträge auf ausgewählten Gebieten der Kristallographie ausgezeichnet werden sollen. Einzelheiten werden durch eine Ordnung geregelt.

§19 Max-von-Laue-Preis

Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie verleiht zur Förderung von Wissenschaft und Forschung in der Regel jährlich den Max-von-Laue-Preis an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die sich durch hervorragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Kristallographie im weitesten Sinne auszeichnen. Einzelheiten dazu regelt die Ordnung für den Max-von-Laue-Preis.

§20 Änderung des Statutes und Auflösung der DGK

1. Änderungen des Statutes können nach vorhergehender Beratung im Vorstand auf der Mitgliederversammlung beschlossen werden, wenn dies in der Tagesordnung vermerkt und der Wortlaut der geplanten Änderungen mit der Einladung bekannt gegeben worden ist. Anträge auf Änderung des Statutes müssen den Mitgliedern mindestens vier Wochen vor der entscheidenden Versammlung bekannt gegeben werden.
2. Für eine Änderung des Statutes ist das positive Votum von 2/3 der Anwesenden einer beschlussfähigen Mitgliederversammlung erforderlich.
3. Die Auflösung der DGK kann erfolgen, wenn sie vom Vorstand beraten und mit mindestens 2/3 der stimmberechtigten Mitglieder auf einer beschlussfähigen Mitgliederversammlung beschlossen wird. Der geplante Beschluss wird nur wirksam, wenn bei einer anschließenden schriftlichen Befragung entsprechend §12 Abs. (8) mehr als 50 % der persönlichen Mitglieder zustimmen.
4. Bei der Auflösung oder Aufhebung der Gesellschaft oder bei Wegfall ihres bisherigen Zweckes fällt das Vermögen der Gesellschaft nach Zustimmung des zuständigen Finanzamtes an eine Körperschaft des öffentlichen Rechts oder eine andere steuerbegünstigte Körperschaft zwecks Verwendung für die Förderung von Wissenschaft und Forschung.

§21 Haftung

1. Für Schäden, die Dritten durch das Handeln der Organe oder Vertreter der DGK in Ausübung ihrer Tätigkeit für die DGK entstehen, ist diese nach den Vorschriften des Zivilrechts verantwortlich. Ein Schadenersatzanspruch richtet sich gegen die DGK.
2. Die DGK haftet höchstens mit ihrem Vermögen. Die Mitglieder haften nicht mit ihrem persönlichen Vermögen für Ansprüche gegen die DGK.
3. Mitglieder des Vorstandes oder andere Bevollmächtigte, die ihre Befugnisse überschreiten, sind der DGK für einen dadurch entstandenen Schaden persönlich verantwortlich.

Better measurements. Better confidence. Better world.

Rigaku Innovative Technologies, the components division of Rigaku, specializes in retrofitting existing equipment as an economical alternative to total system replacement for virtually any scientific analytical instrument on the market.

Available with an adjustable stand

Power supply and controller monitors tube conditions and water supply conditions as well as having links for safety circuit

Replacement Optics:
The next generation of high efficiency VariMax™ multilayer optics are designed for spectral purity, exemplary beamsize and minimal divergence. Optical selections include multilayer optics that can focus in one or two dimensions, bent crystals, channel cut crystals and Pyrolitc graphite.

Replacement Sources:
The new MicroMax003i™ X-ray Source is a standalone integrated source module built on an adjustable stand for easy alignment and integration into virtually any commercial or home lab. For added protection, optional safety switches and mechanical lock switches are available.

Rigaku Innovative Technologies

Solving the World's Most Challenging Problems Using the Technology of Today

Contact: Dr. Paul Pennartz
Email: paul.pennartz@rigaku.com
Phone: +49 2403 15051

www.rigaku.com

Rückblick zur 22. Jahrestagung der DGK in Berlin

Die 22. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie (DGK) fand vom 17. bis 20. März 2014 im Henry-Ford-Bau der Freien Universität Berlin statt.

Großer Andrang: Die 22. Jahrestagung der DGK im Henry-Ford-Bau.

Den Auftakt der Jahrestagung bildete ein Festsymposium zum Internationalen Jahr der Kristallographie 2014. In einem mit fast 300 Teilnehmern sehr gut besetzten Hörsaal sprach Prof. Sine Larsen (University of Copenhagen) zu „Past, present and future of crystallography“. In weiteren kurzen Vorträgen stellten Dr. Thorsten Boeck (Institut für Kristallzüchtung, Berlin), Dr. Yvonne Tomm (Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Abt. Drittmittelmanagement) und Dr. Ursula Egner (Bayer Pharma AG) unter dem Motto „Kristallographen bei der Arbeit“ ihre Berufsfelder vor. Nach dem anschließenden, ebenfalls sehr gut besuchten Ehrenabend der DGK wurde die Festveranstaltung am Abend mit einer IYCr2014-Party abgerundet.

Musikalische Umrahmung des IYCR2014-Festsymposiums (links) und Prof. Sine Larsen bei ihrem Vortrag im IYCr2014-Festsymposium (rechts).

In diesem Jahr stand die Jahrestagung, ganz im Zeichen des *International Year of Crystallography*, unter dem Motto „Vielfalt der Kristallographie“ als interdisziplinäre Wissenschaft. 516 Teilnehmer aus dem In- und Ausland präsentierten in mehr als 350 Beiträgen in Form von Vorträgen (in 18 Mikrosymposien) und Postern ihre neuesten Ergebnisse zu Struktur und Eigenschaften von Kristallen, ihrer Synthese und Anwendungsmöglichkeiten. Die größte Zahl der Beiträge kam dabei mit jeweils 28 % aus dem Bereich der Materialwissenschaften und der Lebenswissenschaften, gefolgt von der Vorstellung analytischer Methoden (24 %). Hervorzuheben ist eine signifikante Zahl geowissenschaftlicher Abstracts (12 %), die in einem interessanten Mikrosymposium „Crystallography in Geology: microstructures as indicators of rock forming processes“ unter der Leitung von Prof. Abart (Universität Wien) sowie in der Postersession vorgestellt wurden.

Großes Interesse und damit ein zahlreiches Publikum fanden auch die sechs Plenarvorträge. Wir konnten dabei international bekannte Wissenschaftler gewinnen: Prof. Brunger (Stanford University, USA), Prof. Rappaz (EPFL, Lausanne, Schweiz), Prof. Espinosa (Nancy Université, Frankreich), Prof. Palatinus (Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik) und Prof. Saenger (Freie Universität Berlin). Für den wegen Krankheit kurzfristig ausgefallenen Plenarsprecher Prof. Schlögl (Fritz-Haber-Institut Berlin) sprang sehr erfolgreich Prof. Klimm (Institut für Kristallzüchtung Berlin) ein.

Mittelpunkt der Jahrestagung war wieder einmal die Industrieausstellung. Die Stände von 18 Ausstellern füllten die Erdgeschoss-Halle des Henry-Ford-Baus.

Ein Höhepunkt der Jahrestagung war der Gesellschaftsabend im 20er Jahre Ambiente des Restaurants „Nolle“ unter den S-Bahnbögen Friedrichstraße. In diesem Rahmen wurden auch die drei, von der Jena Bioscience GmbH gesponserten, Posterpreise verliehen.

Prof. Rappaz während seines Plenarvortrages „Enhanced nucleation of the fcc phase during solidification of alloys by 5-fold symmetry icosahedral quasicrystals“.

Eindrücke von der Industrieausstellung.

Studenten der Geowissenschaften der FU Berlin halfen tatkräftig bei der Jahrestagung (hier fünf von ihnen im Bild, flankiert von Prof. Schorr und zwei Mitarbeitern der Firma MK (mit Mütze)). Die Firma MK verloste eine säurebeständige Heizplatte (ganz rechts).

Die Gewinner der drei Posterpreise, eingerahmt vom Vorsitzenden der DGK, Prof. Schmahl, und dem Konferenz-Chair, Prof. Schorr.

„Die Tagung … in Berlin war wirklich wundervoll und hat mir (und allen anderen Aachenern) sehr gefallen.“ Diesen Ausspruch von Prof. Theo Hahn möchte ich hier stellvertretend für die zahlreichen positiven Rückmeldungen, die das Organisationskomitee erhalten hat, wiedergeben. Die 22. Jahrestagung hat es erfolgreich verstanden, Wissenschaftler aus den verschiedenen und unterschiedlichen Disziplinen der Kristallographie, seien sie nun Kristallographen, Physiker, Chemiker, Mineralogen, Geowissenschaftler, Materialwissenschaftler, Biochemiker oder Biologen, für einige Tage zu vereinen und sich für diese Zeit „als Kristallographen“ zu fühlen.

Wir freuen uns auf ein Wiedersehen auf der 23. Jahrestagung der DGK 2015 in Göttingen!

Susan Schorr, Berlin

Reach your ultimate goals

BRUKER

PHOTON 100 CMOS Detector

Bring breakthrough CMOS detector technology to your lab with the highest sensitivity and speed for fast and efficient data collection. The large 10 cm x 10 cm sensor is optimized for weakly-scattering crystals and best spatial resolution. The PHOTON 100 is all air-cooled for low maintenance and its high reliability is backed by a 3-year warranty. These cutting edge features make the PHOTON 100 the choice that delivers the best performance for reaching your ultimate goals.

Contact us for a personal system demonstration. **www.bruker.com/photon100**

Crystallography

Innovation with Integrity

Erste Tagung der neuen Gesellschaft für Kristallographie in Bangladesch

Die Einladung zur Teilnahme an der Tagung einer kristallographischen Gesellschaft und das Angebot, dort einen Plenarvortrag halten zu dürfen, ist an sich nichts Außergewöhnliches und allenfalls eine Randnotiz wert. Bei meinem Besuch in Bangladesch im Dezember 2013 handelt es sich aber um etwas Besonderes unter außergewöhnlichen Umständen. Tagungen in Bangladesch, auch größere und mit absolut neuesten und innovativen Beiträgen, sind auch dort „normale wiederkehrende Events“. Dieses war mir aus der früheren Teilnahme an der BCS2004 (27. Jahrestagung der *Bangladesh Chemical Society* – BCS) in Dhaka mit ca. 600 Teilnehmern bekannt. Die aktuelle Tagung mit ca. 120 Teilnehmern aus Bangladesch und nur einem ausländischen Gast hatte aber einige besondere Komponenten.

Die Universität Dhaka, 1921 gegründet, hatte bereits früh in ihrer Geschichte sehr bekannte Wissenschaftler: Prof. S. N. Bose (Bose-Einstein-Kondensat, Bose-Einstein-Statistik, Bosonen) als Leiter der Physik (1926–1945) und Prof. K. S. Krishnan (1928–1933, maßgeblich beteiligt an Experimenten zur Entdeckung des Raman-Effektes). Seit der Trennung von Ost- und Westpakistan hatte der 1971 neu gegründete Staat Bangladesch jedoch mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen: Größte Bevölkerungsdichte, wenig Infrastruktur, extreme Hochwassersituationen und politische Instabilitäten. Dass Bangladesch sich aber auf dem Weg erheblicher Verbesserungen, gerade auch in der Vorsorge bei

A. A. Shaikh, A. Hussain (von links) und T. Debnath, C. H. Rüscher (von rechts) beim Treffen mit A. A. M. S. Siddique, Präsident der Universität Dhaka (Mitte) am 8. Dezember 2013.

Naturkatastrophen und der Infrastruktur, befindet, wurde schon 2011 bei dem ersten Staatsbesuch eines deutschen Präsidenten in dem Land betont. Dieses zeigte sich jetzt auch bei einem überraschend anberaumten Treffen mit dem Präsidenten der Universität Dhaka, Prof. Dr. A. A. M. S. Arefin Siddique, am Rand der BCA-Tagung. Hierin wurde die Bedeutung und Nachhaltigkeit der besonders engen akademischen und wissenschaftlichen Kooperationen zwischen der Leibniz-Universität Hannover (LUH) und der Universität Dhaka betont. Hervorgehoben wurde dabei die erfolgreiche Doktorandenausbildung, gefördert durch Lichtenberg-Stipendien des Landes Niedersachsen über die Jahre 2004–2010 innerhalb des Zentrums für Festkörperchemie und Neue Materialien der LUH. Durch dieses Programm konnten fünf der besten Absolventen der Universität Dhaka Ihre Promotion (Dr. rer. nat.) an der LUH erhalten. Zwei davon, Prof. Dr. Aftab Ali Shaikh und Assist. Prof. Dr. Tapas Debnath, haben schon jetzt deutlichen Einfluss auf die weitere Entwicklung der Forschung und Lehre der Universität Dhaka genommen und haben auch erheblich zur Gründung der BCA (*Bangladesh Crystallogrphic Association*) und der Ausrichtung ihrer ersten Tagung beigetragen. Die entscheidende Initiative hierzu ging aber sicher auf Prof. Altaf Hussain, Direktor des „Center for Advanced Research and Sciences“ und erster Präsident der BCA, zurück. Altaf Hussain war bereits 1985 als Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) in Deutschland zu Gast, u. a. an der LUH. Seitdem konnte er die Kooperation durch Projekte mit Förderung durch die AvH, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit fortwährend ausbauen.

Als außergewöhnlicher Umstand meines Besuchs mag abschließend noch der politisch motivierte Generalstreik im Land genannt werden. Dadurch war nahezu jeder motorisierte Straßenverkehr untersagt. Alle Transporte von Menschen und Gütern wurden wieder durch Fahrrad-Rikschas geleistet. Dieses hat jedenfalls der erfolgreichen Austragung der ersten Konferenz der BCA keinen Abbruch getan. Der erreichte hohe internationale Stand der kristallographischen Forschung in Bangladesch war praktisch „unverzerrt“ sichtbar.

Claus H. Rüscher, Hannover

Arbeitsgemeinschaft für Kristallographie: Entstehen, Bestehen, Vergehen

Das komplizierte Entstehen

In den Kristallographie-Nachrichten 21 vom Dezember 1990 stehen auf Seite 11 „Statutenentwurf für eine Gesellschaft für Kristallographie“ und auf Seite 90 „Geschäftsordnung der Arbeitsgemeinschaft für Kristallographie (AgKr)“. Der Statutenentwurf sollte die Basis für die Gründung einer Deutschen Gesellschaft für Kristallographie bilden, über die auf der Kristallographen-Tagung in München beraten werden sollte. Die abgedruckte Geschäftsordnung der AgKr war eine Aktualisierung der Fassung aus dem Jahre 1984.

Ein Blick in beide Dokumente zeigt große Ähnlichkeiten zwischen Statuten-Entwurf und Geschäftsordnung, d. h. die Geschäftsordnung war de facto das Statut einer kristallographischen Gesellschaft. Man konnte das aus §1 der Geschäftsordnung, der Aufgaben und Ziele beschreibt, und den ausführlichen Beschreibungen der Struktur der AgKr entnehmen. Auf der anderen Seite findet man keine Hinweise auf verwaltungstechnische Abläufe in der AgKr, was eigentlich der typische Inhalt von Geschäftsordnungen ist.

Man fragt sich da natürlich, warum versteckt eine Wissenschaftsdisziplin das Statut ihrer Standesorganisation hinter dem Begriff Geschäftsordnung. Die Antwort gibt ein Blick in die Historie [1].

Im Jahre 1950 wurde die Sektion Kristallographie der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft (DMG) gegründet, die als Standesorganisation der deutschen Kristallographen fungierte. Initiator war H. O’Daniell. Sein Bestreben war es, die Kristallographie unter dem Dach der Mineralogie zu halten und der Gründung einer eigenen Deutschen Gesellschaft für Kristallographie zuvorzukommen. Im Jahre 1958 legte sich die Sektion eine Geschäftsordnung zu, in der die Wahlmodalitäten für das Nationalkomitee (NK) den breitesten Raum einnahmen. Das war den Abgrenzungsbemühungen aus Ostdeutschland geschuldet, denn Deutschland sollte und wollte mit einem NK bei der IUCr auftreten, was den ostdeutschen Machthabern nicht genehm war.

Ende der 50er Jahre hatte der Wissenschaftsrat in einem Weißbuch gezeigt, dass Deutschland in vielen Fächern den Anschluss an die internationalen Entwicklungen verloren hatte. Die DMG nahm diesen Ball auf und wies 1961 und 1962 auf den Rückstand der Kristallographie in Westdeutschland hin [1]. Auf der Mitgliederversammlung der DMG im Herbst 1962 wurde eine Resolution zur Errichtung selbständiger Lehrstühle für allgemeine Kristallographie angenommen, da sie eine essentielle Rolle in den Fächern Mineralogie, Chemie, Physik, physikalischer Chemie, Biologie (!) und Metallkunde spiele. Es sei deshalb zu unterscheiden zwischen dem Lehrstuhl für allgemeine Kristallographie und dem Lehrstuhl für Mineralogie und Kristallographie. Beide Typen Lehrstühle seien notwendig – welch ein moderner Ansatz.

Im Jahre 1965 erschien als DFG-Veröffentlichung die von H. Jagodzinski verfasste „Denkschrift zur Lage der Kristallographie“ [2]. Die Basis für diese Denkschrift war eine Fragenbogenaktion, an der über 100 naturwissenschaftliche Institute teilnahmen. Das Memorandum der DMG und die Denkschrift entfalteten eine außerordentliche Wirkung. An

vielen Universitäten wurden kristallographische Parallel-Lehrstühle zu den bereits existierenden mineralogisch-kristallographischen Lehrstühlen eingerichtet. Ein MPI für Kristallographie entstand nicht.

Im Laufe der nächsten Jahre fühlten sich viele Kristallographen in der Sektion Kristallkunde durch deren enge Bindung an die Mineralogie eingeengt. Hierbei spielte die Idee der Gründung einer unabhängigen Gesellschaft naturgemäß immer eine Rolle. Das lässt sich exemplarisch an der Gründung der Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzucht belegen [1]. Bereits im Jahre 1968 empfanden es die deutschen Teilnehmer des Internationalen Kristallwachstum-Kongresses in Birmingham als Mangel, dass es keine angemessene Organisationsform für sie in Deutschland gab. Im gleichen Jahr ergriff S. Haussühl die Initiative und 1969 kam eine Initiativgruppe zu dem Entschluss, eine selbständige Gesellschaft zu gründen, mit der Option sich mit einer noch zu gründenden Deutschen Gesellschaft für Kristallographie zu vereinigen. 1970 wurde die Deutsche Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzucht gegründet. Ein Hinweis auf die noch zu gründende DGK wurde in die endgültige Fassung der Satzung nicht aufgenommen.

Dieses Wegbrechen eines sehr wichtigen Teilgebietes der modernen Kristallographie hätte eigentlich zum Weckruf für die damalige Kristallographie werden müssen. Im Archiv der DGK bei BBAW befinden sich in den Ordnern 1 + 2 tatsächlich viele Briefe, die sich mit diesem Problem beschäftigen[1]. Bereits am 13.08.1969 schrieb der Geschäftsführer der Deutschen Physikalischen Gesellschaft K. H. Riewe an H. Jagodzinski in dieser Angelegenheit. In weiteren Briefen wurde dann diese Angelegenheit von interessierten Kristallographen nur noch mit den Gesellschaften für Mineralogie, Physik und Chemie ernsthaft diskutiert.

Am 30.01.1970 schlägt H. Jagodzinski drei „Strukturpläne“ vor [3]:

a) Selbständige Sektionen in den drei Gesellschaften.
b) Eine Arbeitsgemeinschaft aller drei Gesellschaften.
c) Gründung einer selbständigen Gesellschaft für Kristallographie, die den Namen Max v. Laue-Gesellschaft tragen sollte.

Den Strukturplan a) hatte H. Jagodzinski aber bereits in einem Brief vom 13.01.1970 verworfen: „…eine interdisziplinäre Gruppe zu bilden, die gleichberechtigt in allen drei wissenschaftlichen Gremien verankert ist … Ich glaube, dass solch eine Gruppe viel effektiver ist als das Herumkrebsen in Gesellschaften, deren Schwerpunkte woanders liegen.“ Dem Strukturplan c) stand er aber offen gegenüber: „Eine zweite Möglichkeit bezieht sich auf die Gründung einer völlig selbständigen Gesellschaft, die sich mit dem kristallographischen Teilgebiet der Festkörperforschung beschäftigt.“

Der Geschäftsführer der DPG hatte bereits in einem Brief vom 27.01.1970 seine Abneigung gegen die Gründung einer neuen „kleinen“ Fachgesellschaft ausgedrückt. Er verwies auf das offensichtlich erfolgreiche Modell, dass die DPG bei verschiedenen Organisationen benutzte, bei denen die DPG als Trägergesellschaft auftrat.

Bereits am 18.02.1970 teilte dann H. Jagodzinski mit: „Es bestand Einmütigkeit darüber, dass eine in der DPG, GDCh und DMG gleichberechtigt verankerte Organisation die Interessen der Kristallographie wahrnehmen soll.“ Von diesem Zeitpunkt an wurde also der Strukturplan b) verfolgt, eine Rücksichtnahme auf die Wünsche der Kristallzüchter ist nicht zu erkennen.

[1] Die folgenden Zitate sind Schriftstücken entnommen, die sich in [3] und [4] befinden.

Der Nachfolger von H. Jagodzinski als Leiter der Sektion Kristallkunde wurde K. Moliere. K. Moliere schwebte offenbar eine größere Selbständigkeit der zu gründenden Arbeitsgemeinschaft vor. In einem Brief vom 27.11.1970 steht: „Ich bin nicht sicher, ob wir eine derartig formelle Verankerung der Sektion in allen drei Gesellschaften (DMG, GdCh, DPG) anstreben sollten. Es wäre auch (pragmatisch) ein Anschluss an gewisse Fachgruppen … möglich oder vorzuziehen“ [3].

Dementsprechend machte K. Moliere sich an die Erarbeitung einer sogenannten Geschäftsordnung für die zu gründende Arbeitsgemeinschaft. Im Juni 1971 wurde ein Entwurf an die drei vorgesehenen Trägergesellschaften zur Stellungnahme verschickt. Tatsächlich entsprach dieser Entwurf dem Statut einer wissenschaftlichen Gesellschaft und nicht dem einer Arbeitsgemeinschaft. §4 und §6 verweisen auf die Mitgliederversammlung und den Vorstand. Der Vorstand besteht in diesem ersten Entwurf aus dem Vorsitzenden, stellvertretenden Vorsitzenden, Vorsitzenden des Nationalkomitees, drei Beisitzern und je einem Vertreter der Trägergesellschaften, die alle von der Mitgliedsversammlung gewählt werden sollten (auch die Vertreter der Trägergesellschaften).

K. H. Riewe, Geschäftsführer der DPG, nahm zu diesem Entwurf am 22.06.1971 sehr kritisch Stellung [4]. Er schieb u. a.: „Der Entwurf entspricht der Satzung einer neuen Gesellschaft. Nur Mitglieder der Trägergesellschaften sollten Mitglieder der A.G. werden können. Die Kosten der A.G. sollten von den Trägergesellschaften übernommen werden. Ein Beitrag sollte nicht erhoben werden, sondern nur ein Unkostenbeitrag, der mit den Trägern abgestimmt wird. Ein Vermögen darf die A.G. nicht ansammeln.“ K. H. Riewe ging also davon aus, dass die Trägergesellschaften die Verantwortung für diese A.G. übernehmen und dass die finanziellen Anforderungen der A.G. durch die Mitgliedsbeiträge bei den Trägergesellschaften schon erbracht sind.

K. Moliere reagierte sofort auf diese Intervention und änderte den Entwurf der Geschäftsordnung. Er strich aus der Präambel den Satz, der sinngemäß lautete: Die A.G. ist eine juristisch nicht selbständige Unterabteilung von DMG, GDCh und DPG. (Gegen diese Formulierung hatte K. H. Riewe eigentlich nichts einzuwenden.) Tatsächlich war die Streichung dieses Satzes verhängnisvoll, denn die Trägergesellschaften verwandelten sich dadurch in Pseudo-Trägergesellschaften, die keine Verantwortung für die zu bildende AgKr mehr trugen.

Das wurde auch noch unterstrichen durch einen Brief vom 07.09.1971 des damaligen Geschäftsführers der GDCh, W. Fritsche, zur finanziellen Unterstützung der noch zu bildenden AgKr. Dort heißt es sinngemäß: Die GDCh wird sich an den Unkosten der AgKr nicht beteiligen und wird auch keine Tagungszuschüsse geben. Andererseits ist die GDCh bereit, organisatorische Hilfen unentgeltlich zu gewähren, wenn man der GDCh freie Hand bei der Festsetzung von Tagungsgebühren lässt. Diese Haltung ist der Position der DPG in dieser Frage diametral entgegengesetzt.

Andererseits wurde der Einfluss der Trägergesellschaften im Verlauf der weiteren Entwicklung deutlich erhöht. Die Satzung der DPG gestattete es nicht, den Vertreter der DPG durch die Mitgliederversammlung der AgKr zu wählen, sondern er musste von der DPG delegiert werden. Als neues Organ der AgKr sollte deshalb ein Beirat geschaffen werden, in den die Trägergesellschaften ihre Vertreter delegieren. Der Beirat sollte nur beratende Funktion haben. Ein entsprechender Beschluss wurde auf der Mitgliederversammlung der Sektion Kristallkunde der DMG in Karlsruhe am 11.09.1971 gefasst.

Der Einfluss der Vertreter der Trägergesellschaften wurde auf Druck der DMG nochmals massiv erhöht. Der damalige Vorsitzende der DMG, W. Schreyer, schrieb am 01.03.1972 an die entsprechenden Kommissionen der DMG bzw. Sektion Kristallkunde: „Die Vertreter der Trägergesellschaften sollen stimmberechtigte Mitglieder des Vorstandes der AgKr sein.“ Er bezog sich dabei auf eine Vorstandssitzung der DMG am 25.02.1972 in Wetzlar. Bereits am 29.02.1972 schrieb K. Moliere an Kommissionsmitglieder der Sektion Kristallkunde: „Dies ist die wichtigste der von der DMG gewünschten Änderungen (als „essentiell“ bezeichnet). Darüber muss die Mitgliederversammlung der Sektion in Freudenstadt entscheiden. DPG und GDCh haben eine solche Forderung auf stimmberechtigte Mitwirkung nicht gestellt. Für deren Beiratsmitglieder muss aber natürlich dasselbe gelten, wie für das von der DMG entsandte Mitglied. Wir müssen wohl die Forderung anerkennen.“

Und so kam es dann auch: Am 13.04.1972 wurde die Geschäftsordnung der AgKr auf der ordentlichen Mitgliederversammlung der Sektion für Kristallkunde der DMG in Freudenstadt angenommen. Die Vorstände der GDCh, der DPG und der DMG stimmten am 18.05.1972 in Wien, am 30.06.1972 in Frankfurt und am 27.09.1972 in Karlsruhe zu. Im §7 heißt es: „Dem Vorstand gehören an: Der Leiter und sein Stellvertreter; ferner der Vorsitzende des NK. Zum Vorstand gehören weiter, und zwar mit Stimmrecht, je ein von jeder Trägergesellschaft entsandter Vertreter.“

K. Moliere kommentierte am 13.03.1972 in der Anlage 4a der Einladung zur Mitgliederversammlung der Sektion Kristallkunde seine Arbeit am Satzungsentwurf mit den Worten: „Noch niemals ist eine Arbeitsgemeinschaft zwischen verschiedenen wissenschaftlichen Gesellschaften nach einem so komplizierten Verfahren gegründet worden.“

Das mangelhafte Bestehen

Das Ergebnis dieser Anstrengungen war, was die Organisationsform angeht, niederschmetternd. Die AgKr war keine selbständige wissenschaftliche Gesellschaft trotz eines entsprechenden Statuts (bezeichnet als Geschäftsordnung), sie gehörte aber auch keiner wissenschaftlichen Gesellschaft an. Da die AgKr sich ein Statut zugelegt hatte, das typisch für eine wissenschaftliche Gesellschaft ist, könnte man sie als nicht eingetragenen Verein betrachten. Aber das konnte sie auch nicht sein, denn der Vorstand bestand aus drei gewählten Mitgliedern und drei fremd bestimmten Mitgliedern. Die AgKr hatte nur die niedrigste Organisationsform eines Zusammenschlusses von Personen, nämlich den einer bürgerlichen Gesellschaft, was Konsequenzen haben sollte.

Diese Probleme hatte W. Schreyer deutlich erkannt und sowohl der Satzungskommission AgKr der DMG als auch K. Moliere mitgeteilt [4].

An die Satzungskommission schrieb W. Schreyer: „…habe ich selbst mit einem Juristen der Ruhr-Universität Kontakt aufgenommen und folgendes erfahren: Es scheint grundsätzlich möglich zu sein, dass die DMG die Bildung … der AgKr regelt. Voraussetzung dafür scheint allerdings zu sein, dass die DMG weiterhin alleiniger juristischer Träger der AgKr ist. Sie kann jedoch … der DPG und der GDCh bestimmte Rechte der Mitwirkung an der AgKr einräumen. Es scheint hingegen schwierig zu sein, der AgKr drei gleichberechtigte juristische Vertreter zu geben. In jedem Fall muss … ein Vertrag zwischen den drei Gesellschaften geschlossen werden in Bezug auf die Rechte und Pflichten, welche diese drei Gesellschaften zu übernehmen haben.“

An K. Moliere schrieb er: „Es ist ja wohl so, dass die vorgesehenen drei Trägergesellschafen der AgKr nicht nur Rechte erhalten sollen, sondern auch Pflichten wahrnehmen müssen. Es erscheint mir daher notwendig, dass die drei juristischen Vertreter der AgKr – diese selbst existiert ja juristisch gar nicht – miteinander Kontakt aufnehmen und die jeweiligen Verankerungen der AgKr in ihren Satzungen prüfen."

Diese letzten, sehr deutlichen Hinweise auf die Schwächen der vorgesehen Organisationsform verhallten ungehört. Stattdessen wurde die Zugehörigkeit zu den sogenannten Muttergesellschaften u. a. dadurch vorgegaukelt, dass kein Mitgliedsbeitrag, sondern nur ein Unkostenbeitrag erhoben wurde und die AgKr keinen Schatzmeister hatte.

Den Anstoß zur Gründung der AgKr gaben inhaltliche Ziele vor. Wurden sie erreicht? Am 19. September 1962 auf der 40. DMG-Tagung nahm die Mitgliederversammlung eine Resolution zur Rolle der Kristallographie an, der das Zitat entnommen ist [1]: „Da die Kristallographie ein wichtiger Forschungszweig nicht nur der Mineralogie, sondern auch für die Chemie, Physik, physikalische Chemie, Biologie und Metallkunde geworden ist, erscheint es an der Zeit, selbständige Kristallographie-Lehrstühle zu schaffen." Hier kommt klar die tragende Rolle der Kristallographie für viele naturwissenschaftliche Gebiete zum Ausdruck.

Entsprechend selbstbewusst trat K. Moliere in einem Schreiben vom 06.05.1971 gegenüber Vertretern der Festkörperphysik auf: „Die Kristallographie ist eine unentbehrliche Grundlagenwissenschaft der Mineralogie. Kristallographische Methoden haben eine ständig wachsende Bedeutung in der anorganischen und in der organischen Chemie und in der Biochemie gewonnen. Schließlich ist die Kristallographie selbstverständlich auch eine Grundlagenwissenschaft der Physik der kondensierten Materie." Dies entspricht inhaltlich der knapperen Formulierung zum Jahr der Kristallographie, das die UNESCO für das Jahr 2014 ausgerufen hat: „…in der Erkenntnis, dass unser Verständnis der materiellen Beschaffenheit der Welt vor allem auf unseren Kenntnissen der Kristallographie gründet."

Umso überraschender ist die Aussage von K. Moliere in einem Brief vom 09.03.1972 [4]: „Die Kristallographen sind meiner Meinung nach, wie ich deutlich ausgesprochen habe, nicht Vertreter eines selbständigen Wissenschaftsbereiches, sondern stehen in der Mitte von Chemie, Mineralogie und Physik." Die Kristallographie wird hier zur Quasi-Hilfswissenschaft von drei Wissenschaftsdisziplinen erklärt, um damit den Übergang von der Sektion Kristallkunde zur unselbständigen AgKr zu rechtfertigen. Die Breite der Kristallographie, wie sie noch im Memorandum der DMG aufschien, ist nicht mehr sichtbar. Diese Haltung ist auch deshalb überraschend, weil bereits im Jahre 1948 die *American Crystallographic Association* als selbständige wissenschaftliche Gesellschaft gegründet wurde.

Dies wirkt bis heute nach: P. Paufler beklagt in [5]: „Der zunehmend interdisziplinäre Charakter der Kristallographie birgt … die Gefahr, weder in … der Physik, noch … Bio- oder Geowissenschaften als selbständige Wissenschaftsdisziplin wahrgenommen zu werden.

Die Fachvertreter der Physik wurden vom Fachverband Kristallographie der DPG, der 1951 gegründet wurde, entsandt. Der Vertreter der GDCh sollte von einer eventuell noch rasch zu gründenden Fachgruppe (FG Chemische Kristallographie) entsandt werden.

DIE KRISTALLOGRAPHIE IN OSTDEUTSCHLAND

Es liegt nahe, einen Blick auf das Wissenschaftsverständnis der Kristallographen in Ostdeutschland zu werfen.

Hierbei spielte K. Boll-Dornberger eine entscheidende Rolle. Sie brachte alles für eine Vorzeige-Wissenschaftlerin mit: Sie war eine international hoch angesehene Wissenschaftlerin, wissenschaftlich geprägt durch ihre Arbeiten unter der Leitung der späteren Nobelpreisträgerin Hodgkin-Crowfoot und eine tief überzeugte Kommunistin. Hinzu kamen gute Organisations- und Management-Fähigkeiten. Bereits 1948 wurde ihr die Leitung des Labors für Röntgenstrukturanalyse der Abteilung Biophysik im Institut für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der Wissenschaften übertragen [6].

Im Jahre 1958 wurde das Akademie-Institut für Strukturforschung gegründet, in dem ca. 25 Mitarbeiter tätig waren. Im Jahre 1962 bezogen sie einen Neubau. Eine zentrale Röntgenanlage und Weissenberg-Kameras wurden mit Hilfe der Institutswerkstätten gebaut, offenbar sogar ein Röhrencomputer. Hauptarbeitsgebiet dieses – verglichen mit Westdeutschland – Großforschungsinstitutes waren Order-Disorder-Strukturen [7].

Boll-Dornberger fiel dann ab 1964 bei der Partei in Ungnade, das Institut wurde später aufgelöst und die Arbeitsgruppen auf andere Institute verteilt [6].

Im Studienjahr 1953/1954 übernahm W. Kleber den neugegründeten Lehrstuhl für Kristallographie am Institut für Mineralogie der Humboldt-Universität in Berlin. Klebers Hauptarbeitsrichtung kann mit physikalisch-chemischer Kristallographie beschrieben werden, die nur eine schwache Kopplung zur klassischen Mineralogie zeigte. „Seine“ Absolventen mit Spezialrichtung Kristallographie fanden Arbeitsplätze in der Industrie, bei der Akademie der Wissenschaften und an Universitäten.

H. Neels übernahm die Rolle des zuverlässigen Verbindungsmannes zur Partei. Das zeigte sich u. a. darin, dass er die Zwei-Staaten-Doktrin des ostdeutschen Staates auch im Rahmen der Kristallographie stärken wollte und 1965 eine neue Zeitschrift gründete mit dem Namen „Kristall und Technik“, die ein Gegengewicht zur Zeitschrift für Kristallographie bilden sollte. Interessant ist der Name der Zeitschrift, die mit dem Wort „Kristall“ die große Breite der Grundlagenwissenschaft Kristallographie andeutet und mit dem Wort „Technik“ ihre Bedeutung als angewandte Wissenschaft betont [8, 9].

Diese Sicht, einerseits Kristallographie als Grundlagenwissenschaft aller Festkörperdisziplinen anzusehen, andererseits aber auch ihre industriellen Anwendungen zu lehren, führte im Jahr 1975 zur Schaffung eines Studienganges Kristallographie, allerdings nur an den Universitäten Berlin und Leipzig [10].

Im April 1965 wurde in Berlin auf Initiative von H. Neels die Deutsche Vereinigung für Kristallographie gegründet, die später in Vereinigung für Kristallographie umbenannt wurde, weil im Rahmen der Zwei-Staaten-Doktrin das Wort „deutsch“ vermieden werden sollte. Die VFK war der Gesellschaft für geologische Wissenschaften zugeordnet. Zum Vorstand der VFK gehörte der sogenannte wissenschaftliche Sekretär der GGW, der also nicht von den VFK-Mitgliedern gewählt wurde. Es war der in solchen Gesellschaften übliche Polit-Funktionär mit nur schwacher fachlicher Anbindung und auch ohne Ehrgeiz, dass wissenschaftliche Leben der VFK zu beeinflussen. Im Rahmen der vielfältigen Einschränkungen konnte sich aber eine wissenschaftliche Organisationstruktur entwickeln,

die sich von der der westdeutschen AgKr deutlich unterschied. Im Jahre 1968 wurden 12 Arbeitsgruppen gebildet, die aber nicht starr waren, sondern auf internationale Entwicklungen reagierten, z. B. durch Gründung weiterer Arbeitskreise. Sie zeigten ein weites Themenspektrum, wie es typisch für den interdisziplinären Charakter der Kristallographie sein sollte. Genannt sei nur ein Arbeitskreis: Grenzflächen und dünne Schichten, der ein sehr modernes Gebiet der Kristallographie repräsentierte. Neben den üblichen Tagungen der Gesellschaft veranstalteten die Arbeitskreise regelmäßig sog. Runde-Tisch-Treffen, also Fachtreffen. Auf der rein wissenschaftlichen Ebene präsentierte sich die VFK folglich als breit aufgestellt mit zugehöriger moderner Organisationsform [8, 11], die unverändert blieb bis zum Aufgehen der VFK in die DGK.

Die Entwicklung der Arbeitsgemeinschaft für Kristallographie

Eine ausführliche Zusammenstellung über die Vorsitzenden und die Jahrestagungen der AgKr, der VFK und der DGK hat H. Küppers in [26] veröffentlicht. Aus den Kristallographie-Nachrichten konnten folgende Zahlen zur Entwicklung der AgKr entnommen werden:

Jahr	Mitglieder	Vermögen in DM	Jahrestagung Tagungsort	Tagungs-Teilnehmer	Info-Quelle
1983		5.290			KN 4.85
1984	677	23.277			KN 4.85
1985	690	34.039	Köln	320	KN 2.87, KN 7.87
1986	786	36.401	Gießen	ca. 250	KN 2.87, KN 7.87
1987	829	47.602	Berlin	ca. 350	KN 6.88
1988	920		Konstanz	ca. 430	KN 5.89
1989	926	50.784	Hannover	ca. 360	KN 5.89
1990	958	47.010			KN 5.91
1991	978	54.407	München	978	KN 5.91

Im Gegensatz zur VFK entstanden in der AgKr keine Arbeitskreise in der Phase nach ihrer Gründung. Vermutlich lagen Überlegungen in dieser Richtung nicht nahe, denn die AgKr sollte rein formal nur eine gemeinsame Arbeitsgemeinschaft dreier wissenschaftlicher Gesellschaften sein. Da hätte es vermutlich seltsam gewirkt, weitere wissenschaftliche Untergruppierungen innerhalb der A.G. zu schaffen. Jedenfalls finden sich im Archiv keine Hinweise auf derartige Überlegungen.

Die Untergliederung in Arbeitskreise hätte eine Bestandsaufnahme ergeben, welche wissenschaftlichen Bereiche durch die AgKr abgedeckt wurden. Damit wären auch Defizite leicht zu erkennen gewesen, insbesondere durch einen einfachen Vergleich mit den Tagungen der *International Union for Crystallography*. Als ein Beispiel sei die Oberflächenkristallographie erwähnt, die in Westdeutschland sehr gut aufgestellt war, deren Vertreter auch regelmäßig ihre Ergebnisse auf den Tagungen der IUCr vortrugen, die aber die AgKr zu keiner Zeit als ihre Basisgesellschaft ansahen, sondern die DPG. Es hätte für den ständigen Vertreter der DPG im Vorstand der AgKr eine reizvolle Aufgabe sein können, zu versuchen, hier ein Umdenken zu initiieren. Erst im Oktober 1988 gab es einen ersten wissenschaftlichen Kontakt. In München fand ein Symposium der AgKr über Oberflächen-Kristallographie statt, über das W. Depmeier berichtete [12]. Dort findet sich auch der nachdenkliche Satz: „…allerdings vermisste man auf dieser Veranstaltung doch das eine oder andere klassisch-kristallographische Gesicht.“

Weil es keine Arbeitskreise gab, gab es auch keine entsprechenden Spezial-Veranstaltungen, die in der typischen Atmosphäre von entspannten Fach-Symposien diese speziellen Arbeitsrichtungen hätten vertiefen und entwickeln können, was zu einer wissenschaftlichen Bereicherung der Kristallographie in Westdeutschland hätte führen können.

Einen eher begrenzten Blick auf die Möglichkeiten der Kristallographie hatten auch die Vertreter der DMG und der GDCh. Die Entsandten der GDCh waren ausnahmslos Vertreter der Festkörperchemie. Zusammen mit den Vertretern der DMG lag ihr Hauptinteresse naturgemäß in der Strukturanalyse anorganischer kristalliner Materie mit Hilfe schneller Einkristall-Methoden und fortgeschrittenen Pulvermethoden.

Gerade in der Chemie wuchs aber seit der Gründung der AgKr Jahr für Jahr das Interesse an Strukturaufklärungen kleiner und großer organischer Moleküle. Es hätte also nahegelegen, auch aus diesen Gebieten Fachwissenschaftler als GDCh-Vertreter in den Vorstand der AgKr zu entsenden, was aber nicht geschah. Dieses Versäumnis führte zu einer schweren Krise.

Aus der AgKr heraus ergab sich im Jahre 1979 eine weitere Abspaltung. Das Arbeitsgebiet „Kristallstrukturanalyse von Molekülverbindungen (KSAM)“ löste sich aus der AgKr und führte ein Eigenleben. KSAM wurde in die Fachgruppe „Analytische Chemie“ der GDCh aufgenommen. W. Saenger begründet diesen Schritt: „Die Mitglieder der drei Trägergesellschaften versuchen die Kristallographie zu prägen. Am erfolgreichsten hierbei waren die Mineralogen und Festkörperchemiker, die die Entwicklung der Kristallographie in eine Richtung drängten, die sich von der modernen, pluralistischen Zielsetzung der Kristallographie in den angelsächsischen Ländern deutlich unterscheidet“ [13]. Man mag das als einseitige Meinung abtun, aber im Ordner 3 des Archivs der DGK findet sich auch ein Brief eines führenden Vertreters der Festkörperchemie vom 19.05.1987, geschrieben also fast 10 Jahre nach der KSAM-Abspaltung, in dem es heißt: „Ich glaube nicht, dass wir den Brocken KSAM verdauen können, ohne uns selbst aufzugeben.“ Dies ist eine Reaktion auf die Bemühungen des damaligen Vorsitzenden der AgKr, Herrn Fueß, KSAM wieder einzufangen, was endgültig erst mit der Gründung der DGK gelang. Dies ist auch ein Schlüsselsatz. Den Vertretern der Festkörperchemie im Vorstand der AgKr war offenbar durchaus bewusst, dass sich das Gebiet der Kristallographie von Molekül-Kristallen rasant entwickelte. Es hätte also zumindest nahegelegen bzw. wäre dringend notwendig gewesen, die Position des Vertreters der GDCh im Vorstand der AgKr zeitweilig an einen Molekül-Kristallographen abzugeben, was nicht geschah. So wuchs die Frustration der Molekül-Kristallographen, die nach einem Forum für ihre Wissenschaftsdiziplin suchten und ihn in der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh fanden, die einen Arbeitskreis Röntgen- und Neutronen-Strukturanalyse gründete [20]. „Heftiger Protest der AgKr und der Fachgruppe Festkörperchemie“ [20].

Es spricht Bände, dass diese Gründung hinter dem Rücken dieser beiden Fachvertretungen erfolgte bzw. erfolgen musste. H. Gieren, der erste Vorsitzende von KSAM schrieb: „Der KSAM entfaltete bereits unmittelbar nach seiner Gründung starke Aktivitäten, vor allen Dingen durch die eigenständige Organisation von Symposien und Workshops, die er themenorientiert mit anderen wissenschaftlichen Gruppen durchführte“ [21]. Diese Aktivitäten hätten eigentlich unter dem Dach der AgKr stattfinden oder zumindest zu einem Umdenken und Umsteuern in der Ausrichtung und Organisation der AgKr führen müssen, was auch nicht ansatzweise geschah. Im Gegenteil, in dem erwähnten Brief wird wie folgt fortgefahren: „Ich warne davor anzunehmen, dass die Interessen jener, die seinerzeit die Abspaltung mutwillig und ohne Begründung vorantrieben, mit der Bildung einer gemeinsamen Vereinigung aufhören – im Gegenteil.“

Eine weitere schwierige Situation entwickelte sich im Jahr 1979. Die AgKr hatte 1978 den IUCr-Kongress des Jahres 1984 nach Deutschland eingeladen. *Executive Comittee* und die *General Assembly* der IUCr nahmen die Einladung an. Bereits im Vorfeld des 78er Kongresses wurde diese Einladung angekündigt und wohlwollend zur Kenntnis genommen. Der Beschluss auf dem IUCr-Kongress 1981 war also reine Formsache. So ging das auch weiter. Im Vorstand und im Nationalkomitee waren wir uns einig, diesen Kongress in einem modernen Kongresszentrum durchzuführen. Die Wahl fiel auf das Congress Centrum Hamburg (CCH). Als nächster Schritt sollte dann ein Miet-Vertrag zwischen CCH und AgKr bzw. den Trägergesellschaften der AgKr abgeschlossen werden, denn bei Gesprächen mit dem Management des CCH hatten wir bereits gelernt, dass die AgKr als Vertragspartner nicht in Frage kam, denn die AgKr stellte keine juristische Person dar. Das beunruhigte uns nicht besonders, denn eine der drei Trägergesellschaften würde den Vertrag schon unterzeichnen. Für die Vorsitze des Programmkomitees und des Organisationskomitees konnten U. Bonse und H. Saalfeld gewonnen werden. Zu unserer Überraschung weigerten sich alle drei Trägergesellschaften, die Rolle des Vertragspartners gegenüber dem CCH einzunehmen. Allerdings machten sie das völlig zurecht, denn die AgKr war keine unselbständige Untergruppierung auch nur einer dieser drei Trägergesellschaften. Die AgKr war nur eine Vereinigung bürgerlichen Rechts, das ist die unterste Form einer Organisation. Für das CCH war die AgKr deshalb ein juristisches Nichts. Das CCH half uns aus dieser üblen Situation allerdings heraus. Es schlug vor, einen gemeinnützigen Verein zu gründen. So geschah es. Der Vertrag für den Kongress wurde zwischen der Hamburg Messe und Congress GmbH und dem „Verein zur Durchführung des XIII. Congress of the International Union of Crystallography 1984 e. V." per Adresse „Horst Saalfeld, Mineralog.-Petrogr. Institut der Universität Hamburg, Grindelallee 48, 2000 Hamburg 13" geschlossen. Danach gab es keine Schwierigkeiten mehr, weder bei der örtlichen noch bei der wissenschaftlichen Organisation. Die Veranstaltung selbst im Zentrum von Hamburg verlief in guter Stimmung und war wissenschaftlich erfolgreich.

Wissenschaftliche Standesorganisationen sollen eine positive Rolle für ein Wissenschaftsgebiet spielen, den Informationsaustausch auf verschiedenen Ebenen organisieren, auf Entwicklungen im Fachgebiet reagieren und das Fachgebiet wissenschaftspolitisch vertreten. Das alles gelang mit der AgKr nur mangelhaft: Zwei Teilgebiete spalteten sich ab, wissenschaftspolitisch konnte die AgKr als Arbeitsgemeinschaft nicht selbständig agieren und sie war keine gemeinnützige Organisation, was für eine wissenschaftliche Standesorganisation selbstverständlich sein sollte.

Diese Schwächen wurden natürlich auch den Mitgliedern des Vorstandes mehr und mehr bewusst. Auf der Mitgliederversammlung der AgKr während der Diskussionstagung in Köln (1985) findet sich TOP 17: „Diskussion über die Organisationsform der Kristallographen in der Bundesrepublik Deutschland". Die Diskussion zu diesem Thema wird ausführlich im Protokoll der Sitzung [14] (unterschrieben von F. Liebau als Vorsitzender der AgKr und H. Küppers als Protokollführer) und als Zusammenfassung (Autor F. Liebau) in den Kristallographie-Nachrichten dargestellt [15].

Das konkrete Ergebnis dieser Diskussion war die Einsetzung einer Kommission, die die Argumente für und gegen eine selbständige kristallographische Gesellschaft zusammenstellen soll. Der Kommission gehörten H. Burzlaff, W. Fischer (Marburg), F. Liebau, W. Prandl, W. Saenger und H. G. von Schnering an.

Diese Diskussion wurde auch schriftlich fortgesetzt in Artikeln Pro und Kontra einer kristallographischen Gesellschaft [16]. Hier schrieben H. Fueß über „Was und wozu betreiben

wir Kristallographie?“, H. Saalfeld über „Hat sich die AgKr überlebt“ und H. Burzlaff über „Arbeitsgemeinschaft für Kristallographie oder Deutsche Kristallographische Gesellschaft“. Als Befürworter der AgKr wies H. Saalfeld auf die formalen Vorteile der Zugehörigkeit zu den Träger-Gesellschaften hin, wie finanzielle Zuschüsse und Unterstützung bei der Verwaltung. Die formalen Schwierigkeiten bei der Durchführung des IUCr-Kongresses, von denen er besonders betroffen war, spielt er herunter. H. Saalfeld hielt die Bindung an die drei Trägergesellschaften für wichtig, weil dadurch der interdisziplinäre Charakter der Kristallographie betont würde. H. Burzlaff als Befürworter einer eigenständigen Gesellschaft machte auf die Mängel in der Organisation und die fachlichen Einengungen durch die enge Kopplung an die Trägergesellschaften aufmerksam und verwies auf die eigenständigen kristallographischen Gesellschaften mit breitem Themenspektrum in anderen Ländern.

Die Ergebnisse der Kommissionsarbeit wurden auf der Jahrestagung in Gießen (1986) vorgetragen. Das Ergebnis der anschließenden Diskussion war kontrovers und führte zum Auftrag an die Kommission, ihre Arbeit fortzusetzen und offene Fragen zu klären [17].

Diese sich immer weiter hinschleppenden Gespräche und Diskussionen führten bei dem Vorsitzenden der AgKr, H. Fueß, zu dem Entschluss, den Mitgliedern eine Entscheidung über die Frage der Organisationsform oder zumindest eine Weiterentwicklung der jetzigen Organisationsform zu ermöglichen [18]. Hierzu erarbeiteten H. Fueß und H. Burzlaff einen Satzungsentwurf, den der Vorstand der AgKr diskutierte. H. Fueß wollte der Mitgliederversammlung in Konstanz einen abstimmungsreifen Entwurf vorlegen. Sein Ziel war es, die Frage der Organisationsform in seiner Amtszeit abzuschließen. H. Fueß legte deshalb dem Vorstand für die Sitzung am 28.03.1988 sowohl den Entwurf für eine Satzung einer kristallographischen Gesellschaft als auch eine veränderte Fassung der Geschäftsordnung der AgKr vor. Beiden Entwürfen gemeinsam war die Einführung von sieben Arbeitskreisen, die in den beiden Entwürfen jeweils gleichlautend betitelt waren.

Auf der Tagung in Konstanz wurde im Rahmen der Mitgliederversammlung am 29.03.1988 unter TOP 7 über die Organisationsform der Kristallographen in Deutschland diskutiert [19]. H. Burzlaff stellte den Antrag auf Gründung einer kristallographischen Gesellschaft bei gleichzeitiger Auflösung der AgKr. Der Antrag auf Gründung einer kristallographischen Gesellschaft wurde mit knapper Mehrheit abgelehnt.

Daraufhin wurde ein Tag später auf der Grundlage der Beschlussvorlage des Vorstandes über Veränderungen der Geschäftsordnung diskutiert. Die Anregungen aus dieser Diskussion sollten in eine Vorlage einfließen, über die dann auf der nächsten Mitgliederversammlung abgestimmt werden sollte. Die wichtigste Änderung der Organisationsform der Gesellschaft sollte die Einführung von Arbeitskreisen sein.

Auch der Vorstand sollte stark verändert bzw. erweitert werden. Mit Stimmrecht sollen zusätzlich zu den bisherigen Mitgliedern auch die Sprecher der Arbeitskreise und Vertreter von assoziierten Gesellschaften dem Vorstand angehören.

Dies rief den Widerspruch des Geschäftsführers der GDCh hervor: „Befremdet bin ich hingegen darüber, dass es künftig kein Vetorecht der Trägergesellschaften bei Änderungen der Geschäftsordnung geben soll. Das ist für die GDCh unannehmbar“ [22]. Diese Forderung war schon erstaunlich, denn es gab ja, wie sich gezeigt hatte, gar keine formale Verbindung zwischen AgKr und GDCh. Tatsächlich wurde die Geschäftsordnung auf Grund der Intervention des Geschäftsführers wie gefordert geändert [23] und ein Vetorecht wurde den sogenannten Trägergesellschaften eingeräumt.

Die neue Geschäftsordnung wurde auf der Mitgliederversammlung anlässlich der Jahrestagung in Hannover (1989) nach Diskussion und einigen ergänzenden Änderungsvorschlägen ohne Gegenstimmen angenommen. H. Gieren erklärte als Vorsitzender von KSAM, dass der KSAM auf Grund der geänderten Geschäftsordnung (Einrichtung von Arbeitskreisen) unter das Dach der AgKr zurückkehren werde [24]. Zwölf Arbeitskreise wurden gegründet, u. a. Arbeitskreis 1: Molekülverbindungen [25].

DAS STILLE VERGEHEN

Die geänderte Geschäftsordnung wurde im 21. Heft der Kristallographie-Nachrichten auf Seite 90 abgedruckt [23]. Auf Seite 2 dieses Heftes plädierte der Vorsitzende Saenger für die Gründung einer gesamtdeutschen Gesellschaft für Kristallographie. Auf Seite 4 berichtete U. Steinike über die Ausarbeitung eines Statuts der zu gründenden Gesellschaft, H. Schulz erläuterte ab Seite 6 den Weg, der zur Neugründung führen sollte und ab Seite 11 wurde das Statut abgedruckt, dass die Kommission ausgearbeitet hatte [23].

Auf der gesamtdeutschen Kristallographen-Tagung in München im März 1991 wurde dann mit großer Mehrheit die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie beschlossen.

Was geschah danach mit der AgKr? Die Mitglieder traten fast alle der DGK bei. Die wenigen Mitglieder, die das nicht taten, zeigten auch kein Interesse mehr an der AgKr. Die AgKr mit ihrer Organisationsform als bürgerliche Gesellschaft wurde zur leeren Hülle, um die sich niemand mehr kümmerte. Aufgelöst wurde sie nicht.

Heinz Schulz, München

REFERENZEN

[1] H. Küppers, DGK-Mitteilungen 22 (2001)
[2] H. Jagodzinski, Denkschrift zur Lage der Kristallographie, Franz Steiner Verlag, Wiesbaden (1965)
[3] Archiv der DGK, Ordner 1, Bezeichnung: AgKr, Gründungsverhandlungen, Geschäftsordnung (1969–1986)
[4] Archiv der DGK, Ordner 2, Bezeichnung: AgKr (1985–1991)
[5] P. Paufler, DGK-Mitteilungen 23 (2002)
[6] U. Steinike, DGK-Mitteilungen 23 (2002)
[7] R. J. Kuban, Kristallographie-Nachrichten 19 (1990)
[8] U. Steinike, DGK-Mitteilungen 22 (2001)
[9] U. Steinike, DGK-Mitteilungen 26 (2003)
[10] M. Schenk, VFK-Mitteilungen 1/2 (1990)
[11] J. Lamprecht, VFK-Mitteilungen 1/2 (1990)
[12] W. Depmeier, Kristallographie-Nachrichten 15 (1988)
[13] W. Saenger, Archiv der DGK, Ordner 3, Bezeichnung: AgKr (1985–1991)
[14] Archiv der DGK, Ordner 3, Bezeichnung: AgKr (1985–1991)
[15] Kristallographie-Nachrichten 5 (1985)
[16] Kristallographie-Nachrichten 7 (1986)
[17] Kristallographie-Nachrichten 8 (1986)
[18] H. Fueß, Kristallographie-Nachrichten 13 (1988)
[19] Vorwort H. Fueß und Protokoll der Mitgliederversammlung der AgKr, März 1987, Kristallographie-Nachrichten 14 (1988)
[20] E. F. Paulus, AK Chemische Kristallographie (ChemKrist), in K.-P. Jäckel, Eine deutsch-deutsche Geschichte 1951–2011, Broschüre der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh (2011)
[21] Briefliche Mitteilung von A. Gieren (2013)
[22] Archiv der DGK, Ordner 6, Bezeichnung: AgKr-Korrespondenz (1989–1990).
[23] Kristallographie-Nachrichten 21 (1990)
[24] Kristallographie-Nachrichten 17 (1989)
[25] Kristallographie-Nachrichten 18 (1989)
[26] H. Küppers, DGK-Mitteilungen 21 (2000)

Unique efficiency and brightness ...

INCOATEC
innovative coating technologies

... by upgrading your X-ray diffractometer with Incoatec´s unique microfocus source IµS

More information: www.incoatec.de/upgrades

Die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie

Die Vorbereitungen

Nach dem Fall der Mauer im Herbst 1989 intensivierten sich die Kontakte zwischen den Kristallographen aus Ostdeutschland und Westdeutschland naturgemäß, denn alle Formen der Kontakte und der Planung von Kontakten standen zur Verfügung mit Ausnahme einer zuverlässigen Telekommunikation. Es bestanden zwei Standesorganisationen, die VFK in Ostdeutschland und die AgKr in Westdeutschland. Bereits im Herbst 1989 bildete sich eine paritätisch zusammengesetzte Kommission, die die Voraussetzung für die organisatorische Vereinigung der Kristallographen aus Ost und West schaffen sollte. Dieser Kommission gehörten von Seiten der VFK J. Bohm, H. R. Höche und U. Steinike an, von Seiten der AgKr W. Saenger, J. Felsche und H. Schulz. Wir waren uns in der Kommission sofort einig, nicht die damals übliche Beitrittsvariante zu wählen, also den individuellen Beitritt der Wissenschaftler aus Ostdeutschland in etablierte Standesorganisationen in Westdeutschland nach der Auflösung der entsprechenden Organisationen in Ostdeutschland. Unseren Ostkollegen schien die diffuse Organisationsform der AgKr dafür nicht geeignet und auch wir Westler strebten die etablierte Form von wissenschaftlichen Gesellschaften an, nämlich einen selbständigen, unabhängigen, gemeinnützigen Verein. Es sei aber hier klar und deutlich formuliert, wir waren eine Kommission, die Entscheidungen nur vorbereiten, jedoch nicht treffen sollte. Diese Kommission betrachtete sich erst einmal als Statuten-Kommission. Wir konnten zurückgreifen auf das Statut, das W. Saenger und H. Burzlaff etwa ein Jahr vorher ausgearbeitet hatten (siehe den obigen Bericht über die Geschichte der AgKr). Obwohl wir also einen guten Entwurf hatten, sind die Ordner 14 und 15 des Archivs der DGK gefüllt mit Briefwechseln und Entwürfen für ein neues Statut. Die Arbeit ging aber zügig voran und so konnte in den Mitteilungsblättern der VFK und der AgKr Ende 1990 der Statutenentwurf für eine Deutsche Gesellschaft für Kristallographie (DGK) veröffentlicht werden [1, 2].

Neben den bei solchen Satzungsanpassungen üblichen kleinen und kleinsten Formulierungsänderungen gab es eine ganz wesentliche inhaltliche Veränderung gegenüber dem ursprünglichen Entwurf: In Bezug auf die Gründung und das Leben von Arbeitskreisen wurde vom Hierarchieprinzip (Einsetzen von Arbeitskreisen durch den Vorstand) auf Basisdemokratie umgeschaltet: Jedes Mitglied der geplanten Gesellschaft sollte einen Arbeitskreis gründen können. Dieser galt als gegründet, wenn ein formloser Antrag von 20 Mitgliedern der Gesellschaft unterschrieben wurde und die Mitgliederversammlung dem Antrag zustimmte (§11)[2]. Der Arbeitskreis konnte bei mangelnden Aktivitäten aufgelöst werden, allerdings wiederum nur durch die Mitgliederversammlung.

Der Übergang der AgKr und der VFK in die DGK sollte auf der AgKr-Tagung in München im März 1991 geschehen. Über den Weg dahin musste jetzt entschieden werden. U. Steinike schrieb in einem Brief an die Mitglieder der VFK, der dem Satzungsentwurf vorangestellt war: „Die organisatorisch günstigste Variante ist der Zusammenschluss der AgKr und der VFK ohne vorherige Auflösung einer der beiden Gesellschaften. Wir vertreten auch die Ansicht, dass wir nicht einfach der AgKr beitreten sollten“ [1]. Ein ähnliches Statement findet

[2] Dieser Satzungsteil rief auch Proteste hervor: „Die Rolle der Arbeitsgruppen ist viel zu hoch gespielt. Mit dieser Konstruktion wird der Separierung in mehrere Gesellschaften direkt der Weg gewiesen“ [7].

sich von ihr in den Kristallographie-Nachrichten [2]. W. Saenger schlug folgenden Weg vor: Die Mitglieder der VFK treten als Block der AgKr bei. Die Geschäftsordnung der AgKr wird in ein Statut für eine selbständige wissenschaftliche Gesellschaft in Form eines gemeinnützigen Vereins weiterentwickelt [2]. H. Schulz schlug den gleichen Weg vor, bezog sich dabei auf §9 der AgKr-Geschäftsordnung, der das Prozedere hierfür beschrieb. Als Änderungsvorschlag galt der Statuten-Entwurf. Weiter wurde auf Übergangsbestimmungen verwiesen, die eine Gruppenaufnahme der VFK-Mitglieder beinhalteten. Zeitgleich sollten die VFK-Mitglieder über den Gruppenbeitritt abstimmen.

Diese Vorschläge waren ziemlich naiv. Vereine können nicht in Vereine eintreten. Natürlich hatten wir das sehr schnell bemerkt. In einem Schreiben von Februar 1991 heißt es: „Nach Absprache zwischen den Vorständen von VFK und AgKr soll die organisatorische Vereinigung beider Kristallographieverbände durch Einzelaufnahme der VFK-Mitglieder in die AgKr erfolgen“ [7], was U. Steinike verständlicherweise „großes Bauchweh bereitete“. Tatsächlich gab es dann eine Massenaufnahme von VFK-Mitgliedern in die AgKr.

Die Umwandlung der AgKr in die DGK sollte dann entsprechend §9 auf der Mitgliederversammlung in München geschehen. Hierfür war eine Zustimmungsquote von 75 % der anwesenden Mitglieder notwendig. Damit wäre dann die DGK mit dem gemeinsam erarbeiteten Statut gegründet worden. Der Eintritt der VFK-Mitglieder in die AgKr wäre also nur ein formaler Zwischenschritt auf dem Weg zur selbständigen Gesellschaft gewesen.

DIE GRÜNDUNG

Auf zwei Mitgliederversammlungen, die am 10.03.1991 von 17:05 bis 20:00 Uhr und am 12.03.1991 von 17:30 bis 19:40 Uhr stattfanden, wurde über die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie diskutiert und beschlossen. Die Sitzung am 10.03.1991 nahm einen denkwürdigen Verlauf, den P. Paufler mit den Worten beschreibt: „Die Diskussion wurde teilweise sehr kontrovers und emotionsgeladen geführt“ [3]. W. Saenger schreibt: „In zum Teil hitzigen, ja bis zu gemeinen Wort- und Schriftbeiträgen diskutierte man damals die verschiedenen Modelle“ [4]. Im Sitzungsprotokoll wird von „durchaus heftigen Diskussionen“ gesprochen. *Ich kann nur aus meiner Erinnerung nach 20 Jahren meinen Eindruck von dieser Diskussion in der ersten Versammlung schildern. Ich stand ganz oben im überfüllten Hörsaal, unten stand verloren und hilflos angesichts des unerwarteten Ausbruchs an Emotionen und Aggressionen der Vorsitzende W. Saenger. Dazwischen das wogende Meer der Teilnehmer an dieser Versammlung, die aufsprangen, sich gegenseitig ins Wort fielen oder sich überschrien. Die Anhänger der Organisationsform AgKr trugen lautstark ihre Argumente für die Beibehaltung der AgKr vor* (siehe P. Paufler [3]). *Überzeugt vom Gewicht ihrer Argumente reagierten sie fassungslos auf die Gegenargumente unserer Kollegen aus Ostdeutschland, die sich für eine selbständige Kristallographie-Gesellschaft einsetzten. Die Argumentation unser Kollegen aus Ostdeutschland gingen in zwei Richtungen: Einmal war ihnen erklärt worden, dass der Beitritt zur AgKr nur ein Zwischenschritt auf dem Weg zur DGK sein sollte. Zum anderen waren sie froh, dass von außen (Geologische Vereinigung) in den Vorstand der VFK gesetzte Mitglied losgeworden zu sein und nun sollen sie einer Standesorganisation beitreten, in der von außen gleich drei stimmberechtigte Mitglieder mit Vetorecht in den Vorstand eingesetzt wurden. Die Diskussion verlief derartig unkontrolliert, dass ich dachte, die Sache geht schief, die Gründung einer DGK wird nicht gelingen.* Die Sitzung wurde ergebnislos abgebrochen und auf den 12.03.1991 vertagt.

Auf dieser Sitzung ging es dann wesentlich ruhiger zu. U. Steinike hatte bereits im TOP 2 über die Zustimmung der VFK-Mitglieder zur Gründung einer kristallographischen Gesellschaft mit dem in den VFK-Nachrichten veröffentlichten Statut berichtet, die sich aus einer schriftlichen Befragung im Vorfeld der Münchner Tagung ergeben hatte. Die Zustimmungsrate betrug 84 %. Unter TOP 4 hatten die Vertreter der Trägergesellschaften bereits die Zustimmung zu einer eventuellen Weiterentwicklung der AgKr in eine DGK signalisiert [5].

Der TOP 6a (Diskussion über Vor- und Nachteile einer eigenständigen kristallographischen Gesellschaft, Meinungsbild[3]) wurde wieder aufgerufen und es kam zu einer geheimen Abstimmung, an der alle Anwesenden teilnehmen konnten. Es wurden 325 gültige Stimmzettel abgegeben. 79,2 % sprachen sich für die Gründung einer eigenständigen kristallographischen Gesellschaft aus.

TOP 6b sah „Die Abstimmung über die Annahme der Statuten der ‚Deutschen Gesellschaft für Kristallographie' wie publiziert"[4] vor. Stimmberechtigt waren diesmal nur die 262 anwesenden Mitglieder der AgKr. Das Statut wird mit 81,3 % der abgegebenen gültigen Stimmen angenommen.

Unter dem gleichen TOP stimmten die anwesenden 125 VFK-Mitglieder über die Auflösung ihrer Gesellschaft ab. Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

Im TOP 6d wurde der noch zu wählende Vorstand beauftragt, die Eintragung der Gesellschaft als gemeinnütziger Verein bei einem Registergericht zu beantragen.

In den Vorstand werden gewählt: H. Schulz (Vorsitzender), W. Saenger (stellvertretender Vorsitzender), U. Steinike (Schriftführerin), H. R. Höche, P. Paufler und J. Bohm als Mitglieder des Nationalkomitees, H. Küppers (Kassenwart). Dieser Vorstand nahm am gleichen Abend seine Arbeit auf und beschloss, den Verein in Berlin eintragen zu lassen. Hauptgrund hierfür war der Berliner Wohnsitz von drei Vorstandmitgliedern, so dass rasche Reaktionen gegenüber Notar und Registergericht möglich erschienen.

Die Eintragung erwies sich als ziemlich zäh. Das lag einmal an dem Notar, an den wir gerieten, der uns falsch beriet und der sich auch kein Bein ausriss und an Veränderungen am Statut, die das Registergericht anordnete, und an der Überlastung des Registergerichtes.

Das ursprünglich eingereichte Statut enthielt eine Präambel, die vom Registergericht auch nicht beanstandet wurde. Sie lautete: „Die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie e. V. stellt die organisatorische Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Vereinigungen Arbeitsgemeinschaft für Kristallographie und Vereinigung für Kristallographie dar". Schon diese Formulierung zeigt, dass die DGK nicht aus der AgKr hervorgegangen ist. Diese Fassung enthielt unter §15 eine sogenannte Übergangsbestimmung: „Die bisherigen Mitglieder der AgKr sind auch Mitglieder der DGK, auch wenn sie nicht Gründungsmitglieder der DGK sind." Das Registergericht verlangte natürlich, dass dieser Paragraph zu streichen ist, da Zwangsmitgliedschaften nicht zulässig sind. Damit wurde nochmals unterstrichen, dass die DGK eine völlig neu gegründete Gesellschaft war, die sich nicht durch Änderung der Geschäftsordnung aus der AgKr entwickelt hatte.

[3] In diesem Tagungsordnungspunkt gibt es also keinen Bezug zur Änderung der Geschäftsordnung der AgKr.

[4] Auch dieser Tagesordnungspunkt sieht also nicht die Änderung der Geschäftsordnung der AgKr nach §9 der gültigen Geschäftsordnung vor, sondern nur die Annahme der Statuten der zu gründenden DGK. Nur im Protokoll-Bericht zu diesem TOP wird Bezug auf §9 der Geschäftsordnung der DGK genommen.

Die DGK wurde am 22. April 1992 unter VR12098 in das Vereinsregister des Amtsgerichts Berlin-Charlottenburg eingetragen. Die Kristallographen aus Ost und West hatten sich damit in einer neu gegründeten Gesellschaft vereinigt.

DER QUERSCHUSS

Im Juni 1992, also nach der Eintragung in das Vereinsregister, wurde ein Schreiben an das Amtsgericht Charlottenburg in Berlin gerichtet, mit dem eine Prüfung beantragt wurde, ob die im Vereinsregister eingetragene „Deutsche Gesellschaft für Kristallographie rechtmäßig gegründet wurde“. Die Hauptsätze der Begründung lauteten: „Eine Versammlung zur Gründung der DGK … hat nicht stattgefunden. Das in der Anlage … aufgeführte Protokoll ist fingiert“. Dieses Schreiben wurde nicht nur an das Amtsgericht und den Vorsitzenden der DGK geschickt, sondern auch an weitere Kollegen [6]. Natürlich fuhr uns ein Schreck in die Knochen, denn die DGK war ja aus verschiedenen Gründen noch ein recht fragiles Gebilde und eine langwierige rechtliche Prüfung hätte zu einer katastrophalen Situation führen können. Außerdem unterstellte das Schreiben allen an der Gründung aktiv beteiligten Personen bewusst unrechtmäßiges Handeln, denn das beinhaltet ja das Wort „fingiert“.

Unseren Schreck hätten wir uns sparen können, denn alles war mit rechten Dingen zugegangen. In [5] ist das Protokoll über die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie abgedruckt. Es folgte den strengen Anweisungen für die formgerechte Gründung eines Vereins. Die Anwesenden hatten für die Gründung der DGK gestimmt. Hierbei war es unerheblich, ob sie Mitglieder der AgKr, der VFK, beider Gesellschaften oder keiner waren. Sie hatten das vorgeschlagene Statut für die Gründung der DGK angenommen und die Mitglieder des Gründungsvorstandes gewählt. Weiter beauftragte die Versammlung den Vorstand, den Verein bei einem Registergericht eintragen zu lassen und beim Finanzamt zu beantragen, die Gesellschaft als gemeinnützig anzuerkennen. Diejenigen Anwesenden, die der DGK als Gründungsmitglieder angehören wollten, trugen sich in ausliegende Listen ein, die als Anlage dem Gründungsprotokoll beigefügt wurden. Es trugen sich 75 Mitglieder ein [6]. Ein Bezug zur AgKr tauchte an keiner Stelle auf. So war es zwar ursprünglich gedacht, aber so wurde es nicht gemacht. Die DGK war also eine neu gegründete Gesellschaft. Sie hatte nur die Personen als Mitglieder, die sich in die ausliegenden Listen eingetragen hatten.

Auf unseren ersten Schreck folgte eine zweiter, der Substanz hatte. Die AgKr war von der Gründung der DGK überhaupt nicht betroffen. In München endete die Amtszeit des Vorsitzenden W. Saenger und der anderen Vorstandsmitglieder. Nachfolger wurden nicht gewählt, die AgKr wurde auch nicht aufgelöst. Das Vermögen der AgKr befand sich immer noch auf einem Konto der GDCh. Ein paar Gleichgesinnte hätten die AgKr wiederbeleben und das Vermögen beanspruchen können. Wie bekannt, geschah das nicht.

Tatsächlich war bereits ein Jahr vorher versucht worden, die AgKr wiederzubeleben und der DGK die Existenzgrundlage zu entziehen. Die Argumente, die dem Registergericht vorgetragen wurden und die juristisch haltlos waren, wurden damals auch dem Geschäftsführer der GDCh vorgetragen. Auf welchem Wege und von wem das geschah, war uns (dem Vorstand) nicht bekannt. Aber die Wirkungen bekamen wir sofort zu spüren. Der Geschäftsführer der GDCh veranstaltete unter den „AgKr“-Mitgliedern, die auch Mitglieder der GDCh waren, eine Umfrage, ob sie der Auflösung der AgKr zustimmen wollten. Gleichzeitig verschickte die Geschäftsstelle der GDCh Aufforderungen, den Mitgliedsbeitrag für die AgKr zu entrichten. Von diesen Maßnahmen wurde der Vorstand der DGK völlig überrascht, denn es gab keinen Kontakt in dieser Angelegenheit. Der Vorstand der DGK stellt

auf seiner 3. Sitzung im November 1991 fest: „Die Aktion der GDCh bezüglich der Umfrage wird verurteilt“ [6]. Die Antworten auf die Umfrage schufen für den Geschäftsführer der GDCh aber eine klare Handlungsbasis, weil sich auch hier eine sehr große Mehrheit für die DGK aussprach. Der Geschäftsführer teilte mit, er werde die AgKr nicht mehr als Teil der GDCh ansehen [6] (was sie formal nie war).

Die erste Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie i. G.

Es lag nahe, die erste Jahrestagung nach der Gründung der DGK in München in den neuen Bundesländern durchzuführen.

R. Höche erklärte sich bereit, diese Tagung im März 1992 in Halle zu organisieren. Die ersten Schritte hierzu verliefen ohne Probleme: Der Rektor der Universität zeigte sich bereit, Hörsäle zur Verfügung zu stellen. Vorreservierungen von Zimmern in Hotels und Studentenwohnheimen erfolgten. Im Mai 1991 musste R. Höche feststellen, dass die Übernachtungspreise in den Hotels aber explodiert waren auf etwa 180 DM/Nacht. Dann wurden auch die Zusagen für die Studentenheime fraglich, weil deren Rechtsform (Übergang in das Studentenwerk) sich veränderte. Drei Hotels zogen die Zimmervorreservierungen zurück, weil die Eigentumsverhältnisse dieser Hotels noch unklar waren. Der Versuch, die Tagung in eine Parteihochschule zu verlegen, scheiterte an der Treuhandgesellschaft, die hierfür keine verbindliche Reservierungszusage geben wollte. Auch ein letzter Versuch, die Tagung in einem Ferienzentrum an der Ostsee unterzubringen, scheiterte [8].

R. Höche musste deshalb im September 1991 erkennen, dass die Tagung in den neuen Bundesländern nicht organisiert werden konnte.

Die Tagung musste also kurzfristig verlegt werden. H. Böhm und seine Mitarbeiter sprangen in die Bresche. Allerdings musste der Termin von März in den Juni verschoben werden. So fand die erste Jahrestagung der DGK an der Universität Mainz vom 9. Juni bis 12. Juni 1992 statt. Ein weiteres Problem musste dann noch überwunden werden: Die DGK hatte kein Geld und auch keinen Zugang zum Vermögen der AgKr. Es lag auf einem Konto der GDCh, die es treuhänderisch verwaltete, uns den Zugang aber erst gestatten wollte, wenn wir als gemeinnützige Gesellschaft anerkannt waren. Wir konnten deshalb den Tagungsveranstaltern keine Risikoversicherung gewähren und so musste der Konferenzbeitrag von den damals üblichen 60 DM auf 100 DM angehoben werden [8]. Die Tagung fand trotzdem regen Zuspruch. Es wurden 226 Beiträge angemeldet [10].

Die Startphase der DGK

Die Startphase der DGK war durch drei einfache Tatsachen geprägt:

- Die DGK hatte kein Geld, denn das Vermögen der AgKr lag auf einem Konto der GDCh und dort sollte es nach dem Willen der GDCh auch mindestens so lange liegen bleiben bis die Gesellschaft ins Vereinsregister eingetragen und vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt worden war.
- Die DGK hatte nur wenige Mitglieder, nämlich nur die 75 Gründungsmitglieder.
- Die DGK hatte keine Verwaltung.

Auf der ersten Mitgliederversammlung der DGK stellte der Kassenwart H. Küppers Einnahmen und Ausgeben gegenüber: Einnahmen von rund 23.000 DM aus ersten Mitgliederbeiträgen, Annoncen, Spenden und dem Tagungsüberschuss der Münchner Tagung standen rund 23.000 DM Ausgaben für die üblichen Verwaltungsausgaben einer Fachgesellschaft gegenüber, die auch ein Mitteilungsblatt herausgibt [10]. Diese brisante finanzielle Situation veranlasste K. Fischer auf der DGK-Vorstandssitzung im Juni 1991 den Vorschlag zu machen, alle Vorstandsmitglieder sollten ein zinsloses Darlehen von 1000 DM zur Verfügung stellen [11]. Diesen Weg brauchte die DGK dann doch nicht einschlagen. Über das Finanzjahr 1992 berichtete der Schatzmeister auf der Vorstandssitzung im März 1993 in Bochum. Allein die Tagung in Mainz hatte einen Überschuss von 11.500 DM erbracht! Außerdem stand uns ab August 1992, also nach der Eintragung der DGK ins Vereinsregister, auch das Vermögen der vormaligen AgKr in Höhe von 39.000 DM zur Verfügung[5]. Mit weiteren Einnahmen ergab sich ein Betrag von 77.000 DM. Dem standen Ausgaben von 19.000 DM gegenüber [11].

Nach der Gründung war die DGK nur ein schmalbrüstiges „Vereinchen“ mit nur 75 Mitgliedern. Um wirklich ernst genommen zu werden, musste so schnell wie möglich die Zahl der Mitglieder erhöht werden. Der ursprüngliche Plan, die AgKr über §9 der Geschäftsordnung in eine normale gemeinnützige wissenschaftliche Gesellschaft zu überführen, war gescheitert. Um die AgKr- und die VFK-Mitglieder, die nicht zu den Gründungsmitgliedern zählten, zu erreichen, brauchten wir eine funktionierende Verwaltungsstruktur. Über deren Aufbau findet sich ein Bericht in [9]. Die Mitgliederverwaltung erfolgte in München, die Finanzverwaltung wurde in Kiel gemacht. Als Basis diente das Programm „dbase“. Die GDCh stellte uns das Mitgliederverzeichnis zur Verfügung, das allerdings nicht mit „dbase“ kompatibel war. An dieser Stelle muss und möchte ich ein ganz großes Dankeschön an die damalige Institutssekretärin B. Kraft aussprechen, die sich selbstlos und engagiert für die Belange der DGK einsetzte und sich damit um die DGK sehr verdient gemacht hat. Sie übertrug die Daten aller AgKr- und VFK-Mitglieder von Hand in den Rechner, suchte selbständig nach Fehlern und machte einen kompletten Datenabgleich. Die so schon sehr stabile Datenbasis wurde dann nach Kiel zu H. Küppers für eine gemeinsame Datenkontrolle und einen Datenabgleich geschickt. Auf der 3. Sitzung des DGK-Vorstandes im November 1991 konnten deren Mitglieder „über eine vollständige Mitgliederkartei“ informiert werden [11].

Die Formulierung lautete also nicht Adressenkartei, sondern Mitgliederkartei. In insgesamt drei Wellen wurden ehemalige VFK- und AgKr-Mitglieder angeschrieben. Sie wurden gebeten, in die DGK einzutreten, indem sie das mitgeschickte Beitrittsformular ausfüllten und uns wieder zusandten. In der zweiten Welle wurden die ehemaligen Mitglieder angeschrieben, die auf das erste Anschreiben nicht reagiert hatten. Die dritte Welle bezog sich auf Mitglieder, die auf die ersten beiden Anschreiben nicht reagiert hatten, das waren nochmals 120 Anschreiben, die Anfang September 1992 verschickt wurden. Natürlich nahm die Verwaltungsarbeit von Welle zu Welle ab. Diese drei Wellen zusammen waren aber doch ein gewaltiger Aufwand, den B. Kraft weitgehend alleine schulterte. Der Aufwand lohnte sich. Nach dieser Welle hatte die DGK 982 Mitglieder. Im Februar 1994 teilte B. Kraft H. Küppers knapp mit: „Wir haben übrigens gerade die 1000 überschritten“ [16].

Auf den engagierten und zeitraubenden Einsatz von B. Kraft für die DGK wollte unser Schatzmeister H. Küppers mit einer Honorarzahlung reagieren. Dies lehnte B. Kraft mit den

[5] Auf dieser Sitzung wurde auch festgestellt, dass die GDCh keine Zinsen auf das Vermögen überwiesen hatte. Die GDCh teilte dazu mit, dass die Zinsen des Guthabens für die Geschäftsführung verwendet wurden. Die Verwaltung der AgKr durch die Geschäftsstelle der GDCh war also nicht kostenlos.

Worten ab: „Ich möchte klarstellen, dass ich die Arbeit für die DGK gerne auf ehrenamtlicher Basis machen möchte, falls ich sie weiter machen soll. Ich bin sicher, dass Sie das verstehen können“ [16].

MAX V. LAUE-PREIS UND C. HERMANN-MEDAILLE

H. Jagodzinski wurde das erste Ehrenmitglied unserer Gesellschaft. Der Beschluss wurde auf der Jahrestagung der DGK in Bochum im März 1993 gefasst [13]. H. Jagodzinski benutzte diese Auszeichnung, um einen Preis zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlern anzuregen. Diese Anregung fiel auf fruchtbaren Boden. Als Namen schlug er Max v. Laue-Preis vor. Auch hierfür gab es eine breite Zustimmung. Im Januar 1994 lag die Zustimmung der Nachkommen v. Laues vor, seinen Namen für den Preis benutzen zu können [12].

Für einen Preis brauchten wir ein Grundkapital, aus dem der Preis bezahlt werden konnte. Unser Ziel waren 40.000 DM. Die Zinsen aus diesem Kapital sollten für das Preisgeld benutzt werden. Wir starteten einen Spendenaufruf, der sehr erfolgreich war. Bereits im Mai 1994 konnten wir Spendeneinnahmen von 34.500 DM verbuchen [14].

Im Rahmen der Diskussionen und Gespräche bezüglich des Laue-Preises kam der Gedanke auf, auch eine Auszeichnung für ältere Kristallographen zu schaffen, mit der sie für ihr Lebenswerk ausgezeichnet werden konnten. Ursprünglich war hierfür der Name Paul v. Groth-Medaille vorgesehen. Max v. Laue hatte Kontakt zu diesem „älteren“ Wissenschaftler, der Direktor der mineralogischen Sammlung in München und einer der wenigen Wissenschaftler war, der zum damaligen Zeitpunkt noch die Auffassung vertrat, Kristalle seien durch sich periodisch wiederholende Einheiten aufgebaut.

Für beide Auszeichnungen wurden Satzungen vorgeschlagen, die in [14] veröffentlicht wurden. Über diese Satzungen und über die zugehörigen Änderungen im Statut der DGK wurde auf der Mitgliederversammlung im August 1994 in Dresden abgestimmt. Die einzige wesentliche Veränderung war die Umbenennung der „von Groth“-Medaille in „Hermann“-Medaille, die von der Mitgliederversammlung mit knapper Mehrheit beschlossen wurde [15].

Die Deutsche Kristallographische Gesellschaft war zu diesem Zeitpunkt etabliert: Sie hatte ca. 1000 Mitglieder, ein ansehnliches Kapital, eine moderne Organisationsform, einen Preis für Nachwuchswissenschaftler mit zugehörigem Kapital und zwei Auszeichnungen für in der Regel ältere Wissenschaftler, nämlich die Ehrenmitgliedschaft und die C. Hermann-Medaille. Die weitere Entwicklung der DGK ist von P. Paufler geschildert worden [3]. Detailreiche Berichte finden sich auch in [4].

Heinz Schulz, München

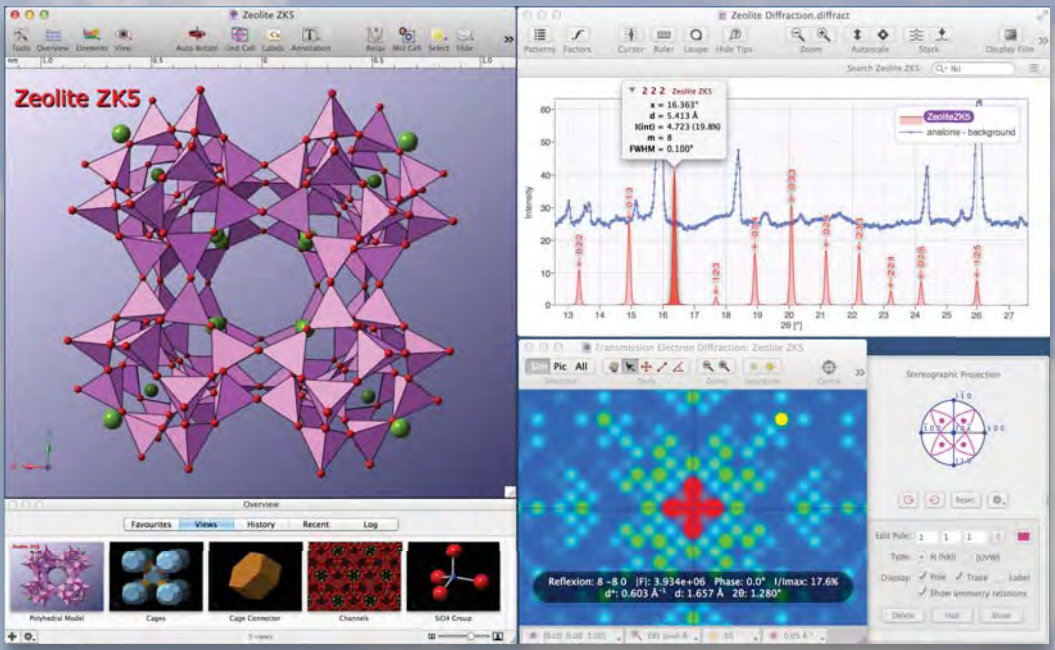
REFERENZEN

[1] Vereinigung für Kristallographie 25, Mitteilungen 3/4 (1990)
[2] Kristallographie-Nachrichten 21 (1990)
[3] DGK-Mitteilungen 22 (2001)
[4] DGK-Mitteilungen 42 (2012)
[5] Kristallographie-Nachrichten 1 (1991) (Die ersten Ausgaben der DGK-Mitteilungen wurden noch als Kristallographie-Nachrichten bezeichnet).
[6] Ordner DGK (ohne Nummer), Bezeichnung: Gründung, Eintragung, Schriftwechsel (1991/1992)
[7] Archiv der DGK, Ordner 15, Bezeichnung: Statut, Zusammenschluss AgKr–VFK, Statutenentwürfe, Schriftwechsel (1990–1991)
[8] Kristallographie-Nachrichten 2 (1992)
[9] Kristallographie-Nachrichten 3 (1992)
[10] Kristallographie-Nachrichten 4 (1992)
[11] Archiv der DGK, Ordner 19, Bezeichnung: Vorstand, Sitzungen, Einladungen, Protokolle, Komitees, Schriftwechsel (1991–1994)
[12] Archiv der DGK, Ordner 29, Bezeichnung: DGK-Preise, Lauepreis, Medaille (1991–1994)
[13] DGK-Mitteilungen 5 (1993)
[14] DGK-Mitteilungen 7 (1994)
[15] DGK-Mitteilungen 8 (1994)
[16] DGK-Mitteilungen 22 (2001)
[17] DGK-Mitteilungen 42 (2012)
[18] Archiv der DGK, Ordner 20, Bezeichnung: Verwaltung, Organisation, Kasse, Mitteilungsblatt, Schriftwechsel (1992–1994)

NEW version 9.0

1994 – 2014
20 Years of Innovation

CrystalMaker®
SOFTWARE



Crystal & Molecular Structures: Modelling and Diffraction

CrystalMaker
The easiest way to visualize crystal structures. Now with energy modelling, crystal engineering, animation, video & 3D output.

CrystalDiffract
Interactive X-ray & neutron powder diffraction. Real-time multi pattern simulations. Measure and characterize observed data.

SingleCrystal
Award-winning single-crystal diffraction simulation, measurement, stereographic projections and TEM auto-indexing.

Mac

Works with Windows XP · Vista · 7 · 8

LEAP MOTION — Optional 3D motion control

FREE CrystalViewer for students

CrystalMaker Software Ltd, Oxford, UK • **www.crystalmaker.com**

Das Archiv der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie im Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Das Archiv befindet sich in Berlin-Mitte in einem Hinterhofgebäude. Der Zugang ist vom Hausvogteiplatz oder von der Mohrenstraße aus möglich. In der Mohrenstraße liegt der Eingang direkt gegenüber dem Eingang zum Justizministerium. Die überaus freundlichen Mitarbeiter des Archivs hatten mir ein Arbeitszimmer zur Verfügung gestellt und das DGK-Archiv bereits in diesen Raum gestellt. Zum Gendarmenmarkt sind es nur ca. 100 m und dort gibt es viele Gelegenheiten für Entspannungskaffees.

Das Archiv besteht zur Zeit aus etwa 40 Ordnern, in denen sich Einzeldokumente wie Briefe, Faxe, Übersichten über Finanzen, Mitgliederlisten u. Ä. befinden. Die Aufschriften der Ordner geben ungefähre Hinweise auf die Inhalte der Ordner. Viele Schriftstücke (Faxe und Kopien) sind inzwischen bis zur Unleserlichkeit verblasst. Wenn man sich aber Zeit nimmt, dann kann man sehr gut konkrete Entwicklungen erkennen, die in den jeweiligen offiziellen Mitteilungen der Gesellschaften so nicht sichtbar werden.

Die beiden Artikel, die in diesem Heft abgedruckt sind, hätte ich mit dem Archiv in der damaligen Form nicht schreiben können, weil es nur ganz rudimentär Mitteilungshefte der AgKr und der DGK enthielt. Ich musste mich also auf die Suche nach diesen Heften machen und zu meiner Freude wurde ich fündig. Die gesuchten Hefte wurden mir zur Verfügung gestellt von K. Fischer, H. Küppers und U. Steinike. Dafür möchte ich mich sehr herzlich bedanken.

Es liegen jetzt komplett 21 Hefte der Kristallographie-Nachrichten der AgKr von September 1983 bis Dezember 1990 vor.

Vom Mitteilungsblatt der DGK, den Mitteilungen, finden sich im elektronischen Archiv (Web-Seiten der DGK) ab Heft 24 (Juni 2002) gut lesbare PDF-Dateien. Von Heft 16 (April 1999) bis Heft 23 (Februar 2002) liegen ZIP-Dateien vor, die schlecht zu lesen sind. Hier ist jeder Einzelbeitrag als eigene ZIP-Datei abgelegt. Wenn man einen bestimmten Artikel sucht, dann muss man Schritt für Schritt jede Datei entpacken und kann nur hoffen, dass nicht die letzte Datei die gesuchte ist.

Auch hier konnte ich noch Material auftreiben. Als Hardcopy liegen jetzt die DGK-Mitteilungen (deren erste 3 Ausgaben noch Nachrichten hießen) von Heft 1 (Juni 1991) bis Heft 23 (Januar 2002) vor mit Ausnahme von Heft 18, das aber immerhin als ZIP-Datei vorhanden ist.

Dieses neue Material und die ausgeliehenen Ordnern werden ab Januar des kommenden Jahres im Archiv der DGK liegen.

Über die VFK finden sich im Archiv keine Akten und nur die Mitteilungen 1–4 aus dem Jahr 1990. Das ist natürlich sehr wenig. Deshalb möchte ich die ehemaligen VFK-Mitglieder bitten, nachzusehen, ob sich doch noch Material findet, das in das DGK-Archiv überführt werden könnte. Falls Sie solches Material haben, dann schreiben Sie bitte eine E-Mail an U. Steinike (*dres.steinike@arcor.de*). Sie wird dann mit Ihnen besprechen, wie mit dem angebotenen Material umgegangen werden soll.

Die ersten Mitteilungen der AgKr wurden als geheftete Blätter versandt bis die AgKr-Nachrichten in Heftform erschienen. Liegen solche Mitteilungsblätter vielleicht noch auf irgendeinem Speicher im Dornröschschlaf? Dann sollte man sie aus dem Schlaf herausküssen. Gerne kann sich der zugehörige Kristallographie-Prinz an mich wenden (*heinz.schulz@lrz.uni-muenchen.de*). Ich sorge dann für die Überführung in das DGK-Archiv.

Heinz Schulz, München

SPEED...

in X-ray Powder Diffractometry

HUBER Imaging Plate Guinier Camera 670

- ☑ A factor of more than100 faster compared to conventional step scan
- ☑ X-ray powder diffraction in 45° (asymmetric) transmission, 0° to 100° 2-theta
- ☑ Bulk samples in 17°(fixed grazing incidence) reflection, 50° to 150° 2-theta
- ☑ Plane foil or capillary samples. 8-fold sample changer for plane foil samples
- ☑ Vertical mount for liquids, 0° to 20°(adjustable grazing incidence) reflection
- ☑ Focussing monochromatic radiation, $K\alpha_1$ stripping not required
- ☑ Range of Bragg angles 100° 2-theta, 20001 steps @ 0.005°
- ☑ Laser scans signals @ 16 Bit A/D res. Linear dynamic range up to 200,000 counts
- ☑ Creates all common ASCII file types ready for data evaluation like Rietveld-Refinement
- ☑ Low-temperature attachment: Closed cycle He-refrigerator, 10 to 320 K
- ☑ Hi-temperature attachment: Diode laser heater, 300 to 1800 K
- ☑ Hi-pressure attachment: Diamond anvil cell, upto 70 GPa

HUBER

X-RAY DIFFRACTION EQUIPMENT

HUBER Diffraktionstechnik GmbH & Co. KG
Sommerstrasse 4
D-83253 Rimsting / Chiemsee
Germany

Tel: +49 (0)8051 68780
Fax: +49 (0)8051 687810
info@xhuber.com
www.xhuber.com

EWALDIANA

Noch fehlt eine Biographie von Paul Peter Ewald (1888–1985). Die bisher umfangreichste Beschreibung seines Lebens erschien 1988, im Jahr seines einhundertsten Geburtstages: 40 Druckseiten in der relativ entlegenen Jahresschrift *Biographical memoirs of fellows of the Royal Society*[6]. Hauptautor war Hans Bethe (1906–2005), wie Ewald ein Zögling der von Arnold Sommerfeld ins Leben gerufenen Münchner „Pflanzstätte der theoretischen Physik"[7], zeitweilig Ewalds Assistent an der TH Stuttgart[8]; wie Ewald vom nationalsozialistischen Staat wegen seiner jüdischen Vorfahren aus dem Beruf gedrängt und zur Emigration gezwungen; mit Ewalds Arbeiten wohlvertraut und, als dessen Schwiegersohn, mit ihm auch persönlich eng verbunden[9].

Leichter erreichbar, zumal für Kristallographen, sind zwei kurze autobiographische Texte Ewalds, beide in den *Acta Crystallographica* erschienen: (1) das *Curriculum Vitae*, welches der Siebzigjährige 1958 anlässlich seiner Aufnahme in die *Royal Society* einzureichen hatte und das er im Jahr darauf in melancholisch-humoristischer Laune zu einem Nachruf auf sich selbst ausgestaltete – in der dritten Person und mit der Formel R.I.P. am Schluss; (2) die *Personal Reminiscences* des Achtzigjährigen, welche dem ihm gewidmeten Band A 24 (1968) vorangestellt sind. Danach vergingen fast noch zwei Jahrzehnte bis zur Veröffentlichung seines „Nachrufs": Ewalds Freunde machten ihn zum Hauptbestandteil des wirklichen Nachrufs, der im Jahr nach seinem Tod den Band A 42 (1986) einleitet[10].

Wenn wir die drei Lebensbeschreibungen in der Reihenfolge ihrer Entstehung lesen, stellen wir fest, dass erst nach und nach von persönlichen und politischen Dingen die Rede ist. In (1) konzentriert sich Ewald ganz auf das Wissenschaftliche. Nur im Abschnitt über die Lehre kommt er mit wenigen Worten auf die Vertreibung aus Deutschland[11] zu sprechen: „He resigned the rectorate [an der TH Stuttgart] after a law was promulgated by which all Jewish professors were dismissed. […] On returning in 1936 from his first visit to the United States, [he] soon broke off his relations with the Technische Hochschule and was pensioned. The University of Cambridge offered him a Research Grant and he emigrated to England in October 1937 bringing his family there in April 1938."[12]

---

[6] Hans Albrecht Bethe, G. Hildebrandt: „Paul Peter Ewald. 23 January 1888 – 22 August 1985", Biographical memoirs of fellows of the Royal Society 34 (1988) 135–176.

[7] Vgl. Michael Eckert: *Arnold Sommerfeld. Atomphysiker und Kulturbote 1868–1951. Eine Biographie*. Göttingen 2013.

[8] Im Sommersemester 1929. Danach war Bethe von Tübingen aus mehrfach zu Gast bei den Ewalds in Stuttgart. Vgl. Silvan S. Schweber: *Nuclear Forces. The Making of the Physicist Hans Bethe.* Harvard UP 2012, S. 155–160 und S. 367f.

[9] Bethe war seit 1939 mit Ewalds Tochter Rose (*1917) verheiratet. Vgl. das Kapitel zu Rose Ewald Bethe in Schweber, S. 361–385.

[10] J. J. Dropkin, B. Post: *Paul Peter Ewald 23 January 1888 – 22 August 1985,* Acta Cryst. A 42 (1986) 1–5. Dort lesen wir: „Paul Ewald, the last surviving founder of X-ray crystallography, died on 22 August 1985 at his home in Ithaca, New York. In March 1958, on the occasion of his election to the Royal Society of London, he prepared a curriculum vitae in the form of an obituary. This 'obituary', which he gave to some of his friends and members of his family and which follows, discusses the problem he worked on all his life and the progress he made toward its solution."

[11] Näheres bei Michael Eckert: „Paul Peter Ewald (1888–1985) im nationalsozialistischen Deutschland: eine Studie über die Hintergründe einer Wissenschaftleremigration". In: Dieter Hoffmann u. a. Hrsg.: *‚Fremde' Wissenschaftler im Dritten Reich. Die Debye-Affäre im Kontext.* Göttingen 2011, S. 265–289.

[12] Acta Cryst. A 42 (1986) 4.

In (2) teilte der Achtzigjährige erstmals etwas zu seinem familiären Hintergrund mit. Es blieb sehr allgemein: „I was lucky to be born in a family of moderate wealth and ambition, of academic training, and widespread interests.“ Von seinem Geburtsort Berlin und von seinem Vater ist die Rede, einem Historiker, Mitarbeiter an den *Monumenta Germaniae Historica*: „He died shortly before I was born, at the age of 37 within a few days of appendicitis.“ Ewald wuchs unter der Obhut seiner Mutter auf – „a remarkable woman of great gifts“ –, die sich zur Porträtmalerin ausgebildet hatte, nachdem sie den Weg zum Medizinstudium durch das Dickicht gesellschaftlicher Vorurteile versperrt gefunden hatte. Ausführlich berichtet er von seinem früh erwachten, von der Mutter, deren Freunden und von Verwandten geförderten Interesse für die Naturwissenschaften, seinem keineswegs geradlinigen Weg zur theoretischen Physik, sowie vom Studium und der Promotion bei Arnold Sommerfeld in München. Sein Gespräch mit Max von Laue, das diesen zu dem bahnbrechenden Experiment von 1912 anregte, streift er nur kurz – „this has been told in *Fifty Years* [*of X-ray Diffraction*] and need not be repeated.“[13] Aufmerksamkeit beansprucht sein Bericht von der Wahl des Promotionsnebenfachs: „I had always thought of Astronomy as my minor subject and had taken several courses with H. v. Seeliger, the Professor of Astronomy.“ Da Seeliger als strenger Prüfer galt, rieten ihm seine Freunde ab und empfahlen ihm die Vorlesungen und Praktika des Münchner Mineralogen und Kristallographen Paul von Groth. Mit diesem arbeitete er in den 1920er Jahren weiter eng zusammen. Es ging damals um die spezialisierte und internationalisierte Fortführung der *Zeitschrift für Kristallographie und Mineralogie*: „The scope of the journal was defined as ‘to collect all those papers which attempt to elucidate the Solid State by means of a study of the Crystalline State’.“ Sein Verhältnis zu v. Groth charakterisiert Ewald am Schluss seiner *Personal Reminiscences* so: „It was not without weighing my old obligation to Groth that I undertook the launching of *Acta Crystallographica.* I like to think how Groth, who was always ahead of his times, would be happy to observe the modern development of his favourite subject, and especially its close companionship with chemistry. I am sure he would also be satisfied with the international scope of the progress which takes place.“[14]

Mehr zu den familiären Verhältnissen, die Ewald prägten, erfahren wir aus Bethes Artikel in den *Biographical memoirs*. Zu Bethes Angaben soll hier einiges nachgetragen werden.

Beide Eltern Ewalds, der Historiker Paul Ewald und die Malerin Clara geb. Philippson, kamen aus deutsch-jüdischen Familien. Ihr Sohn wurde in die Verhältnisse jener kulturellen Symbiose von Juden und Nichtjuden hineingeboren, die die weltoffensten Angehörigen der beiden Bevölkerungsgruppen seit Ende des 18. Jahrhunderts mit großen Hoffnungen eingegangen waren und die im 20. auf deutschem Boden durch die Herrschaft des Nationalsozialismus zerstört wurden. Ewald gelang es durch Mut und Umsicht – und mit einer gehörigen Portion Glück – aus dem in Deutschland stattfindenden Zusammenbruch der Zivilisation nicht nur sich und seine nächsten Angehörigen, sondern auch ein Gutteil der Errungenschaften deutscher Naturforscher, jüdischer wie nichtjüdischer, auf internationalen Boden hinüberzuretten. Hier lag wohl der Grund für die Dankbarkeit, mit der er sich lebenslang seiner Lehrer erinnerte und für den verhaltenen Stolz, mit dem er in (2) die Gründung der *Acta Crystallographica* erwähnt; hier wohl auch ein Motiv, das ihn ein so bedeutendes wissenschaftshistorisches Dokument wie die *Fifty Years of X-ray Diffraction* zu Ende führen ließ.

[13] Vgl. Acta Cryst. A 24 (1968) 1–3, sowie Paul Peter Ewald: *Fifty Years of X-ray Diffraction*, Utrecht 1962, Kapitel 4.
[14] Acta Cryst. A 24 (1968) 3.

Die Ewalds

Der Urgroßvater von Paul Peter Ewald (fortan: P. P. Ewald) war Samuel Cohn (1777–1818), einer von mehreren Söhnen des aus der Neumark zugezogenen Hirsch David Cohn, jüdischen Glaubens und Gründer des 1766 konzessionierten gleichnamigen Berliner Bankhauses[15]. Samuel Cohn nahm 1812 den Namen Anton Martin Ewald an, trat 1815 zum protestantischen Glauben über und ließ auch seine beiden Söhne taufen: Julius, geb. 1811, P. P. Ewalds Großonkel, sowie Arnold Ferdinand, geb. 1815, sein Großvater. Näheres zu den Umständen des Übertritts ist unbekannt. Viele Juden im „aufgeklärten Berlin", der Wirkungsstätte des Philosophen Moses Mendelssohn (1729–1786), nahmen zu Beginn des 19. Jahrhunderts die preußische Staatsreligion an, in der Hoffnung, durch diesen Akt das „Entrée-Billet zur europäischen Kultur" zu lösen, wie Heine es ausdrückte. Die Mehrheit blieb beim Glauben ihrer Väter und vertraute dabei auf das königliche Edikt von 1812, welches ihnen, orthodoxen wie Reformjuden, in weiten Teilen Preußens die rechtliche Gleichstellung mit Christen gewährte. Der Genealoge Jacob Jacobson, Überlebender von Theresienstadt, bemerkt dazu in der Einleitung zu seiner Dokumentation über die Berliner Juden: „Sie alle, ob sie sich nun von der jüdischen Gemeinschaft trennten, ob sie das kulturelle Kompromiß wie Moses Mendelssohn vollziehen konnten oder ob sie die talmudische Gelehrsamkeit nicht mehr wie er beherrschten und hauptsächlich oder ausschließlich durch die Ideen beeinflußt waren, die ihre Zeit bewegten, eines war ihnen gemeinsam: Die Wurzeln ihres Könnens und ihres Strebens lagen in dem geistigen Erbe ihrer Väter."[16]

Die Nachkommen des Bankiers Hirsch David Cohn erwiesen sich als überwiegend von den Ideen ihrer Zeit beeinflusst. Motiv ihres Konfessionswechsels, mehr noch: Motto, unter das sie ihr Leben stellten, hätte ein Wort von Goethe sein können: „Wer Wissenschaft und Kunst besitzt, hat auch Religion". In drei Generationen brachte die Familie Ewald Gelehrte und Künstler hervor: Von den beiden zusammen mit ihrem Vater getauften Söhnen wandte sich der ältere, Julius Ewald (1811–1891), zur Geologie. Er wurde von Fachkollegen hoch geschätzt, obwohl er keine umfangreichen Werke hinterließ. Auch blieb er Junggeselle und starb ohne Nachkommen. Der jüngere, Arnold Ferdinand Ewald (1815–1884), studierte an den Kunstakademien von München und Berlin und brachte es zum angesehenen Historien- und Genremaler.[17] Er heiratete eine Frau aus nichtjüdischer Familie und hatte mit ihr drei Söhne und eine Tochter. Die Tochter heiratete einen Ewald aus anderer Linie, der zunächst Medizin und Naturwissenschaften studierte, dann zur Malerei umsattelte und Direktor des Berliner Kunstgewerbemuseums wurde.[18] Die Söhne blieben bei der Wissenschaft, der älteste wurde Mediziner[19], der mittlere Physiologe[20], der jüngste Historiker. Dieser war Paul Ewald (1851–1887), der die Geburt seines Sohnes nicht mehr erlebte.

---

[15] Johann Christian Gädicke: *Lexikon von Berlin,* Berlin 1809, S. 39. Gädicke registrierte in der preußischen Hauptstadt 19 Bankiers und Wechsler „von der christlichen Nation" und 30 „von der jüdischen Nation".

[16] Jacobson: *Jüdische Trauungen in Berlin 1759 bis 1813. Mit Ergänzungen für die Jahre 1723–1759.* Walter de Gruyter, Berlin 1968, S. XXXV. Die Angaben zur Genealogie der Ewalds stützen sich z. T. auf dieses Werk, z. T. wurden sie aus dem Fundus von *www.geni.com* ergänzt.

[17] Eintrag in *Allgemeines Lexikon der Bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart* (Thieme-Becker), Bd. 11, Leipzig 1915; ferner *https://de.wikipedia.org/wiki/Arnold_Ferdinand_Ewald*.

[18] Ernst Ewald (1836–1904), *https://de.wikipedia.org/wiki/Ernst_Ewald*. Ernst war laut *www.geni.com* ein Cousin von Arnold Ferdinand Ewald. Von welchem der drei Söhne des Hirsch David Cohn er abstammte, konnte der Verfasser nicht klären.

[19] Karl Emil Anton Ewald (1845–1915) wirkte als Professor für innere Medizin an der Berliner Universität und leitete das Augusta-Hospital, *http://www.deutsche-biographie.de/pnd116612797.html*.

[20] Ernst Julius Richard Ewald (1855–1921) wurde nach dem Studium von Mathematik, Physik und Medizin Professor für Physiologie in Straßburg, danach in Genf, *http://www.deutsche-biographie.de /pnd116612762.html*. Albrecht Bethe, Hans Bethes Vater, war in Straßburg Assistent von Richard Ewald, vgl. Schweber, S. 25.

Von P. P. Ewalds Mutter Clara geb. Philippson und ihrer Herkunft wird weiter unten die Rede sein. Zunächst zu den zwei Ewalds, denen in den neueren biographischen Nachschlagewerken keine Artikel gewidmet sind, obwohl sie bedeutend wirkten.

Der Geologe Julius Ewald[21]

Bethe charakterisiert ihn gleich zu Beginn seines Artikels: „Paul's great-uncles were scholars, one a mathematician[22] and another, Julius Ewald, a widely appreciated geologist who unfortunately was so shy and meticulous that he never finished the publication of his research and ordered the manuscripts to be burned after his death. His reputation for perfection greatly influenced Paul P."

Zu Julius Ewald finden wir in einem älteren Nachschlagewerk, der *Allgemeinen Deutschen Biographie* (ADB) von 1904, folgende Lebensbeschreibung: „Julius E., Geolog und Paläontolog, geboren am 3. December 1811 in Berlin, verbrachte seine Jugend im elterlichen Haus unter den günstigsten äußeren Verhältnissen und erhielt dort eine überaus sorgfältige Erziehung, so daß er erst im 18. Lebensjahr in die Prima des Berliner Gymnasiums eintrat. Er siedelte mit seinen Eltern nach Bonn über und widmete sich an der dortigen Universität dem Studium der Naturwissenschaften, das er in Berlin acht Semester lang fortsetzte. Seine Doctordissertation, zu welcher er von Chr. Weiß angeregt worden war, behandelt die Krystalle mit zwei optischen Axen. Bald nach seiner Promotion begab er sich mit seinem Freund E. Beyrich auf Reisen nach dem südlichen Frankreich, der Schweiz, Italien und Spanien und studierte namentlich im südlichen Frankreich die Ablagerungen der Kreideformation. Mehrfach kehrte er später in sein Lieblingsgebiet zurück und brachte daselbst eine Sammlung von Versteinerungen zu Stande, die vielleicht einzig in ihrer Art ist und nach Ewald's Tod dem Berliner Museum für Naturkunde vermacht wurde." Weiter berichtet der Autor des Artikels, Karl Alfred von Zittel, über Julius Ewalds Forschungen in Deutschland. Deren Ergebnis war eine mustergültig genaue geologische Karte des Harzvorlandes, 1864 veröffentlicht. „Ewald's Beobachtungen sind vorzugsweise in dieser Karte niedergelegt. Er konnte sich nur schwer genug thun und prüfte stets von neuem, bis er sich endlich entschloß, etwas zu publiciren. Seine litterarischen Leistungen sind darum auch wenig umfangreich und finden sich zumeist in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, zu deren Gründern und treuesten Mitgliedern er gehörte, sowie in den Monatsberichten der Berliner Akademie. […] E. war seit 1853 Mitglied der Berliner Akademie. Er bekleidete niemals ein öffentliches Amt, lebte vollständig seiner Wissenschaft und verkehrte in den besten wissenschaftlichen Kreisen Berlins. Die Vielseitigkeit seines Wissens und die ungewöhnliche Liebenswürdigkeit seines Wesens machten sein Haus zu einem Mittelpunkt des feinsten geselligen Verkehrs und namentlich Fachgenossen konnten stets der herzlichsten Aufnahme sicher sein."[23]

[21] Julius Ewald trug ursprünglich den Vornamen Joseph, vgl. Jacobson, S. 486, Anm. 931. Mehrfach wird sein Vorname auch als Julius Wilhelm angegeben, so in dem Eintrag ins Spenderverzeichnis der mineralogischen Sammlung der Humboldt-Universität, *http://www.sammlungen.hu-berlin.de/sammlungen/12/* sowie im WorldCat-Verzeichnis seiner Publikationen, *http://www.worldcat.org/search?q=au:Ewald+Julius+Wilhelm*.

[22] Der Mathematiker war Karl Wilhelm Borchardt (1817–1880), *http://www.deutsche-biographie.de/pnd116246170.html.* Er war laut *www.geni.com* der Sohn aus der ersten Ehe des Moritz Mendel Borchardt mit Emma Judith geb. Heilborn (auch Hellborn). Moritz Mendel Borchardt hatte 1822 nach dem Tode seiner Frau (1819) deren verwitwete Schwester Julie geb. Heilborn (1786–1867) geheiratet und seinen Sohn Karl Wilhelm mit in die Ehe gebracht. Julie war eine von P. P. Ewalds Urgroßmüttern. Ihr erster Ehemann, der Bankier Anton Martin, war kurz zuvor (1818) ebenfalls verstorben. Dessen Söhne Julius und Arnold Ferdinand hatten demnach einen jüngeren Stiefbruder, der zugleich von mütterlicher Seite her ihr Cousin war – eben der von Bethe erwähnte Mathematiker.

[23] ADB, Bd. 48, zitiert nach *https://de.wikisource.org/wiki/ADB:Ewald,_Julius*.

Julius Ewald stand in engem persönlichen Verkehr mit dem Geologen Leopold von Buch und war Mitherausgeber von dessen gesammelten Schriften, zu denen er im ersten Band eine leider unvollendet gebliebenen Biographie v. Buchs beitrug. Ein weiteres Mal ehrte v. Zittel Ewald im Vorwort seiner *Geschichte der Geologie und Paläontologie bis zum Ende des 19. Jahrhunderts*: „Mit der Geschichte der Geologie und Paläontologie war ursprünglich Julius Ewald in Berlin betraut. Eine glücklichere Wahl hätte die historische Commission nicht leicht treffen können. Ewald gehörte noch zu den wenigen Geologen, deren wissenschaftliche Thätigkeit bis in die erste Hälfte dieses Jahrhunderts zurückgreift. Er hatte die glänzendste Entwicklungsperiode der Geologie in Deutschland nicht nur als verständnißvoller Zuschauer, sondern als thätiger Mitarbeiter erlebt und stand in nahen Beziehungen zu den meisten führenden Forschern jener Zeit. Leider war es Ewald nicht vergönnt, seine Aufgabe zum Abschluß zu bringen. Wenige Jahre vor seinem Tode legte er aus Gesundheitsrücksichten das übernommene Mandat nieder und auch die Ergebnisse seiner langjährigen Arbeit sind unwiederbringlich verloren, da durch testamentarische Bestimmung alle unvollendeten Manuscripte im Ewald'schen Nachlaß vernichtet wurden.“[24]

Von Ewalds liebenswürdiger Kollegialität profitierten auch junge Forscher, so der Schweizer Christian Heusser, dem er 1851 in Berlin für seine Versuche im Labor von Gustav Magnus Kristalle zur Verfügung stellte.[25] Es war wohl Ewalds Doktorvater, Christian Samuel Weiß, zu dessen Studenten auch Heusser zählte, der diese Hilfestellung in die Wege leitete.

Nach Julius Ewald ist eine fossile Spezies benannt: *Menaspis armata Ewald*, ein Knorpelfisch. Das von ihm beschriebene Exemplar wurde neuerdings mit Hilfe der stereoskopischen Röntgentechnik untersucht.[26] Der Befund bestätigt, was v. Zittel über Ewalds scharfe Beobachtungsgabe und sein großes Wissen ausführte. Auch stimmt er zum Bild, das Bethe von ihm skizziert: Er neigte zum Perfektionismus.

Der Historiker Paul Ewald

Für P. P. Ewalds Vater gilt dasselbe. In einem Nachruf von 1888 schrieb sein Kollege und Freund Samuel Löwenfeld: „Die Akribie der Arbeit war auch bei Ewald zur zweiten Natur geworden, aber sie ist ihm auch in gewisser Beziehung verhängnisvoll gewesen. Eine Abhandlung niederzuschreiben, womöglich in einem Tage niederzuschreiben, das machte ihm bei seinem Wissen und seinem Scharfsinn keine sonderliche Mühe, aber sie abzuschließen, das wurde ihm unendlich schwer […]. So ging es ihm bei einer Reihe von Arbeiten, die mir bei der Durchsicht seiner wissenschaftlichen Papiere in die Hände gekommen sind, so ging es ihm bei den Papstregesten und den Gregorbriefen. Von jenen gingen immer nur einige Bogen in die Druckerei, die anderen hielt er zurück, um immer noch verbessern und nachtragen zu können; der Druck der von ihm bearbeiteten Abtheilung dauerte verhältnismäßig am längsten. Wie oft hat der Verleger geklagt, wie oft mußte ich selbst ihn um Beschleunigung bitten. Und

[24] Karl Alfred von Zittel: *Geschichte der Geologie und Paläontologie bis zum Ende des 19. Jahrhundertes,* München und Leipzig 1899, zitiert nach *https://archive.org/details/geschichtederge00zittgoog*.

[25] Johann Christian Heusser: „Untersuchung über die Brechung des farbigen Lichts in einigen krystallinischen Medien“, in: Poggendorf's Annalen 87 (1852). Heusser bedankt sich in diesem Aufsatz bei einem „Hrn. Dr. Ewald“, Spender von Apatit- und Diopsid-Kristallen (S. 464 und 470). Jakob Christian Heusser (1826–1909), in Berlin eng mit Gottfried Keller befreundet, war das Modell für die Hauptfigur des Kellerschen Novellenzyklus *Das Sinngedicht;* vgl. Rainer Würgau: „Liebesabenteuer eines Kristallographen“, in: DGK-Mitteilungen 43 (2013) 33–37.

[26] Vgl. Dieter Ortlam: *Neue Aspekte zur Deutung von Menaspis armata Ewald.* Stuttgart 1986 (= Geologisches Jahrbuch Reihe A Bd. 81). Kurzfassung: *http://www.schweizerbart.de/publications/detail/artno/186008100*.

er, der sonst von einer unvergleichlichen Gefälligkeit war, solchen Wünschen gegenüber blieb er taub. Erst wenn kein Punkt mehr fehlte, gab er das Manuskript aus der Hand.“[27]

Löwenfelds Nachruf gibt Auskunft über Paul Ewalds 1871 begonnenes Geschichtsstudium in Berlin und Bonn, seine Lehrer Curtius, Droysen, Mommsen, Sybel, seine Lösung einer akademischen Preisaufgabe, durch die er den Doktortitel erwarb[28], seine Rückkehr in die Vaterstadt, wo man ihm die akademische Lehrbefugnis erteilte und ihn für die Mitarbeit an den *Monumenta Germaniae Historica* gewann, sowie über seine Forschungsreisen nach Italien und Spanien. Kernstück des Nachrufs ist eine lebendige, auch für Nicht-Historiker spannend zu lesende Darstellung der Aufgabe, mit der er betraut war. Bethe greift auf diese Darstellung zurück und fasst sie kurz zusammen: „His speciality was Pope Gregory the Great (540–604) […]. He worked at the Vatican, at the Escorial, and with papers from the British Museum, to coordinate controversial parts of Pope Gregory’s letters, which had been found over the centuries and copied without much attention to order or accuracy. Paul Sr. clarified the several controversial parts and proved, according to the writer of his obituary, ‘with almost mathematical rigor’[29] how they were related. By his work he rediscovered for the historians of northern Europe the great historical treasure in the library of the Escorial. […] It was a time“, fügt Bethe hinzu, „when scholars could still converse in Latin and he was fluent in it as well as in Italian and Spanish. This love of language and languages was transmitted to his son.“[30]

In der Tat lernte P. P. Ewald auf den Reisen mit seiner Mutter schon als Kind spielend Französisch und Englisch. Später im Gymnasium kam Altgriechisch hinzu. Diese Sprache liebte er sehr und konnte noch im Alter Verse des Homer auswendig rezitieren. Bethe findet es daher erstaunlich, dass er eine Abneigung gegen Latein, die Fachsprache seines Vaters hatte. Ebenso gegen das Fach Geschichte: „He hated history, he never could place people or events in the right century. This was most remarkable because his father […] had books by the most famous historians of the time on his bookshelves.“ Vielleicht empfand der Sohn eine Scheu vor diesen Büchern, in denen sich die geistige Welt eines Vaters verkörperte, den er (und der ihn) nie von Angesicht zu Angesicht kennen gelernt hatte. Doch die Leidenschaft des Historikers, zu sammeln, in eine Reihe zu bringen, zu systematisieren, trat beim Sohn letztlich doch hervor: P. P. Ewald hat einen großen Teil seiner Arbeitskraft der Vereinheitlichung des Systems der kristallographischen Beschreibung und, als Nachfolger v. Groths, der Sichtung und Sammlung von Kristallstrukturanalysen gewidmet, beides zusammen mit seinem Freund Carl H. Hermann.[31] In fortgeschrittenem Alter brachte er mit den *Fifty Years* ein fachhistorisches Standardwerk hervor – „remarkable for a man“, wiederholt Bethe seinen Eindruck, „who was totally disinterested in history in secondary school.“[32]

[27] Samuel Löwenfeld: „Paul Ewald“, in: Historische Zeitschrift 59 (1888) 507–516.

[28] Löwenfeld, S. 513f.

[29] Die Stelle bei Löwenfeld lautet: „Manche Seite der ‚Studien [zur Ausgabe des Registers Gregor’s I.]‘ macht den Eindruck, als ob sie einem mathematischen Werk angehörte. […] Und in der That: mit mathematischer Schärfe hat Ewald das ursprüngliche Register reconstruirt […]. Die Abhandlung erregte gerechtes Aufsehen. Ich darf wohl an dieser Stelle die Worte wiederholen, mit denen ich selbst vor zehn Jahren eine Anzeige derselben schloß: Von neuem wird sich die Geschichtsschreibung jener Epoche zuwenden, und das Verdienst, die Grundlagen geschaffen zu haben, wird sicher von allen Seiten dem Verfasser der ‚Studien‘ und Herausgeber des ‚Gregorianischen Registers‘ neidlos zuerkennen.“ S. 511.

[30] Bethe, S. 138.

[31] Vgl. P. P. Ewald: „Carl H. Hermann (1898–1961)“ im Kapitel „Memorials“, *Fifty Years of X-ray Diffraction,* S. 357–360.

[32] Bethe, S. 166.

Horst Fuhrmann, von 1971 bis 1994 Präsident der *Monumenta Germaniae Historica*, hat die geistige Welt, in der sich Paul Ewald bewegte, beschrieben und dabei auch nicht vergessen, auf die bedrängten materiellen Verhältnisse einzugehen, in denen die „gelehrten Gehilfen" der *Monumenta* lebten. In seinem Buch *„Sind eben alles Menschen gewesen"* zählt Fuhrmann Ewald zu den „Frühvollendeten und Frühverstorbenen", die viel von ihrer Lebenskraft der „Galeere der *Monumenta*" opferten. Schlecht entlohnt und im Falle der Invalidität kaum gesichert – Gelehrtenarbeit galt noch als Privileg der von Hause aus Begüterten – leisteten sie der Sache ihre Dienste. Fuhrmann teilt einen Brief Ewalds mit, in welchem dieser sich gegen Regressansprüche des Verlags zur Wehr setzen musste: Die Projektleitung hatte ohne ihn zu fragen einen Drucklegungstermin vereinbart, den er wegen sachlicher Schwierigkeiten nicht einhalten konnte.[33] Er war 1876 „eingetreten", hatte eine schwierige Aufgabe übernommen und bekam noch schwierigere zugeteilt, als man sah, dass er gut arbeitete. Besonders gefragt war er wegen seiner visuellen und zeichnerischen Begabung, die ihn zum Paläographen[34] prädestinierte, wohl ein väterliches Erbteil. Angesichts der Artikel, die die *Neue Deutsche Biographie* Pauls Brüdern widmet, bemerkt Fuhrmann: „Paul Ewald fehlt; seine Leistung ist eingegangen in das anonym machende Gesamtwerk der *Monumenta*. Denn dies ist das Schicksal der Editoren: Wo die Ausgabe eines Textes zitiert wird, pflegt nicht selten allein der Ort innerhalb des Gesamtwerks der *Monumenta* angegeben zu werden, der Name des Bearbeiters fehlt."[35]

Seit dem Erscheinen von *„Sind eben alles Menschen gewesen"* hat sich hier viel verändert: Auf der Datenbank der *Monumenta*-Webseite finden wir heute unter dem Namen Paul Ewald eine Liste seiner Arbeiten, die meisten digitalisiert.[36]

Die Philippsons

Auskunft über diese deutsch-jüdische Familie, die eine Vielzahl namhafter Gelehrter und Schriftsteller hervorbrachte, gibt Johanna Philippson, geboren 1887 in Magdeburg, gestorben 1986 in Cambridge: „Though our family-tree reaches back to the sixteenth century and shows many more or less famous rabbis, I want to begin with my great-grandfather, Moses Philippson, the first who called himself Philippson. His life shows how eagerly that generation tried to leave the spiritual atmosphere of the ghetto and to take part in the enlightenment of their German surroundings. The Philippsons who had no Court Jew among their ancestors, remained middle-class people, mostly just earning enough to keep their families on a middle-class standard and rarely accumulating big fortunes. Their chief ambition seems to have been, first, to absorb what German civilization could offer them, and then to fight for full political emancipation. The third generation, having gained full civil rights, entered all professions open to them, and in some cases even overcame the secret obstacles in Prussia against promotion in civil service. The fourth generation, to which I belong, no longer had any major difficulties, especially in the time of the Weimar Republic when they thought they were accepted as German citizens with absolute equality. Hitler put

[33] Horst Fuhrmann: *„Sind eben alles Menschen gewesen". Gelehrtenleben im 19. und 20. Jahrhundert. Dargestellt am Beispiel der* Monumenta Germaniae Historica *und ihrer Mitarbeiter.* Unter Mitarbeit von Markus Wesche. München 1996. Darin das Kapitel „Vom Leistungsdruck oder Paul Ewald und sein Umfeld", S. 83–90.

[34] Wikipedia: „Aufgabe der Paläografie ist es, die lebendige Entwicklung der Schrift in ihren Einzelheiten an den überlieferten Schriftdenkmälern nachzuvollziehen. Paläografische Kenntnisse helfen dabei, verschiedene Schriftarten in ihren Entwicklungsphasen zu erkennen und dadurch undatierte Schrift- und Literaturdenkmäler räumlich und zeitlich einzuordnen."

[35] Fuhrmann, S. 86.

[36] Vgl. *www.mgh.de/bibliothek/opac*.

an end to this development. The fifth and sixth generation of the Philippsons are dispersed all over the world. They live in other European countries, in the U.S.A., South America, Australia, Africa and Israel and most of them have lost contact with their German origin. This development seems typical for many German Jewish families: the very rapid inhaling of German civilization, the high degree of assimilation, and the abrupt ending.“[37]

Zu allen gelehrten Mitgliedern des von Johanna Philippson beschriebenen Familienzweigs existieren in heutigen biographischen Nachschlagewerken längere oder kürzere Artikel.[38] Am Schluss ihres Aufsatzes kommt die Autorin auch auf P. P. Ewald zu sprechen. Er war ihr Schwager, Ehemann ihrer jüngeren Schwester Ella Philippson, geboren 1891 in Magdeburg, gestorben 1993 in Ithaca NY. Clara Philippson gehörte einem anderen Zweig der Familie an, der auf einen jüngeren Bruder des erwähnten Urgroßvaters der Autorin zurückgeht, Abraham Philippson, Sprachlehrer in Magdeburg. Dessen Sohn Ferdinand Carl (1824–1905) war Claras Vater.[39]

Die Malerin Clara geb. Philippson

Nähere Auskunft über P. P. Ewalds Mutter finden wir bei Bethe: „Clara Philippson was born in 1859 in Düsseldorf and died 1948 in Belfast. Clara’s parents, Ferdinand Carl and Marie Philippson (née Kapp)[40] were a charming gregarious couple who loved to travel. Ferdinand represented the Bessemer steel works in Germany and France. He took his family with him on many of his business trips. […] Clara learnt languages easily and soon could converse in English, French and Italian besides her native German. During the first eight years of her life the family had Düsseldorf and later Bonn as their base from which to travel. In 1867 they moved to Zürich and Clara could attend school for most of the following five years, but the nomadic life began again, now with an apartment in Berlin as a permanent address. The report card from the Berlin school praised Clara for her recitations of poetry in German, English and French.“[41]

Ihre berufliche Ausbildung empfing Clara von dem hochangesehenen Porträtmaler Karl Gussow. Paul sen. wohnte im gleichen Haus wie ihre Eltern, sah sie gern mit Staffelei und Skizzenblock zur Akademie pilgern und hielt um ihre Hand an. Sie heirateten 1886. Ein Jahr später war sie Witwe. Sie nahm ihr schweres Schicksal in die Hand: „While her painting started out as an expression of independence, after her husband’s death and her son’s birth it became a necessity both to keep herself busy and to augment the income from her inheritance to maintain her and her son’s independence from her husband’s family.“[42]

Bethe berichtet von den Auslandsreisen, die Clara Ewald mit ihrem kleinen Sohn unternahm, und die sie mehrfach zu alten Freunden ihrer Eltern und ihres verstorbenen Mannes nach Cambridge führten. Der Elfjährige erhielt dort den ersten Eindruck von der Wunderwelt der Chemie, als einer der Freunde ihn ins Labor mitnahm, eine große Glaskugel blies, sie

[37] Johanna Philippson: „The Philippsons, a German-Jewish Family 1775–1933“. In: Leo Baeck Institute Year Book 7 (1962) 95–118.

[38] Aufgeführt auf der Begriffsklärungsseite Philippson in der deutschsprachigen Wikipedia. Über weitere Familienmitglieder sowie über Johanna Philippson selbst berichtet Astrid Mehmel im Artikel „Philippson Gelehrtenfamilie“, in: Neue Deutsche Biographie 20 (2001) 395–397, *http://www.deutsche-biographie.de /pnd118968106.html*.

[39] Nach *www.geni.com*.

[40] Laut Schweber, S. 306, kam Marie Kapp aus einer nicht-jüdischen Familie.

[41] Bethe, S. 136.

[42] Bethe, S. 136f.

inwendig versilberte und ihm schenkte. Die Kugel zerbrach auf der Heimreise, und beim Versuch des Knaben, sich einen Bunsenbrenner herzustellen, zündete er fast das Haus an. „It is much to the credit of his mother that, despite this experience, she encouraged his experiments“, bemerkt Bethe. Der früh gefassten Neigung zur Chemie gab der Sohn sich dann auch weiter eifrig hin, zusammen mit Cousins, Cousinen und Schulfreunden. Er war, abgesehen von Latein und Geschichte, ein guter Schüler. Sein Anfängerwissen in Chemie und Physik erwarb er sich jedoch weniger im Schulunterricht, eher schon bei Ausflügen in die 1888 gegründete Berliner *Urania* samt angeschlossener Volkssternwarte[43], vor allem aber durch die Lektüre von geschenkten oder geerbten Büchern seiner gelehrten Verwandtschaft: „Paul was fascinated by Helmholtz's work on dispersion of light and its explanation in terms of molecular resonances. He thought already at that time that this might reveal the composition of matter.“[44]

Als ihre Eltern im Jahre 1900 pflegebedürftig geworden waren, hatte Clara Ewald ihren Arbeits- und Wohnsitz nach Potsdam verlegt. Paul, der sehr an seinem naturwissenschaftlich kenntnisreichen Großvater hing, unterstützte die Mutter bei der Pflege. Ferdinand Carl Philippson starb 1905, wenige Tage, nachdem sein Enkel am Potsdamer Gymnasium das Abitur bestanden hatte.

Von Bethe erfahren wir viel über P. P. Ewalds Werdegang zum theoretischen Physiker. Er wählte Chemie und Mathematik als Fächer und verbrachte sein erstes Studienjahr in Cambridge als Mitglied des Cajus College und unter alten Freunden. 1906 wandte er sich nach Göttingen und hatte das Glück, mit der Ausarbeitung von Hilberts Vorlesungen betraut zu werden, eine Tätigkeit, die ihn so sehr förderte, dass man von einem Bildungserlebnis sprechen kann.[45] Ein zweites solches Erlebnis hatte er wenig später und ganz unerwartet in München, wo er auf Empfehlung eines Studienfreundes die Sommerfeldsche Vorlesung über Hydrodynamik hörte: „From then on my heart was set on Mathematical Physics and Sommerfeld's courses and seminars were my main preoccupation; henceforth I considered myself a Theoretical Physicist.“[46]

Offenbar zog es Clara Ewald wieder in die Nähe ihres Sohnes, nachdem dieser seine Lebensaufgabe gefunden hatte. Ab 1909 wohnte sie in München, 1911 erwarb sie ein Grundstück in Holzhausen am Ammersee, wo bereits eine Künstlerkolonie existierte, und baute sich darauf ein Haus – eine weise Entscheidung, wie sich herausstellte. Nach der Promotion 1912 verbrachte P. P. Ewald ein weiteres Jahr in Göttingen, eine wichtige Zeit für ihn, nicht nur als Tutor Hilberts im Fach Physik (auf Empfehlung von Hilberts Freund Sommerfeld), sondern auch, weil er dort Ella Philippson kennenlernte. Sie heirateten im Mai 1913. Clara Ewalds erster Enkel kam kurz nach Ausbruch des Weltkriegs zur Welt, drei weitere folgten während der Jahre zunehmender Nahrungsknappheit. Nun war das Grundstück der Großmutter Gold wert: die Malerin wandelte sich zur Bäuerin, pflanzte und erntete Kartoffeln, hielt Geflügel, Schweine, Ziegen und endlich sogar eine Milchkuh. Auch in der Zwischenkriegszeit diente ihr Haus der Familie und deren Freunden als Erholungsort und ländliche Zuflucht. In Claras Atelier fand kurz nach dem Krieg die erste internationale Konferenz zum Thema Röntgenanalyse von Kristallen statt, köstlich beschrieben von Sir

[43] Bethe, S. 129f. Zur Bedeutung der Urania für die naturwissenschaftlich interessierte Jugend Berlins vgl. auch Max von Laue: „Mein physikalischer Werdegang“, in: *Aufsätze und Vorträge*, Braunschweig 1962, S. VIIf.

[44] Bethe, S. 144, sowie Ewald (1), Acta Cryst. A 42 (1986) 1: „As a lad of 15 or 16, reading Königsberger's biography of Helmholtz, he became interested in the problem of using the properties of light in order to find the ultimate atomic structure of matter.“

[45] Vgl. hierzu die Worte, mit denen Ewald in (2), Acta Cryst. A 24 (1968) 2, von diesem Erlebnis berichtet.

[46] Ewald (2), Acta Cryst. A 24 (1968) 3.

Lawrence Bragg.[47] Noch Anfang 1937, bereits zur Emigration entschlossen, nachdem man ihn zur vorzeitigen Pensionierung gedrängt hatte, arbeitete P. P. Ewald in Holzhausen an einem Artikel.[48]

Im weiteren Verlauf des Jahres 1937 erhielt er eine Einladung nach Cambridge. Er reiste zunächst allein, seine Frau und die beiden jüngeren Kindern folgten 1938.[49] Als sich Clara Ewald bei ihnen zu Besuch aufhielt, brachen in Deutschland die Novemberpogrome aus und machten ihr die Rückkehr unmöglich.[50] Fortan gehörte sie zum Haushalt von Sohn und Schwiegertochter. Selbst unter den improvisierten Wohnverhältnissen fuhr sie fort zu malen. Im Jahre 1939 entstand ihr wohl bekanntestes Bild, ein Porträt von Paul Dirac, heute Eigentum der *Royal Society*. Als P. P. Ewald eine Professorenstelle in Belfast antrat, zog die Achtzigjährige, ans Nomadenleben von Jugend auf gewöhnt, dorthin mit um und malte weiter: „Paul's mother charmed whomever she met and ushered whomever she could into her studio. This included the chief of police who was officially charged to keep track of refugees and called at the Ewald house when only his mother was at home. They became friends immediately, and later she painted his portrait."[51] Zwei ihrer Bilder fanden Aufnahme in die Londoner *National Portrait Gallery*, das eine, 1911 entstanden, zeigt den Dichter Rupert Brooke, einen der Freunde P. P. Ewalds aus seinen Tagen in Cambridge, das andere aus den 1930er Jahren zeigt Albert Schweitzer. In Belfast, wo sie starb, ist sie in guter Erinnerung. Drei von ihren dort entstanden Bilder hängen im *Ulster Museum*.

PERSPEKTIVE

Die hier mitgeteilten Ewaldiana und Philippsonia wurden von einem Literaturwissenschaftler zusammengestellt, dem es mangels Fachkompetenz unmöglich war, näher auf P. P. Ewalds eigentlichen Beitrag zur Wissenschaft einzugehen. Dieser muss, wie in Ewalds „Nachruf" und in Bethes Nekrolog, selbstverständlich im Mittelpunkt einer künftigen Biographie stehen. Zugleich ist es heutigen Fachhistorikern aufgegeben, den gesellschaftlichen Kontext transparent zu machen, in welchem sich die Persönlichkeit eines Wissenschaftlers entfaltet. Zu diesem Kontext gehört nicht zuletzt die Dichtung. Es sei hier an ein Wort von Ludwig Boltzmann erinnert: „Ohne Schiller könnte es wohl einen Mann von meiner Nasen- und Bartform geben, aber nicht mich."[52] Die Ewalds und Philippsons waren große Leser von schöner Literatur, die Klassiker und die Modernen standen nicht bloß zur Schau in ihren Bücherschränken. Dass Mutter und Sohn Ewald Gedichte liebten, hat Bethe erwähnt – zur Freude des Literaturwissenschaftlers, der es freilich genauer wissen möchte. Doch die Familienbibliotheken und die Privatbriefe, die Aufschluss geben könnten, waren ihm unzugänglich, vielleicht sind sie in alle Winde zerstreut. So hatte er sich einstweilen mit Splittern zu begnügen.[53]

Auch die Psychologie wird Erhellendes zur Entwicklung von P. P. Ewalds Persönlichkeit beitragen können, nämlich zu den Auswirkung, die der frühe Tod seines Vaters hatte: Die Alleinerziehung durch eine Mutter, die ihn nicht bevormundete und überwältigte, die aus eigener Kraft ihren Weg zur Kunst gefunden hatte und die ihn ruhig den seinen zur

[47] Im Ewald-Gedächtnisband, Acta Cryst. A 24 (1968) 4.
[48] Vgl. Eckert, „Paul Peter Ewald" (2011), S. 279, Anm. 45.
[49] Vgl. Eckert, „Paul Peter Ewald" (2011), S. 280.
[50] Briefliche Mitteilung von Rose Ewald Bethe.
[51] Bethe, S. 148.
[52] Zitiert nach v. Laue „Mein physikalischer Werdegang", S. IX.
[53] Ein solcher Splitter findet sich auch in *Fifty Years of X-ray Diffraction,* Kapitel 4, S. 34f. Ewald schildert hier das Münchner Universitätsviertel und bezieht sich dabei auf Gottfried Kellers Roman *Der grüne Heinrich.*

Wissenschaft finden ließ. Aufgabe des Literaturwissenschaftlers ist es wohl eher, an die Weise zu erinnern, wie die Biographen früherer Jahrhunderte Lebensläufe interpretierten. Viele bedienten sich dazu der Astrologie, was heute nicht mehr angeht. Andere aber operierten mit der Vorstellung von Feen oder Musen, die Neugeborenen Gaben in die Wiege legen. Nach dieser Vorstellung könnte es so zugegangen sein: An Peter Pauls Wiege waren zwei Musen gegenwärtig: Die eine tief trauernd und in schwarze Schleier gehüllt, Klio, mit Papyrusrolle und Schreibzeug, zuständig für die Geschichtsschreibung; die andere zukunftsfroh und lächelnd, Urania, Muse der Astronomie, mit Himmelskugel und Zeigestock. (Sie war seit Johannes Kepler für die gesamte mathematische Naturwissenschaft zuständig, auch für die Kristallographie. Im Jahre 1888 weilte sie zur Gründung des nach ihr benannten populärwissenschaftlichen Vereins samt Sternwarte ohnehin in Berlin). Das Geschenk der Klio war gewichtig, wurde schweren Herzens angenommen, mit Scheu behandelt und erst viel später ausgepackt. Das Geschenk der Urania blieb ebenfalls eine Weile liegen, weshalb die Muse dem Beschenkten in seinem elften Lebensjahr in Gestalt jener Glaskugel eine kleine Erinnerung zukommen ließ – so hätten es jedenfalls die Biographen und Poeten der Renaissance gedeutet, die auf allerlei von uns heute übersehene Merkzeichen achteten. Wem es Vergnügen bereitet, sich in ihre geistige Welt zurückzuversetzen, wird in der Himmelskugel und dem Zeigestock der Urania vielleicht die Ewaldkugel und den Vektorpfeil wiedererkennen.

Rainer Würgau, Herford (*RainerWuergau@hotmail.de*)

Der Geologe Julius Ewald

Die Malerin Clara Ewald

Der Historiker Paul Ewald

Clara Ewald:
Porträt von Paul Dirac

Paul Peter Ewald
(Preismedaille der IUCr)

Foto P. P. Ewald
(Familienbesitz)

Clio, Muse der Geschichtsschreibung

Urania, Muse der Astronomie

(Abdruck der Porträts mit freundlicher Genehmigung von Rose Ewald Bethe, Ithaca N. Y.)

Literaturliste – Nachschlagewerke

- *Neue Deutsche Biographie* (NDB), München seit 1953, sowie *Allgemeine Deutsche Biographie* (ADB), 56 Bd., München 1875–1912. *http://www.deutsche-biographie.de*.
- *Allgemeines Lexikon der Bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart* (Thieme-Becker). Leipzig 1915.
- Gädicke, Johann Christian: *Lexikon von Berlin und der umliegenden Gegend. Ein Handbuch für Einheimische und Fremde.* Berlin 1806.

Literaturliste – Bücher und Zeitschriftenaufsätze

- Bethe, Hans Albrecht, Hildebrandt, G.: „Paul Peter Ewald. 23 January 1888 – 22 August 1985“. In: Biographical memoirs of fellows of the Royal Society 34 (1988) 135–176.
- Dropkin, J. J., Post, B.: „Paul Peter Ewald 23 January 1888 – 22 August 1985“. In: Acta Crystallographica A 42 (1986) 1–5. (Darin: P. P. Ewalds curriculum vitae von 1958).
- Eckert, Michael: „Paul Peter Ewald (1888–1985) im nationalsozialistischen Deutschland: eine Studie über die Hintergründe einer Wissenschaftleremigration“. In: Dieter Hoffmann u. a. Hrsg.: *‚Fremde‘ Wissenschaftler im Dritten Reich. Die Debye-Affäre im Kontext.* Göttingen 2011, S. 265–298.
- Eckert, Michael: *Arnold Sommerfeld. Atomphysiker und Kulturbote 1868–1951. Eine Biographie*. Göttingen 2013 (= Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, Neue Folge, Bd. 29).
- Ewald, Paul Peter: *Fifty Years of X-ray Diffraction*. Utrecht, 1962. Reprint (PDF), Glasgow 1999, *http://www.iucr.org/publ/50yearsofxraydiffraction*.
- Ewald, Paul Peter: „Personal Reminiscences“. In: Acta Crystallographica A 24 (1968) 1–3.
- Fuhrmann, Horst: *„Sind eben alles Menschen gewesen“. Gelehrtenleben im 19. und 20. Jahrhundert. Dargestellt am Beispiel der* Monumenta Germaniae Historica *und ihrer Mitarbeiter.* Unter Mitarbeit von Markus Wesche. München 1996.
- Heusser, Johann Christian: „Untersuchung über die Brechung des farbigen Lichts in einigen krystallinischen Medien“. In: Poggendorf’s Annalen 87 (1852) 454–470.
- Jacobson, Jacob: *Jüdische Trauungen in Berlin 1759 bis 1813. Mit Ergänzungen für die Jahre 1723–1759.* Walter de Gruyter, Berlin 1968 (= Veröffentlichung der historischen Kommission zu Berlin, Bd. 4).
- Löwenfeld, Samuel: „Paul Ewald“. In: *Historische Zeitschrift*, hrsg. von Heinrich von Sybel, Bd. 59 (1888) 507–516.
- Ortlam, Dieter: *Neue Aspekte zur Deutung von Menaspis armata Ewald.* Stuttgart 1986 (= Geologisches Jahrbuch, Reihe A Bd. 81).
- Philippson, Johanna: „The Philippsons, a German-Jewish Family 1775–1933“. In: Leo Baeck Institute Year Book 7 (1962) 95–118.
- Schweber, Silvan S.: *Nuclear Forces. The Making of the Physicist Hans Bethe.* Harvard University Press 2012.
- Zittel, Karl Alfred von: *Geschichte der Geologie und Paläontologie bis zum Ende des 19. Jahrhunderts*, Leipzig 1899.

Die Arbeitskreise der DGK berichten

ARBEITSKREIS „JUNGE KRISTALLOGRAPHEN“ / „YOUNG CRYSTALLOGRAPHERS“

Ein Jahr nach der Gründung während der DGK-Jahrestagung in Freiberg (März 2013) und einem überaus erfolgreichen zweiten *Get Together* während der DGK-Jahrestagung in Berlin (März 2014) hat der Arbeitskreis „Junge Kristallographen“ nunmehr über 80 Mitglieder. Zu den Tagungsteilnehmern in Freiberg und in Berlin kamen nicht nur mündlich angeworbene Neumitglieder hinzu. Auch die Webpräsenz der Gruppe (*http://dgk-home.de/aks/jkyc*) hat zahlreiche junge Forscher aus unterschiedlichen Feldern und mit vielfältigen wissenschaftlichen Hintergründen angezogen. So ist eines der erklärten Ziele, die Kommunikation zwischen Kristallographen in einem frühen Stadium ihrer Karriere zu befördern um zu einem starken Netzwerk unter den jungen Mitgliedern der DGK beizutragen.

Die Homepage der „Jungen Kristallographen“ bei der DGK enthält unterschiedliche Ressourcen, unter anderem eine Zusammenstellung an Konferenzen und Workshops, aber auch Informationen zu Doktoranden- und Postdoc-Stipendien sowie weiterführenden Finanzierungsmöglichkeiten für Wissenschaftler vor ihrer Festanstellung. Wissens- und Erfahrungsaustausch ist über die Instrumente unseres Blogs sowie ein Forum möglich. Dynamische Informationen und Vernetzung ermöglichen die Profile der „Jungen Kristallographen“ bei den sozialen Netzwerken, wie beispielsweise bei LinkedIn. Wir möchten uns hierbei insbesondere bei Carola Müller, Felix Wiethoff und Götz Schuck für deren Unterstützung bedanken!

Das zweite *Get Together* der Jungen Kristallographen während der DGK-Tagung in Berlin (März 2014) war mit weit über 50 Teilnehmern ein großer Erfolg. Nicht zuletzt möchten wir uns nochmals bei Lars Grieger und der Firma PANanlytical für einen kurzweiligen Vortrag sowie das Lunch-Sponsoring bedanken! Nach einem Überblick über die Erfolge des letzten Jahres wurden viele Themen und Ideen zum AK aufgegriffen, diskutiert und bereits teilweise umgesetzt (z. B. in den sozialen Netzwerken). Maßgeblich im Vordergrund stand und steht die Planung des „1. Workshops der Jungen Kristallographen“ (*http://dgk-home.de/aks/jkyc/meeting*) in Bremen vom 28. bis 30. September 2014.

Im Rahmen des IYCr veranstalten die „Jungen Kristallographen“ ihr erstes Arbeitskreistreffen. Thorsten Gesing hatte sich bereits früh bereit erklärt, dieser Zusammenkunft einen Veranstaltungsort an der Universität Bremen zu bieten. Immens unterstützt durch das lokale Organisationsteam um Hanna Lührs, Michal Fischer und Malik Sehovic ist die Registrierung seit Anfang Juni online. Das wissenschaftliche Programm von kurzen *Lightning*-Vorträgen sowie Posterbeiträgen und ausgiebigen Diskussionsrunden wird durch Einführungsvorträge erfahrener Kristallographen abgerundet. Hierfür konnten wir Ulli Englert (Aachen), Tilmann Leisegang (Freiberg) sowie Andreas Schönleber (Bayreuth) gewinnen. Den Firmen Dectris, PANanlytical, STOE und Bruker AXS sind wir für finanzielle Unterstützung dankbar. In diesem Zusammenhang möchten wir unseren Dank auch explizit an Christian Lehmann (Mülheim) für seine unermüdliche Hilfe richten! Neben dem wissenschaftlichen Programm wird ein umfassendes soziales Rahmenprogramm viel Raum für Diskussionen und Erfahrungsaustausch ermöglichen. Des Weiteren freuen wir uns auf Vorträge „aus dem Nähkästchen“ unserer Industriepartner. Wir freuen uns darauf, viele bekannte Gesichter beim Treffen in Bremen wiederzusehen und Neuzugänge zu begrüßen!

Julia Dshemuchadse (Zürich) und Oliver Pecher (Cambridge)

The DualSource RAPID II

The most flexible diffractometer in the world

- Small molecule crystal structures
- Powder diffraction
- Protein crystal structures
- Absolute determination of chiral compounds
- Diffuse scattering
- Supermolecular structures
- Twinned and disordered crystals

Rigaku

Rigaku Corporation and its Global Subsidiaries
website: www.Rigaku.com | email: info@Rigaku.com

Bericht zum DGK-AK1-Workshop „Diffraction Data Collection Using Synchrotron Radiation“

13.–15.06.2013

HZB Berlin-Adlershof

Im Rahmen der Aktivitäten des Arbeitskreises 1 „Biologische Strukturen“ der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie wurde dieses Jahr bereits zum vierten Mal nach 2007, 2009 und 2011 der Workshop „Diffraction Data Collection Using Synchrotron Radiation“ organisiert und vom 13. bis 15. Juni in Berlin am BESSY II Synchrotron des Helmholtz-Zentrums Berlin in Berlin-Adlershof durchgeführt.

Das Ziel des Workshops lag in der Vermittlung von theoretischem Wissen und praktischen Fertigkeiten auf dem Gebiet der Strukturbiologie bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Röntgenbeugungsexperimenten unter der Verwendung von Synchrotron-strahlung. Der Teilnehmerkreis bestand aus 20 jungen Doktoranden im Bereich Strukturbiologie aus Deutschland, Belgien, England, Frankreich, Griechenland, Israel, Norwegen, Österreich, Polen, Schweden und der Tschechischen Republik, die aus insgesamt 70 Bewerbern ausgewählt wurden. Alle Teilnehmer besaßen kaum oder allenfalls begrenzte Kenntnisse auf dem Gebiet der Diffraktionsdatensammlung, die durch den Workshop vertieft werden sollten.

Teilnehmer, Tutoren und Gäste des DGK-AK1-Workshops 2013 am HZB in Berlin-Adlershof.

Der dreitägige Workshop (*http://www.helmholtz-berlin.de/events/bessy-mx-workshop*) untergliederte sich in die Vermittlung der wissenschaftlichen Grundlagen durch 11 Vorträge der fünf eingeladenen Betreuer und der Organisatoren zu den Themen Synchrotronstrahlung, Kristallvorbereitung, Sammlung und Auswertung von Diffraktionsdaten am Synchrotron, Qualitätskriterien von Diffraktionsdaten, Strahlenschaden sowie Phasenbestimmung. Weiterhin wurden die Studenten während der Durchführung von fünf Röntgenbeugungs-experimenten (je ein Experiment pro Gruppe von vier Studenten) an den HZB-Strahlrohren für Makromolekulare Kristallographie BL14.1-3 und bei der erfolgreichen Auswertung der Beugungsdaten durch die Betreuer unterstützt. Am Ende des Workshops hatten die Studenten Gelegenheit, ihre erzielten Ergebnisse als Präsentation den anderen Teilnehmern vorzustellen. Das wissenschaftliche Programm wurde durch eine Postersession mit Beiträgen der Workshopteilnehmer abgerundet und es wurde ein durch die IUCr gestifteter Posterpreis für das beste Poster vergeben. Diesen erhielt Miriam Chebli aus Berlin für ihr Poster „Structural Studies on Glutamate Receptors“. Eine Besonderheit dabei war, dass die 20 teilnehmenden Studenten selbst das beste Poster auswählen durften.

Die Veranstaltung konnte durch die großzügige finanzielle Unterstützung der DGK und des HZB sowie durch Spenden der IUCr und von internationalen Firmen und einer Tagungs-gebühr von 60 bzw. 75 € pro Teilnehmer vollständig finanziert werden. Die Organisatoren und auch die Teilnehmer schätzen diesen Workshop als sehr gelungen ein. Durch das große Engagement aller Mitwirkenden war es möglich, das anspruchsvolle Programm umzusetzen und somit ein Maximum an Wissensvermittlung zu erreichen. Aufgrund des überaus positiven Feedbacks von Seiten der Teilnehmer, wird der Workshop im Jahr 2015 erneut stattfinden.

Annette Faust (Kiel), Uwe Müller (Berlin) und Manfred S. Weiss (Berlin)

HEC-16 MEETING REPORT

From September 26 to 28, 2013 the HEC community gathered once again for their annual meeting. The term HEC stands for Heart-of-Europe Bio-Crystallography meeting, a conference series, which was initiated in 1998 in order to bring the bio-crystallography research groups in central Europe together and to foster the academic exchange in this area. The meeting has always had a special character because unlike in a regular conference, the PIs of the participating groups are meant to leave the stage to their young PhD students and postdocs and are not allowed to speak themselves. This time round in 2013, the 16th HEC meeting was organized by Kristina Djinovic-Carugo and her team from the Department of Structural and Computational Biology at the Max F. Perutz Laboratories, a joint venture of the University of Vienna and the Medical University of Vienna, and it took place in the picturesque Austrian village of Hipping near the Attersee, the largest lake of the Salzkammergut area, located somewhere between the Austrian towns Salzburg and Linz.

This year's meeting attracted a total of 114 participants from 26 research groups. As is tradition in the HEC meetings, one outside lecturer is always invited to present the HEC-lecture on some current hot topic. This time, the HEC-lecture was given by Peter Tompa, a Hungary-born chemist, now working at the Free University Brussels on the topic of "Intrinsically Disordered Proteins". This topic may make many crystallographers shiver, because disorder and crystallization are two things that are not going together very well, but nevertheless many people in the field now realize that large parts of gene products function because they do not assume a defined structure in solution. They may do so in a complex with a binding partner, but also this cannot be generalized. Therefore, it is of paramount importance even for crystallographers to learn about the current state-of-the-art in this important research field.

In addition to the HEC lecture, the scientific program was rather ambitious with 35 exciting short presentations distributed over 6 sessions (see *http://www.mfpl.ac.at/research/research-networks/hec16*), plus a few commercial presentations by the sponsors of the meeting. Nevertheless, because most everybody stuck to their allotted time slots very well, there were no big delays or cuts into the mealtime or into the bar time in the evenings. On the usually free Friday afternoon, the meeting attendees enjoyed a lovely but rainy boat ride on the Attersee.

***Figure 1**: Participants of the 16th Heart of Europe Bio-Crystallography Meeting (Foto taken by Jae-Geun Song).*

One of the highlights of these meetings is always the bestowal of the prize for the best student lecture. This year, the prize was really special. The IUCr was very generous and donated an invitation to the official opening of the International Year of Crystallography 2014 in January 2014 in Paris. The prize comprises a ticket to the opening ceremony as well as some travel support. The lucky awardee of this once-in-a-lifetime-experience prize was Jana Pisackova from the group of Pavlina Rezacova from the Institute of Molecular Genetics in Prague. Jana's excellent talk was titled "How Pre-Crystallization Analysis Can Save Your Project". And needless to say, she is a very worthy recipient.

Another important landmark event that accompanied the meeting was a short talk on "15 Years of Heart of Europe Bio-Crystallography Meetings" by Mariusz Jaskolski and the presentation of a publication with the same title, edited by Mariusz Jaskolski and Michal M. Sikorski (Institute of Bioorganic Chemistry of the Polish Academy of Sciences, Poznan, Poland). This book summarizes information about all previous meetings including posters, programs, reminiscences of organizers and numerous photographs and documents how well the HEC community has flourished over the last one and a half decade.

In summary, the 16th HEC meeting was another very successful meeting in this series which is so much loved by its participants.

The next HEC meeting, scheduled for September 25-27, 2014 will be organized by Uwe Müller and Manfred S. Weiss from the Macromolecular Crystallography group of the Helmholtz-Zentrum Berlin and it will take place – guess where – in Berlin. Stay tuned.

Manfred S. Weiss and Uwe Müller, Berlin

***Figure 2**: Kristina Djinovic-Carugo (right) presenting the HEC prize (capital prize) for the best lecture to Jana Pisackova (Foto taken by Alexej Charnagalov).*

DECTRIS®

detecting the future

PILATUS3 R

DECTRIS instant retrigger technology for your laboratory

- *Synchrotron proven Hybrid Photon Counting pixel detector technology*
- *Noise-free X-ray detection to speed up your research*
- *Service-free systems with minimal maintenance*

laboratory and industry

sales@dectris.com | www.dectris.com

AK 6 „MOLEKÜLVERBINDUNGEN“

Der Arbeitskreis Molekülverbindungen hat sich direkt an der Organisation des „ChemKrist-Workshop Aachen-Mülheim 2013 – Absolute Struktur und Verzwillingung“ beteiligt. Vom 25. bis 27. September versammelten sich knapp 70 Teilnehmer im Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr, um dem hochkarätigen Programm, das Iris Oppel und Ulli Englert (beide RWTH Aachen) zusammengestellt hatten, zu folgen. Ton Spek (Utrecht), Simon Parsons (Edinburgh) und Howard Flack (Genf) behandelten sehr anschaulich die Grundlagen und Implementierung der Bestimmung der absoluten Struktur. Auch 50 Jahre nach dem wegweisenden Experiment von Bijvoet ist die Einkristallstrukturanalyse enantiomerenreiner Verbindungen die zuverlässigste Methode zur Bestimmung der absoluten Konfiguration von chiralen Molekülen. Aktuelle Herausforderungen betreffen Moleküle, die nur aus „Leichtatomen“, gemeint sind Atome mit $Z < 15$, bestehen. Weitere Vorträge aus Industrie und Forschung beschäftigten sich mit der praktischen Anwendung der Thematik im Laboralltag. Insbesondere in der pharmazeutischen Industrie ist die Fragestellung nach der absoluten Konfiguration auch im Hinblick auf GLP und GMP von großer Bedeutung. Vorträge aus dem Kreis der Gerätehersteller rundeten die Tagung ab.

Die Planung und der Bau der ChemCryst-Beamline (P24) an der Synchrotronquelle Petra III am Deutschen Elektronensynchrotron (DESY) sind weiter fortgeschritten. Unter dem Stichwort „petra3-extension“ finden sich auf den DESY-Webseiten aktuelle Unterlagen zur Beamline. Pilotstudien an der Proteinbeamline haben bestätigt, dass hochwertige Datensätze von Kristallen mit wenigen 10 µm Kantenlänge in einigen Minuten erhalten werden. Anfang 2016 sollte die ChemCryst-Beamline für interessierte Nutzer zur Verfügung stehen. Dieses Jahr wird der AK 6 zusammen mit dem GDCh Arbeitskreis ChemKrist erneut den erfolgreichen Intensivkurs „Grundlagen der Einkristallstrukturanalyse“ durchführen und zwar vom 15. bis 19.09.2014 im Kloster Hardehausen.

Christian Lehmann, Mülheim an der Ruhr

AKTIVITÄTEN DES AK 7 „NEUTRONENSTREUUNG“

SATELLITE-WORKSHOP „INTRODUCTION TO NEUTRON SCATTERING FOR CRYSTALLOGRAPHERS“ DES AK7 ZUR DGK-JAHRESTAGUNG IN BERLIN

Im Anschluss an die Jahrestagung der DGK im Internationalen Jahr der Kristallographie führte der Arbeitskreis „Neutronenstreuung“ vom 21. bis 22. März am Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) in Berlin-Wannsee einen Satellite-Workshop durch. Dieser hatte das Ziel, interessierten Studenten und Wissenschaftlern der verschiedenen Natur- und Materialwissenschaften eine Einführung in die Grundlagen und vielfältigen Anwendungen der Neutronenbeugung für die Strukturanalyse anzubieten.

Am ersten Tag des Workshops wurde vormittags den Teilnehmern in insgesamt vier Vorträgen ein Überblick über die Technik und Einsatzgebiete von Neutronenquellen für die Forschung (S. Schorr, HZB) sowie die Methode der Reflektometrie (R. Steitz, HZB), der Tomographie (N. Kardjikow, HZB) und der Neutronen-Pulverdiffraktion (D. Többens, HZB) vermittelt. Dabei wurden auch die grundlegenden Unterschiede zwischen Röntgen- und Neutronenbeugung sowie der Zugang zu Instrumenten an Großforschungseinrichtungen diskutiert. Am Nachmittag wurde den Teilnehmern bei einer ausgedehnten Führung durch die Forschungs-Neutronenquelle BERII durch Mitarbeiter des HZB die verschiedenen Instrumente und aktuelle Projekte des HZB zur Nutzung von Neutronen vorgestellt. Am zweiten Tag hatten die Teilnehmer Gelegenheit, Vorträge zu den Themen Neutronen-Einkristall-Diffraktion (M. Meven, RWTH Aachen/JCNS), Spektroskopie (A. Schneidewind, JCNS) und Soft Matter (F. Wieland, HZG) zu hören. Durch zahlreiche Beispiele aus den Bereichen Kristallographie, Physik, Chemie, Biologie und den Materialwissenschaften wurden die vorgestellten Grundlagen und Anwendungen veranschaulicht und vertieft.

Insgesamt kamen über 30 Anmeldungen aus Wissenschaft und Industrie für den Workshop zusammen. Das große Interesse an den dort vorgestellten Themen wurde durch die zahlreichen Fragen der Teilnehmer bei den Vorträgen und die lebhaften Diskussionen in den Pausen und während der Führung durch den BERII noch unterstrichen.

Bedanken möchte sich der Arbeitskreis bei allen Mitwirkenden sowie der DGK und dem HZB für die Unterstützung des Workshops.

INTERNATIONALES JAHR DER KRISTALLOGRAPHIE (IYCR)

Weltweit unterstützen zahlreiche Großforschungseinrichtungen für Neutronenstreuung das Jahr der Kristallographie. So sind die European Spallation Source (ESS, Schweden), das Reactor Institute Delft (RID, Niederlande), das Paul Scherrer Institut (PSI, Schweiz), das Institut Laue Langevin (ILL, Frankreich), die Australian Nuclear Science and Technology Organisation (ANSTO, Australien) und das Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB, Berlin) offizielle Sponsoren des IYCr und haben hierzu teilweise besondere Veranstaltungen geplant. Andere Einrichtungen haben ebenfalls spezielle Aktivitäten vorgesehen, so wird die Strukturgruppe des Heinz-Maier-Leibnitz-Forschungszentrums (MLZ, Garching) für die zweite Jahreshälfte am 18. und 19. September einen JANA-2006 Workshop für Diffraktion mit Neutronen organisieren.

WAHL DES ARBEITSKREISSPRECHERS

Auf der Mitgliederversammlung des Arbeitskreises auf der Jahrestagung 2014 in Berlin wurde der bisherige Sprecher Martin Meven wiedergewählt.

Martin Meven, Berlin

50 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Röntgentechnik
Weltweiter Service und technische Unterstützung

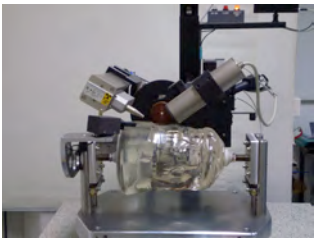
EFG-Neuentwicklung

Röntgen-Tischdiffraktometer zur Messung der Kristallorientierung

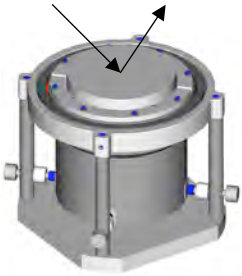
Materialien:	Saphir Silizium Siliziumkarbid Galliumarsenid und andere...
Messprinzip:	Omega-Scan
Messzeit:	5 Sekunden
Anwendungen:	Ingotherstellung Waferherstellung Kontrolle von Schneide-, Schleif- und Läppprozessen.
Proben:	Min.1x1 cm Blanks Wafer 2-12“ Ingots bis zu 50 kg

Beispiele für andere Röntgenmesssysteme

Orientierungsanordnungen für Boules und Ingots



Orientierung von Boules



Orientierung von Ingots

Stapelanordnung von Ingots

EFG GmbH
Beeskowdamm 6, 14167 Berlin, Tel.: +49-30-809 74 00
E-mail: efg@efg-berlin.de / www.efg-berlin.de

Bericht zur „9th Autumn School of X-ray diffraction“ des AK 11 „Synchrotronstrahlung“

Der Workshop fand vom 21. bis 23.09.2013 in Smolenice (Slowakei) statt und wurde von Prof. Ullrich Pietsch (Uni Siegen) und Prof. Václav Holý (Uni Prag) in Zusammenarbeit mit Dr. Duzan Korytar (Slowakische Akademie der Wissenschaften) organisiert. Auf die Veranstaltung wurde in *physicsworld.com* aufmerksam gemacht. Der Workshop sprach vorrangig Studenten und junge Wissenschaftler an, die auf dem Gebiet der hochauflösenden Röntgenbeugung arbeiten. Diesmal folgten ca. 60 Teilnehmer aus Deutschland und vornehmlich aus osteuropäischen Ländern unserer Einladung. Jeder junge Teilnehmer hielt einen Vortrag, der von allen anderen Teilnehmern ausgiebig diskutiert wurde. Zusätzlich wurden die Teilnehmer in Form von Tutorials mit modernen Entwicklungen auf der Synchrotronforschung vertraut gemacht. Dies waren: Jörg Grenzer (HZDR): „X-ray diffraction and grazing incidence diffraction“, Maja Bujan (Zagreb): „Grazing incidence small angle X-ray scattering – GISAXS“, Andreas Biermanns (Siegen): „X-ray nano-diffraction“, Christian Gutt (Siegen): „X-ray free-electron lasers in the material sciences: challenges and opportunities“ und Dusan Korytar (Pieštany): „X-ray optics for laboratory and synchrotron applications“.

Der Workshop fand erneut in sehr aufgeschlossener Atmosphäre statt, wo auch Studenten ihre oft noch vorläufigen Ergebnisse zur Diskussion stellten. Dank der Unterstützung der DGK konnten sechs Studenten mit einem Stipendium gefördert werden.

Ullrich Pietsch, Siegen

Bericht zu den Aktivitäten des AK 12 „Spektroskopie“ im Jahr 2013

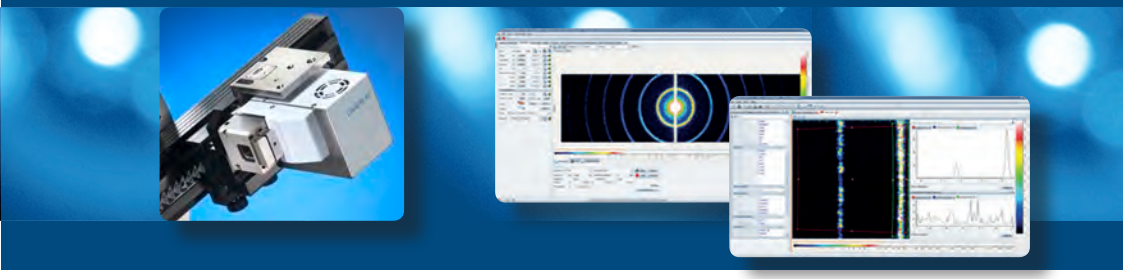
Vom 21. bis 24. Mai 2013 fand am Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik der Ruhr-Universität Bochum der alljährliche Shortcourse der DMG/DGK „Anwendung der Festkörper NMR-Spektroskopie in der mineralogischen und geowissenschaftlichen Forschung“ statt. Zu diesem 13. Shortcourse kamen passenderweise genau 13 Studierende, Doktoranden und ein Postdoc verschiedener naturwissenschaftlicher Disziplinen zusammen.

Der nächste Shortcourse wird vom 10. bis 13. Juni 2014 stattfinden.

Der Arbeitskreis 12 hat auf der DGK-Tagung in Freiberg wieder ein Mikrosymposium „Spectroscopy“ mit angegliederter Postersession durchgeführt. Von den insgesamt 16 angemeldeten Beiträgen wurden zehn als Vorträge und sechs als Poster präsentiert. Auch auf der diesjährigen Tagung in Berlin sind insgesamt 12 Beiträge zum Themenschwerpunkt „Spectroscopy as supporting method in structure determination“ eingegangen. In der Session am Freitagnachmittag werden sieben Beiträge im Mikrosymposium präsentiert. Außerdem gibt es noch fünf Posterbeiträge.

Michael Fechtelkord, Bochum

LYNXEYE XE: Energy dispersive 0D/1D/2D mode



The 1st and only detector on the market enabling energy dispersive zero-, one- and two-dimensional diffraction

- Superb energy resolution eliminating the need for Kß filters, mirrors and secondary monochromators
  → Unrivalled filtering of sample fluorescense
- Operation with all common characteristic X-ray emission lines (Cr, Co, Cu, Mo, and Ag radiation)
- Variable sample to detector distance to optimize 2θ- and γ-coverage
- No defective strips at delivery time - guaranteed
- Full integration in DIFFRAC.SUITE

Dynamic Beam Optimization

Superior suppression of instrument background, specifically of air scatter at low angles 2θ

- Motorized Anti Scatter Knife: Fully software controlled retraction of the knife to prevent any cropping of the beam
  - Fully compatible with both the Bragg-Brentano geometry (fixed as well as variable divergence slits) and the parallel beam geometry
- Variable Active Detector Window: Fully software controlled switching on of individual strips to open the detector window as a function of 2θ
- Acquisition of diffraction data with virtually no instrument background starting at angles as low as about 0.2° 2θ
- Full integration in DIFFRAC.SUITE

www.bruker.com

Bericht zum 14. DMG-Shortcourse „Anwendungen der Festkörper-NMR-Spektroskopie in der mineralogischen und geowissenschaftlichen Forschung“

10.–13. Juni 2014, Ruhr-Universität Bochum

Pünktlich zum Sommeranfang fand an der Ruhr-Universität zu Bochum der einmal im Jahr angesetzte und sich nach wie vor großer Beliebtheit erfreuende DMG-Shortcourse „Anwendungen der NMR-Spektroskopie in der mineralogischen und geowissenschaftlichen Forschung“ statt. Der vom 10. bis 13. Juni laufende Workshop wurde wie jedes Jahr als Joint Venture zwischen der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft (DMG) und der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie (DGK) aufgezogen und stand unter der Leitung des im oben genannten Forschungsgebiets seit geraumer Zeit etablierten Privatdozenten Dr. Michael Fechtelkord, welcher selbst in der nunmehr 14. Auflage mit vollem Tatendrang und unbändigem Enthusiasmus sein Wissen an die insgesamt 15 Teilnehmer weiter zu geben versuchte.

Aufgrund starker Unwetter in der Nacht zum ersten Workshoptag dauerte es leider bis zum frühen Nachmittag, bis die Gruppe vollständig war, wobei eine Teilnehmerin unglücklicherweise komplett absagen musste. Nichtsdestotrotz fand sich im Endeffekt ein homogener Haufen aus Studenten und Doktoranden unterschiedlicher Herkunft zusammen, von Oldenburg und Berlin über Hannover, Münster und Mainz, bis hin zu Erlangen und Wien. Abgerundet wurde das Ganze von einigen Bochumer Lokalmatadoren.

Der erste Kurstag startete mit einigen theoretischen Grundlagen der NMR-Spektroskopie. Nach einer gemütlichen Kaffeepause folgte die ausführliche Einführung in die Theorie der ^{1}H-Spin-Gitter-Relaxation. Diese wurden im Anschluss an das für eine Universitätsmensa überraschend schmackhafte Mittagessen im Rahmen einiger aufschlussreicher Experimente verdeutlicht.

Auch dieses Jahr wurde das Eis am Abend des ersten Tages mit Auszeichnung gebrochen – die Icebreaker-Party im „Summa Cum Laude“: Hier fand sich die gesamte Meute zu einem gemütlichen Zusammensein und einigen Kaltgetränken ein.

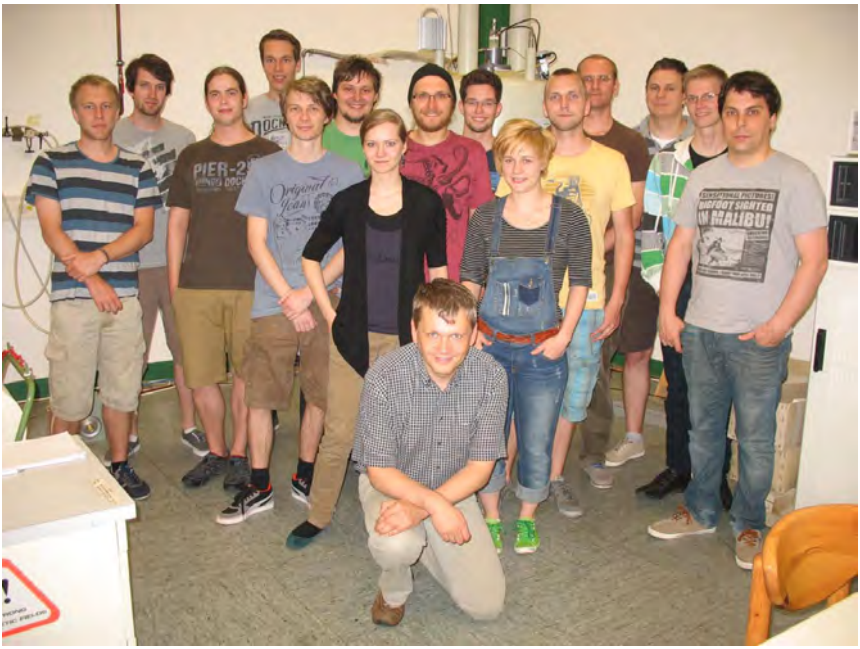
Nachdem am Morgen des zweiten Tages im Theorieteil auf die magnetisch dipolare Wechselwirkung sowie die chemische Verschiebung und das Verfahren des „Magic Angle Spinning“ eingegangen wurde, folgte am Nachmittag die Einführung in die Spektrenauswertung mittels des Programmes „DMNT 2010“. Zum Ausklang des Tages traf man sich zu späterer Stunde im Restaurant „VuKo’s“ zu einem gemütlichen Kegelabend bei leckerem Speis und Trank mit unterhaltsamen Lach- und Sachgeschichten von Herrn Fechtelkord.

Am vorletzten Tag folgte nach der Vorstellung von Multipulstechniken und der Einführung in die Theorie der Kreuzpolarisation, nach zu Leibe geführtem Mittagessen, die Auswertung kontaktzeitabhängiger Messungen, welche am Beispiel von Kaolinit gemessen wurden. Der letzte gemeinsame Abend wurde von einigen Teilnehmern dazu genutzt, die WM-Eröffnung im berühmt-berüchtigten Bochumer „Bermuda-Dreieck“ mit zu verfolgen.

Im Fokus des vierten und letzten Tages standen die neuesten methodischen Möglichkeiten der NMR-Spektroskopie: Doppelrotationsverfahren (DOR), „Multi-Quanten-Magic-Angle-Spinning“ (MQMAS) und „Satellite Transition Spectroscopy“ (SATRAS). Dazu wurde neben interessanter Theorie auch die praktische Anwendung den Studenten näher gebracht. Das Ende des Tages wurde mit einer schönen Gesprächsrunde voller positiver Kritik und Anregungen abgerundet, bevor sich die Teilnehmer auf ihre Heimreise begaben.

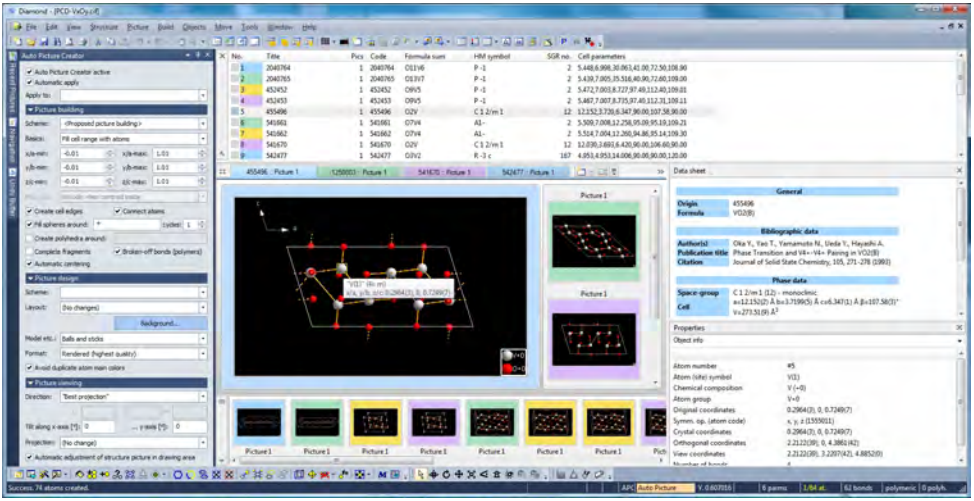
Alles in allem gibt es nur Positives über den Workshop zu berichten, nicht zuletzt, da man trotz der kurzen Dauer im Endeffekt auf einen deutlichen Wissenszuwachs zurückgreifen kann. In diesem Sinne gilt unser aller Dank natürlich Dr. Michael Fechtelkord, für seine stets motivierende Art während der Theorieteile, aber auch für die Planung der, der allgemeinen Stimmung sehr zuträglichen, Rahmenaktivitäten.

Dominik Zimmer, Christopher Neun (beide Mainz) und Katharina Klang (Münster)



DIAMOND

Crystal and Molecular Structure Visualization



Diamond 4 beta zum Download verfügbar!

Erkunden Sie jetzt selbst die vielen neuen Features der in Kürze verfügbaren **Diamond Version 4!** Folgen Sie zunächst der “Feature Tour”, um sich einen Überblick zu verschaffen. Laden Sie sich dann die kostenlose und unverbindlich verfügbare beta-Version herunter, und probieren Sie die neuen Möglichkeiten selbst aus!

Dies und weitere Informationen erhalten Sie unter:

http://www.crystalimpact.com/diamond/v4start.htm

Sehen Sie selbst: Der “Auto Picture Creator” erlaubt nun erstmals die Darstellung eines Strukturbilds auch ohne die bisher Diamond-typischen (manuellen) Aufbauoperationen: Das Strukturbild lässt sich optional einfach durch die An- oder Abwahl bestimmter Optionen gestalten. (Natürlich bleiben die bekannten Aufbauoperationen trotzdem jederzeit verfügbar!)

Oder nutzen Sie den neuen Modus für eine intuitivere Erkundung von Kristallstrukturen, z.B. durch eine Vorschau der Nachbaratome mit über das Mausrad variabler Größe der Suchsphäre, die automatische Analyse der Umgebung von Atomen basierend auf Dirichlet Domänen, oder die verbesserte Festlegung von Bindungssphären (Konnektivität).

Weitere herausragende Neuerungen sind:

- Einfachere und intuitivere Rotation und Zoom des Strukturbilds durch neuen “Grab”-Modus
- Vorschau der Nachbarn des Atoms unter dem Mauszeiger als halbtransparente Objekte
- Einbeziehung von H-Brücken und nichtbindenden Kontakten bei der Suche nach Nachbarmolekülen und beim Aufbau von Molekülclustern

CRYSTAL IMPACT

CRYSTAL IMPACT
H. Putz & K. Brandenburg GbR
Kreuzherrenstr. 102
D-53227 Bonn

Tel.: +49 (228) 981 36 43
Fax: +49 (228) 981 36 44
E-mail: info@crystalimpact.com
http://www.crystalimpact.com

TÄTIGKEITSBERICHT DES AK 13 „PULVERDIFFRAKTOMETRIE“ 2013/2014

1. Doktorandenkurs: „Grundlagen und Anwendung der Rietveld-Verfeinerung“
   4.–7. März 2013, Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart

2. „Second school in Crystallization and Crystallography for Latin America (ECRISLA)“
   Module 2 – Powder X-Ray Diffraction Applications
   21.–25. Oktober 2013, Florianópolis, Brasilien

3. Workshop: „Zeit- und temperaturaufgelöste Röntgen-Pulver-Diffraktometrie (IX)“
   14.–15. November 2013, Fraunhofer ICT, Pfinztal

4. Summer School: „Theory and Practice of Modern Powder Diffraction“
   5.–8. Oktober 2014, Tagungshaus Schönenberg, Ellwangen

Robert Dinnebier, Stuttgart

Bericht des AK 15 „Mineralogische und Technische Kristallographie“

Im Jahr 2014 sollen auf der diesjährigen Diskussionstagung auch wieder erste Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden. Deshalb werden vor allem jüngere Mitarbeiter besonders aufgefordert, sich aktiv an dieser Veranstaltung zu beteiligen. Ebenso sind einige Übersichtsvorträge zu den Arbeitsthemen geplant.

Thema: Synthese, Untersuchung und Beschreibung von technisch wichtigen Mineralen – Vom Labor zur Anwendung

Termin: Montag 21.07. bis Dienstag 22.07.2014, Beginn: 10:00 Uhr

Ort: Institut für Geowissenschaften der Universität Halle,
Von-Seckendorff-Platz 3,06120 Halle

Details: *http://www.geologie.uni-halle.de/igw/mingeo/TAGUNG_DGK2014.htm*

Auf diesem Symposium sollen verschiedene Aspekte der technischen Kristallographie aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen diskutiert werden. Neben Anwendungen aus dem Bereich der Umwelt (Speicherminerale) sollen vor allem Materialien aus den Bereichen Keramik, Baustoffe und Energie berücksichtigt werden. Dazu sollen sowohl Themen der Praxis als auch Themen der Grundlagenforschung vorgestellt werden.

Wir laden alle, die an dem Tagungsthema Interesse haben oder sich hier mit einbringen möchten, herzlich ein, eine Kurzpräsentation (20 min) einzureichen. Neben den Diskussionen und Vorträgen können auch die Labors und Einrichtungen im Neubau des Instituts in Halle besichtigt werden.

Herbert Pöllmann, Halle

RÖNTGENLABOR Dr. M. Ermrich

Röntgendiffraktometrie - Röntgenfluoreszenzanalyse

Am Kandelborn 7, D - 64354 Reinheim / b. Darmstadt
Email: roentgenlabor-dr.ermrich@t-online.de
http://www.roentgenlabor-ermrich.de
Fax: (+49) 6162 - 939 824
Tel.: (+49) 6162 - 837 56

Auftragsanalytik / Forschung / Projektarbeit
Reflexion / Transmission / Hochtemperatur / dünne Schichten ...

Bereitstellung von Analyseverfahren für das Industrielabor
Quantitative Phasenanalyse / Nachweisgrenzen / Polymorphie ...

Beratungen zur Geräteauswahl bei Kaufvorhaben

Seminar „Röntgendiffraktometrie für die Praxis“ / 2x im Jahr
sowie **problembezogene Seminare in Ihrem Haus !**

Ansprechpartner und Vertrieb der Programme

crystallographica search/match
OxfordCryosystems

Oxford, United Kingdom

CSD crystallographica
Das Werkzeug für Lehre & Forschung
in der Kristallographie.
Von der Kristallansicht bis zum simultan
modifizierbaren Beugungsdiagramm.

CSM search/match
Das Werkzeug für die qualitative
Phasenanalyse.
- am Rohdaten- Diagramm ohne Peaksuche
- mit in-situ Pulverdiagrammsimulation
Alle Datenformate.

SiroQuant
Sietronics Pty Ltd.

Canberra, Australia

SiroQuant® V3.0- Rietveld
Das Werkzeug zur quantitativen
Phasenanalyse mit der Rietveldmethode.
Bestimmung des amorphen Anteils.
Alle Datenformate.

SiroQuant® V4.0- upgrade !

Si- Phase
Einbindung von CIF- Files oder
eigenen Strukturdaten
in die Rietveld- Datenbank.

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (Röntgenbeugung).

Bericht zur 2. Internationalen Schule zu Aperiodischen Kristallen

2nd International School on Aperiodic Crystals

7 - 12 April 2013, Bayreuth, Germany

Die "2. Internationale Schule zu Aperiodischen Kristallen" fand vom 7. bis 12. April 2013 an der Universität Bayreuth statt, veranstaltet von der Kommission für Aperiodische Kristalle der Internationalen Union für Kristallographie (IUCr) und mit Unterstützung des französischen Nationalen Zentrums für Wissenschaftliche Forschung (CNRS, „formation permanente"), dem Europäischen Zentrum für die Entwicklung Neuer Metallischer Legierungen und Verbindungen (European C-MAC) und der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie (DGK). Die Durchführung vor Ort oblag Marc de Boissieu (Grenoble), Andreas Schönleber (Bayreuth) und Sander van Smaalen (Bayreuth). Die Universität Bayreuth stellte mehrere Seminarräume für Vorträge, Übungen, „Tutorials" und für die Postersession zur Verfügung.

Ziel der Schule war es, den Teilnehmern die Grundlagen der aperiodischen Ordnung in Kristallen zu vermitteln, sie mit der Superraumbeschreibung von modulierten Strukturen und Quasikristallen vertraut zu machen, Einblicke in die physikalischen Eigenschaften und in das kristallchemische Verständnis aperiodischer Kristalle zu gewähren, sowie ein praktisches Arbeitswissen, das für die Strukturanalyse aperiodischer Kristalle notwendig ist, bereitzustellen.

Die „2. Internationale Schule zu Aperiodischen Kristallen" zählte 50 Teilnehmer, darunter 10 eingeladene Vortragende, 33 Nachwuchswissenschaftler (hauptsächlich Promovenden) und 7 promovierte Wissenschaftler. Die Teilnehmer kamen aus den folgenden 14 Ländern: Belgien (1), Deutschland (19), Frankreich (7), Israel (1), Japan (1), Kanada (1), Polen (4), Schweden (2), Schweiz (1), Slowakei (4), Slowenien (2), Tschechische Republik (3), USA (1), Vereinigtes Königreich (3). Die Teilnahme von fünf Promovenden (aus Frankreich, 2 × Polen, Schweden und Slowenien) wurde durch ein Reisestipendium („Young Scientist Award") der IUCr in Höhe von jeweils 600 USD ermöglicht. Vortragende waren Gervais Chapuis (Lausanne, Schweiz), Marc de Boissieu (Grenoble, Frankreich), Michal Dusek (Prag, Tschechische Republik), Joke Hadermann (Antwerpen, Belgien), Ron Lifshitz (Tel Aviv, Israel), Olivier Pérez (Caen, Frankreich), Vaclav Petricek (Prag, Tschechische Republik), Andreas Schönleber (Bayreuth, Deutschland), Hiroyuki Takakura (Sapporo, Japan) und Sander van Smaalen (Bayreuth, Deutschland).

Die Vorträge wurden in Blöcken von jeweils 90 Minuten gehalten, einschließlich einer fünfminütigen Pause und anschließender Diskussion (ein bis zwei Vorträge pro Block). Zwischen je zwei Blöcken lag eine dreißigminütige Pause mit Kaffee/Tee und

Kleingebäck/Obst. Der erste Tag (Montag) war folgenden Themen gewidmet: Wiederholung/Auffrischung von (3D) Beugung und Strukturbestimmung (Schönleber), allgemeine Einführung in das Themengebiet aperiodischer Kristalle (van Smaalen) am Vormittag, sowie Beugung (Hadermann) und Strukturanalyse mittels *t*-Plots (Chapuis) modulierter Kristallstrukturen am Nachmittag. Am zweiten Tag (Dienstag) fand vormittags die Einführung zu den Quasikristallen (de Boissieu) und in die Strukturen ikosaedrischer Quasikristalle (Takakura) statt, sowie eine Einführung in den Gebrauch der Software JANA2006 (Petricek) am Nachmittag. Der Mittwoch-Vormittag war wieder modulierten Kristallen gewidmet mit Vorträgen zur Strukturlösung (Dusek) und zur Superraumsymmetrie (van Smaalen). Die Vorträge am Donnerstag-Vormittag behandelten Symmetrie ohne Superraum (Lifshitz), Phasonen (de Boissieu) und Kristallchemie modulierter Strukturen (Pérez). Der Vormittag des letzten Tages (Freitag) wurde für Vorträge zur Anwendung des in der Woche gelernten verwendet, indem Molekülkristallstrukturen (Schönleber), Phasenumwandlungen (Chapuis) und Transmissionselektronenmikroskopie (Hadermann) besprochen wurden.

Ein wichtiger Bestandteil der Schule war der sogenannte „Computerkurs“, in dem den Teilnehmern das praktische Arbeitswissen vermittelt wurde. An drei Nachmittagen (Dienstag, Mittwoch, Donnerstag) fanden die zwei Tutorien „Strukturanalyse modulierter Kristalle“ und „Strukturen von Quasikristallen“ als Parallelveranstaltungen statt. In beiden Tutorien wurde jeweils die spezifische Herangehensweise und Problemlösung bei der Strukturanalyse aperiodischer Kristalle sowie das Benutzen der gängigen Software vorgestellt. Die Teilnehmer verteilten sich in etwa je zur Hälfte auf beide Tutorien, wobei ein Wechsel vom einen zum anderen möglich war. Während dieser Tutorien konnten die Teilnehmer vorgegebene Probleme und Aufgaben und/oder eigene, mitgebrachte Strukturen bearbeiten. Die Vortragenden fungierten während dieser Zeit als Tutoren.

Die Schule begann am Sonntag-Nachmittag mit der Registrierung und einer anschließenden „Welcome Party“ am Abend zum gegenseitigen Kennenlernen, bei der Getränke und ein kleines Buffet angeboten wurden. Am Mittwoch-Abend hatten die Teilnehmer in zwangloser Atmosphäre die Gelegenheit, in einer Postersession ihre eigenen Forschungsprojekte vorzustellen und bei „Bier und Imbiss“ zu diskutieren. Am Donnerstag-Abend fand das „Kongressdinner“ statt und am Freitag-Nachmittag eine Besichtigung in einer Zündkerzenfabrik der Firma Bosch in Bamberg, sowie eine geführte Tour durch Dom und Altstadt von Bamberg, beides Unesco-Weltkulturerbe.

Die Teilnehmer kamen von Universitäten und Forschungsinstituten, aus Abteilungen für Festkörperphysik, anorganischer Chemie, allgemeiner Chemie, Materialwissenschaften und Kristallographie. Dies zeigt, dass das Interesse an aperiodischen Kristallen und die Notwendigkeit, sich damit auseinanderzusetzen, quer durch alle Bereiche der Festkörperforschung bestehen.

Marc de Boissieu, Andreas Schönleber und Sander van Smaalen

Protein Crystallization Rescue Strategies

JBS Methylation Kit

Methylating the primary amines on a protein's surface (in lysine side chains and at the N-terminus) is a rescue strategy often applied to proteins that are reluctant to crystallize. The kit is used on the purified protein prior to crystallization and yields an engineered protein surface within one day. The increased radius of methylated amines allows stronger intra- and intermolecular interactions resulting in more ordered crystal packing and better diffraction. In most cases methylated proteins fully maintain their biochemical function, and the structures of native and methylated proteins are very similar.[1,2] The successful application of JBS Methylation Kit is shown in several recent publications.[3–7]

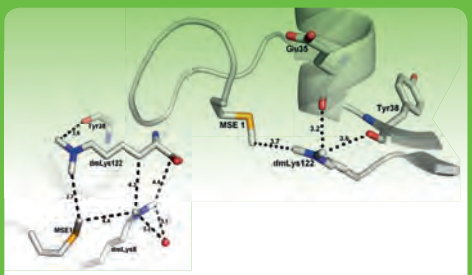


Figure 1: The JBS Methylation Kit changes a protein's surface by replacing the two hydrogens of primary amino groups with methyl groups. The resulting dimethylated lysines (dmLys) and the N-terminus are well ordered and involved in several types of intramolecular interactions with protein side chains, main chain carbonyls and solvent.[1] (PDB code 2QHQ)

JBS Floppy-Choppy

Limited proteolysis is another rescue strategy used for challenging crystallization projects. It can be applied *in situ*, in which trace amounts of protease are added to the protein immediately prior crystallization set up. Floppy parts of the protein, primarily at the N- or C-termini, are chopped off producing more rigid truncations with enhanced likelihood of crystal formation. Various proteases have been used so far however, chymotrypsin and trypsin are the most successful ones.[8–12]

JBS Floppy-Choppy can also be applied as pre-proteolysis screen to identify the protease and reaction conditions yielding the most stable/promising truncation. Proteolysis can easily be monitored by SDS-PAGE or MS, and the result can be directly used for producing a larger batch of truncated protein with subsequent purification.

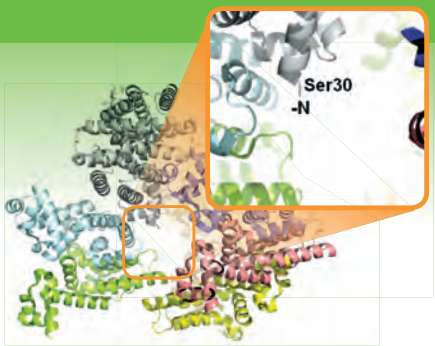


Figure 2: Crystal lattice of a putative transcriptional regulator SCO4942 from *Streptomyces coelicolor* (PDB 2PZ9). *In situ* proteolysis allowed crystal formation by removal of an N-terminal fragment (amino acids 1-29).[8]

Product	Cat. No.	Amount	Price (EUR)
JBS Methylation Kit	CS-510	6 reactions	157,50
JBS Floppy-Choppy	CO-110	1 Kit	136,50

References:

[1] Kim *et al.* (2008) Large-scale evaluation of protein reductive methylation for improving protein crystallization. *Nature Methods* **5**:853.
[2] Walter *et al.* (2006) Lysine methylation as a routine rescue strategy for protein crystallization. *Structure* **14**:1617.
[3] Barden *et al.* (2013) A Helical RGD Motif Promoting Cell Adhesion: Crystal Structures of the Helicobacter pylori Type IV Secretion System Pilus Protein CagL. *Structure* **21**:1931.
[4] Peat *et al.* (2013) Cyanuric acid hydrolase: evolutionary innovation by structural concatenation. *Molecular Microbiology* **88**:1149.
[5] Koval *et al.* (2013) Plant multifunctional nuclease TBN1 with unexpected phospholipase activity: structural study and reaction-mechanism analysis. *Acta Cryst. D* **69**:213.
[6] Reeks *et al.* (2013) Structure of a dimeric crenarchaeal Cas6 enzyme with an atypical active site for CRISPR RNA processing. *Biochem. J.* **452(2)**:223.
[7] Cima *et al.* (2012) Insight on an Arginine Synthesis Metabolon from the Tetrameric Structure of Yeast Acetylglutamate Kinase. *PLOS one* **7**:e34734.
[8] Dong *et al.* (2007) In situ proteolysis for protein crystallization and structure determination. *Nature Methods* **4**:1019.
[9] Wernimont *et al.* (2009) In Situ Proteolysis to Generate Crystals for Structure Determination: An Update. *PLoS ONE* **4**:e5094.
[10] Faim *et al.* (2013) Crystallization and preliminary X-ray diffraction analysis of selenophosphate synthetases from Trypanosoma brucei and Leishmania major. *Acta Cryst. F* **69**:864.
[11] Ochi *et al.* (2012) Structural Insights into the Role of Domain Flexibility in Human DNA Ligase IV. *Structure* **20(7)**:1212.
[12] Abskharon et al. (2011) Combining in-situ proteolysis and microseed matrix screening to promote crystallization of PrPc-nanobody complexes. PEDS 24(9):737.

Jena Bioscience GmbH
Loebstedter Strasse 80
D-07749 Jena
Germany

phone: +49-3641-6285 000
fax: +49-3641-6285 100
e-mail: info@jenabioscience.com
www.jenabioscience.com

Jena Bioscience

Bericht des AK 20 „Materialwissenschaftliche Kristallographie“

Nach Neugründung des Arbeitskreises im Rahmen der DGK Tagung 2013 in Freiberg hat der Arbeitskreis am 30. September 2013 sein erstes Treffen in Frankfurt organisiert. Dabei gab es eine kurze Vorstellungsrunde der Teilnehmer mit ihren einzelnen Forschungsinteressen und ihren Wünschen an zukünftige gemeinsame Aktivitäten. Als wichtiger Punkt wurden die Ziele und Inhalte des Arbeitskreises diskutiert. Themen waren beispielsweise, welche Materialklassen von Interesse sind, das Design neuer Materialien oder wie komplexe Materialcharakterisierung mit Hilfe verschiedenster komplementärer Methoden zur Bestimmung der Struktur-Eigenschafts-Beziehungen beitragen kann. Ein weiteres Thema war die Gestaltung des fachlichen Austausches.

Eingeladen zur Mitgliedschaft im AK sind in erster Linie materialwissenschaftlich orientierte Arbeitsgruppen. Die aktuell vertretenen Berufsgruppen sind: Anorganische Chemiker, Materialwissenschaftler, Mineralogen sowie Physiker.

Vor diesem fachlichen Hintergrund ist für den AK auch die Vernetzung mit anderen Gesellschaften wie DMG, DGM, DPG, GdCh und DGKK ein wichtiges Anliegen. Die Kontakte mit der DMG wurden z. B. von Frau Weidenthaler bereits bei dem Sektionstreffen CPKM/AMITU der DMG vom 26. bis 28.02.2014 in Bad Windsheim gepflegt und die Kontakte mit der DGKK von Frau Köhler bei deren Jahrestagung in Halle.

Bei dem Treffen in Frankfurt wurde zum Punkt fachlicher Austausch die Durchführung eines ersten Workshops im Herbst 2014 beschlossen. Der Workshop wird vom 29.09. bis 01.10.2014 in Bad Schandau stattfinden. Nähere Informationen finden sich unter:

http://dgk-home.de/meetings/workshops/#1WSAK20

Zurzeit sind noch einige Restplätze vorhanden.

Claudia Weidenthaler (Mülheim an der Ruhr) und Anke Köhler (Freiberg)

PERSONALIA

DGK-Ehrenmitglied Peter Paufler

Am 18. März dieses Jahres wählte die Mitgliederversammlung der DGK Prof. Dr. Peter Paufler zum Ehrenmitglied der Gesellschaft. Damit fanden sein jahrzehntelanges aktives Wirken für die kristallographischen Wissenschaften sowie der Einsatz für die Geschicke der DGK und ihrer Vorläuferorganisationen eine besondere Anerkennung. Nachfolgend werden kurz Passagen in Anlehnung an den Nominierungsvorschlag wiedergegeben; eine ausführlichere Zusammenstellung zum Wirken Peter Pauflers findet sich u. a. in Heft 39 der DGK-Mitteilungen (S. 91–97) anlässlich seines 70. Geburtstages.

Peter Paufler schloss sein Studium der Physik an der Technischen Universität Dresden im Jahr 1963 mit einer Diplomarbeit zur Züchtung von Einkristallen intermetallischer Verbindungen ab. In seiner Dissertation im Jahr 1967 bei Gustav E. R. Schulze und seiner Habilitation im Jahr 1971 erarbeitete er grundlegende Beiträge zum plastischen Verhalten der spröden intermetallischen Verbindung $MgZn_2$, die den Laves-Phasen zugerechnet wird. Während dieser Zeit war Peter Paufler wissenschaftlicher Assistent, später Oberassistent und schließlich Hochschuldozent am Institut für Röntgenkunde und Metallphysik der TU Dresden. Im Jahr 1978 folgte er dem Ruf der Universität Leipzig auf eine ordentliche Professur für Kristallographie. Auf Grund seiner guten internationalen Kontakte konnte Peter Paufler während der gesellschaftlichen Umwälzungen um 1990 das Institut in Leipzig sehr schnell weiterentwickeln. Bald folgte ein Ruf nach Dresden und von 1992 bis zu seiner Emeritierung 2005 war Peter Paufler Professor für Kristallographie am Institut für Strukturphysik der TU Dresden. Wichtige Stationen im Zuge von Auslandsaufenthalten waren Grenoble im Jahr 1970, die Lomonossow-Universität in Moskau im Jahr 1972 und das Kernforschungsinstitut Dubna, das er mehrmals aufsuchte.

Peter Paufler betrieb und lehrte Kristallographie im ganzheitlichen Sinn einer Materialwissenschaft, die bei den Entstehungsprozessen kristalliner Festkörper und der Herstellung von Kristallen in thermodynamischer Theorie und experimenteller Praxis beginnt, die Verknüpfungen von Struktur und makroskopischen Eigenschaften erforscht und nicht mit der reinen Wissenschaft aufhört, sondern auch gesellschaftliches Engagement einschließt. Dieser Ansatz begeisterte auch seine Studierenden und brachte eine Generation von Schülern hervor, die inzwischen ebenfalls sehr erfolgreich als Dozenten und Professoren an Hochschulen und Forschungsinstituten wirken.

Das *Institute of Scientific Information* listet über 200 Schriften unter der Autorenschaft Peter Pauflers in internationalen wissenschaftlichen Journalen, hinzu kommen zahlreiche weitere Publikationen zu einem breiten Themenspektrum.

Peter Pauflers Bücher sind insbesondere den an physikalischen Eigenschaften interessierten Kristallographen geläufig:

- *Kristallographische Grundbegriffe der Festkörperphysik* (mit Dieter Leuschner), 1975,
- *Beiträge zur Entwicklung der Metallphysik* (als Herausgeber der Vorträge von Gustav E. R. Schulze), 1977,
- *Physikalische Grundlagen mechanischer Festkörpereigenschaften*, 2 Bände (mit Gustav E. R. Schulze), 1978,
- *Phasendiagramme*, 1982,
- *Physikalische Kristallographie*, 1986 („das gelbe Wunder").

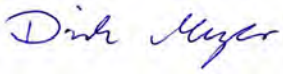
Während der Jahre 1990 bis 2006 war Peter Paufler Mitherausgeber der *Zeitschrift für Kristallographie*, ab dem Jahr 2005 von *Acta Crystallographica* und seit dem Jahr 1975 von *Crystal Research and Technology*.

Peter Paufler war seit dem Jahr 1974 Mitglied der Vereinigung für Kristallographie (VFK), während der Jahre 1983 bis 1987 ihr Vorsitzender und Leiter der Arbeitsgruppe Gitterphysik. Seit der ersten Stunde zählte er zu den aktiven Gestaltern der DGK, an deren Gründung er maßgeblich beteiligt war. Während der Jahre 1991 bis 1997 war er eine Konstante im Nationalkomitee der DGK, im Zeitraum 2000–2003 Vorsitzender der DGK, in der Zeitspanne 2003–2006 stellvertretender Vorsitzender und immer wieder Mitglied von Preiskomitees. Er holte im Jahre 1994 das *European Crystallographic Meeting* (ECM-15) nach Dresden.

Peter Paufler wurden verschiede Ehrungen zuteil. So erhielt er im Jahre 1988 die Ehrennadel der VFK und dann im Jahr 2005 die Carl-Hermann-Medaille der DGK. Auf Antrag von Prof. Stanislav K. Filatov wurde ein Mineral der Zusammensetzung $VO(SO_4)$ als Pauflerit benannt. Im Jahr 2006 wurde Peter Paufler Ehrenmitglied der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft und Ehrendoktor der Naturwissenschaften der Universität Leipzig.

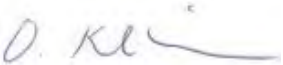
Sowohl zu den Heften der VFK als auch zu den Mitteilungen der DGK hat Peter Paufler maßgebliche Beiträge geleistet, von denen hier z. B. die Zusammenstellung der Festschrift zum 20jährigen Bestehen der DGK mit umfangreichen eigenständigen Artikeln genannt werden kann. Guter Rat von Peter Paufler und seine aktive Unterstützung werden insbesondere durch seine Schüler, aber auch die Mitglieder der DGK und ihre Vorstände sowie weite Kreise hoch geschätzt.

Prof. Dr. Wolfgang W. Schmahl
Vorsitzender der DGK



Prof. Dr. Dirk C. Meyer
Freiberg

Prof. Dr. Gerhard Heide
Freiberg



Dr. Detlef Klimm
Berlin

LAUDATIO ANLÄSSLICH DER VERLEIHUNG DES

MAX-VON-LAUE-PREISES 2014 AN MANUEL HINTERSTEIN

Sehr geehrte Damen und Herren,

gemäß Satzung der DGK heißt es in §19: „Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie verleiht zur Förderung von Wissenschaft und Forschung in der Regel jährlich den Max-von-Laue-Preis an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die sich durch hervorragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Kristallographie im weitesten Sinne auszeichnen.“ Mit der Verleihung des Max-von-Laue-Preises 2014 hat die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie diese Auszeichnung Herrn Dr. Manuel Hinterstein zuerkannt. Wir wollen an dieser Stelle seine bisherigen wissenschaftlichen Leistungen vorstellen und würdigen, die uns zu diesem Vorschlag bewegt hatten.

Kurz zusammengefasst gründet der Vorschlag auf einer herausragenden experimentellen Entwicklung für *In-situ*-Untersuchungen an Funktionskeramiken und deren tiefgehende Auswertung mit vielen komplementären Methoden sowie der weit überdurchschnittlichen Publikationstätigkeit mit hervorragenden Beiträgen zum Verständnis der Dehnungsmechanismen und des Polungsverhaltens von ferroelektrischen Werkstoffen. Die Kombination von experimenteller Methodenentwicklung und deren Anwendung auf aktuelle materialwissenschaftliche Fragestellungen hat uns hier besonders überzeugt. Während häufig die Weiterentwicklung von Messtechniken durch Physiker erfolgt, die Anwendung nach der Demonstration der Machbarkeit dann aber anderen wissenschaftlichen Disziplinen überlassen wird, hat Herr Dr. Hinterstein sowohl die Mess- und Auswerteverfahren qualitativ erweitert und gleichzeitig die ingenieurwissenschaftliche Fragestellung der Anwendung und Ermüdung von Aktuatoren intensiv untersucht und deren Verständnis deutlich erweitert.

Experimentell hat Herr Dr. Hinterstein die *In-situ*-Untersuchungsmöglichkeiten für strukturelle Änderungen in ferroelektischen Materialien durch Polung sowie zyklische Belastung und Ermüdung erheblich vorangebracht. Hierzu wurden hauptsächlich Beugungsexperimente mit Synchrotron- und Neutronenstrahlung eingesetzt, bei denen trotz der hohen

angelegten elektrischen Feldstärken große Flexibilität in der Beugungsgeometrie erreicht wurde. Nur durch die gleichzeitige Berücksichtigung vieler komplementärer Messdaten bei der konsistenten Auswertung konnte die Unterscheidung zwischen Textureffekten, Kristallstrukturänderungen und das Auftreten von nanoskaligen Domänen gelingen. Dies ermöglicht eine Beschreibung der makroskopischen Beobachtungen mit Vorgängen auf strukturellen und mikroskopischen Längenskalen. Während anfänglich das Ermüdungsverhalten von Aktuatoren aus Bleizirkonattitanat PZT, $Pb(Zr,Ti)O_3$, im Vordergrund stand, wurden die Arbeiten schnell auf deutlich komplexere Systeme mit Hart- und Weichdotierungen ausgedehnt. Es folgten systematische Untersuchungen an alternativen bleifreien Ferroelektrika auf Basis von Bismut-Natrium-Titanat (BNT), Bariumtitanat (BT) und Kaliumnatriumniobat (KNN). Im Vordergrund standen dabei Zusammensetzungen des Mischkristallsystems aus BNT, BT und wenigen Prozenten KNN. Obwohl diese Verbindungen ohne elektrisches Feld kubisch erscheinen, zeigen sie ausgeprägte feldinduzierte Dehnungen mit Hystereseverhalten, da es zu feldinduzierten Phasenübergängen kommt. Aktuell arbeitet Herr Dr. Hinterstein unter anderem an der Realisierung stroboskopischer Diffraktionsexperimente mit hochauflösenden Analysator-Detektoren. So konnte er bereits durch Beugungsexperimente mit einer Zeitauflösung von 50 µsec die einzelnen Beiträge durch Domänenumklappen, Phasenumwandlung und Piezoeffekt im strukturellen Verständnis des Polungs- und Dehnungsverhaltens von Ferroelektrika unterscheiden.

Als wichtigste Stationen im wissenschaftlichen Werdegang von Herrn Dr. Hinterstein seien genannt: das Studium und die folgende Promotion in Materialwissenschaft an der TU Darmstadt mit einer Diplomarbeit am Institut de Ciència de Materials de Barcelona, eine Postdoc-Tätigkeit in der Werkstoffwissenschaft der TU Dresden mit Dienstort am Hamburger Synchrotronstrahlungslabor HASYLAB und seine aktuelle Dienstadresse am Institut für Angewandte Materialien des Karlsruher Instituts für Technologie, allerdings unterbrochen durch eine Beurlaubung, um als Feodor-Lynen-Stipendiat der Alexander-von-Humboldt-Stiftung an der School of Materials Science and Engineering der UNSW Australia in Sydney zu forschen. Aus diesem Grund musste die Preisverleihung auf der letzten Jahrestagung auch fernmündlich nach Australien erfolgen.

Wir wünschen Herrn Dr. Manuel Hinterstein auch weiterhin so viel Enthusiasmus und Erfolg bei seiner zukünftigen wissenschaftlichen Arbeit.

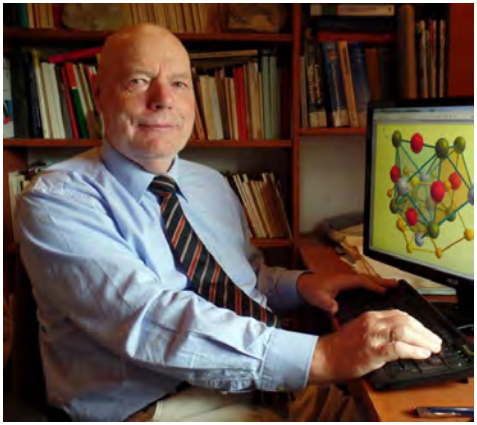
Helmut Ehrenberg, Hartmut Fueß

LAUDATIO ANLÄSSLICH DER VERLEIHUNG DER

WILL-KLEBER-GEDENKMÜNZE 2014 AN BERND MÜLLER

(FRIEDRICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT JENA,
INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE CHEMIE)

FÜR SEINE HERVORRAGENDEN BEITRÄGE AUF DEM GEBIET DER ERMITTLUNG UND BESCHREIBUNG NICHTKRISTALLINER ZUSTÄNDE



Lieber Herr Müller, sehr geehrte Damen und Herren!

Es ist mir eine besondere Ehre hier, stellvertretend für Herrn Paufler, auf dessen Vorschlag die Ehrung zurückgeht, der aber leider verhindert ist, die Laudatio auf Herrn Müller zu halten.

Die wissenschaftliche Karriere von Herrn Müller begann 1970 mit der Promotion in Jena zum Thema: „Die Bestimmung der Kristall- und Molekülstruktur von Bis(Lithiumcyclopentadienylchromtrichlorid-ditetrahydrofuranat)-dioxanat mit Hilfe röntgenographischer und IR-spektroskopischer Methoden“. Da ich selber eher der Generation der wissenschaftlichen Enkel von Herrn Müller angehöre, und 1971 mit Sicherheit noch ganz andere Themen im Kopf hatte, wage ich gar nicht zu versuchen zu beurteilen, wie schwierig es damals gewesen sein muss, die Kristallstrukturbestimmung an einer metallorganischen Verbindung mit 48 Nicht-Wasserstoffatomen in der Formeleinheit durchzuführen. Natürlich gab es damals auch schon Flächenzähler, schließlich verwendet die Kristallographie diese modernen Messmethoden ja schon seit 1912. Leider hießen die Flächenzähler zu der Zeit Röntgenfilme und das bedeutet ein dynamischer Bereich von 0 bis großzügig geschätzt 10 und jede Menge Freude in der Dunkelkammer. Die Einkristalldiffraktometer der Zeit waren sicherlich auch ein Quell steter experimenteller Herausforderungen. SHELX, flüssiger Stickstoff und Co. waren auch noch nicht Gang und Gäbe. So ist es aus heutiger Sicht nicht weiter verwunderlich, dass Herr Müller die Röntgenbeugung mit IR-Spektroskopie kombiniert hat, ein – im modernen Sprachgebrauch – multidisziplinärer Ansatz.

Da Herr Müller in Jena eigenlich Physik studiert hat, ist es mir nicht bekannt, wie lange er 1970 gebraucht hat, um in der Promotionsprüfung den Namen des Bis(Lithiumcyclopentadienylchromtrichlorid-ditetrahydrofuranat)-dioxanat fehlerfrei und flüssig auszusprechen. Als Laudator musste ich jedenfalls eine ganze Zeit lang üben. Ich hege aber den Verdacht, dass es dieser Name seines Promotionsthemas war, der ihn alsbald in die Arme seiner eigentlichen wissenschaftlichen Liebe trieb. Denn schon bald finden sich in seiner Publikationsliste Themen wie: „Zur Modellierung amorpher Strukturen“ (1978), „Ein Oberflächenmodell feindisperser Kieselsäure“ (1978) und „Zur Struktur mechanisch erzeugter amorpher Quarzschichten“ (1979).

Und damit hat die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie nun 2014 ein *„ernsthaftes Problem*“! Denn schließlich hat sie sich entschlossen, den wissenschaftlichen Lebenslauf von Herrn Müller mit der Will-Kleber Gedenkmünze zu würdigen. Um nun, verehrte Damen und Herren, Ihnen das *„ernsthafte Problem“* zu verdeutlichen, hier der passende Auszug aus der Satzung der DGK: „Mit der Will-Kleber-Gedenkmünze sollen hervorragende wissenschaftliche Beiträge auf ausgewählten Gebieten der *Kristallographie* ausgezeichnet werden.“

Da wir das Internationale Jahr der Kristallographie feiern können, sei daran erinnert, dass die IUCr einen Kristall definiert als eine Struktur, die ein Beugungsmuster aus essentiell scharfen Braggreflexen besitzt.

So, und nun ist in unseren Reihen ein bekennender „Amorphograph“, welcher selber dem Braggreflex abgeschworen hat, und für den eine Kristallstruktur todlangweilig ist! Ich selber habe Herrn Müller stets als einen ausgeglichenen und äußerst freundlichen Menschen kennengelernt. Trotzdem muss ich sagen, dass wir heute Abend einen „Revoluzer“ ehren, der doch ganz offensichtlich unsere ureigenste Basis, das perfekte und fehlerfreie Gitter missachtet!

Aber in diesem scheinbaren Widerspruch liegt gerade das wissenschaftliche und das gesellschaftliche Verdienst von Herrn Müller. Denn Herr Müller hat sich bereits früh bemüht die strukturelle Aufklärung von amorphen und partiellkristallinen Materialien in das Augenmerk der Kristallographie zu bringen, denn schließlich lassen sich mit den Methoden der Kristallographie wie genauen Beugungsexperimenten, der frühzeitigen Anwendung von Computersimulationen und nicht zuletzt der Gruppentheorie und der Topologie wichtige Einblicke in die Struktur der Gläser gewinnen. So hat Herr Müller, unter vielen anderen, Arbeiten veröffentlicht zu:

- „Anwendung der strukturellen radialen Autokorrelationsfunktion zur Charakterisierung partiell-kristalliner Stoffe“ (1980). Und dies zu einem Zeitpunkt, als die moderne Strukturforschung noch nicht wusste wie man *Pair Distribution Function* schreibt.
- „Computersimulationen tetraedrischer Netzwerke“ (1984). Wer schon mal 1984 ein Computerprogramm geschrieben hat, dem ist bewusst, wie viel Mühe das war.
- „The topological characterization of amorphous structures“ (1990). In dieser letzten Arbeit werden topologische Details von Gläsern und kristallinen Analoga elegant verglichen.

So hat Herr Müller aus der Not des eigentlich extrem breiten, ironischer Weise aber „first sharp diffraction peak“ genannten Buckels sehr viel strukturelle Informationen ziehen können. Als ein Beispiel möchte ich eine Arbeit von 2003 aufführen: „Structural classification of natural non-crystalline silicates“ (Journal of Non-Crystalline Solids). In dieser Arbeit konnte die Bildungsweise natürlicher Silikatgläser hergeleitet werden, indem die

Nahordnungsparameter systematisch mit synthetischen Gläsern und mit kristallinen SiO_2-Verbindungen verglichen wurden.

Ein weiteres besonderes Verdienst von Herrn Müller ist es, die Fachtagungen des Arbeitskreises „Nichtkristalline und partiellkristalline Strukturen“ bereits unter dem Dach des Vereins für Kristallographie VFK der DDR durch viele Beiträge bereichert zu haben und dann darüber hinaus diesen Arbeitskreis im Rahmen der DGK für gut 20 Jahre geleitet zu haben. Damit hat er in seltener Kreativität und Beharrlichkeit einen unschätzbaren Beitrag zur Weiterbildung des Nachwuchses und für die Integration der Strukturforscher von fehlender bis vollständiger Fernordnung geleistet zu haben. Ich selber hatte das Vergnügen mehrmals in Wolfersdorf dabei gewesen zu sein. Dieser Ort, wie Herr Müller es selbst beschreibt, im „schönen, ruhigen und erholsamen Thüringer Holzland“ gelegen, bot einen abgelegenen Zufluchtsort, um sich fern der Hektik einer Großstadt ganz dem wissenschaftlichen Austausch zu widmen. Oft gelang es Herrn Müller dabei eine Exkursion zu organisieren, welche im thüringischen Umfeld dem Glas in Kultur oder Wirtschaft gewidmet war.

Für die DGK hat sich Herr Müller in seiner Aufgabe als Schatzmeister von 2006 bis 2013 sehr verdient gemacht. Ihm ist es zu verdanken, dass sich die DGK seitdem verstärkt um die Unterstützung der Arbeitskreise bemüht. Dies ist ein bleibender Eindruck, für den wir alle sehr dankbar sein können.

Schaut man den Lebenslauf von Herrn Müller an, so fällt auf, dass eine eigentlich verdiente frühere Würdigung seiner wissenschaftlichen Leistungen in Form einer Dozentur oder Professur fehlt. Herrn Paufler und erst recht mir selbst sind nicht alle Details bekannt. Ein Aspekt mag die wissenschaftliche Gradwanderung zwischen der Glasforschung und der Kristallographie sein, so dass sich wohl keine der Gruppen recht zuständig für eine Wertschätzung von Herrn Müller fand. Zum anderen brachten die sehr schwierigen Zeiten im Umbruch nach 1989/1990 es mit sich, dass Stelleneinzüge und der drastische Abbau von unbefristeten Stellen es notwendig machten, dass sich Herr Müller in diesen Zeiten behaupten musste.

Ich freue mich daher ganz besonders, dass die DGK Sie heute für Ihre Beiträge zur Kristallographie ehrt und Ihnen als Anerkennung die Will-Kleber-Gedenkmünze überreichen wird. Es dürfte dabei eine Besonderheit sein, dass Sie wohl der einzige Kristallograph sind, welcher zweimal im Namen von Will Kleber geehrt wird, denn bereits 1990 hat Ihnen der VFK den seinerzeitigen Will-Kleber-Preis zugedacht.

Bitte verzeihen Sie es der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie, dass es nicht gelungen ist, die diesjährige Gedenkmünze auf ein metallisches Glas zu prägen und akzeptieren Sie diese kristalline Will-Kleber-Gedenkmünze 2014 in Anerkennung für Ihre hervorragenden Beiträge auf dem Gebiet der Ermittlung und Beschreibung nichtkristalliner Zustände.

Reinhard Neder, Erlangen

LAUDATIO ANLÄSSLICH DER VERLEIHUNG DER

CARL-HERMANN-MEDAILLE 2014 AN AXEL T. BRÜNGER

(STANFORD UNIVERSITY)

Mit der Carl-Hermann-Medaille zeichnet die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie „das wissenschaftliche Lebenswerk herausragender Forscherpersönlichkeiten auf dem Gebiet der Kristallographie im weitesten Sinne“ aus. Das heißt: Die Carl-Hermann-Medaille ist der wichtigste Preis, den unsere Gesellschaft vergibt. Ein Blick auf die Liste der bisherigen Preisträger illustriert dies eindrucksvoll. Ich kann mir heute keinen würdigeren Kristallographen vorstellen, der in diese Reihe eintritt, als unseren diesjährigen Preisträger, Herrn Prof. Axel T. Brünger von der Stanford University, Kalifornien, USA.

Mit Axel Brünger zeichnet die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie einen international herausragenden Strukturbiologen aus, der die makromolekulare Kristallographie durch verschiedene methodische Beiträge ganz entscheidend weiterentwickelt hat. Darüber hinaus hat Axel Brünger weithin beachtete Kristallstrukturen bestimmt, welche den Transport von Neurotransmittern an der neuronalen Synapse und andere zentrale biologische Prozesse erklären.

Da Axel Brüngers wissenschaftliche Karriere zu großen Teilen außerhalb Deutschlands stattfand, darf ich seinen wissenschaftlichen Lebenslauf kurz skizzieren und einen Überblick über sein bisheriges publiziertes Lebenswerk geben. Danach möchte ich kurz seine methodischen Beiträge zur makromolekularen Kristallographie, sowie seine strukturbiologischen Arbeiten anhand wichtiger Beispiele erläutern.

Axel Brünger studierte Mathematik und Physik an der Universität Hamburg bis zum Vordiplom und schloss sein Physikstudium dort mit dem Diplom ab. Zur Promotion wechselte er in die Arbeitsgruppe von Prof. Klaus Schulten an die TU München. Als Postdoktorand schloss er sich nach der Promotion dem Labor von Prof. Martin Karplus, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, an, wo er seine in München erworbenen Kenntnisse molekularer Simulationen mit Kraftfeldmethoden vertiefte. Wir erinnern uns, dass Martin Karplus für seine bahnbrechenden Arbeiten auf diesem Gebiet im Jahr 2013 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurde. Als Professor für Molekulare Biophysik an der Yale University, New Haven, Connecticut, trat Axel Brünger 1987 seine erste unabhängige akademische Stelle an. Im Jahr 2000 wechselte er an die Stanford University, wo er bis heute als Professor für Molekulare und Zelluläre Physiologie, Neurologie und Neurologische Wissenschaften, sowie als *Howard Hughes Medical Institute Investigator* tätig ist.

Axel Brünger ist ein außerordentlich produktiver Wissenschaftler. Obgleich die quantitative Erfassung wissenschaftlicher Produktivität eigentlich nicht möglich ist, darf ich doch einige bibliometrische Eckdaten erwähnen. Für den Zeitraum zwischen 1980 und 2014 zählt man weit mehr als 200 Originalpublikationen, die Axel Brüngers Namen tragen. Diese Arbeiten wurden insgesamt 43.000mal zitiert, wobei es eine einzige Publikation gibt, die nicht weniger als 14.000 Zitierungen auf sich vereinigen konnte. Als persönlichen „Hirsch-Faktor“ für Axel Brünger ergeben diese Publikationen einen Wert von $h > 80$. Wenn diese Zahlen auch nicht im Zentrum der Würdigung von Axel Brüngers wissenschaftlicher Leistung stehen sollen, so

verdeutlichen sie doch den immensen Einfluss, den seine Forschung auf dem Gebiet der makromolekularen Kristallographie besitzt.

Es fällt auf, dass seine am häufigsten zitierten Arbeiten dem Gebiet der kristallographischen Konzept- und Methodenentwicklung zuzurechnen sind. Daher möchte ich mit diesen Aspekten seiner Forschung in eine inhaltliche Würdigung seiner Forschung eintreten.

Axel Brüngers bahnbrechenden Beiträge zur Theorie und Methodik der Biokristallographie lassen sich drei Teilgebieten zuordnen:

1. Mit den Computerprogrammen XPLOR und CNS führte Axel Brünger die Molekulardynamik in die makromolekulare Strukturanalyse ein. Ausgangspunkt dieser Methodenentwicklung war die seit den 1980er Jahren vermehrt gemachte Beobachtung, dass die kristallographische Verfeinerung makromolekularer Strukturen häufig in lokale Minima des riesigen Konformationsraums führte, aus denen die Struktur nur durch umständliche manuelle Interventionen befreit werden konnte. Axel Brünger konnte zeigen, dass die Verbindung von Röntgendiffraktionsdaten mit geeigneten Kraftfeldern der Molekulardynamik geeignet war, die Strukturverfeinerung unter weitgehender Vermeidung lokaler Minima sehr effizient durchzuführen. Dazu führte er die Technik des *Simulated Annealing* ein, die eine umfassende „Explorierung“ des Konformationsraums erlaubt. Es stellte sich heraus, dass die Strukturverfeinerung mit MD-Kraftfeldern nicht nur in der Röntgendiffraktion, sondern, ganz besonders, auch in der NMR-Strukturanalyse von großem Nutzen ist. Dies erklärt, warum die Publikation des *Crystallography & NMR System*s (CNS) bisher mehr als 14.000mal in der wissenschaftlichen Literatur zitiert wurde.

2. Die kristallographische Verfeinerung makromolekularer Strukturen kämpft in der Regel mit einem ungünstigen Verhältnis von experimentellen Daten zu Modellparametern. Dabei ist es nicht immer offenkundig, welche Wahl der Modellparameter zur besten Struktur führt. Axel Brünger erkannte, dass der konventionelle kristallographische *R*-Wert nur bedingt geeignet ist, Entscheidungen über die Modellparameter und damit die Verfeinerungsstrategie zu ermöglichen, da der *R*-Wert sehr eng mit der in der Verfeinerung minimierten Fehlerfunktion verknüpft ist. Er konnte zeigen, dass die Verwendung eines „freien“ *R*-Werts (R_{free}) eine Kreuz-Validierung (*Cross Validation*) der Kristallstruktur erlaubt und ein zuverlässigerer Indikator der Strukturqualität als der konventionelle *R*-Wert ist. Die Berechnung des R_{free} gehört heute zum allgemein akzeptierten Methodenkanon der makromolekularen Kristallographie.

3. In der modernen Strukturbiologie werden in zunehmendem Maße Kristallstrukturen sehr komplexer biologischer Gebilde bestimmt, bei denen die Auflösung der messbaren Röntgenbeugungsdaten eine Ableitung atomarer Modelle nur noch bedingt erlaubt. Axel Brünger hat sich bereits frühzeitig mit Techniken beschäftigt, um unter diesen sehr ungünstigen Verhältnissen von Daten zu Parametern Kristallstrukturanalysen zu ermöglichen. In jüngster Zeit hat er ein Verfahren entwickelt, mit dem die Konformationen von Fragmenten einer hochkomplexen Struktur über „dynamische elastische Netzwerke“ (DEN) mit bekannten Strukturen verknüpft werden, die bei hoher Auflösung bestimmt wurden. Damit wird es möglich, diese hochkomplexen Strukturen mit gesteigerter Zuverlässigkeit zu bestimmen. An der Entwicklung dieser Methode war unter anderem Prof. Michael Levitt beteiligt, der gemeinsam mit Profs. Martin Karplus und Arieh Warshel in 2013 den Nobelpreis für Chemie erhielt.

Neben seinen methodischen Arbeiten hat sich Axel Brünger auch als äußerst produktiver Strukturbiologe auf dem Gebiet der Neurowissenschaften hervorgetan. Hier untersuchte er den vesikulären Transport von Neurotransmittern an die Zellmembran und die molekularen Mechanismen der Verschmelzung von Transportvesikeln mit der Plasmamembran von Nervenzellen. Die Membranfusion geht der Ausschüttung der Transmitter in die synaptische Spalte voran und ist damit Grundlage der Kommunikation zwischen Neuronen. Dieses Forschungsgebiet ist hoch aktuell, was durch die Verleihung des Nobelpreises für Medizin 2013 an die zellbiologischen Pioniere des vesikulären Transports, Prof. James Rothman, Prof. Randy Schekman und Prof. Thomas Südhof, deutlich wird. In einer viel beachteten Arbeit konnte Axel Brünger zeigen, wie durch nicht-kovalente Wechselwirkungen (Ausbildung von *Coiled Coils*) zwischen sogenannten SNARE-Proteinen die Fusion zwischen Vesikel und Zielmembran bewirkt wird. Aus dieser Arbeit leitete sich unter anderem ein ganz neues Klassifizierungsschema für SNARE-Proteine ab.

Neben den SNAREs untersuchte Axel Brünger auch andere am vesikulären Transport beteiligte Proteine. Dazu gehörte die AAA-ATPase NSF, eine hexamere molekulare Maschine, die unter Energieverbrauch durch ATP-Hydrolyse mechanische Arbeit mittels Konformationsumwandlungen leisten kann. Auch bei der strukturellen Charakterisierung dieser AAA-ATPasen, zu denen auch das ubiquitäre Protein p97/VCP gehört, hat Axel Brüngers Labor bahnbrechende Untersuchungen durchgeführt. Ein medizinisch besonders wichtiges Protein, das er in großem Detail studierte, ist schließlich das Botulinum-Neurotoxin, eines der potentesten bekannten Nervengifte.

Ich verzichte darauf, hier im Einzelnen alle biologischen Fragestellungen aufzuführen, die Axel Brünger proteinkristallographisch bearbeitet hat. Obwohl es für die Nominierung für die Carl-Hermann-Medaille vielleicht nicht so wichtig ist, darf ich aber abschließend darauf verweisen, dass er aktuell sowohl bedeutende methodische Neuerungen auf dem Gebiet der Einzelmolekül-Bildgebung mit Fluoreszenzdetektion vorantreibt als auch entscheidend an der Konzeption von Messplätzen zur Nutzung kohärenter Röntgenstrahlung am LCLS in Stanford beteiligt ist.

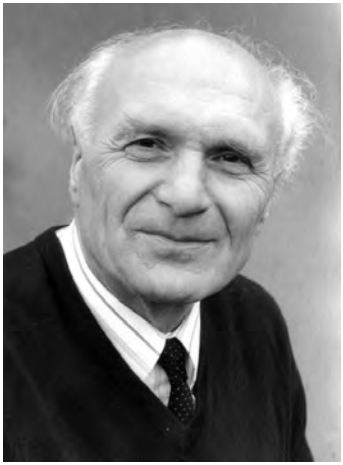
Axel Brünger wurde bereits mit bedeutenden Preisen für sein wissenschaftliches Werk ausgezeichnet. Unter anderem erhielt er 1995 den Röntgen-Preis der Universität Würzburg und 2003 den Gregori-Aminoff-Preis der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften.

Mit der Verleihung der Carl-Hermann-Medaille wird erneut deutlich, dass Axel Brüngers wissenschaftliche Arbeiten auch in seiner Heimat auf höchste Anerkennung stoßen. Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie schmückt sich mit diesem Preisträger mindestens ebenso wie er mit seiner Auszeichnung.

Udo Heinemann, Berlin

SIEGFRIED HAUSSÜHL

25.11.1927 – 07.01.2014



Am 7. Januar 2014 verstarb in seinem siebenundachtzigsten Lebensjahr Siegfried Haussühl, einer der herausragenden Persönlichkeiten der Kristallographie seiner Generation. Er prägte die Kristallographie in den Bereichen Kristallphysik und Kristallzüchtung in Deutschland über ein halbes Jahrhundert wie kein anderer. Unsere Gesellschaft würdigte 1998 sein wissenschaftliches Lebenswerk durch die Verleihung der Carl-Hermann-Medaille.

Siegfried Haussühl wurde in Mittelfranken, in Gunzenhausen, am 25. November 1927 geboren und wuchs in Nagold auf, wo er die Volksschule und ab 1937 die dortige Oberschule besuchte. Noch keine 16 Jahre alt wurde er im Herbst 1943 als Flakhelfer eingezogen, kam anschließend zum Heer und geriet am Kriegsende im April 1945 in amerikanische Kriegsgefangenschaft, aus der er erst im Herbst 1946 entlassen wurde. Zurück in Nagold setzte er die Schulausbildung fort und legte im März 1948 die Reifeprüfung ab.

Naturwissenschaftlich breit interessiert begann er an der Universität in Tübingen im Wintersemester 1948/1949 mit dem Studium der Chemie, wandte sich jedoch bald der Physik zu. Hier an der Universität Tübingen konnte er auch seine große Liebe zur Mathematik pflegen. Nach Ablegen der Vorprüfung im Diplomstudiengang Physik im Sommersemester 1951 bot ihm Walter Kossel ein Thema für seine Diplomarbeit mit dem Titel „Elektroneninterferenzen an dünnen MoS_2-, CdJ_2- und PbJ_2-Einkristallen im konvergenten Bündel“ an – ein Thema, das sowohl eine Herausforderung für den Experimentator beim Einsatz der von Kossel und Möllerstedt entwickelten Technik der Durchstrahlung von Kristallproben im konvergenten Elektronenstrahlbündel mittels einer in der Kossel-Gruppe aufgebauten Apparatur darstellte, als auch ein tiefes Verständnis der dynamischen Theorie der Elektronenbeugung verlangte. Spätere Studenten von S. Haussühl konnten davon als Hörer der während seiner aktiven Hochschullehrerzeit immer wieder angebotenen Spezialvorlesung über Elektronenbeugung erfahren. Im Sommer 1953 schloss er das Diplomstudium der Physik ab und suchte ein geeignetes Thema für seine Doktorarbeit.

Während der Diplomarbeit kam S. Haussühl zum ersten Male mit Kristallen in Berührung – im Weiteren wurden Kristalle und ihre Eigenschaften zum Zentrum seines wissenschaftlichen Interesses. 1952 wurde der Mineraloge und Kristallograph Kurt Spannenberg, zu dessen Arbeitsgebieten Kristallwachstum, aber auch physikalische Kristalleigenschaften und ihre Gesetzmäßigkeiten gehörten, auf den Lehrstuhl der Mineralogie in Tübingen als Nachfolger von R. Nacken berufen. S. Haussühl hatte bereits während seiner Diplomarbeit Kontakte zum Mineralogischen Institut, weil er von dort die Proben von MoS_2 für seine Elektronenbeugungsversuche erhalten hatte. K. Spannenberg schlug S. Haussühl eine Doktorarbeit über elastische Eigenschaften isotyper Kristalle vor. Untersuchungen von Eigenschaften isotyper Kristalle bieten die Möglichkeit, die mit dem Austausch von strukturellen Bausteinen einhergehenden Änderungen der Eigenschaften unmittelbar zu erfassen und damit den Zugang zum Verständnis von Struktur-Eigenschaft-Gesetzmäßigkeiten zu ebnen. Thema der Doktorarbeit bei K. Spannenberg waren die elastischen Eigenschaften der isotypen Reihe der Alkalihalogenide vom NaCl-Typ. Die Faszination des Elastischen entsprang für S. Haussühl aus der fundamentalen Bedeutung der elastischen Eigenschaften für das Verständnis des kristallinen festen Körpers. Die theoretischen Arbeiten von Max Born und Kun Huang („Dynamical Theory of Crystal Lattices“, 1954) sowie von Günther Leibfried („Gittertheorie der mechanischen und thermischen Eigenschaften der Kristalle“, 1955) waren in dieser Zeit hochaktuell.

In der 1956 abgeschlossenen Doktorarbeit „Die elastischen Eigenschaften der Alkalihalogenide des Steinsalz-Typus“ wird bereits deutlich, was den Wissenschaftler Siegfried Haussühl auszeichnete: Untersuchungen wurden nur an mit größter Sorgfalt hergestellten Präparaten aus Kristallen hoher Qualität durchgeführt, wobei die Präzision der gewonnenen Daten durch eine Weiterentwicklung der eingesetzten Methoden weiter gesteigert wurde. Das von ihm während seiner Doktorarbeit entwickelte „verbesserte Schaefer-Bergmann-Verfahren“ der Beugung von Lichtwellen an stehenden Ultraschallwellen ist ein Beispiel dafür. Dabei klammerte er auch schwierige, experimentell nicht leicht handhabbare, beispielsweise stark hygroskopische Kristalle nicht aus. Es sollten möglichst alle Mitglieder der isotypen Reihe unter gleichen Bedingungen, d. h. „aus einem Guss“ untersucht werden. Einkristalle der nicht hygroskopischen bzw. weniger hygroskopischen Alkalihalogenide konnten gekauft werden, große Einkristalle der schwer zu züchtenden Alkalihalogenide LiBr, NaBr, NaI, RbCl, RbBr und RbI züchtete S. Haussühl gemeinsam mit H. Leibssle (der die piezooptischen Eigenschaften der Alkalihalogenide bearbeitete) aus der Schmelze nach dem Kyropoulus-Verfahren. Die Entwicklung von geeigneten Methoden der Präparation dieser hygroskopischen und plastisch leicht deformierbaren Kristalle mit hohen Planparallelitätsanforderungen an die Präparate verdeutlichen die außergewöhnlichen experimentellen Fähigkeiten von S. Haussühl bereits in diesen frühen Jahren.

Nach Abschluss der Doktorarbeit wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter und später wissenschaftlicher Assistent am Mineralogischen Institut der Universität Tübingen, dessen Leitung nach dem Tode von Kurt Spannenberg im Januar 1957 ab November 1957 Wolf von Engelhardt übertragen wurde. In Tübingen habilitierte sich S. Haussühl 1960 im Fach Mineralogie mit der Arbeit „Struktur und Eigenschaften der Alaune“, in die er mehr als 60 Alaunarten, ihre Wachstumseigenschaften, die Züchtung großer Individuen sowie dielektrische und elastische Eigenschaften einbezog. Nach den detaillierten Untersuchungen der Alkalihalogenide in seiner Doktorarbeit und den folgenden Untersuchungen der isotypen Kristalle vom CsCl-Typ und der Guanidiniumaluminiumsulfat-Hexahydrat-Gruppe erwies sich die Familie der Alaune mit ihren drei strukturellen Varianten und den vielfältigen Substitutionsmöglichkeiten (des Kaliums und des Aluminiums durch zahlreiche einwertige und dreiwertige Kationen, des Schwefels durch Selen und von H_2O durch D_2O in der Struktur

der „Stammsubstanz“ $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) als eine wichtige Quelle, um Gesetzmäßigkeiten von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen, insbesondere für elastische Eigenschaften zu erarbeiten. Die hier gewonnenen, auf sorgfältigen experimentellen Untersuchungen basierenden Erkenntnisse, fanden zuerst ihren Niederschlag in der 1967 publizierten Arbeit über die Abweichungen von den Cauchy-Relationen, in der er qualitative Regeln für diese Abweichungen aufstellte und eine elegante, die Analyse erleichternde Darstellung der Abweichung durch einen Tensor zweiter Stufe einführte, und stellen den Ausgangspunkt seiner Analyse elastischer Kristalleigenschaften dar, die schließlich zu den in den 90er Jahren publizierten S-Werten und ihrem quasi-additiven Verhalten führte.

Zum 1. April 1964 nahm er den Ruf auf den außerordentlichen Lehrstuhl für Kristallographie an der Universität Freiburg an, eine Ernennung zum ordentlichen Professor erfolgte im April 1966. Wenige Monate später folgte er am 1. August 1966 dem Ruf auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Kristallographie an der Universität zu Köln. Köln wurde seine wissenschaftliche Wirkungsstätte für die nächsten vierzig Jahre. Für das neue Institut für Kristallographie waren Räume in einem im Frühjahr 1966 fertig erstellten Gebäude an der Zülpicher Str. 49b vorgesehen, das vom Mineralogen Karl Jasmund initiiert und geplant worden war und in dem auch das Mineralogisch-Petrographische Institut seine Räume hatte.

S. Haussühls Doktor- und Habilitationsarbeit stehen am Anfang eines langen, wissenschaftlich fruchtbaren und konsequent beschrittenen Weges, dessen Ziel das Erfassen der Vielfalt von und eine Vertiefung des Verständnisses für elastische, thermo- und piezoelastische Kristalleigenschaften war. Dabei war es ihm ein wichtiges Anliegen, auch Kristalle niedriger Symmetrie in seine, meist durch kristallchemische Überlegungen motivierten Untersuchungen mit einzubeziehen. Hier war es notwendig, die Mess- und Auswertestrategien für die Bestimmung aller Komponenten des elastischen Tensors und seiner Druck- und Temperaturabhängigkeit zu entwickeln und zu optimieren. Als Folge dieses Strebens wurden 1969 in seinem Institut zum ersten Male alle 21 unabhängigen Komponenten des Elastizitätstensors eines triklinen Kristalls, des Kupfersulfat-Pentahydrats, mit hoher Genauigkeit bestimmt. In den darauf folgenden Jahren wurden in Köln derartige Bestimmungen an einer Vielzahl trikliner und monokliner Kristalle durchgeführt.

Darüber hinaus stellte er für seine Forschungsaktivität ein sehr breit angelegtes Programm über den Zusammenhang von Struktur und Eigenschaften auf: Über das zunächst vorrangig behandelte elastische Verhalten hinaus bezog er nun thermische, pyroelektrische, dielektrische und piezoelektrische Eigenschaften sowie Effekte der klassischen höheren Optik wie elektrooptische und piezooptische Effekte, aber auch die optische Frequenzverdopplung mit ein. Für die Durchführung seines „Tübinger Programms“, wie er seinen wissenschaftlichen Fahrplan in späteren Jahren manchmal bezeichnete, war die Herstellung von Einkristallen guter Qualität sowie der Aufbau von Apparaturen für die Präzisionsmessungen der Kristalleigenschaften eine wichtige Voraussetzung. Deshalb war er stets auch an einer Verbesserung der experimentellen Techniken zur Untersuchung von tensoriellen Effekten, auch solcher höherer Ordnung, sehr interessiert. Besondere Aufmerksamkeit widmete er nicht-zentrosymmetrischen Kristallen und ihren Eigenschaften. In diesem Zusammenhang müssen seine Untersuchungen der Iodate und Bromate genannt werden, insbesondere die Entdeckung der sehr beachtlichen nichtlinearen optischen Koeffizienten und der piezoelektrischen Konstanten des hexagonalen Lithiumiodats, $LiIO_3$, aber auch das trigonale Kaliumbromat, $KBrO_3$, und das hexagonale saure Aluminiumiodat, $Al(IO_3)_3 \cdot 2HIO_3 \cdot 6H_2O$.

Während er zunächst Kristalle mit strukturellen Phasenumwandlungen ausklammerte, widmete er sich später diesem Thema und den damit einhergehenden thermo- und

piezoelastischen Eigenschaften explizit. Ein erster Höhepunkt dieser Untersuchungen war unzweifelhaft die Entdeckung des unerwarteten anomalen thermoelastischen Verhaltens von Kaliumcyanid, KCN, dessen elastische Scherkonstante c_{44} sich während der Abkühlung verkleinert und gar gegen den Wert Null kurz vor dem Erreichen der durch Einfrieren von Freiheitsgraden der CN-Gruppe gekennzeichneten Phasenumwandlung bei etwa 154 K strebt.

Umfangreiche Untersuchungen weiterer Alkalimetallcyanide und von Mischkristallen zwischen Alkalimetallcyaniden und -halogeniden lieferten eine experimentelle Grundlage für das theoretische Verständnis dieses Verhaltens. Ein dem des KCN analoges Verhalten der Kristalle von $Ni(NO_3)_2 \cdot 6NH_3$ war ein weiteres von ihm publiziertes Beispiel eines solchen anomalen Verhaltens.

Über viele Jahre wurden in seinem Institut lichtinduzierte Phasenübergänge und metastabile Zustände in Natrium-Nitroprussid, $Na_2[Fe(CN)_5(NO)] \cdot 2H_2O$, und später auch in anderen Nitroprussiaten und analogen Ruthenium-Verbindungen experimentell detailliert untersucht und damit wesentliche Beiträge zum Verständnis dieser Phänomene erarbeitet.

Es gibt wohl keinen zweiten Wissenschaftler, der eine so unglaubliche Zahl von unterschiedlichen Kristallarten in großen (d. h. mindestens 1 cm^3) Individuen möglichst hoher, durch die Ansprüche der Kristallphysik diktierter Qualität gezüchtet hat, wie S. Haussühl. Von einfachen und komplexen anorganischen Verbindungen, über Salze organischer Säuren bis hin zu reinen organischen Molekülverbindungen reicht die Palette seines Kristallschatzes, wobei er praktisch das ganze Periodensystem einbezogen hatte. Die publizierten Ergebnisse seiner kristallphysikalischen Untersuchungen lassen erahnen, welchen Umfang die Früchte seiner kristallzüchterischen Tätigkeit erreichten, denn die Basis jeder seiner kristallphysikalischen Messungen waren große Einkristalle. Die Züchtung aus niedrigtemperierten Lösungen – nicht nur wässrigen, sondern auch aus unterschiedlichen Alkoholen und Xylol, um einige weitere zu nennen – war seine hauptsächlich, jedoch nicht ausschließlich angewandte Methode. Bereits 1964 berichtete er in einer Arbeit mit dem Titel „Das Wachstum großer Einkristalle“ über eigene Beobachtungen und Erfahrungen, die von ihm „bei der Herstellung von etwa 1500 großen Einkristallen aus über 120 verschiedenen Kristallarten und bei Kristallisationsversuchen an zahlreichen anderen Substanzen gesammelt wurden.“ Die Zahl der Kristalle und der Umfang der Verbindungen erhöhten sich in den folgenden Jahren um ein Vielfaches!

Da jede Verbindung eigene optimale Bedingungen für ihre Kristallisation besitzt, wurden unzählige Vorversuche durchgeführt. Gemeinsam mit seinen Mitarbeitern gelang S. Haussühl eine Entwicklung von Lösungszüchtungsapparaturen und eine Optimierung hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit in Dauerversuchen sowie ihrer Eignung für Substanzen unterschiedlicher Zusammensetzung. Eine nahezu universell anwendbare Strategie der Lösungszüchtung bei niedrigen Temperaturen, die manchmal „die Kölner Methode“ genannt wird, wurde und wird weiterhin von seinen Schülern praktiziert. S. Haussühl verstand es, das Interesse an der Kristallzüchtung bei vielen seiner Mitarbeitern zu wecken und so blieb es nicht aus, dass im Institut für Kristallographie in Köln das Arsenal an großen Einkristallen einen sehr beachtlichen Umfang erreichte.

S. Haussühls besonderes Interesse galt auch der Perfektion der mit seiner Methode gezüchteten Kristalle. Schon in den frühen 1960er Jahren äußerte er die Überzeugung, dass seine Kristalle, insbesondere auch die organischen Kristalle, zumindest bereichsweise völlig frei von Baufehlern gezüchtet werden können. Dies wurde später in Köln durch die

röntgentopographischen Untersuchungen seines Doktoranden Helmut Klapper eindrucksvoll bestätigt.

Als Hochschullehrer konnte er die Teilnehmer seiner Veranstaltungen begeistern und mitreißen. In seinen herausragenden Vorlesungen vermittelte er dem Zuhörer in strenger Art und Weise, lückenlos in einer Kette der nacheinander folgenden Schritte die Grundlagen, die zu einem Erfassen und Beherrschen des behandelten Gebietes notwendig waren. Er vermittelte alle mathematischen und physikalischen Werkzeuge zum praktischen Arbeiten mit Kristallen. Hier unterschieden sich seine Vorlesungen grundsätzlich in ihrer Art von einer beschreibenden Darstellung der Kristallographie – so wie es zu seiner Zeit leider an manchen Orten noch üblich war – kontrastreich. Für uns, seine Schüler, waren und sind seine didaktischen Fähigkeiten ein Vorbild. Seine Bücher, z. B. die „Kristallphysik“, bieten dagegen eine sehr konzentrierte Darstellung des Stoffes, die dem Anfänger den Zugang nicht leicht macht, für einen Erfahrenen jedoch stellen seine Bücher eine wertvolle Fundgrube dar.

Mit gleicher Leidenschaft, mit der er seine Forschung betrieb, suchte S. Haussühl bereits Ende der 1960er Jahre nach Wegen, eine deutsche kristallographische Gesellschaft zu gründen. Die Zeit war jedoch noch nicht reif, es gelang ihm nicht, die notwendige Mehrheit der Kollegen zu überzeugen. Deshalb initiierte er dann gemeinsam mit Kollegen aus dem Hochschulbereich und der Industrie, die an grundsätzlichen Fragen des Kristallwachstums, aber auch an den praktisch-angewandten Aspekten der Kristallzüchtung interessiert waren, unter anderen J. Liebertz, R. Nitsche und J. Grabmaier, die 1970 erfolgte Gründung der Deutschen Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung (DGKK), deren erster Vorsitzender er wurde. Die älteren seiner Schüler erinnern sich gerne der lebendigen und vielseitigen Tagungen der DGKK in den 1970er Jahren sowie an die mehrfach in Köln und Bonn veranstalteten Kurse zur Kristallzüchtung.

Von 1977 bis 1987 gestaltete S. Haussühl als einer der Herausgeber (*Editors-in-Chief*) insgesamt 36 Bände der Zeitschrift für Kristallographie (Bände 146 bis 181) – all die Jahre gemeinsam mit H. G. von Schnering mit der Assistenz von W. Hönle – bis er nach zehn Jahren den Stafettenstab an H. Schulz, München, übergab.

Während seiner gesamten aktiven Hochschullehrerzeit und auch nach seiner Emeritierung 1993 bis zu seiner schweren Erkrankung im Frühjahr 2006 nutzte S. Haussühl jede freie Minute für experimentelles Arbeiten. Die Ergebnisse, ein enormer Datenschatz tensorieller Kristalleigenschaften, fanden ihren Niederschlag in mehr als 300 referierten Publikationen, seine Erfahrungen flossen in vier, im Verlag Physik & Verlag Chemie bzw. Wiley VCH Verlag erschienene Lehrbücher „Kristallgeometrie“, „Kristallstrukturbestimmung“, „Kristallphysik“ und „Physical Properties of Crystals“ ein. In einer Zeit, in der in den meisten kristallographischen Instituten die Strukturforschung im Zentrum der wissenschaftlichen Aktivitäten stand, hat S. Haussühl durch die intensive wissenschaftliche Pflege der Felder des Kristallwachstums und der physikalischen Kristalleigenschaften die materialwissenschaftlich orientierte Kristallographie mit nachhaltiger Wirkung auf die nachfolgende Generation geprägt.

L. Bohatý, Köln

Für hilfreiche Beiträge zu diesem Nachruf möchte ich den Kollegen Prof. Dr. Helmut Klapper und Prof. Dr. Horst Küppers herzlich danken.

DIETRICH SCHULZE

30.07.1922 – 26.02.2014

NACHRUF VON PROF. HANNES LICHTE, AM 21.03.2014, UM 14 UHR, IN DER FRIEDHOFSKAPELLE DES FRIEDHOFS DRESDEN-LEUBEN

Professor Dietrich Schulze ist gestorben. Er hat das nahezu biblische Alter von fast 92 Jahren erreicht. Bis in seine letzten Tage konnte er noch mit einigem Genuss leben und dann in Frieden sterben. Auch wenn das etwas Versöhnliches an sich hat: Wir sind traurig, denn für jeden von uns hat er irgendwann in unserem Leben eine wichtige Rolle gespielt, hat uns bereichert, ist ein Teil von uns geworden. Die Zahl derer, die aus Nah und Fern gekommen sind, zeigt, dass er Vielen sehr viel bedeutet.

Ich werde nicht seine Lebensdaten ausbreiten. Ich möchte nicht seine wissenschaftlichen Meriten in Forschung und Lehre auflisten, nicht die Namen der Diplomanden, Doktoranden und Habilitanden verlesen. Als Hochschullehrer hat er über 100 Jungwissenschaftler auf ihrem Weg betreut: Mit jedem hat er die Wissenschaft bis ins Detail diskutiert, kritische Fragen gestellt, weiterführende Anregungen gegeben, und schließlich die Klarheit der schriftlichen Ausarbeitung korrigiert, bis hin zur Orthographie und Grammatik der sprachlichen Darstellung. Welch eine Leistung! In seinen Leitungsfunktionen der Akademie der Wissenschaften der DDR musste er sich mit übergeordneten Entscheidungsträgern auseinandersetzen, manchmal hat er sich durchgesetzt, manchmal musste er zähneknirschend nachgeben. Da ich zu wenig darüber weiß, kann ich nicht von diesen Kämpfen berichten, die er im Namen der Wissenschaft gefochten hat. Sein Resümee war „Wenn immer ich frustriert war, bin ich zu Bethge und Heydenreich nach Halle gefahren, um mal wieder unter vernünftigen Menschen zu sein.“ Für seine Verdienste um die Wissenschaft in Dresden und insbesondere für den Aufbau des Triebenberg-Labors wurde er durch Rektor Mehlhorn im Jahr 2000 mit der Ehrenmedaille der Technischen Universität Dresden ausgezeichnet.

Und doch: Diese Verdienste für die Wissenschaft allein sind nicht die eigentlichen Gründe seiner hohen Wertschätzung. Für mich ist das „Phänomen Schulze“ etwas ganz anderes:

Schulze vereinte wissenschaftliches Herzblut und Format mit menschlicher Größe. Seine integre Persönlichkeit gepaart mit der seltenen Gabe, sich seinem Gegenüber – egal ob Boss, Kollege oder weisungsgebundener Mitarbeiter – konzentriert zuzuwenden und auf ihn einzugehen. Nicht selbst im Rampenlicht stehen, sondern Glanz ausstrahlen. Nicht zwingen sondern überzeugen. Nicht schwätzen sondern anpacken. Nicht schimpfen sondern gestalten. Wie war das möglich, nach all dem, was er von früher Kindheit an erleben musste? Wir wurden uns in den fast 20 Jahren gemeinsamen Weges so vertraut, dass er mir verschiedentlich davon erzählt hat.

Dietrich Schulze ist in eine schwere Zeit hineingeboren worden, in der er nicht die Geborgenheit vorgefunden hat, die ein Kind einfach braucht – weder gesellschaftlich noch familiär. Er hat in seiner Kindheit und Jugend Zuwendung und förderliche Führung ersehnt aber entbehren müssen, doch später verschenkte er dies alles reichlich. Es scheint so, als ob er sich gesagt hatte: „Ich mache es anders, als es mit mir gemacht wurde." Er hielt in seinem weiteren Leben unverrückbar an seinen anspruchsvollen Wertvorstellungen fest, die er sich in den frühen Jahren entwickelt hat. In Fürsorge beriet er, nahm Sand aus dem Getriebe. Er half, wo er helfen konnte, nicht indem er vordachte, sondern indem er zum Nachdenken anregte. Ohne Hintergedanken für seine Person. Es ging ihm um den ihm jeweils Anvertrauten und um die Sache.

Als junger Soldat hat er viel Elend erlebt – und war selbst dem Tod nahe, als er verschüttet und nur durch den Einsatz seiner Kameraden wieder gerettet wurde. Aus diesem einschneidenden Erlebnis ist er gestärkt hervorgegangen, er war dankbar für jeden neuen Tag, fand für sich heraus, was wirklich zählt, er sah klar seine Lebensziele. Und er stand fest wie ein Fels in der Brandung, auch wenn es oft nicht leicht war. Er entwickelte einen besonderen Charme der Bescheidenheit und der Dankbarkeit.

Von Kameraden gerettet, hatte Kameradschaft für ihn sehr hohen Wert. Dies mögen zwei Beispiele zeigen:

Als Frau Reibold vor vielen Jahren abends im Institut ein Missgeschick passierte – ein Objekt war in das Mikroskop gefallen und drohte, den Betrieb für die nächsten Tage lahm zu legen, rief sie ihn – ihren Chef – in ihrer Not an und beichtete ihren Fehler. Er kam und zusammen zerlegten sie das Mikroskop, holten die Probe heraus, bauten alles wieder zusammen, und nach einigen Stunden war der Schaden behoben – niemand hat etwas bemerkt.

Persönlich habe ich seine Kameradschaft im Februar 1994 kennengelernt. Er war 72 Jahre alt. Es ging um die Frage, ob es möglich ist, an der TU Dresden ein störungsarmes Speziallabor für die höchsten Ansprüche der Elektronenmikroskopie und -holographie aufzubauen. Ich kannte mich in Dresden nicht aus, Schulze hatte einen Plan ausgearbeitet, wo ein Labor gebaut werden könnte. Es galt, die lokalen Störfeldpegel zu messen. Es war bitterkalt. Wir waren stundenlang unterwegs, ausgekühlt, hungrig. Es ging auf Mitternacht zu. Ich wollte mich geschlagen geben, musste noch zurück nach Tübingen. Doch er hat nicht aufgegeben, hat weiter gekämpft, wir haben alle vorgesehenen Orte durchgemessen. Wir haben damals unser Ziel zwar noch nicht erreicht. Aber das war eigentlich unwichtig: Unvergesslich wird mir immer bleiben, wie engagiert und kameradschaftlich Dietrich Schulze mit mir um das Ziel gekämpft hat. Er hat Dresden für mich attraktiver gemacht.

Dietrich Schulze ist manches Mal ungerecht behandelt worden – aber er zog sich nicht in Resignation oder Bitterkeit zurück, sondern entwickelte seinen bekannt ausgeprägten Sinn für Gerechtigkeit und Fairness. Er hatte ein ausgesprochen positives Menschenbild. Er sah in

jedem zunächst das Gute. Er vertraute anderen bis zum Beweis des Gegenteils, und war des Vertrauens anderer wert – und er konnte nach außen perfekt schweigen.

Er war ein Mann der leisen Töne. Wenn man ihn ein bisschen kannte, konnte man seine sehr differenzierte Art der Untertöne sehr wohl verstehen. Natürlich gab es zu manchem unterschiedliche Ansichten, auch zwischen uns, und so gab es auch Kritik von seiner Seite, doch immer wohlwollend, immer hinter verschlossenen Türen – fair sein, niemandem das Gesicht rauben. Ich habe nur einmal erlebt, dass er mit mir ernsthaft böse wurde: Ich wollte gerne eine Veröffentlichung zusammen mit ihm über neue Ergebnisse der Holographie einreichen, einfach um zu zeigen, dass wir auch wissenschaftlich gut zusammen arbeiten. „Ich habe noch nie ein Hologramm aufgenommen! Ich bin nicht Co-Autor!“ Es ging ihm um Gerechtigkeit. Später haben wir tatsächlich eine gemeinsame Veröffentlichung über Konzept und Realisierung des Triebenberg-Labors geschrieben. Da hatte er Erhebliches geleistet, und war stolz auf das gemeinsame Paper.

Dietrich Schulze war nie Mitglied einer politischen Partei. Er wollte immer unabhängig und frei sein. Und gleich zu Beginn sagte er mir: „Auch wenn ich deren Meinung nicht teilen kann: Nicht jeder Kommunist ist ein schlechter Charakter, und nicht jeder Antikommunist ein guter Mensch. Ich habe manchen Idealisten kennengelernt.“ Und so konnte er der ehrliche Makler sein, der durch Fairness zwischen den Menschen die Querelen entschärft – zumindest in seinem persönlichen Umfeld. Natürlich begrüßte er die Wiedervereinigung, aber er war auch sehr kritisch gegenüber bestimmten Auswüchsen des neuen Systems, die mit seinen Werten kollidierten.

Seine Liebe galt auch der Kunst. Es war sein Anliegen, Wissenschaft und Kunst miteinander zu verknüpfen. Er sah so viele Ähnlichkeiten aus der Nanowelt mit den Imaginationen von Künstlern – und schrieb zwei ungewöhnliche Bücher: „Sehen, Verstehen, Gestalten“ und „Viadukt – Kunst und Wissenschaft“, in denen er diese Ähnlichkeiten herausarbeitete und beschrieb. Er knüpfte Kontakte zu bildenden Künstlern, zu Graphikern, Malern und Bildhauern, und hielt Vorträge über die Ästhetik der Nanowelt. Ein drittes Buch hat er nicht mehr vollenden können: Marianne Reibold hat ihm versprochen, dies für ihn zu tun.

Er hörte auch gerne Musik. Als ein Beispiel hören wir den „Ungarischen Tanz Nr. 4“ von Antonín Dvořák, den er besonders geliebt hat.

Dietrich Schulze war authentisch, er ruhte in sich selbst. Ohne sich aufzudrängen, knüpfte er Kontakte zu neuen Mitarbeitern. Die jungen Diplomanden und Doktoranden, von Natur aus skeptisch gegen Althergebrachtes, lernten schnell, ihn zu schätzen, denn: Er wollte ja gar nicht das Alte zementieren, er war ja auch auf der Suche nach Neuem. Er ist immer jung geblieben, allerdings mit den Jahren reich an Lebenserfahrung und Weisheit.

Die Familie war ihm sehr wichtig. Er hat drei Kinder. Jedes einzelne war ihm ans Herz gewachsen. Auch als die Familienstruktur im herkömmlichen Sinn zerbrach, konnte mit gutem Willen aller die Familienbande zusammen gehalten werden. Mit väterlichem Stolz und leuchtenden Augen hat er ab und an von den Erfolgen seiner Abkömmlinge in Leben und Beruf erzählt. Jedes der 7 Enkelkinder wurde von ihm freudig begrüßt und der weitere Weg mit Interesse und Genugtuung verfolgt; als Zeichen ihrer Zuneigung möchte ich nur erwähnen, dass der Enkel Georg heute extra aus Australien angereist ist. Die mittlerweile fünf Urenkel gaben ihm die beruhigende Gewissheit, dass das Leben in seinem Sinn weitergeht.

Vor 34 Jahren haben Marianne Reibold und Dietrich Schulze beschlossen, ihre Zukunft gemeinsam zu gestalten. Sie haben sich in den Jahren gegenseitig zu einem erfüllten Leben geführt, geprägt von gemeinsamen Werten, Interessen und Vorstellungen. Sie haben in Freud und Leid wie Pech und Schwefel zusammengehalten und einander perfekt ergänzt. Beide Familien haben das nicht nur akzeptiert, sondern sind aufeinander zu gegangen, und geben Dietrich Schulze heute gemeinsam das Geleit. Als seine Kräfte vor etwa einem Jahr schwanden, sein Gesundheitszustand immer labiler wurde, er auf Dauer bettlägerig wurde, da hat Marianne Reibold ihm die Geborgenheit geschenkt, die er als Kind so vermisst hatte. Sie hat ihn in seiner vertrauten Umgebung liebevoll umhegt und weiterhin ins Leben eingebunden. Bei meinem letzten Besuch zu Weihnachten hat er mir verschmitzt gesagt: „Und wenn ich in die ewigen Jagdgründe eingegangen bin, werde ich alles weiter beobachten.“ So konnte er voller Zuversicht sterben.

Ich weiß nicht, von wem der Gedanke stammt, der besagt: *Solange auch nur einer lebt, der sich seiner erinnert, ist der Gestorbene nicht wirklich tot*. So wird Dietrich Schulze noch ein Weilchen bei uns sein – in unseren Gedanken.

Hannes Lichte, Dresden

Ausgewählte Daten zum Leben von Dietrich Schulze

30.07.1922	geboren in Heidelberg, danach Schule, Elektrikerlehre, Beginn des Ingenieurstudiums, als Soldat in den Krieg
1945	glücklich aus dem Krieg zurück, Lebenspläne schmieden: Abitur und Studium
1946	Beginn des Studiums der Physik an der Universität Jena
1952	Diplom-Physiker an der Universität Jena, Diplomarbeit: „Aufbau eines Ferrographen“
1959	Promotion an der Humboldt-Universität: „Untersuchung zerteilter Stoffe mit dem Elektronenmikroskop“
1969	Habilitation an der Bergakademie Freiberg, Institut für theoretische Metallkunde: „Information über das Versetzungsverhalten aus elektronenmikroskopischen Gleitlinienbeobachtungen“
1971	Facultas Docendi (TU Dresden): „Spezialgebiete der Metallkunde“
01.02.1973	Honorardozent an der TU Dresden
07.09.1979	Ernennung zum Professor durch die Akademie der Wissenschaften der DDR
31.07.1987	Versetzung in den Ruhestand
1994	Vertretung der Professur „Physikalische Messtechnik“ an der TU Dresden
26.02.2014	verstorben in Kreischa bei Dresden

PROF. DIETRICH SCHULZE (1922-2014) – WIRKUNGSVOLLER KOORDINATOR DER DDR-MATERIALFORSCHUNG

Dietrich Schulze war es vergönnt, viele Jahrzehnte aktiv am wissenschaftlichen Leben teilzunehmen und das auf breitem Gebiet. Von besonderer Nachhaltigkeit ist sein Wirken auf den Feldern der Elektronenmikroskopie, der Materialforschung und der Verknüpfung von Wissenschaft und Kunst. Seine Persönlichkeit, sein Lebenslauf und deren Bezug zu originärem Wirken sind bereits in treffender Weise von Hannes Lichte im obigen Nachruf gewürdigt worden. Darauf sei hier verwiesen.

Als nach der deutschen Vereinigung die Forschungseinrichtungen der ehemaligen DDR evaluiert und neu strukturiert wurden, fiel ein hoher Anteil Materialforschung mit einem breiten Spektrum experimenteller Methoden darunter auf [1]. Zentraler politischer Wille der DDR-Führung war damals auf Expertise erfahrener Wissenschaftler gestoßen, darunter die Dietrich Schulzes. Anlässlich seines Todes soll zunächst dieser Aspekt hervorgehoben werden.

Der hohe Grad von Zentralisierung in den politischen Strukturen hatte bewirkt, dass auch Forschungspläne der Forschungsinstitute und Hochschulen zentral gesteuert werden konnten. Mit der Federführung waren Gremien der Akademie der Wissenschaften der DDR beauftragt, die nach dem üblichen Verfahren der staatlichen Planwirtschaft zunächst Vorschläge der Basis sammelten und deren Passfähigkeit zu aktuellen politischen Zielen prüften. Es handelte sich vor allem um Prognosen der wissenschaftlichen Entwicklung eines Gebietes bis zu einem in der Zukunft liegenden vorgegebenen Zeitpunkt (oft ca. 10 Jahre voraus). Waren diese erst einmal von der Zentrale bestätigt, konnten daraus Planauflagen für Projekte abgeleitet werden. Nach westlichen Maßstäben hatte ein solches Papier noch am ehesten Ähnlichkeit mit einem auf eine Region zugeschnittenen Fortschrittsbericht, in dem allerdings im Gegensatz zur Grundannahme der Zentralen Planwirtschaft bekanntlich die Planbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse grundsätzlich infrage gestellt wird. Tatsächlich stimmten ostdeutsche Naturwissenschaftler in dieser Hinsicht mit ihren Kollegen im Westen überein. Um dem ideologischen Druck auszuweichen, wurden aus der Prognose einmal solche methodischen Entwicklungsaufgaben abgeleitet (unter dem griffigen Schlagwort „Importablösung“), die sich tatsächlich einigermaßen planen ließen, und zweitens unerwartete Ergebnisse nicht selten mit „spitzem Bleistift“ als Sonderleistung abgerechnet.

Dietrich Schulze wurde u. a. 1968 mit der Federführung der Prognose „Physikalische Grundlagen der mechanischen Eigenschaften von Festkörpern“ als Richtlinie für die Teilaufgabe „Plastizität und Bruch“ beauftragt. Damit verbunden war die Aufgabe, die wissenschaftliche Entwicklung zu antizipieren (dabei wurde durchaus internationale Sicht gefordert) und die dazu vorhandenen Expertisen und Ressourcen in der DDR auszuweisen. Da die einzelnen über die DDR verstreuten Forschungsgruppen mit Erfahrungen auf dem Gebiet der mechanischen Eigenschaften aber an unterschiedlichem Material mit verschiedenen Zielstellungen und Methoden arbeiteten, dennoch Wert darauf legten, in die Prognose integriert zu werden, musste D. Schulze in zeitraubenden bi- und multilateralen Gesprächen eine Harmonisierung der Projekte aller Partner herbeiführen. Es war eben seine breite Übersicht über das Fachgebiet, sein Gespür für die offenen Probleme der Grundlagenforschung verbunden mit dem Einfühlungsvermögen in die lokalen Verhältnisse der jeweiligen Forschungsgruppen, die ihm nach Abschluss der Prognose die Aufgabe des Leiters der sog. Wissenschaftlichen Konzeption „Festkörperphysik“ für den Zeitraum 1968 bis 1975 eintrugen. Immerhin hatte er in dieser Funktion die Kooperation zwischen rund 50 Gruppen DDR-weit zu gestalten, darunter Einrichtungen der Akademie der Wissenschaften, des

Hochschulwesens und der Volksbildung (die Pädagogischen Hochschulen betrieben ebenfalls Forschung, unterstanden aber dem Ministerium für Volksbildung unter M. Honecker). Dabei konnte er auch schon vorher (1963–68) auf einem anderen Teilgebiet der Festkörperforschung („Kristallwachstum“) in leitender Funktion internationale Erfahrungen sammeln, nämlich im Rahmen des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW/Comecon).

So begründet sich der eingangs erhobene Anspruch seines außergewöhnlichen Einflusses auf die Forschungslandschaft der DDR mit der Zielsetzung, industriell relevanten Werkstoffkategorien (Stahl, Leichtmetalle, Glas, Keramik, Polymere) methodisch abgesicherte Grundlagenforschung zuzuordnen.

Rund acht Jahre später konnten die ersten Früchte geerntet werden, als 1976 in Dresden eine Tagung mit internationaler Beteiligung zum Rahmenthema „Strukturabhängiges mechanisches Verhalten von Festkörpern – Glas, Keramik, Polymere“ [2] stattfand. Dietrich Schulze hatte als Mitglied der Leitung des Fachverbandes Festkörperphysik der AdW und Abteilungsleiter im Zentralinstitut für Festkörperphysik und Werkstoffforschung der AdW (ZFW) die Programmgestaltung und die Herausgabe des Tagungsbandes maßgeblich beeinflusst. Ihm lag vor allem daran, die damals in Blüte stehende Forschung an duktilen metallischen Festkörpern durch Arbeiten an bislang wenig untersuchten Gebieten der Festkörpermechanik zu ergänzen, also neue Felder zu erschließen. Dazu gehörte der Bruch als mikroskopisch wenig verstandenes Finalstadium der Verformung sowie Festkörper mit geringerem Ordnungsgrad. Die weit entwickelte Versetzungstheorie für die streng geordneten Strukturen der Metalle und Halbleiter reizte zur Anwendung auf Polymere, Keramiken oder amorphe Festkörper, ohne zunächst ausreichend empirische Belege dafür zu haben. 1990 hatten die amorphen Festkörper schon einen solchen Grad der Bearbeitung erfahren, dass sich eine Tagung nur zu diesem Thema lohnte [3].

Es entsprach Schulzes Drang zur enzyklopädischen Sicht, Fachvertreter unterschiedlicher Methoden und Werkstoffe zum großen übergreifenden Thema Mechanik zusammenzuführen. Im vorliegenden Fall der erwähnten Dresdner Tagung seien die von ihm ausgewählten Problemkreise und Arbeitsgruppen zusammengestellt, soweit sie in der DDR arbeiteten: Rissausbreitung in NaCl und LiF (V. Schmidt, IFE der AdW Halle), Ausbreitung elastischer Wellen in risshaltigen Gesteinen (H. Vollstädt et al., ZIPE der AdW Potsdam), elektrische Aufladung von Alkalihalogenid-Bruchflächen (E. Linke et al., ZIPC der AdW Berlin-Adlershof), Oberflächendeformation von Silicium (H. Richter et al., IPW der AdW Berlin-Rahnsdorf), Ermüdungsverhalten von Glas (F. G. Wihsmann et al., ZIAC der AdW Berlin), Verformungsverhalten amorpher Eisenbasislegierungen (D. Schulze et al., ZFW der AdW Dresden), plastisches Verhalten von MgO (H. Bethge et al., IFE der AdW Halle), Festigkeit von Glaskeramiken des Systems MgO-Al_2O_3-SiO_2 (F. Fröhlich, MLU Halle), Härte von Alkalisilikatgläsern (P. Grau, MLU Halle), Gefügeeinfluss auf das mechanische Verhalten mehrphasiger Keramiken (J. Wiegmann, ZIAC der AdW Berlin), molekulare Beweglichkeit in erweichenden Polymeren (W. Holzmüller, KMU Leipzig), Bruchverhalten amorpher Polymere (G. H. Michler et al., Leuna-Werke Leuna), zu Zugversuchen an polymeren Festkörpern (F. Winkler, IPC der AdW Teltow) und Reibungsverhalten von PTFE-Schichten (Chr. Weissmantel et al., TH Karl-Marx-Stadt).

Außerdem hatte D. Schulze schon zur Zeit der Prognose Verbindung zu theoretischen Gruppen aufgenommen, die 1976 ebenfalls Ergebnisse präsentierten, insbesondere zu statistischen Eigenschaften der Festigkeit (H.-G. Schöpf et al., TU Dresden), zu inneren Spannungsfeldern bei Entmischungserscheinungen (M. Hieke et al., MLU Halle) und zur Kontinuumsmechanik heterogener Festkörper (W. Pompe et al., ZFW der AdW Dresden).

Dietrich Schulze hatte als Elektronenmikroskopiker den strukturellen Aufbau der Festkörper buchstäblich ständig vor Augen, zumal in seiner Umgebung auch immer hohe Auflösung angestrebt wurde. Er fand so schnell den Weg zur Vereinigung für Kristallographie der DDR (VFK) als deren Mitglied, wo damals die mesoskopische Strukturebene mit Schwerpunkt Kristallbaufehler wegen der engen Beziehung zur Anwendung eine starke Fraktion bildete. Hermann Neels – einer der Herausgeber der Zeitschrift „Kristall und Technik“ – gewann ihn 1966 als Gründungsmitglied des Redaktionskollegiums, so dass fortan wichtige Arbeiten mit kristallographischem Etikett aus dem ZFW Dresden publiziert wurden und ihrerseits schrittweise den Begriff der angewandten Kristallographie mit prägen halfen. Mit der Zeitschrift und der VFK blieb er über Jahrzehnte durch eigene Beiträge, Gutachten, Rezensionen und Vorträge eng verbunden. 1987 wurde er dafür mit der Christian-Samuel-Weiß-Medaille der VFK ausgezeichnet [4].

Zu den reizvollen Seiten kristallographischer Arbeit gehören Verknüpfungen von Elementen der Symmetrielehre mit Phänomenen in Natur und Kunst (siehe z. B. [5]). Ob D. Schulze Impulse darüber aufgenommen hat, muss hier offen blieben. Tatsächlich hat er jedenfalls vielfach beim Betrachten realer Objekte im Mikroskop zugleich analoge Formen aus ganz anderen Bereichen des Lebens qualitativ assoziiert und auf diese Weise sein Blickfeld ungemein erweitert. Damit sei an einen weiteren Aspekt seines Schaffens erinnert. Erfreulicherweise lässt er die Nachwelt daran teilhaben [6, 7].

[1] Entwicklung der Kristallographie in der DDR. Mitteilungen der VFK 25 (1990) Heft 1/2, 3–94.
[2] Strukturabhängiges mechanisches Verhalten von Festkörpern – Glas, Keramik, Polymere. Hrsg. v. U. Hofmann, O. Henkel u. D. Schulze. Abhandl. d. Akademie d. Wiss. d. DDR, Abt. Math., Naturw., Technik 1978, Nr. 1 N, Akademie-Verlag Berlin, 1979.
[3] Amorphous Structures. Methods and Results. Ed. by D. Schulze. Akademie-Verlag Berlin.
[4] Mitteilungen d. VFK 22 (1987) Heft 2, 15–17.
[5] I. Hargittai (Ed.): Symmetry. Unifying Human Understanding. Pergamon Press, New York, 1986.
[6] D. Schulze: Sehen, Verstehen, Gestalten. Mikrostrukturen im Elektronenmikroskop. Werkstoff-Informationsgesellschaft, Frankfurt/M., 1998.
[7] D. Schulze: Viaduct – Kunst und Wissenschaft, Art and Science. Saxonia-Verlag, Dresden, 2006.

Peter Paufler, Dresden

Ankündigungen

CrystalMaker Software Ltd Announces 20th Anniversary "Viewer" Software

CrystalMaker Software Ltd (Oxford, England) is celebrating the 20th anniversary of its flagship "CrystalMaker" crystal and molecular structures modelling program — with the release of a free "CrystalViewer" program for students. This reflects the long association of the company with education, as recalled by company founder and Managing Director, Dr. David Palmer:

"CrystalMaker was conceived as a way of replacing dusty — and over-complex — ball-and-stick models of mineral structures. I wanted a more interactive approach that allowed students to transform complex models into simpler representations, and to give a more realistic depiction of absolute atomic sizes (and hence relate oxide and orthosilicate compounds to simpler metallic prototypes)."

"In particular, I wanted to let students build their own, visual understanding, of complex structures, using simple concepts of 'polymerisation', in order to build relationships between silicate and other mineral groups. The end result was a computer program, CrystalMaker, inspired by conversations with Prof. Charles Prewitt (Geophysical Laboratory, Washington) and developed during the course of a series of mineralogy lectures I gave in Cambridge, England."

"In November 1994, the first commercial copy of CrystalMaker was sold, in Cambridge, to a researcher. Since then the software has vastly expanded its scope and sales, with users in 60 countries and 6 continents. We have expanded from 1 person to 5 full-time staff plus academic associate, we support Mac and Windows platforms — and have exciting plans for transforming the worlds of chemical, materials and geochemical sciences."

CrystalMaker Software's new "CrystalViewer" program is designed for use by individual students, to empower and inspire them to explore our microscopic world:

- CrystalViewer includes a library of over 120 structures including a range of minerals, advanced materials, plus a teaching library of crystal-chemical compounds.
- Also included is a series of 3D models, which can be viewed with red/blue stereo spectacles for a vivid "out of the screen" effect.
- Users can manipulate models with the mouse, trackpad or Leap Motion Controller, measure distances and angles, change model types (e.g., ball-and-stick, space-filling, polyhedral), and show or hide atoms to simplify structures.
- CrystalViewer will also read from CrystalMaker 9 files, thus allowing educators to share structures with their students.

CrystalMaker Software Ltd. hopes this birthday treat will help to inspire a new generation of crystallographers! Teachers and students of all ages are very welcome to download CrystalViewer for Mac or Windows from: *http://crystalmaker.com/crystalviewer*

For further information about the company's range of crystal/molecular modelling and diffraction software, please visit: *http://crystalmaker.com*

3rd European SmartLab Workshop

Rigaku Corporation is pleased to announce the successful completion of the 3rd European SmartLab Workshop in Karlsruhe, Germany. The workshop was held on the 14th and 15th of July on the Karlsruhe Institute of Technology (KIT) North Campus, and focused on application and operation of the Rigaku SmartLab Intelligent X-ray diffraction system.

Dedicated to actual and potential users of the instrument, the event was designed to further strengthen and unite the community of SmartLab users and X-ray diffractionists in Europe. State-of-the-art research findings and methods were presented and discussed by invited speakers elected among SmartLab users. Over 20 participants from the UK, Italy, Switzerland, Romania, Czech Republic and Germany contributed to the event. X-ray diffraction solutions related to a variety of applications, including silicon microelectronics research and thin films, were discussed.

Upon its conclusion, the workshop, having brought together international materials scientists from both industry and academia, was praised for being “a great environment for networking and thinking outside the box.” Dr. Peter Zaumseil (IHP Frankfurt) hailed the event by saying, “The tradition of this workshop has to be continued! The scientific level of the presentations is amazing.”

Participants of the 3rd European Rigaku SmartLab Workshop at KIT/Anka in Karlsruhe.

MAX VON LAUE-PREIS 2015

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

Auch in diesem Jahr schreibt die DGK wieder den „Max von Laue-Preis“ für herausragende Nachwuchswissenschaftler/innen aus. Ich möchte Sie im Namen des Preiskomitees hiermit herzlich einladen, geeignete Kandidaten vorzuschlagen. Bitte geben Sie diese Ausschreibung auch an Ihre Kollegen weiter. Vorschlagsberechtigt ist jedes DGK-Mitglied!

Wir benötigen eine Stellungnahme des Vorschlagenden sowie ausreichende Informationen zur Beurteilung der Kandidatin/des Kandidaten (Lebenslauf, Kopien ausgewählter Arbeiten z. B. Publikationen, Habil-Schriften, o. Ä.). Bitte schicken Sie die Unterlagen per Post oder per E-Mail mit dem Betreff „Laue-Preis“ entweder an:

Prof. Dr. Thomas Doert
Technische Universität Dresden
Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie
Helmholtzstr. 10
01062 Dresden
E-Mail: *thomas.doert@chemie.tu-dresden.de*

oder an:

Prof. Dr. Wolfgang Schmahl
LMU München
Sektion Kristallographie
Department für Geo- und Umweltwissenschaften
Theresienstraße 41
80333 München
E-Mail: *wolfgang.schmahl@lrz.uni-muenchen.de*

Alle weiteren Modalitäten zum Laue-Preis finden Sie auch auf der Web-Seite der DGK.

Die Preisverleihung findet im Rahmen der 23. DGK-Jahrestagung 2015 in Göttingen statt.

Einsendeschluss ist der 5. Januar 2015.

Vielen Dank!

Thomas Doert, Dresden

Aufruf zu Nominierungen für Carl-Hermann-Medaille und Will-Kleber-Gedenkmünze 2015

Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie verleiht die Carl-Hermann-Medaille an herausragende Forscherpersönlichkeiten und die Will-Kleber-Gedenkmünze mit der hervorragende wissenschaftliche Beiträge auf ausgewählten Gebieten der Kristallographie ausgezeichnet werden.

Wir bitten um Nominierungen an die Vorsitzenden der Komitees zur Verleihung der Ehrungen bis zum 15.12.2014.

Carl-Hermann-Medaille

Prof. Dr. Sander van Smaalen
Labor für Kristallographie
Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30
95440 Bayreuth

Tel.: +49-(0)921-553-886 (881)
Fax: +49-(0)921-553-770
E-Mail: *smash@uni-bayreuth.de*

Will-Kleber-Gedenkmünze

Prof. Dr. Georg Roth
Institut für Kristallographie
RWTH Aachen
Jägerstraße 17–19
D-52056 Aachen

Tel.: +49 (0)241-80-96900 (96913)
Fax: +49 (0)241-80-92184
E-Mail: *roth@xtal.rwth-aachen.de*

Wolfgang Schmahl, München

Call for Applications for DGK Travel Grants to IUCr2014 in Montréal

The DGK issues travel grants for young scientists who actively participated with student status at the International Union of Crystallography Conference in Montreal, Canada, from 5th to 12th August 2014.

Please send your application (in German or English) not later than 15th November 2014 to the DGK chairman, Prof. Dr. W. W. Schmahl, Ludwig-Maximilians-Universität München, Theresienstraße 41, 80333 München.

Your application should include:
- Cover letter with motivation (1 page),
- Short CV,
- Proof of student status,
- Abstract submitted to the conference and proof of acceptance,
- Brief budget-plan,
- Supporting statement (letter) of a Professor or a Senior Scientist at a university or public research institution.

Grants will be issued subject to the quality of the application and the available funds.

Wolfgang Schmahl, DGK Chairman

TAGUNGEN UND TERMINE

September 2014

01.09. – 04.09.2014 **SMARTER4** in Durham (Großbritannien)

Kontakt: *www.ccpnc.ac.uk/smarter4*

01.09. – 05.09.2014 **IMA 2014: 21st General Meeting of the International Mineralogical Association** in Gauteng (Südafrika)

Kontakt: *www.ima2014.co.za*

02.09. – 04.09.2014 **Diamond Synchrotron User Meeting 2014**
an der Diamond Light Source (Didcot, Großbritannien)

Kontakt: *www.diamond.ac.uk/Home/Events/2014/SR-User-Meeting-2014.html*

07.09. – 12.09.2014 **18th International Microscopy Congress**
in Prag (Tschechische Republik)

Kontakt: *www.imc2014.com*

07.09. – 13.09.2014 **Soft-Inter2014: Soft Interactions in Biological and Biominetic Self-assemblies** in Saint Malo (Frankreich)

Kontakt: *soft-inter2014.sciencesconf.org*

08.09. – 16.09.2014 **PEPC9: Protein expression, purification, and characterization**
in Hamburg

Kontakt: *events.embo.org/14-pepc*

09.09. – 12.09.2014 **ESPS2014: European Symposium of Photopolymer Science**
in Wien (Österreich)

Kontakt: *esps2014.tuwien.ac.at*

10.09. – 12.09.2014 **Taiwan National Synchrotron Radiation Research Center Annual Users' Meeting and 20th Anniversary of Operation**
in Hsinchu (Taiwan)

Kontakt: *regis.nsrrc.org.tw/index_en.html*

13.09. – 17.09.2014 **SISN 2014: Learning Days School Session 1** in Bozen (Italien)
19.09. – 22.09.2014 **SISN 2014: Learning Days School Session 2**
in Grenoble (Frankreich)

Kontakt: *nmi3.eu/index.php?article_id=437*

14.09. – 17.09.2014 **Annual Meeting of the German Biophysical Society** in Lübeck

Kontakt: *www.biophysical-congress.de*

14.09. – 17.09.2014	**Science@FELs 2014: 2nd international Science at FELs Conference** in Villigen (Schweiz) Kontakt: *indico.psi.ch/internalPage.py?pageId=2&confId=2910*
14.09. – 19.09.2014	**XTOP 2014: 12th Biennial Conference on High-Resolution X-Ray Diffraction and Imaging** in Grenoble und Villard-de-Lans (Frankreich) Kontakt: *xtop2014.org*
14.09. – 16.09.2014 (Workshop) 17.09. – 20.09.2014 (Konferenz)	**ICCBM15: 15th International Conference on the Crystallisation of Biological Macromolecules** und **Crystallization Workshop** in Hamburg Kontakt: *www.iccbm15.org*
15.09. – 18.09.2014	**2nd Joint AIC-SILS conference** in Florenz (Italien) Kontakt: *www.cristallografia.org/congresso2014*
15.09. – 19.09.2014	**E-MRS 2014 Fall Meeting** in Warschau (Polen) Kontakt: *www.emrs-strasbourg.com/index.php?option=com_content&task=view&id=368&Itemid=137*
15.09. – 19.09.2014	**Crystallography in Material Science: „Novel Methods for Novel Materials“** in Warschau (Polen) Kontakt: *www.emrs-strasbourg.com/index.php?option=com_content&task=view&id=765&Itemid=137*
15.09. – 19.09.2014	**Sommerschule „Kristallographie“** in Hardehausen Kontakt: *http://dgk-home.de/meetings/workshops*
16.09. – 19.09.2014	**7th Mid-European Clay Conference** in Radebeul Kontakt: *www.mecc2014.de*
19.09. – 21.09.2014	**Current Trends in Structural Biology & 7th Conference of the Hellenic Crystallographic Association** in Heraklion (Griechenland) Kontakt: *www.hecra.gr*
20.09. – 27.09.2014	**BioCrys2014: FEBS Practical & Lecture Course** in Oeiras (Portugal) Kontakt: *biocrys2014.itqb.unl.pt*
21.09. – 23.09.2014	**SNI2014: Deutsche Tagung für Forschung mit Synchrotronstrahlung, Neutronen und Ionenstrahlen an Großgeräten 2014** in Bonn Kontakt: *sni-portal.uni-kiel.de/sni2014*

21.09. – 26.09.2014 **International School: „Crystallography and Neutrons“** in Oléron (Frankreich)

Kontakt: *www-llb.cea.fr/JDN22*

24.09. – 26.09.2014 **ESS Science Symposium: „Surface and Interface Reconstruction: A Challenge for Neutron Reflectometry“** in München

Kontakt: *tum.converia.de/ess2014*

25.09. – 27.09.2014 **HEC-17: 17th Heart-of-Europe Bio-Crystallography Meeting 2014** in Berlin

Kontakt: *www.helmholtz-berlin.de/events/hec*

28.09. – 30.09.2014 **1st Meeting of the „Young Crystallographers“ / „Junge Kristallographen“** in Bremen

Kontakt: *http://dgk-home.de/aks/jkyc/meeting/*

29.09. – 01.10.2014 **1. Workshop des AK20 (Materialwissenschaftliche Kristallographie)** in Bad Schandau

Kontakt: *http://dgk-home.de/meetings/workshops*

30.09.2014 **Contemporary Crystallography in Croatia** in Zagreb (Kroatien)

Kontakt: *www.hazu.hr/kristalografi/suvremena.htm*

Oktober 2014

05.10. – 08.10.2014 **Summer School: Theory and Practice of Modern Powder Diffraction** in Ellwangen

Kontakt: *www.kofo.mpg.de/iycr/index.html*

06.10. – 08.10.2014 **CRISTECH 2014** in Autrans (Frankreich)

Kontakt: *cristech.cnrs.fr/spip.php?rubrique55*

07.10. – 10.10.2014 **Réunion du Groupe Thématique Biologie de l’Association Française de Cristallographie (GTBio 2014)** in Grenoble (Frankreich)

Kontakt: *gtbio2014.ibs.fr*

12.10. – 15.10.2014 **International Symposium on Crystallography – 100 years of History** in Fortaleza (Brasilien)

Kontakt: *www.sic100.ufc.br/site/index.php/sic/sic100*

12.10. – 17.10.2014 **6th AONSA Neutron School** in Jakarta (Indonesien)

Kontakt**:** *aonsa.org/aonsa-school*

13.10. – 15.10.2014 **18th International Conference on Crystal Chemistry, X-ray Diffraction and Spectroscopy of Minerals**
in Yekaterinburg (Russland)

Kontakt: *conf.uran.ru/Default.aspx?cid=CCDXRDS2014*

16.10. – 17.10.2014 **Crystal (cl-)Year** in Turin (Italien)

Kontakt: *bioinfo.igst.it*

26.10. – 28.10.2014 **PDC14: 72nd Annual Pittsburgh Diffraction Conference**
in Athens (USA)

Kontakt: *pdc14.bmb.uga.edu/Home.html*

26.10. – 31.10.2014 **12th International Conference on X-Ray Microscopy**
in Melbourne (Australien)

Kontakt: *www.xrm2014.com*

27.10. – 31.10.2014 **Symmetry Relationships between Crystal Structures with Applications to Structural Phase Transitions** und **MaThCryst Workshop on Mathematical Crystallography** in Varanasi (Indien)

Kontakt: *www.crystallography.fr/mathcryst/banaras2014.php*

27.10. – 03.11.2014 **EMBO Practical Course: „Solution scattering from biological macromolecules“** in Hamburg

Kontakt: *events.embo.org/14-sas/index.html*

November 2014

02.11. – 05.11.2014 **TCM4: 4th Tunisian Crystallographic Meeting** in Djerba (Tunesien)

Kontakt: *tcm4.org*

03.11. – 07.11.2014 **59th Annual Magnetism and Magnetic Materials Conference**
in Honolulu (USA)

Kontakt: *www.magnetism.org*

04.11. – 05.11.2014 **Röntgendiffraktometrie für die Praxis** in Altdorf bei Nürnberg

Kontakt: *www.taw.de*

10.11. – 14.11.2014 **Fourth Niels Bohr International Academy Meeting on ESS Science**
in Kopenhagen (Dänemark)

Kontakt: *indico.nbi.ku.dk/conferenceDisplay.py?confId=712*

15.11.2014 **Les cristaux de demain dans notre quotidian** in Nancy (Frankreich)

Kontakt: *www.als.uhp-nancy.fr*

24.11. – 28.11.2014 **Matériaux 2014** in Montpellier (Frankreich)

Kontakt: *www.materiaux2014.net*

27.11. – 29.11.2014 **EMBL Hamburg – 40th Anniversary Symposium and Celebrations** in Hamburg

Kontakt: *www.embl-hamburg.de/training/events/2014/HH-40th-Anniversary*

Überblick 2015

08.02. – 12.02.2015 **AMN7: Advanced Materials & Nanotechnology** in Nelson (Neuseeland)

Kontakt: *www.amn-7.com/page.php?1*

15.02. – 18.02.2015 **4th Banff Meeting on Structural Dynamics** in Banff (Kanada)

Kontakt: *www.sun.ac.za/banff*

15.03. – 20.03.2015 **DPG-Frühjahrstagung der Sektion Kondensierte Materie** in Berlin (TU Berlin)

Kontakt: *www.dpg-physik.de/veranstaltungen/tagungen/tagung_2015.html*

16.03. – 19.03.2015 **23. Jahrestagung der DGK 2015** in Göttingen

Kontakt: *www.dgk-conference.de*

07.06.2015 **International Conference on Structural Genomics** in Rehovot (Israel)

Kontakt: *www.weizmann.ac.il/conferences/ICSG2015*

07.06. – 20.06.2015 **The Zürich School of Crystallography: „bring your own crystals“** in Zürich (Schweiz)

Kontakt: *www.chem.uzh.ch/linden/zsc*

11.06. – 12.06.2015 **Röntgendiffraktometrie für die Praxis** in Wuppertal

Kontakt: *www.taw.de*

21.06. – 26.06.2015 **Gordon Research Conference: „Neutron Scattering: A Powerful Tool for Materials Research and Industrial Development“** in Hong Kong (China)

Kontakt: *www.grc.org/programs.aspx?year=2015&program=neutron*

19.07. – 23.07.2015 **AOCNS2015: 2nd Asia-Oceania Conference on Neutron Scattering** in Sydney (Australien)

Kontakt: *www.aocns-2015.com*

25.07. – 29.07.2015 **ACA2015: American Crystallographic Association Annual Meeting** in Philadelphia (USA)

Kontakt: *www.amercrystalassn.org*

DGK-HOMEPAGE

Die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie DGK hat ihre eigene Homepage unter der folgenden Adresse im Internet:

http://dgk-home.de

Verantwortlich für die Gestaltung der DGK Homepage ist Herr Dr. Götz Schuck (Berlin). Anregungen, Informationen etc., aber auch kritische Anmerkungen sind willkommen.

WWW-Redakteur:

Dr. Götz Schuck (goetz.schuck@dgkristall2.de)

DMG-HOMEPAGE

Auch die Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG) hat eine Homepage im Internet:

http://www.dmg-home.de

Der WWW-Server der DMG dient als Fixpunkt für die elektronische Kommunikation innerhalb der Gesellschaft sowie zur Verbreitung von Informationen über die DMG und die Mineralogie als Wissenschaft im Internet. Der WWW-Server wird vom Institut für Mineralogie und Geochemie der Universität zu Köln technisch bereitgestellt und betreut.

WWW-Redakteur:

Dr. Ralf Milke (milke@zedat.fu-berlin.de)

DGKK-HOMEPAGE

Die Homepage der Deutschen Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung (DGKK) ist im Internet unter der Adresse

http://www.dgkk.de

zu finden. Neben einem Link zum Mitteilungsblatt sind auf den Web-Seiten Ansprechpartner in Institutionen und Firmen angegeben, in denen Mitglieder der DGKK tätig sind. Der WWW-Server wird vom IKZ Berlin technisch bereitgestellt und betreut.

WWW-Administratoren:

Sabine Bergmann und Uwe Rehse (rehse@ikz-berlin.de)

Antrag auf Aufnahme in die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie e.V.

Senden Sie diesen Antrag und die folgenden Unterlagen an den Schriftführer der DGK:
Prof. Dr. Norbert Sträter, BBZ, Universität Leipzig, Deutscher Platz 5, 04103 Leipzig.

An den Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie e.V. (DGK),
Herrn Prof. Dr. Wolfgang Schmahl.

Ich möchte als Mitglied in die DGK aufgenommen werden.
Ich bin Student/in und/oder Doktorand/in [ ], Pensionär/in [ ], arbeitslos [ ].

[ ] Frau [ ] Herr, Titel/Akad.Grad: ..... Beruf (z. B. Dipl.- Min.): .....

Name: ..... Vorname(n): .....

Dienstanschrift*: Geburtsdatum: .....

Universität/Firma: .....

Institut/Abteilung: .....

Straße: ..... Ort: ..... PLZ: ..... Land (falls≠D): .....

Telefon: ..... Fax: .....

Privatanschrift*: E-Mail: .....

Straße: ..... Telefon: .....

Ort: ..... PLZ: ..... Land (falls≠D): .....

*Der Versand erfolgt generell an die Dienstanschrift. Falls der Versand an die Privatanschrift gewünscht wird, bitte hier ankreuzen [ ]

Jahresbeitrag :
Der Jahresbeitrag richtet sich nach der geltenden Beitragsordnung. Die Bankverbindung der DGK ist: Sparda-Bank Hamburg, IBAN: DE83 2069 0500 0000 6085 99, SWIFT (BIC): GENODEF1S11.

Ich möchte Mitglied der umseitig angekreuzten Arbeitskreise sein.

Ort, Datum: ..... Unterschrift: .....

Bevorzugt sollte die Beitragszahlung über Bankeinzug erfolgen. Füllen Sie dazu bitte den folgenden Abschnitt aus.

Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie e.V. bis auf Widerruf, meine Mitgliedsbeiträge ab Jahresbeitrag 20..... von dem nachfolgenden Konto einzuziehen:

Kontoinhaber: Name: ..... Vorname: .....
(wie bei der Bank angegeben)

Bankinstitut: .....

SWIFT (BIC): |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

IBAN: |__|__|__|__| |__|__|__|__| |__|__|__|__| |__|__|__|__| |__|__|__|__| |__|__|__|__|

|__|__|__|__| |__|__|__|__| |__|__|

Ort, Datum: ....., ... Unterschrift : ..... b. w.

Ich bin an der Mitarbeit in folgenden Arbeitskreisen der DGK interessiert:

AK 1	[ ]	Biologische Strukturen
AK 2	[ ]	Hochdruck-Kristallographie
AK 3	[ ]	Elektronenmikroskopie
AK 4	[ ]	Nichtkristalline und Partiellkristalline Strukturen
AK 5	[ ]	Kristallphysik
AK 6	[ ]	Molekülverbindungen
AK 7	[ ]	Neutronenstreuung
~~AK 8~~		(seit 3/2003 zusammengelegt mit AK 11)
AK 9	[ ]	Theoretische Kristallographie
AK 10	[ ]	Mikroskopie
AK 11	[ ]	Synchrotron-Strahlung und Hochauflösende Röntgen-Diffraktometrie, -Reflektometrie und -Topographie
AK 12	[ ]	Spektroskopie
AK 13	[ ]	Pulverdiffraktometrie
AK 14	[ ]	Computational Crystallography
AK 15	[ ]	Mineralogische und Technische Kristallographie
AK 16	[ ]	Aperiodische Kristalle
AK 17	[ ]	Kristallographie in der Lehre
AK 18	[ ]	Grenzflächen
AK 19	[ ]	Kristallchemie
AK 20	[ ]	Materialwissenschaftliche Kristallographie
AK 21	[ ]	Junge Kristallographie

BEITRAGSORDNUNG DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR KRISTALLOGRAPHIE E. V.

Der Jahresbeitrag ist für das laufende Jahr bis jeweils zum 31. Januar zu entrichten. Er wird in der Regel mittels Bankeinzugsverfahren eingezogen. Das Formular für eine schriftliche Einzugsermächtigung findet sich unter folgender URL:

www.dgk-home.de/wp-content/uploads/2014/05/Aufnahmeantrag_2014.doc

Die Mitgliedsbeiträge für 2014 werden innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen dieses Mitteilungsheftes über SEPA-Lastschrift eingezogen. Die Gläubiger-Identifikationsnummer der DGK lautet DE48ZZZ00001148361. Die Mandatsreferenz lautet DGK-######, wobei ###### für die persönliche Mitgliedsnummer ergänzt durch führende Nullen steht.

Der Jahresmitgliedsbeitrag ergibt sich aus folgender Beitragstabelle.

A	Ordentliche Mitglieder	35 € + 5 €*	
B	Studentische Mitglieder	10 €	
D	Doktoranden (bis maximal zum 31. Lebensjahr)	10 €	auf Antrag
E	Stellungslose Mitglieder	10 €	auf Antrag
F	Mitglieder im Ruhestand bzw. Vorruhestand	15 €	auf Antrag
G	Unpersönliche Mitglieder	nach Vereinbarung mit dem Vorstand	

***** Vollmitglieder zahlen neben dem Jahresbeitrag in Höhe von 35 € eine Spende in Höhe von 5 € für die Preise der DGK, falls sie dieser Spende nicht schriftlich widersprechen.

Ein Ruhestandsmitglied kann ab Vollendung des 65. Lebensjahres auf Antrag eine lebenslange Mitgliedschaft durch Entrichten eines Einmalbetrages (ohne weitere zukünftige Beitragszahlungen) von 120 € erwerben.

Die Mitgliedsbeiträge für die Deutsche Gesellschaft für Kristallographie e. V. (Steuernummer 27/640/58455) sind mit Steuerbescheid vom 15.08.2012 des Finanzamts für Körperschaften I, Berlin als steuerbegünstigte Zuwendungen anerkannt. Dieser Hinweis, zusammen mit dem Überweisungsbeleg ist für Zuwendungen bis zu einer Höhe von € 200 für die steuerliche Geltendmachung ausreichend.

Diese Beitragsordnung wurde von der Mitgliederversammlung der DGK am 18. März 2014 in Berlin beschlossen.