

MINT

(Mathematik, Informatik,
Naturwissenschaften, Technik)

Band 16

In Memoriam Patricio Novoa Lill

Msgr. Otto Baumgärtner und Gudrun Kalmbach H. E.
(Hrsg.)

Aegis-Verlag Ulm

2007

Editor and Production:

Gudrun Kalmbach H.E.

Board of Editors:

Anatolij Dvurečenskij, Otokar Grošek, Pascal Hitzler,

Vladimir Janiš, Otto Lange, Zdenka Riečanová

Submissions and Editorial Correspondence:

Letters (and articles) should be sent preferably by email (as attachment)
to mint-01@web.de

or by postal mail to

Prof. Dr. G. Kalmbach H.E., PF 1533, D-86818 Bad Woerishofen.

Editors for the Volume:**Msgr. Otto Baumgärtner und Gudrun Kalmbach H. E.****MINT****(Mathematik, Informatik,
Naturwissenschaften, Technik)****Band 16**

© bei den Herausgebern, 2007

In Kommission bei
Verlag der Aegis Buchhandlung Ulm

ISBN 978-3-87005-071-9

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i
Vorwort	
Widmung - Hermann Silberhorn	1
I Education and Ethics	
1 Deka - decem - zehn - Msgr. Otto Baumgärtner	3
1.1 Die Zehn Gebote - der Dekalog	3
1.2 10 - bei Papst Benedikt dem XVI.	5
1.3 Das Dezimalsystem (das dekadische System)	6
1.4 Im Sport	6
1.5 Der Zehnt	7
1.6 Aus der Geschichte	7
1.7 Zählen - das Dezimalsystem	8
2 Kettenlinie - Werner Hauptvogel	11
3 Homogene Koordinaten - Robert Schweizer	17
3.1 Der reelle projektive Raum	17
3.2 Dualität und affine Ebenen	19
3.3 Geometrische Eigenschaften	22
4 Der Regenbogen	27
5 Rezension zum Buch <i>Zahlenmärchen</i> - F. Käpnick	31

6	PISA-Test mit Jörg Pilawa - Otto Lange	33
6.1	Allgemeine Anmerkungen zum Buch	33
6.2	32 Aufgaben	33
II	Science	37
7	Hamiltonian formalism - Marcel Polakovič	39
7.1	Introduction	39
7.2	From Newton's to Hamilton's equations	39
7.3	Symplectic form on the <i>flat</i> space \mathbb{R}^6	40
7.4	Hamiltonian dynamics on symplectic manifolds	41
7.5	Poisson brackets and Poisson manifolds	43
7.6	Quantum mechanics as a Hamiltonian theory	44
7.7	Geometric reformulation of quantum mechanics	46
7.8	Conclusion	47
8	Big Bang Evolution of Physics - Gudrun Kalmbach H.E.	49
8.1	Introduction	49
8.2	The Axioms for Interactions and Spaces	51
8.3	Symmetries and Calculus	59
8.3.1	Cross Products and Differential Equations	59
8.3.2	Quadrics and Metrics	62
8.3.3	Vector Fields	68
8.3.4	GM-Operators, Energies and Evolution	69
9	Gleason's Theorem - Gudrun Kalmbach H.E.	73
9.1	Some basic Definitions	73
9.2	Lemmas on Frame Functions	75
9.3	Gleason's and Maeda's Theorem	81
10	Relativistische Quantenmechanik - Silke Siegert	87
10.1	Definitionen der Speziellen Relativitätstheorie	87
10.2	Die Klein-Gordon-Gleichung	89

<i>INHALTSVERZEICHNIS</i>	iii
10.3 Die Dirac-Gleichung	92
10.4 Lösung der Dirac-Gleichung für ein freies Elektron	95
10.5 Nichtrelativistische Näherung der Dirac-Gleichung	96
10.6 Zusammenfassung	98
III Archives KHE 1967–2001	99
11 Series in the KHE-Archives - Gudrun Kalmbach H.E.	101
11.1 Mathe Divers and applications	101
11.2 Mathematik, Gruppen, Topologie und Divers	108
11.3 Material, lectures, reports and theses	111
11.3.1 IKM materials and themes	112
11.3.2 Intensivkurse Chemie, Informatik, Physik	115
11.3.3 LIK Physik, linear algebra	117
11.3.4 Computer materials, vol. 1-2	118
11.3.5 Schüler-Studenten 1-4	119
11.4 IKM-Materialien 1-6	122
11.5 Materialien Divers, vol. 1-8	127
11.6 Mathematics/Mathematik, vol. I-IX	138
11.7 Physik , vol. 1-2	145
11.8 Miscellaneous 1-3	149

Vorwort

Die Reihe Begabtenförderung im MINT-Bereich trägt ab Band 16 den Titel

MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik).

Es werden Artikel zur Begabtenförderung und wissenschaftliche Themen in diesen Bänden veröffentlicht und aktuelle Themen angeschnitten. Band 16 ist

Dr. Patricio Novoa Lill

gewidmet.

Im ersten Teil *Education and Ethics* wird im ersten Artikel über die *10 Gebote* und allgemeiner zur Zahl *Zehn* referiert. Die Kurve einer frei durchhängenden Kette ist das Thema des zweiten Artikels. Zu projektiv-geometrischen Koordinaten in der Mathematik gehört der dritte Artikel. Ein Bericht zum Regenbogen und seiner Physik ist im vierten Artikel zu finden. Die folgenden beiden Rezensionen sind zu Büchern von I. Fleiß und G. Mittring *Zahlenmärchen*, das zweite Buch ist zum PISA-Test mit J. Pilawa.

Der zweite Teil dieses Bandes ist zur *Science*. Im siebten Kapitel werden verschiedene Versionen des Hamiltonschen Formalismus in der Physik vorgestellt und miteinander verglichen. Im achten Kapitel findet der Leser einen mathematischen Originalbeitrag zur Physikevolution. Es wird an Hand dieser Daten vorgeschlagen, dass physikalische Systeme mit 6-dimensionalen *Gleason Operatoren* versehen sind, deren 2-dimensionale Energieebene in die 4-dimensionale Raumzeit unseres Umgebungsraumes hineinprojiziert wird. Sowohl die vier Grundkräfte der Physik, als auch die bekannten Relativitätstheorien Einsteins und Quantenmechanik sind in dieser Darstellung behandelbar bzw. einbindbar. Die Mathematik zu Gleason Operatoren wird im neunten Kapitel beschrieben. Zur relativistischen Quantenmechanik wird im zehnten Kapitel berichtet.

Im Archiv KHE befinden sich die Unterlagen zu Kapitel 11, Sonderdrucke aus der mathematischen und physikalischen Forschung und Unterrichtsmaterial für Seminare, Mathematik- oder MINT-Kurse, die von Gudrun Kalmbach H.E., auch zu ihrer Forschung, benutzt wurden.

Die Herausgeber bedanken sich für die Mitwirkung bei der Gestaltung dieses Bandes bei dem MINT-Board of Editors.

Bad Wörishofen, im November 2007

Msgr. Otto Baumgärtner und Gudrun Kalmbach H. E.

Nachruf auf Dr. med. Patricio Novoa Lill, medizinischer Gesamtleiter der Kneipp'schen Stiftungen in Bad Wörishofen

Am 12.05.2007 kam Dr. med. Novoa Lill auf der Fahrt zu einem Vortrag nach Augsburg unmittelbar vor Buchloe auf eine tragische Weise durch einen Verkehrsunfall ums Leben.

Dr. med. Novoa Lill wurde am 01.10.1961 in Santiago de Chile geboren. Er hinterließ neben seiner Ehefrau Antje Novoa Lill seine beiden Söhne Jan-Patrik Wilhelm und Damian Benedikt, zu diesem Zeitpunkt wohnhaft in Stockheim bei Bad Wörishofen.

Dr. med. Novoa Lill besuchte von 1968 bis 1975 die Deutsche Schule in Santiago de Chile und danach bis 1984 das Luisengymnasium in München. Den Zivildienst absolvierte er 1984 bis 1986 in der Kinderpoliklinik der Ludwig-Maximilian-Universität LMU München. Er studierte 1986 bis 1992 Medizin an der LMU München mit Studienaufenthalten in Hopital Mama Yemo, Kinshasa/Zaire und Hopital Antoine Beclère, Paris/Frankreich. Als Arzt im Praktikum war er von Dezember 1992 bis 1994 im Krankenhaus München Perlach tätig.

Die Approbation als Arzt erfolgte im Juni 1994.

Von Juni 1994 bis April 1995 war er dann bereits als Assistenzarzt in der Kardiologie in Landshut/Achdorf tätig, weiter von Juli 1995 bis Mai 1999 in der Gastroenterologie und Intensivstation im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder München, sowie ab Mai 1999 bis Februar 2001 als Assistenzarzt der geriatrischen Rehabilitation, ebenfalls Barmherzige Brüder München. Im September 2000 erhielt er die Facharztanerkennung für Innere Medizin und seit 2001 war Dr. med. Novoa Lill als Oberarzt der Geriatrischen Rehabilitation im Lehrkrankenhaus der TU Barmherzige Brüder München tätig.

In seiner Dissertation beschäftigte sich Dr. med. Novoa Lill mit einem systematischen Review zur Therapie der genuinen Stressinkontinenz mittels Biofeedback und Elektrostimulationstherapie an der Klinik für Physikalische und Rehabilitative Medizin der LMU München bei Prof. Kröling.

Die Doktorwürde erhielt er im November 2001.

Bereits 1992 beschäftigte sich Dr. med. Novoa Lill intensiv im Akupunktur und Neuraltherapie Bereich. Ab 1995 leitete er eine Akupunktur und TCM Sprechstunde mit Naturheilverfahren und Neuraltherapie am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder. Er war weiter als Notarzt in München tätig und beschäftigte sich intensiv 1995 bis 1999 mit Gastroenterologie, Hepatologie und Diabetologie, sowie Adipositas therapie.

Ein weiterer wichtiger Schritt in seinem Ausbildungsweg war sicher die Geriatriische Rehabilitation, in der er auf seine Erfahrungen in TCM, Neuraltherapie und Chirotherapie, sowie Diätetik zurückgreifen konnte. Im März 2001 wurde er entsprechend Oberarzt in der Klinik der Barmherzigen Brüder in München.

Am 1. April 2003 wurde er Chefarzt der Kneipp'schen Stiftungen der Barmherzigen Brüder in Bad Wörishofen mit etwa 380 Betten. Hier galt es die traditionsreichen Häuser *Sebastianum*, *Kneippianum* und das *Mutter-Kind-Haus* organisatorisch zusammen zu führen, die zuvor noch völlig selbständig und unabhängig voneinander agierten.

In der nur relativ kurzen Zeit seines Wirkens gelang ihm dies durch behutsames, gleichzeitig klares und geradliniges, sowie menschlich zugewandtes und freundliches Agieren, auf eine hervorragende Weise. Er konnte insbesondere sein organisatorisches Geschick hier ausgezeichnet einbringen.

Dr. med. Novoa Lill setzte insbesondere mit seiner Kompetenz auf dem Gebiet der traditionellen chinesischen Medizin und im Bereich der Diätetik für beide Häuser neue Maßstäbe und er organisierte auch die physikalische Medizin mit entsprechenden gemeinsamen Fortbildungen um.

Nach außen war Herr Dr. med. Novoa Lill tätig als Dozent und Prüfer für Akupunktur und TCM der Deutschen Ärztesgesellschaft für Akupunktur (DLGFA), sowie als Dozent für Naturheilverfahren des Kneipp-Ärzte Bundes und als Dozent der Krankenpflegeschule der Barmherzigen Brüder in München.

Seit 2000 hielt er Vorlesungen in der Propädeutik der Akupunktur in der Klinik der Anästhesiologie der LMU München. Darüber hinaus hielt er zahlreiche Vorträge in Deutschland zum Thema Naturheilkunde.

Seit 1999 war er in der Redaktion der Patientenzeitschrift *Akupunktur* beim Hippokrates Verlag tätig und seit 2000 in der Redaktion der Zeitschrift *Akupunkturmagazin* im publimed Verlag. Seit 1999 war Dr. med. Novoa Lill Internetbeauftragter der Deutschen Ärztesgesellschaft für Akupunktur und in der Internetredaktion für das Ressort *Adipositas / Diätetik*.

Dr. med. Novoa Lill war Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien. So war er Mitglied der Deutschen Ärztesgesellschaft für Akupunktur (DÄGfA), Mitglied der Deutschen Adipositas Gesellschaft (DGA), Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Chirotherapie (DGCh) und Mitglied

der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM), sowie Mitglied des IPPNW und Mitglied des Zentralverbandes der Ärzte für Naturheilverfahren (ZÄN).

Jäh herausgerissen aus dem insgesamt deutlich aufstrebenden Werdegang hinterließ Dr. med. Novoa Lill nicht nur in seinem persönlichen Umfeld und bei seinen Mitarbeitern, sondern auch insbesondere bei der zahlreichen Anhängerschaft in seinem Patientenkreis, den er mit liebevoller Zugewandtheit pflegte, eine große Lücke, die nur schwer zu schließen sein wird.

Dr. med. H. Silberhorn
Leitender Oberarzt
Internist

Kneippianum, Bad Wörishofen



Dank sei meinem Herrn,
daß ich 47 Jahre
als Priester dienen durfte!

*1998 Ernennung zum Monsignore
durch Papst Johannes Paul II
2001 Ehrenbürger von Bad Wörishofen*

040 Benz

Begegnungen mit Monsignore Otto Baumgärtner

Hans Horst Fröhlich

Was mich bei Monsignore Baumgärtner von Anfang an beeindruckte war die Tatsache, dass er zuhören konnte. Ob beim Einzelgespräch oder in großer Runde. Er konzentrierte sich auf jeden Einzelnen, hörte ihm still und aufmerksam zu, und zeigte ihm so, dass er sich für sein Anliegen und Problem interessierte. Und es blieb nicht nur beim Interesse. Er löste das Problem, wenn er konnte, ging das Anliegen an, oder sprach ein tröstendes Wort. Überhaupt ist man ja als Pfarrer stets „die Kirche“. Und so verstand es Monsignore Baumgärtner mit einfachen, zu Herzen gehenden Worten, die frohe Botschaft zu verkünden und so die Gläubigen für den Text, aber auch für sich zu gewinnen. Bei der sonntäglichen Predigt konnte er komplizierte Texte mit einfachen Worten für alle Gläubigen verständlich machen. Aber auch bei Taufen, Hochzeiten oder Beerdigungen sprach er sehr persönlich und eindrucksvoll, und spann so einen Bogen vom Text des alten oder neuen Testaments zum täglichen Geschehen.

Er war Seelsorger im besten Sinn und offen für alle. Symbolisch öffnete er das Tor zum Pfarrhaus und gab den Pfarrgarten frei für viele schöne Pfarrfeste. Die bauliche Öffnung des Pfarrhauses brachte ihm anfangs nicht nur Freunde. Es wurde kritisiert, dass man ein Pfarrhaus in der heutigen Zeit nicht so aufwendig renovieren dürfe. Doch mit dem ihm eigenen Sinn für Ästhetik und Qualität überzeugte er seine Kritiker, und man kann sich den Pfarrhof heute nicht mehr anders vorstellen. Diesen Sinn für Schönheit und Qualität bewies er auch bei der Auswahl der künstlerisch wertvollen Madonna vor der Kirche, bei der er sich für die jetzige Statue mit viel Diplomatie vehement einsetzte.

Er feierte gerne und wenn er nach der Messe im alten Pfarrheim am Justina Tag fröhlich verkündete: „Bleibet hier in Frieden!“, dann hatte das etwas Ansteckendes. Ein besonderes Anliegen war ihm dabei das Einbeziehen des

Blindenheims Pfaffenhausen, dessen Chor die Messe unvergesslich gestaltete. Gerne ging er dann von Tisch zu Tisch und hatte für jeden ein gutes Wort. Dabei gelang es ihm, die Herzen und den Geldbeutel der Menschen zu öffnen. Mit Recht war er sehr stolz, dass all die Dinge, die er initiiert hatte, am Tag seines Ruhestandes abbezahlt waren: die Außenrenovierung der Kirche, das neue Pfarr- und Jugendheim, die wunderbare Klais-Orgel.

Er fühlte sich stets auch als Nachfolger von Pfarrer Kneipp. So war es ihm ein besonderes Anliegen, die fünfte, oder wie er meinte, die wichtigste Säule der Gesundheitslehre von Sebastian Kneipp zu pflegen, die Ordnungstherapie. Für mich hat er den Streit um die Gewichtung der einzelnen Säulen ideal gelöst, in dem er einen Kreis mit fünf gleichwertigen Segmenten schuf. Auf diese Weise machte er den um die Bedeutung der einzelnen Elemente Streitenden klar, dass die Elemente alle gleichwertig sind und nur ganzheitlich wirken können. Im Sinne der Ordnungstherapie schuf er nicht nur die Bildmeditationen am Freitagnachmittag und war ein verständnisvoller Beichtvater, sondern er widmete der Kneipp'schen Ordnungstherapie auch zwei Bücher.

Während ich bei der „Kur der Seele“, einer Zusammenfassung der wichtigsten Bildmeditationen, nur einige Bilder beisteuern durfte, nahm er mich bei dem anschließenden Kirchenführer, „Die Botschaft der Kirchen“ voll in die Pflicht. Keine Kirche, keine Kapelle in die er mich nicht schickte. Doch auf diese Weise lernte ich die Vielzahl unserer Kirchen kennen. Neben den „großen“ Kirchen unserer Pfarrgemeinde schickte er mich auch in die Kapellen, nach Altensteig oder zur Kümmernis in Obergammernried, und zwar stets mit dem Hinweis, bei wem ich mich wegen des Schlüssels melden sollte. Und so erfasste ich mit der Linse des Photoapparates die Schönheit der Kirchen und lernte kennen, wie viel Freude, Trost und Ermutigung von den Kunstwerken ausgeht.

Wieviel mehr die Ordnungstherapie schenken kann erfahren wir in seinem letzten Werk: „Vergeßt mir die Seele nicht“. Hier interpretierte Monsignore Baumgärtner diese Säule aus dem Glauben heraus, auf der Grundlage der Seelsorge von Pfarrer Kneipp, und dieses Werk entwickelte sich zum Bestseller.

Wie wichtig die Verkündigung des Glaubens in moderner Form ist, zeigte er auch dem Redaktionsteam bei der Gestaltung des Pfarrbriefes. Anfangs nur in hektographierter Form wandelte er diesen in ein ansehnliches Format mit vielen Photos aus dem kirchlichen Leben um. Als dann die Photos auch noch bunt wurden, war die Kritik wieder groß. Doch er verteidigte diesen Entschluß damit, dass nur die moderne Form der Verkündigung gelesen wird, und die hohe Auflage gab ihm recht. Überhaupt waren die Redaktionssitzungen für das Kirchenblatt ein Lehrstück für gelenkte Demokratie. Monsignore Baumgärtner hatte den Inhalt und die Form genau im Kopf. Er ließ uns aber diskutieren und die Bilder auswählen, um dann zu entscheiden, wie die Neuauflage aussehen sollte. Dies alles in der in sich ruhenden Form, aber doch sehr bestimmt.

Sehr viel zu danken habe ich ihm für die Mitarbeit in der *Ambulanten Krankenpflege*, die ihm wie all die anderen kirchlichen Vereine und Organisationen

sehr am Herzen lagen. Mit viel Augenmaß verfolgte er deren Arbeit, bereitete den Zusammenschluß mit der Diakonie vor, setzte sich für andersgläubige Mitarbeiter vehement ein, und hatte immer ein aufmunterndes Wort für die schwere Arbeit der Schwestern. Ein besonderes Anliegen war ihm die Ökumene, und so pflegte er zum jeweiligen evangelischen Pfarrer stets einen guten Draht.

Aber auch zum Bürgermeister, Stadtrat oder zu den örtlichen Vereinen, zu allen hatte Monsignore Baumgärtner ein gutes Verhältnis, und so freute es mich sehr, dass dieses gute Miteinander durch die Verleihung der Ehrenbürgerwürde unserer Kneippstadt offiziell gewürdigt wurde.

Ich möchte Monsignore Baumgärtner, oder Otto, wie ich sagen darf, zum besonderen Geburtstag herzlich gratulieren. Ich freue mich schon auf viele Begegnungen mit weißem Schal und Fahrrad, Begegnungen, die mich stets bereichert haben.

Gärtnerweg 13a

86825 Bad Wörishofen