

MITTEILUNGEN

des Komitees für wissenschaftliche
Zusammenarbeit mit Kuba

APRIL
1974

BEILAGE ZU NR. 7: INFORMATIONEN DER FACHGRUPPE MATHEMATIK

Zusammenfassender Bericht über die Arbeit des
KOWIZUKU auf dem Gebiet der Mathematik bis zur
Konstituierung der Fachgruppe Mathematik am
20. Okt. 1973

I. Arbeitsaufenthalte und Kooperationsbezie- hungen

Rund die Hälfte der KOWIZUKU-Mitglieder oder
Sympathisanten, die kurz- oder langfristig in Ku-
ba wissenschaftlich gearbeitet haben, sind Mathe-
matiker bzw. Informatiker gewesen. Das zeigt die
folgende Tabelle:

70/71			
Volker Schmidt	La Habana	Sommerschule	Informatik
D. Hinrichsen	La Habana	Aug. 70-Okt. 71	Mathematik
K. Krickeberg	La Habana	Dez. 70-April 71	Statistik
71/72			
K. Krickeberg	La Habana	Sommerschule 71	Statistik
Castro/Schreiber/Walter	La Habana	Sommerschule 72	Informatik
P. Plaumann	Santiago	Juli 71-April 72	Mathematik
72/73			
Krickeberg	La Habana	Sommerschule 72	Statistik
Münzner	Santa Clara	Sommerschule 72	Mathematik
Brieskorn	La Habana	Februar-April 73	Mathematik
Hinrichsen	La Habana	Februar-März 73	Mathematik
73/74			
Hinrichsen	La Habana	September 73	Mathematik

Durch diese Arbeitsaufenthalte haben sich Ko-
operationsbeziehungen zu praktisch allen mit
mathematischer Forschung befaßten Institutionen
Kubas ergeben: Zu den Escuelas de matematica der
drei kubanischen Universitäten, zu den Departamentos de matematica der drei Institutos Pedagogicos und zur Mathematik-Gruppe innerhalb der Academia de Ciencias. Allerdings haben sich diese Kooperationsbeziehungen unterschiedlich entwickelt. Trotz unserer Bemühungen, die Zusammenarbeit mit den Departamentos de matematica in den Pädagogischen Instituten auszubauen, die z.B. zu relativ umfangreichen Materiallieferungen an das Päd. Inst. in La Habana geführt haben, ist hier die Kooperation praktisch zum Erliegen gekommen. Wir müssen wohl davon ausgehen, daß eine Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Komitees aus kapitalistischen Ländern mit den Pädagogischen Instituten wegen des höheren Risikos ideologischer Einflußnahme nicht erwünscht wird. Auf der anderen Seite hängt die Entwicklung unserer fachlichen Arbeit auch entscheidend davon ab, daß die Mitglieder, die in Kuba waren, von der BRD aus die solidarische Zusammenarbeit fortsetzen. So hat sich z.B. auf dem für die technologische Entwicklung Kubas wichtigen Gebiet der Informatik keine beständige Unterstützungstätigkeit entwickelt, obwohl insgesamt vier Informatiker aus der BRD an Sommerkursen in Kuba beteiligt waren.

Die Arbeit des Komitees wächst schneller als
seine Finanzkraft. Deshalb bittet das Komitee
dringend um Spenden - Spenden für die Förde-
rung der Wissenschaft in

KUBA - WO DIE WISSENSCHAFT DEM VOLKE DIENT.

Zentrale: Fakultät für Mathematik
48 Bielefeld
Postfach 8640
Konto : Commerzbank Hamburg
Kontonummer: 39/50045
Stichwort KOWIZUKU

II. Abgeschlossene Projekte des KOWIZUKU im Bereich der Mathematik

Die Arbeit der Fachgruppen-Mitglieder in Kuba hat sich nicht nur in der Ausbildung der Studenten und Dozenten niedergeschlagen, die an den veranstalteten Kursen teilgenommen haben. Sie liegt auch vergegenständlicht vor in der Form von Skripten, Büchern und Studienplänen, ihr Nutzen begrenzt sich daher nicht auf den unmittelbaren Ausbildungseffekt.

Um die Ergebnisse der verschiedenen Arbeitsaufenthalte ausführlicher darzustellen, bedienen wir uns des Schemas der Projektbeschreibungen, das der Delegiertenrat vom 2./3. Feb. 74 für die Rechenschaftsberichte der Fachgruppen beschlossen hat.

1. Abgeschlossenes Projekt: Studienplanung und Ausbildung von Dozenten im Departamento de Estadística der Escuela de Matemática der Universidad de La Habana.

1.1. Übersicht:

Kubanische Zielgruppe	Initiative	Kurzbezeichnung	Dauer
Dept. de Estadística, Escuela de Matemática, Universidad de La Habana	Französisches Comité...	Studienplanung Statistik	Aug. 68-Sept. 72

Betreuung	Arbeitsprodukte	Materialbeschaffung Bezeichnung Summe
Klaus Krickeberg	3 Sommerkurse 2 einsemestrige Vorlesungen; Skript Einführung in die Statistik Studienpläne	Bücher

1.2. Projektbeschreibung

a) Entstehung: In Gesprächen zwischen kubanischen und französischen Teilnehmern des Kulturkongresses im Januar 1968 in La Habana entstand der Gedanke, die wissenschaftliche und technische Entwicklung Kubas auch durch die Mitarbeit von daran interessierten Wissenschaftlern aus nichtsozialistischen Ländern zu fördern. Dazu wurde das Comité de Liaison Scientifique et Universitaire Franco-Cubain gegründet. Als eins der ersten Projekte sah man eine Studienplanung in zentralen Gebieten der Naturwissenschaften einschließlich Mathematik vor. Dies schloß die Fortbildung kubanischer Dozenten ein, um ihnen zu ermöglichen, im Rahmen dieser Studienplanung selbständig zu arbeiten. Ich wurde vom Comité gebeten, innerhalb des Projekts die allgemeine mathematische Statistik zu übernehmen.

b) Begründung des kubanischen Interesses. Die mathematische Statistik wird wesentlich verwendet in der Planung von Experimenten und der Auswertung von Beobachtungen in Landwirtschaft und Fischerei, die für Kuba eine besondere Rolle spielen, weiterhin in allen Bereichen der Bestandaufnahme und Planung in der Wirtschaft, in der Medizin und vielen anderen Gebieten der Wissenschaft und Technik. Kuba brauchte daher einen relativ großen Stamm an modern ausgebildeten mathematischen Statistikern.

c) Beteiligung des KOWIZUKU. Da bis 1968 in Kuba praktisch keine ausgebildeten mathematischen Statistiker und keine Ausbildungsmöglichkeiten existierten, konnte das Projekt nicht von kubanischer Seite bearbeitet werden.

Ich habe den Inhalt der wichtigsten Grundvorlesungen im Bereich der Mathematischen Statistik im einzelnen festgelegt und in 5 langen oder kurzen Kursen vorgetragen, ferner für den Kurs "Einführung" ein Skript verfaßt. Die globale Studienplanung erfolgte in Diskussionen mit den kubanischen Kollegen. Die entsprechende Arbeit im Bereich der für die Mathematische Statistik erforderlichen vorbereitenden Grundausbildung (mathematische Grundkurse, Wahrscheinlichkeitstheorie) und in einigen Spezialgebieten der Statistik wurde vom französischen Comité geleistet, mit dem es eine laufende Koordinierung gab.

d) Entwicklung des Projekts. Im August 1968 hielt ich zunächst eine konzentrierte Übersichtsvorlesung für Dozenten (Mathematische Statistik vom Standpunkt der Entscheidungstheorie aus), um ihnen eine erste Einführung und einen Überblick zu geben. In der Periode danach bis Herbst 1970 wurde die mathematische Grundausbildung vom französischen Comité aufgebaut. Für die so vorbereiteten Studenten hielt ich dann im Winter 1970/71 parallel zueinander eine "Einführung" und, auf etwas höherem Niveau, eine "Testtheorie". Im August 1971

und August 1972 schlossen sich daran zwei Sommerkurse über speziellere Themen (Stichprobentheorie und Nichtparametrische Methoden), an denen nun sowohl die vorher ausgebildeten Studenten als auch Dozenten als auch viele bereits in der Praxis (Ministerien für Gesundheit, Fischfang, wirtschaftliche Planungskommission, Institut für Tierwissenschaften u.a.) arbeitende Statistiker teilnahmen.

Das Skriptum für die "Einführung" wurde in La Habana und Bielefeld zwischen Dezember 1970 und Mai 1972 geschrieben.

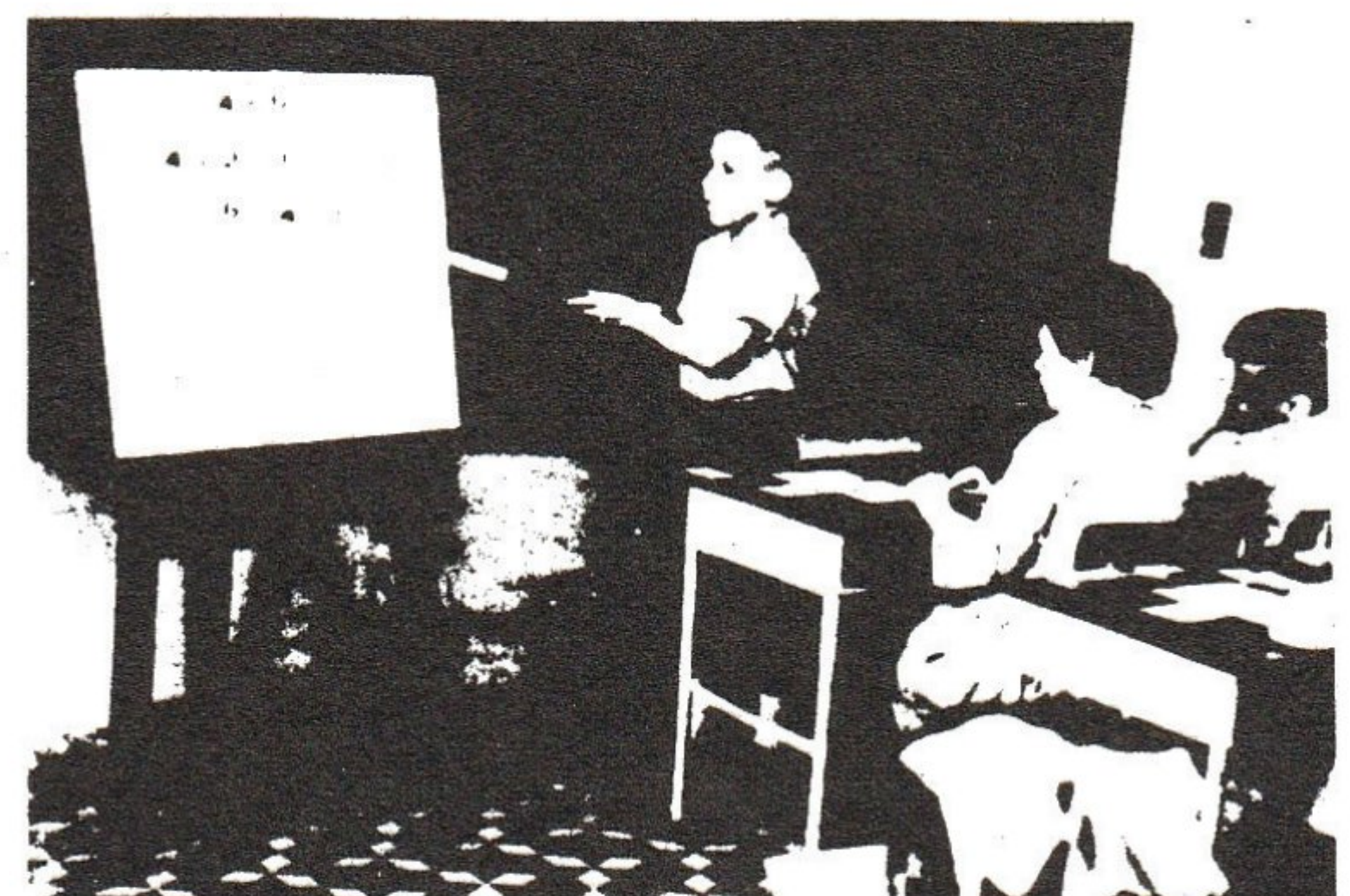
Das Projekt im engeren Sinne kann als abgeschlossen angesehen werden.

e) Zusammenfassung: Siehe Übersicht.

f) Materielle Unterstützung: Ich habe zu allen Kursen und zu Nachbargebieten die unmittelbar benötigten Bücher und die wichtigsten Standardtexte mitgenommen (1968 aus eigenen Mitteln, danach größtenteils aus Mitteln des KOWIZUKU).

g) Zusätzliche Bemerkungen. Die Fachgruppe Mathematik des KOWIZUKU sollte den bisher in Kuba ausgebildeten Statistikern weiterhin zur Verfügung stehen im Bereich der Bearbeitung spezieller Probleme aus der Praxis, der Forschung, der Themenwahl von Examensarbeiten und ihrer Beurteilung, der Information über die Entwicklung der Statistik außerhalb Kubas usw.

2. Abgeschlossenes Projekt: Entwicklung eines neuen Studienplans und Erstellung von Lehrmaterialien für die Mathematik-Ausbildung an den Institutos Pedagogicos der Universitäten von La Habana, Las Villas und Oriente (inklusive Lehrerfortbildung).



2.1. Übersicht:

Kurzbezeichnung	Initiative	Kuban. Zielgruppe	Dauer
Reform der Math- lehrerausbildung	aus Kuba	päd. Institut Lehrerfortbildung	Dez.70- Okt.71

Betreuung	Arbeitsprodukte	Materialbeschaffung	
		Bezeichnung	Summe
Diederich Hinrichsen	-Abhaltung von 3 einsemestr. Kursen -Skript: Topologie, 4. año -Komplettes Fachstudienpro- gramm f. Mathematiklehre- ausbildung und -fortbildung -1 Weiterbildungskurs f. Dozen- ten in La Habana -Lehrbuch "Einführung in die Analysis, 3 Bände, 800 Seiten	Mathematik- lehrbücher	400,-

2.2. Projektbeschreibung

Entstehung des Projekts

a) Während meiner Arbeit am Instituto Pedagógico J.E. Varona in La Habana ergab sich die Notwendigkeit, die Mathematiklehrausbildung in der Sección (Ausbildung für die Sekundarstufe II) nach Fachinhalten und Unterrichtsformen neu zu strukturieren. Der seit September 1970 geführte Diskussionsprozeß, an dem sich die kubanischen Kollegen vom Departamento de matemática, die Dirección del Instituto Pedagógico J.E. Varona, Marie Coret vom französischen Komitee de Liaison sowie Friedrich Schneider und ich vom KOWIZUKU beteiligten, endete mit dem Mitte Dezember 1970 gefaßten Beschluß, ein neues Studienprogramm für die Mathematiklehrausbildung in der Sección Superior sowie entsprechende Lehrmaterialien auszuarbeiten.

b) Begründung des Kubanischen Interesses. Von kubanischer Seite bestand ein klar artikuliertes Interesse, die Mängel der traditionellen Mathematiklehrausbildung: Veraltete Inhalte, unsystematisch verpackt mit einigen Neuerungen, Auswendiglernen des Lehrstoffs, Enzyklopädismus, Vorlesungsstil, fehlende Übungen etc. zu überwinden. Die unsystematischen jährlichen Innovationen hatten zu einer großen Heterogenität der fachlichen Kompetenzen der Studenten geführt; eine Vielzahl kleinster Klassen zersplitterte und überbeanspruchte die Lehrkräfte. Deshalb wurde eine systematische Neuplanung von Grund auf notwendig, die für wenigstens vier bis fünf Jahre stabil bleiben konnte.

Die mathematischen Abteilungen der Pädagogischen Institute von Las Villas und von Oriente standen vor ähnlichen, eher noch schwierigeren Problemen. Auf gemeinsamen Versammlungen mit den Dozenten dieser Abteilungen wurde das dringende Interesse an einer einheitlichen Neuplanung auf nationaler Ebene festgestellt.

Hinzu kam die vom Erziehungsministerium an die drei Pädagogischen Institute herangetragene Forderung, für die beginnende Massenkampagne der Lehrerfortbildung ein einheitliches Studienprogramm zu entwickeln, das sich den normalen fachlichen Ausbildungsprogrammen der Pädagogischen Institute angleichen sollte.

c) Beteiligung des KOWIZUKU. Der Entwurf der Studienpläne und die Erstellung der Lehrmaterialien wurden im wesentlichen von Marie Coret und mir getragen. Dabei leisteten uns jedoch die Lehrerfortbildungen und die Kritik der kubanischen Kollegen wichtige Hilfe. Studienpläne und Lehrmaterialien durchliefen bis zu ihrer Fertigstellung einen längeren Diskussionsprozeß, an dem sich auch in verschiedenen Zusammenkünften die Kollegen der Departamentos de matemática der übrigen Pädagogischen Institute beteiligten. Das Projekt selbst wurde arbeitsteilig durchgeführt: Die mit der Algebra zusammenhängenden Studienanteile und Lehrmaterialien wurden von den Grupo de Algebra unter Leitung von Marie Coret, die mit der Analysis zusammenhängenden Teile wurden vom Grupo de Análisis unter meiner Leitung ausgearbeitet.

d) Entwicklung des Projekts. Bis zum Juni 1971 war ein detailliertes Studienprogramm konzipiert und mit den übrigen Pädagogischen Instituten abgestimmt worden. Dies Programm ist bisher in einzelnen Punkten modifiziert worden, aber in seiner Grundstruktur als verbindliches Programm der Mathematiklehrausbildung in der Sección Superior der kubanischen Institutos Pedagógicos erhalten geblieben. Seit Januar 1971 fanden fortlaufend je ein Kurs zur Weiterbildung der Dozenten in Analysis und Algebra statt; diese Kurse sollten das Lehrpersonal zur Durchführung des beschlossenen Studienprogramms befähigen. Nach meiner Abreise im Herbst 1971 wurden diese Kurse von Marie Coret und einem Dozenten der Escuela de matemática von La Habana fortgeführt.

Nach der Beschließung des Programms wurde mit der systematischen Ausarbeitung der entsprechenden Lehrmaterialien begonnen, welche die Basis für die Verwirklichung des Programms auch an den anderen Institutos Pedagógicos bildeten. Diese Arbeit wurde nach meiner Abreise von Marie Coret und den inzwischen dazu qualifizierten kubanischen Kollegen weitergeführt mit dem Ergebnis, daß bis zum Herbst 1973 die Lehrmaterialien für die Analysis-, Algebra- und Topologie-Kurse, die bei weitem den überwiegenden Teil des Gesamtprogramms ausmachen, vollständig in Buch- oder Skriptform vorliegen. Das Projekt kann somit als beendet angesehen werden.

e) Zusammenfassung meines Beitrages zum Projekt.

- Entwurf des Studienprogramms, zusammen mit Marie Coret
- Abhaltung eines Weiterbildungskurses in Analysis für die Dozenten des Dpto. de matemática des Pädagogischen Instituts von La Habana
- Abhaltung eines einwöchigen Intensivkurses in Analysis und Linearer Algebra für die Dozenten des Dpto. de matemática des Pädagogischen Instituts der Universität von Oriente
- Herstellung eines Skripts für einen Topologie-Kurs
- Abhaltung von drei regulären einsemestrigen Kursen in Analysis und Topologie
- Herstellung eines auch für das Fernstudium geeigneten Textmaterials für die Analysisausbildung der ersten drei Semester. Dieses Textmaterial ist inzwischen als dreibändiges Lehrbuch (mit insgesamt mehr als 800 Seiten) vom kubanischen Buchinstitut herausgegeben worden. Es wird landeseinheitlich als Basistext für die Mathematiklehrausbildung sowohl an den Pädagogischen Instituten wie im Fernstudium benutzt. Der erste Band ist bereits in zweiter Auflage erschienen.

f) Materielle Unterstützung

- Mathematiklehrbücher aus der BRD und der DDR im Wert von ca. DM 400,-
- Im weiteren Zusammenhang mit dem Projekt wurden den naturwissenschaftlichen Abteilungen des Pädagogischen Instituts J.E. Varona über 50 Bücher im Gesamtwert von DM 2000,- zugeschickt.

3. Abgeschlossenes Projekt: Herstellung eines Topologie-Lehrbuchs.

3.1. Übersicht:

Kurzbezeichnung	Initiative	Kuban. Zielgruppe	Dauer
Topologie-Buch	Kuba	Escuelas de matemática	April 71-Jan.74

Betreuung	Arbeitsprodukt
Diederich Hinrichsen	1 Lehrbuch "Allgemeine Topologie", ca. 400 Seiten

3.2. Projektbeschreibung (D.Hinrichsen).

a) Entstehung des Projekts. Während meines Kuba-Aufenthaltes 1970/71 hielt ich von Januar bis April 1971 eine vierstündige Topologie-Vorlesung an der Escuela de matemática in La Habana. Einige Studenten und der Dozent, der die zugehörige vierstündige Übung geleitet hatte, schlugen nach Beendigung des Kurses vor, das Vorlesungsmanuscript zu einem Lehrbuch auszuarbeiten. Die Direktion der Schule griff diesen Vorschlag auf und beauftragte nach Verhandlungen mit der Fakultätsleitung und dem kubanischen Buchinstitut unser aus drei Studenten, dem genannten Dozenten und mir bestehendes Kollektiv mit der Redaktion des Topologie-Lehrbuchs, das am Instituto Cubano del Libro verlegt werden sollte. Ende April 1971 begannen wir mit der Arbeit. (Übrigens: Einer der drei Studenten, die als beste ihres Jahrgangs für diese Arbeit ausgewählt worden waren und inzwischen alle nach vollendetem Examen Dozenten an verschiedenen mathematischen Instituten geworden sind, hatte erst während der Alphabetisierungskampagne 1961 Lesen und Schreiben, später in den Seguimiento-Klassen Rechnen gelernt).

b) Begründung des kubanischen Interesses. Während es eine Fülle von Lehrbüchern der Allgemeinen Topologie gibt, sind nur wenige in die spanische Sprache übersetzt worden. Keines dieser Bücher entsprach den spezifischen didaktischen Zielsetzungen der Topologie-Ausbildung innerhalb des kubanischen Studienplans. Die gängigen Topologie-Bücher stellen oft nur Exerzierschulen der axiomatischen Methoden dar, ohne die Genese der abstrakten topologischen Begriffe aus konkreteren Problemen der Geometrie oder Funktionalanalysis zu erklären, und ohne die Verbindung zu anwendungsnäheren Disziplinen (wie Funktionalanalysis, Differentialgleichungen, Operations Research, Approximationstheorie) herzustellen. Sie befähigen die Studenten kaum dazu, die topologische Komponente konkreter Probleme dieser Disziplinen zu erkennen und mit den Methoden der Allgemeinen Topologie zu behandeln. Andere Topologie-Bücher waren wegen ihrer 'enzyklopädischen' Tendenz als Lehrbuch, das u.a. auch als Textbasis für das kollektive und Selbststudium dienen sollte, nicht geeignet. Wieder andere waren zwar fachmethodisch vorzüglich, aber mit einer Einstellung der "Mathematik um ihrer selbst willen" und ohne Berücksichtigung der instrumentellen Funktion mathematischer Theorien geschrieben worden.

Das kubanische Interesse, wie es uns von der Direktion der Escuela, von den Studenten und Dozenten vermittelt wurde, bestand darin, den drei kubanischen Mathematik-Instituten als gemeinsame Textbasis für das Topologie-Studium ein Lehrbuch in der Landessprache zur Verfügung zu stellen, das die eben erwähnten Defekte möglichst vermied und zugleich den Mathematik-Studenten eine gründliche systematische Ausbildung in jenen Begriffen, Resultaten und Methoden der Allgemeinen Topologie vermittelte, die für die anwendungsnäheren Disziplinen der Mathematik grundlegend sind.

c) Entwicklung des Projekts. Das Lehrbuch wurde in sechs Etappen fertiggestellt:

1. Kapitelweise Kritik des Vorlesungsskripts durch die studentischen Mitglieder des Kollektivs und Entwurf eines detaillierten Redaktionsschemas für jedes einzelne der zehn

Kapitel;

2. Erste Redaktion (arbeitsteilig);
3. Diskussion und Kritik der ersten Redaktion, Änderungsbeschlüsse;
4. Zweite Redaktion (arbeitsteilig);
5. Revision der zweiten Redaktion, Änderungsbeschlüsse;
6. Endredaktion (arbeitsteilig).

Während dieses Herstellungsprozesses wuchs das Vorlesungsskript nahezu um das Doppelte auf über 400 Seiten. Es scheint uns jetzt auch als Textbuch für ein mathematisches Fernstudium geeignet zu sein.

Die 1. Arbeitsphase und Teile der Erstredaktion konnten noch während meines Kuba-Aufenthalts 1970/71 beendet werden. Die ausführliche Diskussion der einzelnen Kapitel und eine detaillierte Arbeitsplanung erlaubte eine Fortsetzung der Kooperation trotz der Kommunikationsschwierigkeiten. Ein einmonatiger Aufenthalt in La Habana während eines Frühjahrskurses im März 1973 ermöglichte die kollektive Diskussion und Abstimmung der inzwischen fertiggestellten Erst- und Zweitfassungen. Bis auf einige technische Routine-Aufgaben wurde die Endredaktion des Buchs dann während eines zweiten Kurzaufenthaltes im September 1973 abgeschlossen. Im Januar 1974 wurde das Manuskript dem Instituto del Libro übergeben.

d) Schwierigkeiten bei der Durchführung des Projekts.

Unsere Arbeit ist von der Direktion der Escuela durch die Reduzierung der Lehrverpflichtungen für die kubanischen Kollegen verständnisvoll gefördert worden.

Verzögert wurde die Fertigstellung des Buchs vor allem durch folgende Schwierigkeiten:

1. durch ein Versehen der Universitätsverwaltung von La Habana wurde ein für September 1972 geplantes Zusammentreffen unseres Kollektivs auf März 1973 verschoben;
2. die durch andere Aufgaben überlastete Sekretärin der Escuela konnte mit dem Tippen des Manuskripts nicht die vorgesehenen Termine einhalten;
3. nach Examensabschluss wurde ein Student unseres Kollektivs frühzeitig als Dozent an die Escuela de matemática von Oriente berufen, so daß er für die Redaktionstätigkeit ausfiel; ein anderer arbeitete als Dozent an einer Außenstelle der Universität La Habana in Matanzas, so daß er sich trotz großer Anstrengungen nur teilweise an unserer Arbeit beteiligen konnte.

e) Kommentar. Das Projekt gibt ein gutes Beispiel dafür, daß eine produktive Zusammenarbeit mit kubanischen Kollegen auch von der BRD aus möglich ist, wenn diese Zusammenarbeit gelegentlich durch Phasen direkter Kooperation gestützt wird. Allerdings erfordert die Durchführung solcher kooperativen Projekte viel Anstrengung von beiden Seiten, eine genaue Planung, eine disziplinierte Einhaltung der Planungs-termien und beträchtliche Extraarbeit. Rund 2/3 der redaktionellen Arbeit wurde außerhalb der Phasen direkter Kooperation geleistet. Unser Kollektiv hat sich die organisatorischen Formen einer solchen Zusammenarbeit auf Distanz erst allmählich erarbeiten müssen. Weder die kubanischen Kollegen noch ich hatten vorher Erfahrung mit der kollektiven Herstellung eines Lehrbuchs gesammelt. Die didaktischen,

redaktionellen und organisatorischen Qualifikationen, die wir im Verlauf des Projekts gewonnen haben, bilden sicherlich auch ein wichtiges Ergebnis unserer Kooperation, das der Escuela de matematica beim Herstellen weiterer Lehrmaterialien zugute kommen wird.

4. Abgeschlossenes Projekt: Hierhin gehört die Projektbeschreibung von E. Brieskorn. Sie liegt noch nicht vor, wird aber nachgeliefert.

III. Materielle Unterstützung außerhalb von Projekten

Der größte Teil der Materialsendungen wurde zwar durch Arbeitsaufenthalte in Kuba vermittelt, liegt aber außerhalb der soeben aufgezählten Projekte. Wegen einer anfangs ziemlich anarchischen Versendungsweise haben wir keinen genauen Überblick über die bisher nach Kuba versandten Mathematik-Bücher. Ihre Anzahl dürfte z.T. erheblich über die folgenden Angaben hinausgehen, die auf den Dokumentationen der Schatzmeisterin und der Zentrale fußen:

- Escuela de matemática, La Habana 56 Bücher
- Escuela de matemática, Oriente 57 Bücher
- Escuela de matemática, Las Villas ... 5 Bücher
- Instituto pedagógico, La Habana .. ca. 40 Bücher.

Die ausgewählten Bücher gingen überwiegend auf kubanische Anforderungen zurück, die dem KOWIZUKU von Mitgliedern und Sympathisanten nach ihrem Kuba-Aufenthalt übermittelt wurden.

Daneben wurden regelmäßig 5 mathematische Zeitschriften, 4 nach La Habana und eine nach Las Villas, versendet.

Es fällt auf, daß das Komitee auf dem Gebiet der Mathematik bisher die Universidad Central (Las Villas) vernachlässigt hat, was im Widerspruch zu dem Vorsatz steht, gerade die beiden Universitäten des Landesinnern verstärkt zu unterstützen. Diese Vernachlässigung ist sicherlich ein Reflex der Tatsache, daß bisher kein Mitglied der Fachgruppe Mathematik an der Universidad Central gearbeitet hat. Sie wird andererseits noch dadurch unterstützt, daß wir aus Las Villas bisher keine ausführlichen Bedarfslisten erhalten haben - trotz wiederholter Anfragen des Komitees.

IV. Zusammensetzung und Fachkapazität der FG Mathematik

Mit gut 30, zur Hälfte allerdings recht passiven Mitgliedern ist die FG Mathematik die stärkste Fachgruppe des Komitees. Leider besteht bisher nur ein unvollständiger Überblick über die fachlichen Arbeitsmöglichkeiten der Gruppe, da bisher nur etwa 50% der Mitglieder den Fragebogen zur Feststellung der Fachkapazität beantwortet haben. Auf der Basis der dabei erhaltenen Informationen lassen sich folgende Angaben machen:

Die Fachgruppe Mathematik setzt sich zu je einem Drittel aus Professoren bzw. Assistenten und je zu einem Sechstel aus Studenten bzw. Mathematikern zusammen, die außerhalb der Universität (z.B. als Lehrer) arbeiten. Ihre wissenschaftliche Tätigkeit konzentriert sich auf folgende Forschungsschwerpunkte:

- Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik, Stochastische Prozesse:
Dieser Schwerpunkt umfaßt ungefähr fünf Mitglieder, die speziell auf den Gebieten Markoffprozesse, Punktprozesse, Geometrische Wahrscheinlichkeitstheorie, Stochastische Differentialgleichungen, Mathematisierung der Biologie und der Physik (Statistische Mechanik) arbeiten.

- Funktionalanalysis, Optimierungstheorie, Technische Kybernetik:
Diese Gruppe hat drei Mitglieder mit den Schwerpunktbereichen Differentialgleichungen, Optimierungsprobleme/Dynamische Systeme, Mathematisierung der Wirtschaftswissenschaften.

- Im Bereich der Reinen Mathematik arbeiten ungefähr sechs Mitglieder mit den Schwerpunkten Komplexe Funktionentheorie mehrere Veränderlicher, algebraische Geometrie und Geometrie von Mannigfaltigkeiten, Differentialgeometrie, lokale Algebra, Gruppentheorie.
- Eine Gruppe von vier Mitgliedern der FGM arbeitet schwerpunktmäßig auf dem Gebiet der Berufspraxisanalyse des Mathematikers. Langfristiges Ziel ihrer Arbeit ist eine umfassende Untersuchung der unmittelbaren und mittelbaren Anwendung mathematischer Methoden und Verfahren in der Produktion und Zirkulation.
- Man kann davon ausgehen (dies ist der Tabelle nicht zu entnehmen), daß der Bereich der Mathematikdidaktik ebenfalls Schwerpunkt der FGM wird; denn ein Mitarbeiter des IDM (Institut für die Didaktik der Mathematik) in Bielefeld ist Mitglied der FGM mit diesem Bereich als Forschungsschwerpunkt.

Mitglieder der Fachgruppe unterhalten Kontakte zu fast allen mathematischen Instituten der BRD sowie zu einer Anzahl bedeutender mathematischer Forschungszentren des Auslands. Ferner bestehen Kontakte zu einer großen Anzahl qualifizierter Mathematiker, von denen die FGM im Bedarfsfall wissenschaftliche Informationen einholen kann, die für Kuba von Bedeutung sind.

Vom fachlichen Potential her besitzt also die Fachgruppe Mathematik eine relativ gute Ausgangsbasis für eine wirksame Unterstützung der kubanischen Mathematik-Institute.

V. Zum organisatorischen Vorgehen der FGM

Nach dem Beschluß der letzten Mitgliederversammlung, zu Schwerpunktfächern eigene Fachgruppen einzurichten, traf sich nach dem Ende des Sommersemesters 1973 eine Initiativgruppe zur Konstituierung der Fachgruppe Mathematik (FGM). Auf der Basis der eingegangenen Fachberichte der Mathematiker im Komitee konnte eine provisorische Übersicht über die Fachkapazität der zu bildenden FGM hergestellt werden. Diese wurde in spanischer Übersetzung den drei Escuelas de matematica überreicht.

Außerdem wurde ein konkretes Unterstützungsangebot ausgearbeitet mit folgenden Hauptpunkten:

1. Beschaffung bibliographischer Informationen
 - 1.1. Regelmäßige Übersendung von Verlagskatalogen
 - 1.2. Regelmäßige Übersendung von Fachkatalogen zu speziellen Gebieten
 - 1.3. Regelmäßige Übersendung von Referatenblättern
 - 1.4. Übersendung von Bibliothekskatalogen
2. Beschaffung von Materialien zur Studienplanung
3. Einrichtung eines Fotokopierdienstes
 - 3.1. Fotokopien mathematischer Zeitschriftenartikel auf Anfrage
 - 3.2. auf eigene Initiative zu speziellen Schwerpunktgebieten
4. Beschaffung von Büchern
5. Beschaffung von Büromitteln und -geräten
6. Organisation des Zeitschriftenaustauschs .

Dieser Vorschlag diente als Unterlage für die Ausarbeitung konkreter Arbeitsaufgaben durch Vertreter der drei Escuelas und Mitglieder der FGM in La Habana. Das erwies sich als ein sehr sinnvolles Vorgehen. Grundsätzlich sollten jedem Komiteemitglied, das in Kuba arbeitet, ein schriftlich formulierter Auftrag seiner Fachgruppe zur Abstimmung vorkonzipierter Arbeitsaufgaben mit den kubanischen Instituten mitgegeben werden. Der Arbeitsplan, der im Anschluß an diesen Bericht abgedruckt wird, wurde auf der Grundlage der Diskussion mit den Direktoren der drei Escuelas de matematica entwickelt.

Arbeitsplan der Fachgruppe Mathematik
für das Studienjahr 1973/74

1. Projekt: Verbesserung der Büroausstattung der drei kubanischen Escuelas de matematica

Übersicht:

Kurzbezeichnung	Initiative	Kubanische Zielgruppe	Beginn	Ende
Büroausstattung 1. Etappe: Schreibmaschinen mit Fachtastatur	KOWIZUKU in Abstimmung mit Kuba	Escuelas de matematica: La Habana, Las Villas, Oriente	Oktober 1973	Dezember 1974

Betreuung	Material Bezeichnung	Wert in DM
H.-E. Gross D. Hinrichsen	- Manuelle Schreibmaschine Triumph matura 500 mit typit-Ausrüstung: 90 typits	2.400,--
	- 2 Manuelle Schreibmaschinen Triumph matura 300 mit Fachtastatur	1.500,--
	- 30 Farbbänder	240,--
	- 30 Flaschen Korrekturlack	ca.80,--

1.2. Entstehung des Projekts und Begründung des kubanischen Interesses.

Die Escuela de Matematica der Universität von La Habana hat im Jahr 1973 mit der Herausgabe einer eigenen Zeitschrift "compacta" begonnen. Das Schriftbild dieser Zeitschrift wie der zu Lehrzwecken hergestellten Skripte leidet unter der schlechten Qualität der zur Verfügung stehenden Schreibmaschinen und Farbbänder. Für die Studenten bedeutet die Anstrengung, schwer lesbare Skriptseiten zu entziffern, eine zusätzliche Erschwerung des Lernprozesses. Bei einer Diskussion über diese Schwierigkeiten wurde der Direktion der Schule im März 1973 von einem Vertreter des KOWIZUKU die Lieferung einer Schreibmaschine mit typit-Ausrüstung vorgeschlagen. Nach Rücksprache mit der Leitung der Fakultät teilte der Direktor, Francisco Guerra, mit, daß eine solche Schreibmaschine von erstrangiger Bedeutung für das Publikationswesen der Schule sei und daß der Schule für die Arbeit an dieser Maschine eigens eine qualifizierte Sekretärin zugeteilt werden könne. Dabei spielte u.a. der Gedanke eine Rolle, daß ein präzises, normiertes Schriftbild evtl. den Austausch der Zeitschrift "compacta" gegen ausländische Zeitschriften erleichtern könne.

Da die Büroausstattung der beiden anderen kubanischen Escuelas de matematica noch entschieden schlechter als die in La Habana ist, beschloß die Fachgruppe Mathematik auf ihrer zweiten Sitzung am 22.2.1974, das Projekt auf die beiden Universitäten im Landesinnern auszuweiten.

1.3. Durchführung des Projektes.

Die Schreibmaschine mit typit-Ausrüstung ist schon im Dezember 1973 bestellt worden, ihre Lieferung soll noch im Februar 1974 erfolgen. Die beiden anderen Schreibmaschinen sollen bestellt werden, sobald ihre Finanzierung gesichert ist. Mit jeder Schreibmaschine werden zugleich zehn Farbbänder und zehn Flaschen Korrekturlack nach Kuba geschickt. Die mit der Versendung der drei Schreibmaschinen abgeschlossene erste Phase des Projekts soll noch in diesem Jahr (1974) beendet werden. Die Fortsetzung des Projekts muß noch von der FGM in Abstimmung mit Kuba diskutiert werden.

1.4. Finanzierung.

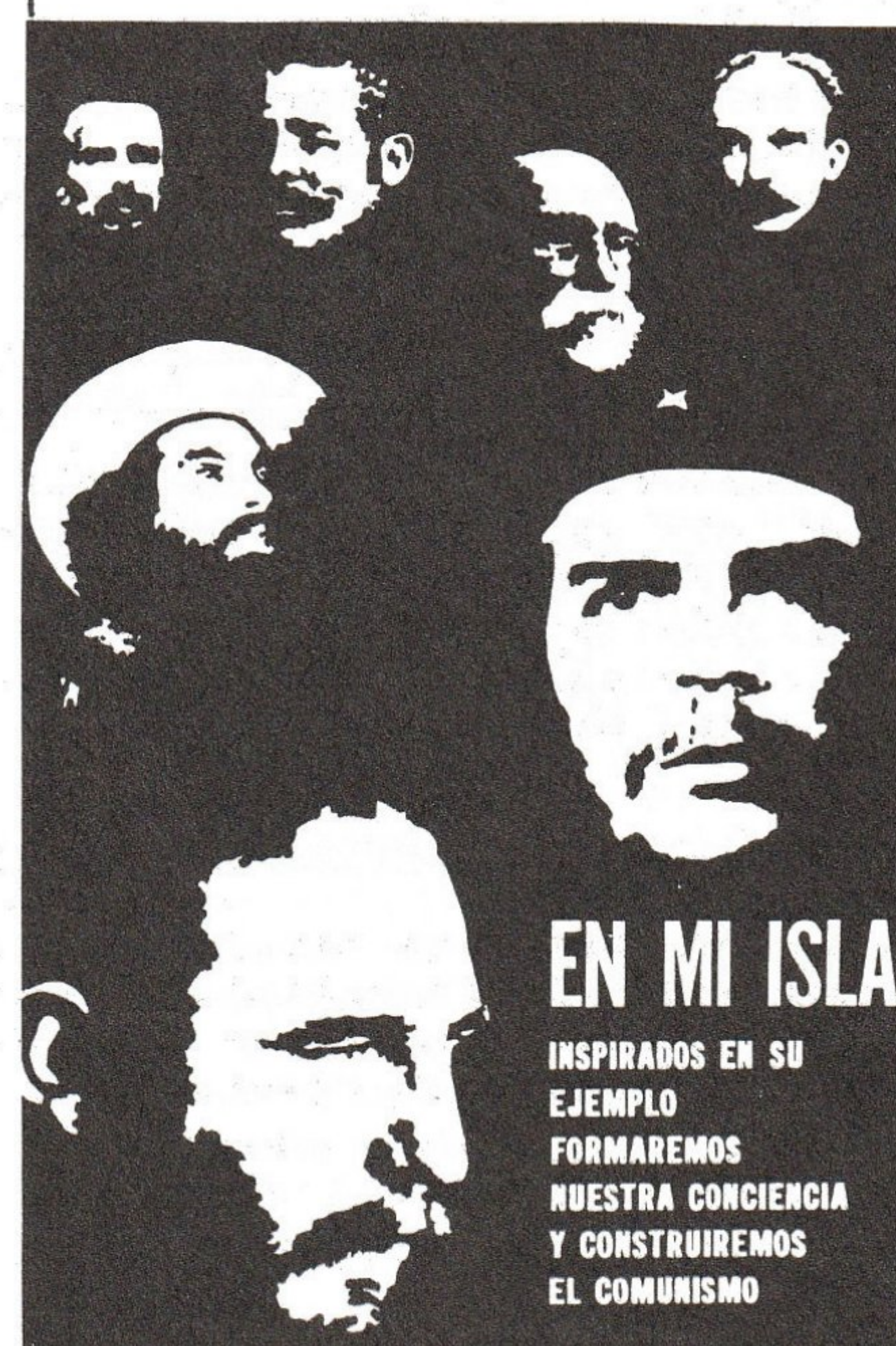
In die Kosten der Schreibmaschine für La Habana teilen sich je zur Hälfte das KOWIZUKU und D. Hinrichsen. Die beiden anderen Schreibmaschinen, die Farbbänder und der Korrekturlack sollen durch Spenden der Mitglieder der Fachgruppe und Sympathisanten finanziert werden.

Von ihrem Beispiel beflügelt, werden wir auf meiner Insel unser Bewußtsein formen und den Kommunismus aufbauen.

2. Materialbeschaffung außerhalb von Projekten

2.1. Übersicht:

Material Bezeichnung	Wert DM	Adressat Univ./Institut.	Initiative	Betreuung
<u>1. Bücher:</u>				
gemischte Liste (24 Bücher)	ca.1.200,-	La Habana	Kuba	D.Hinrichsen
gemischte Liste (14 Bücher)	ca. 700,-	Oriente	Kuba	D.Hinrichsen
Informatikliste (14 Bücher)	ca. 700,-	La Habana	KOWIZUKU	F.Nake
Informatikliste (14 Bücher)	ca. 700,-	Las Villas	KOWIZUKU	F.Nake
Liste Algebr.Geom. (8 Bücher)	ca. 250,-	Academia d.C.	Kuba	E.Brieskorn
<u>2. Zeitschriften:</u>				
-Math. Annalen		La Habana	KOWIZUKU	K.Krickeberg
-Manuscripta mathem.		La Habana	KOWIZUKU	K.Krickeberg
-Inventiones mathem.		La Habana	KOWIZUKU	K.Krickeberg
-Mathem. Zeitschrift		La Habana	KOWIZUKU	K.Krickeberg
-Zs.Wahrscheinlichk.		La Habana	KOWIZUKU	K.Krickeberg
-J.Funct.Analysis		La Habana	KOWIZUKU	FGM Bremen
-J.Diff.Equations		La Habana	KOWIZUKU	FGM Bonn
-Annals of Statistics		La Habana	KOWIZUKU	FGM Bielefeld



-Math. Reviews		La Habana	KOWIZUKU	E.Brieskorn
-Num. Mathematik		Las Villas	KOWIZUKU	K.Krickeberg
-Math. Reviews		Las Villas	KOWIZUKU	A.Dress
3. Fotokopierdienst:				
-gemischte Liste	40 Art.	La Habana	Kuba	FG Mathematik
-Optimal Control	fortl.	La Habana	KOWIZUKU	D.Hinrichsen
-Liste Alg.Geom.	7 Art.	Acad. Ciencias	Kuba	E.Brieskorn
4. Bibliografische Informationen:				
-Current Cont. of Math. Journals		La Habana	KOWIZUKU	H.Zessin
-Math. Bibliothekskatalog Bielefeld		La Habana	KOWIZUKU	Hinrichsen/Zessin
-Fachkataloge/ Prospekte		La Habana	KOWIZUKU	FGM Bonn
		Las Villas	KOWIZUKU	FGM Bielefeld
		Oriente	KOWIZUKU	FGM Bremen
5. Materialien zur Studienplanung:				
Broschüren des "Committee on the Undergraduate Program in Mathematics" (CUPM)	32 Br.	La Habana	KOWIZUKU	D.Hinrichsen
	20 Br.	Las Villas	KOWIZUKU	D.Hinrichsen
	20 Br.	Oriente	KOWIZUKU	D.Hinrichsen

2.2. Begründung:

Auch die auf Initiativen des KOWIZUKU zurückgehenden Materialsendungen sind sämtlich - mit Ausnahme der beiden Informatik-Listen - in direktem Kontakt mit den betroffenen kubanischen Instituten abgestimmt worden.

a) **Bücher:** Der Bücherversand dient dem Ausbau des Literaturbestandes der drei kubanischen Escuelas de matematica, besonders auf den Gebieten: Informatik, Wahrscheinlichkeitstheorie/Statistik, Optimierungstheorie, Funktionalanalysis, Differentialgleichungen/Theorie dynamischer Systeme. Diese Fachgebiete entsprechen Forschungsschwerpunkten der kubanischen Mathematik-Institute und größtenteils auch den Fachkompetenzen der FGM-Mitglieder, so daß hier eine sorgfältige Literatursauswahl möglich ist. Auf den Gebieten "Wahrscheinlichkeitstheorie/Statistik", "Optimierungstheorie", "Theorie dynamischer Systeme" bestehen bereits Arbeitskontakte, auf den Gebieten "Differentialgleichungen" und "Funktionalanalysis" werden sie von kubanischer und von unserer Seite angestrebt. Die für die Academia de Ciencias bestimmte Sendung dient der Unterstützung einer Forschungsarbeit auf dem Gebiet der algebraischen Geometrie.

b) **Zeitschriften:** Die Mehrzahl der angegebenen Zeitschriften werden bereits seit einem oder zwei Jahren regelmäßig nach Kuba gesandt. Hinzu kommen in diesem Jahr:

- Journal of Functional Analysis
- Journal of Differential Equations
- Annals of Statistics
- Mathematical Reviews (Las Villas)

Die ersten drei Zeitschriften beziehen sich auf Gebiete, auf denen von kubanischer Seite eine Zusammenarbeit mit dem KOWIZUKU erwünscht wird. Die Mathematical Reviews sind ein für mathematische Forschungen unerläßliches Referatenblatt, dessen Lieferung vom französischen Comité de Liaison wegen finanzieller Schwierigkeiten eingestellt werden mußte.

c) **Fotokopierdienst:** Der bei weitem größte Teil der Fotokopien geht auf kubanische Anforderungen für bestimmte Forschungsgruppen zurück. Die Übersendung von Artikeln aus eigener Initiative, die ein wichtiges Moment der Zusammenarbeit auf bestimmten Forschungsgebieten darstellt, muß ausgebaut werden. Dies ist eine Haupt-Aufgabe der Schwerpunktgruppen (siehe 4.1).

2.3. Finanzierung.

Die Finanzierung der geplanten Büchersendungen ist durch Delegiertenratsbeschlüsse vom 3./4. Nov. 1973 und 2./3. Feb. 1974 abgesichert. Die übrigen Aktivitäten werden von der Fachgruppe Mathematik getragen, ohne die KOWIZUKU-Kasse zu belasten - mit Ausnahme der "Zeitschrift für Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik", deren Abonnie- rung auf dem nächsten Delegiertenrat von der FGM beantragt wird.

3. Kurse.

D. Hinrichsen Optimale Steuerung dynamischer Systeme (Sommerkurs)
Escuela de Mathem. La Habana

Dieser Kurs setzt eine nunmehr schon drei Jahre währende Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Optimierungstheorie fort. Er wendet sich an fortgeschrittene Studenten und Dozenten der Abteilungen für Operations Research und für Allgemeine Mathematik und wird Probleme des Optimal Control mit funktional-analytischen Methoden behandeln. Die benötigte Literatur für diesen Kurs ist zum Teil der Escuela de matematica von La Habana schon im vorigen Jahr zugestellt worden, zum Teil ist sie in den Bestelllisten dieses Jahres enthalten.

4. Organisatorische und propagandistische Aufgaben der Fachgruppe Mathematik

4.1. Aufbau von fachlichen Schwerpunktgruppen auf den Gebieten: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Optimierungstheorie/Systemtheorie, Differentialgleichungen, Funktionalanalysis.

Aufgabe dieser Gruppen sollte es sein, entsprechend den kubanischen Interessen auf dem Schwerpunktgebiet die Zusammenarbeit zu initiieren und zu organisieren; d.h. insbesondere:

- a) Herstellung und Konsolidierung von Kooperationsbeziehungen mit kubanischen Forschungsgruppen,
- b) Bearbeitung der kubanischen Anforderungen,
- c) Ausarbeitung von schwerpunktbezogenen Literaturlisten zur Ergänzung des Literaturbestandes der kubanischen Escuelas de matematica,
- d) Übersendung wichtiger Zeitschriftenartikel aus eigener Initiative.

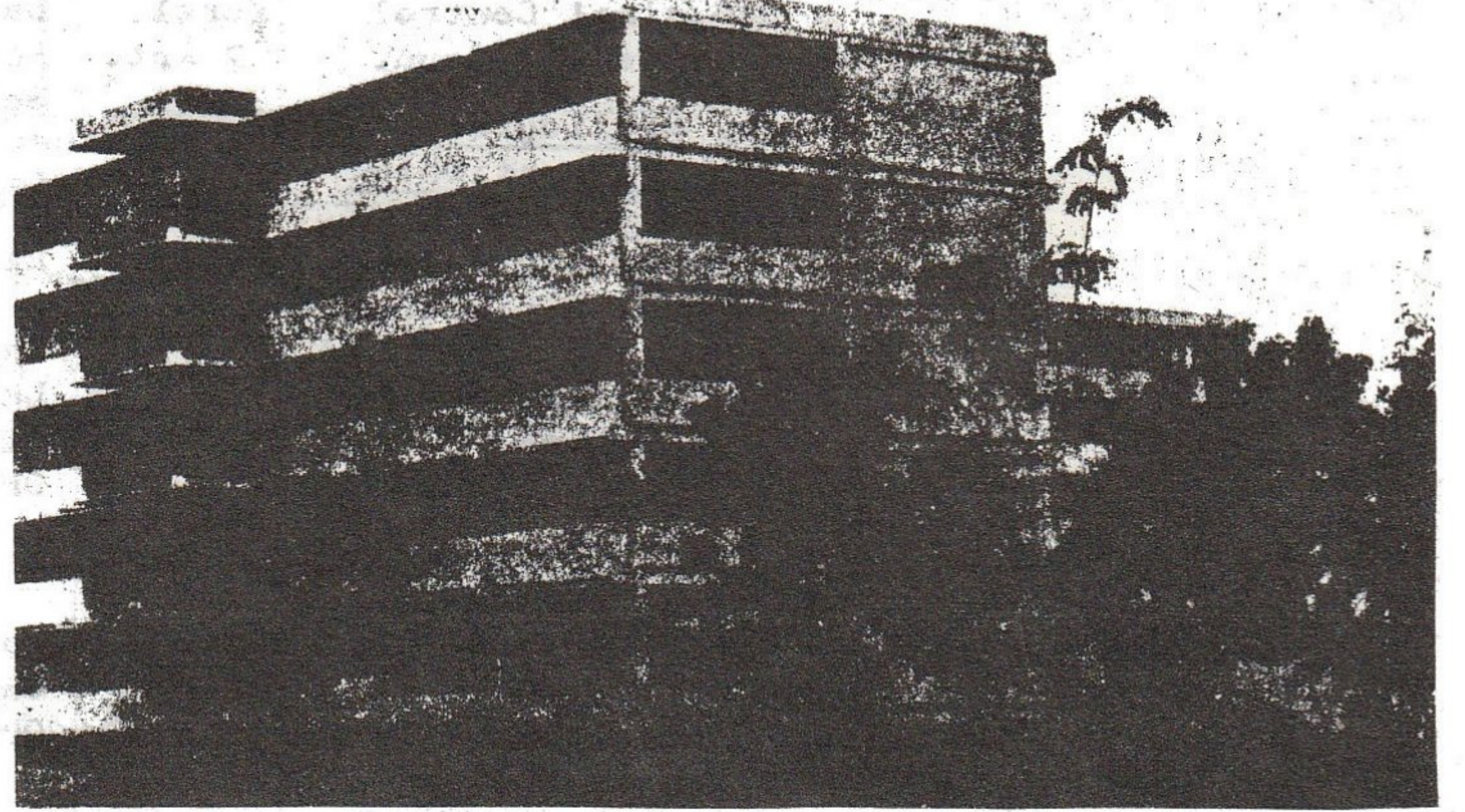
4.2. Aufbau einer Kartei zur Dokumentation der Materialsendungen des KOWIZUKU im Bereich der Mathematik

Bei der Revision der bisherigen Materialsendungen hat sich herausgestellt, daß bestimmte Sendungen nicht eingetroffen sind bzw. an falsche Adressen geschickt wurden. Um solche Irrtümer von seiten des KOWIZUKU in Zukunft auszuschließen, und über den Verbleib bestellter Bücher jederzeit Auskunft geben zu können, wird eine Kartei aufgebaut, die nach den kubanischen Instituten geordnet für jedes Buch auf einer Karteikarte neben den bibliografischen Daten auch Bestelltermin und Versenddatum registriert. Bei Bestellung wird der Schatzmeisterin die Liste der Bücher mit zwei Kopien zugestellt, so daß sie eine Kopie für die Bestellung verwenden und eine bei Absendung der Bücher postalisch an das betreffende kubanische Institut senden kann mit der Bitte, nach Erhalt die Liste zur Bestätigung unter Markierung eventuell fehlender Bücher an sie zurückzuschicken.

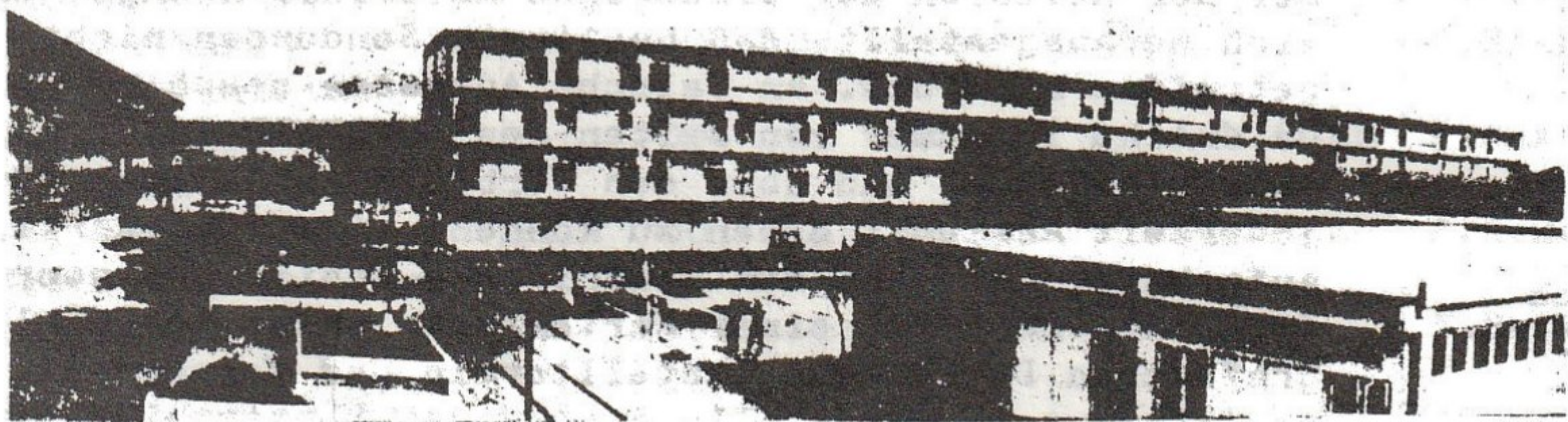
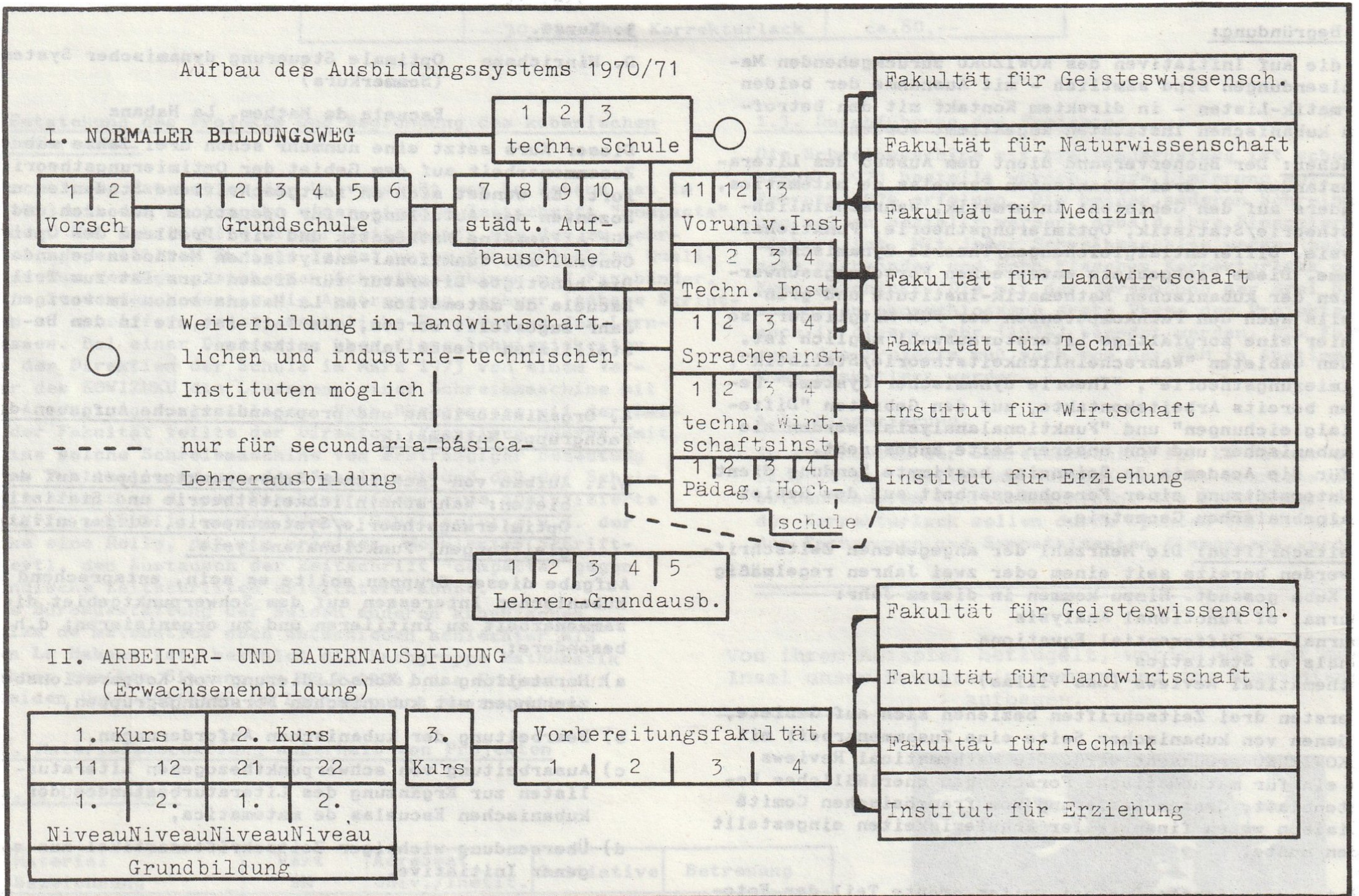
4.3. Bericht über die Entwicklung der Mathematik in Kuba

Dieser Bericht, der die Entwicklung der Mathematik und der mathematischen Ausbildung in Kuba im Zusammenhang mit Problemen der Verbindung von Studium und Produktion, von Kopf- und Handarbeit darstellt, wird in den "Mitteilungen" erscheinen. Zusammen mit einer Dokumentation der bisherigen Aktivitäten des KOWIZUKU auf dem Gebiet der Mathematik soll er die Grundlage für die propagandistische Tätigkeit der FGM in der nächsten Zeit bilden und eine Kampagne zur Gewinnung neuer Mitglieder der Fachgruppe Mathematik vorbereiten.

beschlossen auf der 2. Sitzung der FGM am 22.2.1974



Hochschule für Lehrerausbildung (Instituto Pedagógico) in Cienfuegos.



Hochschule für elektronische Physik Eduardo Garcia Delgado bei La Habana für 2200 Studenten.

Bildnachweis:
S. 2 (Mathematikunterricht in der Grundschule), S. 6, S. 8 (Ausbildungssystem 1970/71) aus: Cuba, 14 Jahre revolutionäre Entwicklung in Wissenschaft, Erziehung, Wirtschaft und Gesellschaft; Kowizuku, Bielefeld, 1973.
S. 8 (Cienfuegos und La Habana) aus: Granma, offizielles Organ der Kommunistischen Partei Kubas vom 11.11.1973 und 13.1.1974.