

# Atomkerne zur Aussage gezwungen

Bisher einmalige Untersuchungen zur Struktur der Atomkerne am Physikalischen Institut

Am Wandzeitungsblatt des Physikalischen Instituts, wo die Zwischenbewertung des Wettbewerbs um den Titel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“ öffentlich vorgenommen wird, ist unter der Überschrift „Kollektiv „niederenergetische Kernphysik“ zu lesen: Dem Kollektiv gelang es erstmals in der Welt, Gamma-Abregungsspektren aus Isobar-Analog-Zuständen und deren Feinstrukturen zu messen.

Was hat es mit dieser sachlichen und für den Nichtphysiker kaum verständlichen Feststellung auf sich?

Mit der Bildung der Arbeitsgruppe „niederenergetische Kernphysik“ im September 1964 begann der systematische Aufbau eines Forschungskollektivs, das sich aktuellen Problemen der niederenergetischen Kernphysik, der Untersuchung der Struktur des Atomkerns zuwandte. Heute besteht das Kollektiv aus 10 Diplom-Physikern, einem Ingenieur, zwei technischen Kräften und jeweils 10 Studenten, die im Auftrage des Zentralinstitutes für Kernforschung der DAW, Rossendorf, gemeinsam ein Teilthema des komplexen Staatsthemas „Struktur leichter Kerne“ bearbeiten. Die gesamte Forschungsarbeit erfolgt bereits seit mehreren Jahren im Rahmen eines langfristigen Vertragsforschungsauftrages.

Die experimentelle Voraussetzung zur Erfüllung ihres Auftrages schaffen sich die Mitarbeiter des Kollektivs, indem sie einen Teilchenbeschleuniger mit ausschließlich in unserer Republik handelsüblichen Geräten und Bauelementen sowie Eigenentwicklungen in drei Jahren zu einer wertvollen und im Weltmaßstab konkurrenzfähigen experimentellen Großanlage ausbauten, die von Importen unabhängig arbeitsfähig ist. Diese Leistung, das Kollektiv, so schätzt Dr. Otto, der Leiter, heute ein, war nur möglich durch die große Einsatzbereitschaft und die enge Zusammenarbeit aller seiner Mitarbeiter.

## Interesse von Jena bis Dubna

Mit Hilfe dieser im In- und Ausland stark beachteten Großanlage – es liegen mehrere Einladungen aus dem sozialistischen und kapitalistischen Ausland zu Vorträgen vor, Dr. Otto wollte erst kürzlich auf Einladung des Hochschulministeriums der Volksrepublik Bulgarien zu einer Gastvortragstournee in Sofia, und außerdem wurden Entwicklungsunterlagen vom VIK Dubna und dem Physikalisch-Technischen Institut der Friedrich-Schiller-Universität Jena angefordert – gelang es den Wissenschaftlern, Angestellten und Studenten, Untersuchungen zur Struktur der Atomkerne vorzunehmen, die wesentliche, neue Aussagen über die Natur der Kern-

kräfte ermöglichen. Die Untersuchungen von Isobar-Analog-Resonanzen, die nur bei extrem hoher Stabilität und sehr guten energetischen Auflösungsvermögen des Beschleunigers möglich sind, liefern erstmals direkte Aussagen über hochangeregte Atomkernzustände, das bisher „unberührte“ Kontinuumgebiet, weisen auf die Richtigkeit der Annahme von Heisenberg bei der Einführung des Isospin – Proton und Neutron sind lediglich zwei verschiedene Zustandsformen eines Nukleons – hin, gestatten mit hoher Genauigkeit Coulombenergieunterschiede, Niveaubstände und Atomkernparameter wie z. B. „reduzierte Breite“ oder „spektroskopische Faktive“ zu bestimmen.

Natürlich ruhen sich die Mitglieder des Kollektivs auf den erzielten Erfolgen nicht aus, die Arbeit zur bestmöglichen Erfüllung ihrer Aufgabe, die der Staat ihnen gab, wird kontinuierlich fortgesetzt. Der Teilchenbeschleuniger, an dem möglichst dreischichtig gearbeitet wird, um ihn ökonomisch auszulasten, wird weiterhin verbessert. Nach dem Einbau einer selbstbildigen Hochfrequenz-Ionenquelle – gemeinsamer Verbesserungsvorschlag von Dr. Otto und dem Aspiranten Friedrich, der auch an den Beschleuniger in Dresden und Jena schon genutzt wird – und einer Feinstabilisierung der Generatorspannung, für die Anfragen aus dem Ausland vorliegen, wird gegenwärtig eine Strahlgenstabilisierung projektiert, wodurch die Meßzeit weiterhin wesentlich reduziert werden kann.

## Impulse für den Wettbewerb am Institut

Die Ausstrahlungskraft dieses Kollektivs, die – was die wissenschaftliche Arbeit anbetrifft – über die Grenzen unseres Staates weit hinausreicht, das dokumentieren letztlich auch 26 Veröffentlichungen in in- und ausländischen Fachzeitschriften, erstreckt sich natürlich auch auf eigene Institute, wo die Mitarbeiter dieser Arbeitsgruppe die Wettbewerbsatmosphäre zwischen den Kollektiven entfachten, und auf den Ausbildungs- und Erziehungs-

prozeß der Studenten: Alle 32 Diplomarbeiten, die in der Arbeitsgemeinschaft angefertigt wurden, wurden termingerecht bzw. vorzeitig und mit guten und sehr guten Ergebnissen abgeschlossen.

Gemeinsam haben sich die Wissenschaftler, Studenten und Angestellten auch Gedanken gemacht über ihren Beitrag zur Durchsetzung der Hochschulreform in ihrem Bereich. Ihre Hauptaufgabe sehen sie in der sofortigen Einbeziehung der Studenten in die Forschungsarbeit und der guten Organisation des Forschungsstudiums. Alle fühlen sie sich dafür verantwortlich, daß das Forschungsstudium so vorbereitet wird, daß es die Studenten termingerecht und mit hohen Leistungen abschließen. Deshalb haben sie den Vorschlag unterstützt, Forschungsstudien nur in festgefügte Kollektive einzubeziehen, wobei die Themen ihrer Arbeiten mit dem gesamten Kollektiv abgesprochen werden.

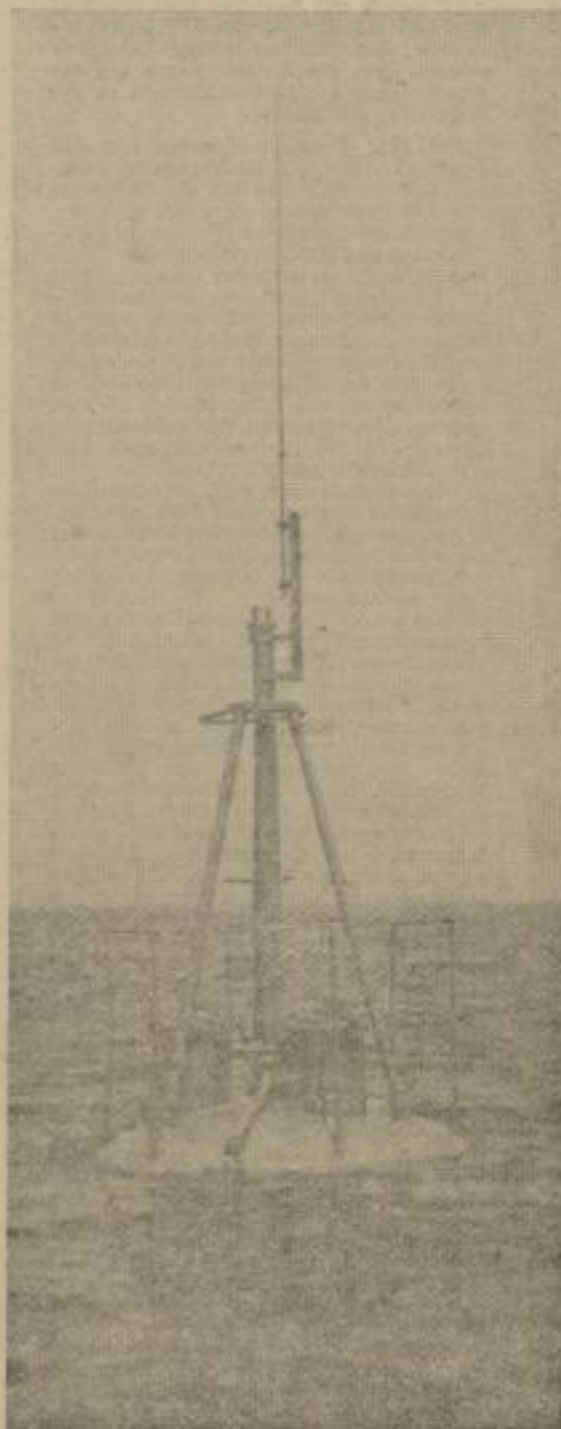
## Kernforscher ringen um den Ehrentitel

Dieses Kollektiv, das im Dezember des vergangenen Jahres den Kampf um den Titel aufgenommen hat, kann sich mit den Leistungen schon lassen, die es bei dieser Zwischenbewertung aufzuweisen hatte. Die Erfolge, sowohl in der Forschungsarbeit als auch beim Ausbildungs- und Erziehungsprozeß und bei der eigenen Qualifizierung, waren möglich, weil diese Arbeitsgruppe zu einem wirklichen Kollektiv zusammengewachsen ist, dem es ernst ist mit dem „gemeinsam sozialistisch arbeiten, lernen und leben“. So ist es beispielsweise ganz natürlich, daß langwierige Messungen am Beschleuniger für Dissertationen oder Diplomarbeiten von den betreffenden Studenten oder Kollegen in den Tag- und Nachtschichten, an Arbeits- und Feiertagen unterstützt werden. Genauso ist es auch bei der Qualifizierung: Ein dem Kollektiv angehöriger Student wurde im Rahmen seines Bestenförderungsvertrages für ein Jahr an das ZfK nach Rossendorf delegiert, wo er eine Zusatzausbildung in Theoretischer Kernphysik und auf dem Gebiet der EDV erhielt. Heute gibt er als Aspirant seine Spezialkenntnisse an die übrigen Mitglieder des Kollektivs in Seminaren weiter.

Qualifizierung heißt für diese Arbeitsgruppe natürlich nicht nur fachliche, sondern auch politische Weiterbildung. Gemeinsam besuchen sie das Marxistische Kolloquium, und stets auf der Tagesordnung steht bei ihnen das Gespräch über aktuelle politische Ergebnisse. So war es auch für sie selbstverständlich, daß bis auf die „Mindestbesatzung“, die am Beschleuniger arbeitete, alle am Tag der Wehrbereitschaft teilnahmen und auf diese Weise sehr augenfällig zum Ausdruck brachten, daß für sie das sozialistische Arbeiten, Lernen und Leben die Bereitschaft einschließt, das Erarbeitete und Geschaffene zu mehren und zu schützen.

Im Zusammenhang mit der Gestaltung des entwickelten gesellschaftlichen Systems des Sozialismus und der Meisterung der wissenschaftlich-technischen Revolution erwachsen der Karl-Marx-Universität große Verpflichtungen hinsichtlich der Erzielung wissenschaftlicher Spitzenleistungen und einer effektiven Konzentration des Forschungspotentials... Es kommt darauf an, die großen Möglichkeiten einer so komplexen Vereinigung wichtiger Wissenschaftsgebiete, wie sie an der Karl-Marx-Universität gegeben ist, durch Bildung großer Forschungskollektive zu nutzen und sich dabei vorrangig auf Erkundungs- bzw. Grundlagenforschung sowie auf die Lösung komplexer Probleme aus der Praxis zu orientieren. In diese Forschungskollektive werden Studenten frühzeitig einbezogen, institutionelle Grenzen darf es dabei nicht geben.

(Aus dem Entwurf des Dokuments „Der Weg der Karl-Marx-Universität in der entwickelten sozialistischen Gesellschaft“)



## Automatische Meßboje der Geophysiker in der Ostsee

Anfang Juli konnte im Küstenvorfeld des Maritimen Observatoriums Zingst eine von Mitarbeitern des Geophysikalischen Institutes der Karl-Marx-Universität entwickelte und gebaute Boje zur automatischen Erfassung und stündlichen Funkübertragung der Wassertemperatur verankert werden.

Das Gerät ist speziell für den Einsatz in den Küstengewässern der Ostsee vorgesehen. Die Temperaturwerte werden ohne manuelle Zuarbeit alle Stunden von einem Fenschreiber an Land ausgedruckt und liegen zusätzlich digital verschlüsselt als Lochstreifen zur Weiterverarbeitung vor. Für die nächsten Jahre ist die Erweiterung des Meßprogramms bis zum Umfange einer automatischen Wetterstation vorgesehen.

Diese Arbeit stellt einen Beitrag zur Verbesserung der hydrologischen und meteorologischen Beratung für die küstennahen Gewässer dar. Sie gewinnt besondere Bedeutung, da die internationalen Bemühungen zur Erforschung des Ozeans gegenwärtig zu einem erheblichen Teil darauf abzielen, die sich an der Meeresoberfläche und in den Tiefen abspielenden physikalisch-chemischen Prozesse kontinuierlich zu erfassen. Eine Kontrolle der natürlichen Umweltbedingungen in den Meeren ist nicht nur die Voraussetzung für die Erforschung der ozeanologischen Gesetzmäßigkeiten, sondern auch unerlässlich für die richtige Beratung der Fischerai und die weitere volkswirtschaftliche Nutzung des Meeres und der Meeresbedeckung, auf die in dem Memorandum der Sowjetregierung über einige unaufschiebbare Maßnahmen zur Einstellung des Weltfriedens und zur Abrüstung vom 1. 7. 68 ausdrücklich hingewiesen wurde.

Zur Sammlung von Informationen über die ozeanischen Verhältnisse genügen aber heute nicht mehr die stichprobenartigen Messungen von Forschungsschiffen. In zunehmendem Maße werden für diesen Zweck dortige automatische ozeanologisch-meteorologische Meßbojen – verankert oder treibend – eingesetzt, die ihre Meßwerte per Funk den Landstationen mitteilen.

## Geografen suchen neue Wege

Erfolgreiche Versuche zur programmierten Leistungskontrolle

Die gegenwärtige Etappe der Hochschulreform wird auch Fragen des programmierten Hochschulunterrichts auf. Erst kürzlich äußerte Minister Prof. Dr. Schirmer im Marxistischen Kolloquium, daß die Ausbildungsmethode und die Prüfungsverfahren an den Hochschulen nicht mehr den neuen Bedingungen und Anforderungen genügen und neu durchdacht werden müssen. Wie viele andere Fachdisziplinen, so beschäftigen sich auch die Mitarbeiter der Fachgruppe Ökonomische Geographie an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät mit der Problematik effektiverer Wege in der Gestaltung der Lehre.

Mit Interesse lesen wir in der UZ 23/68 den Beitrag „Ein rationaler Examinator“. Der Ausgangspunkt unserer Überlegungen deckt sich weitgehend mit dem von Prof. Dr. Fabianke und Dr. Gabler.

Unsere Fachgruppe ist mit nur drei Mitarbeitern besetzt, die im laufenden Studienjahr etwa 100 Direktstudenten des 1. Studienjahres in zweisemestrigen Vorlesungen und Seminaren zu betreuen haben. Darüber hinaus besitzen noch andere Lehrverpflichtungen. Da die Spezifik unseres Fachgegenstandes umfangreiche Faktenkenntnisse einschließt bzw. voraussetzt, gingen wir zu der im folgenden dargestellten Kontrollmethode über, die uns kraft- und zeitsparend erscheint.

Wir entwickelten mehrere Testbögen zu je zwölf Fragen mittleren Schwierigkeitsgrades und gaben zu jeder Frage drei Antwortauswahlmöglichkeiten, von denen eine die richtige Antwort darstellte. Die Studenten hatten nur das ihrer Meinung nach richtige Feld anzukreuzen. Mittels einer Schablone konnte sehr schnell ausgewertet werden.

Es kam uns nicht darauf an, daß sich die Studenten in Erwartung einer Überprüfung mit vielen scheinbar zusammenhanglosen Fakten und

Zahlen belasten, sondern sie sollten deren Aussagekraft erkennen, was ohne klare, solide Einschätzung der Problematik nicht möglich ist. Hatten sie klare Vorstellungen, waren auch ihre Entscheidungen eindeutig.

Auch bei uns wurden unter den Studenten Stimmen laut, die vom „Glücksspiel“ oder „Toto“ sprachen. Die Auswertung zeigte jedoch, daß schwache Leistungen schonungslos aufgedeckt werden konnten. Außerdem deckten sich die erzielten Leistungen der Studenten mit ihren bisher im Fach erreichten Wertebanden, so daß keinesfalls eine Umkehr im Leistungsbild der einzelnen Seminargruppen zustande kam.

Dieses System läßt sich fast beliebig erweitern, womit der Schwierigkeitsgrad erhöht wird (z. B. vier, fünf und mehr Antworten vorgeben; oder ein Leerfeld einbauen, in das die Studenten die richtige Antwort eintragen können, falls in den vorgegebenen keine richtige Antwort enthalten ist); oder die richtige und die falschen Antworten stärker „annähern“, was sich besonders gut bei der Wiedergabe von Größen und Zahlenangaben verwirklichen läßt.

Dennoch wollen wir nicht außer acht lassen, daß es sich bei dieser Kontrollmethode nur um eine innerhalb eines komplexen Kontrollsystems handeln kann und soll. Ihrem Anwendungsbereich sind Grenzen gesetzt. Höheren Leistungsanforderungen, bei denen der Student eine Gesamtschau seiner Leistungsstärke zu vermitteln hat und er schöpferisch wirksam werden muß – beispielsweise bei einer anspruchsvollen komplexen Leistungskontrolle – wird diese Kontrollmethode nur schwerlich gerecht werden.

Gegenwärtig machen wir uns Gedanken, wie wir die Selbststudienarbeit der Studenten stark erweitern können. Unter anderem spielt dabei die Reduzierung der Vorlesungen zugunsten einer breiteren Anleitung des Selbststudiums, insbesondere des Literaturstudiums, eine Rolle. Die Kontrolle gewinnt dabei immer mehr Bedeutung.

Wir sind daran interessiert, die Meinung anderer Wissenschaftler und Studenten zum Problembereich Programmierung und Leistungskontrollen zu hören.

A. Miegel, wiss. Assistent an der Abteilung Wirtschaftsgeschichte und Geographie

## „Summa cum laude“ für Gemeinschaftsdissertation

Kürzlich verteidigten die Diplomlehrer Siegfried Sack vom Institut für Marxismus-Leninismus und Hubert Wawrzynok vom Institut für Politische Ökonomie vor zahlreichen Gästen aus Wissenschaft und Praxis ihre gemeinsame Dissertationsschrift „Energiewirtschaftlicher Strukturwandel in Westdeutschland und die Notwendigkeit einer demokratischen Alternative zur staatsmonopolistischen Energiepolitik“.

In einer umfassenden politökonomischen Analyse der strukturellen Veränderungen auf dem westdeutschen Energiesektor, der seit den fünfziger Jahren als äußerst widersprüchlicher Prozeß verläuft und die Interessen von Millionen Werktätigen berührt, setzen sich die Doktoranden mit einem Gegenstand von sowohl theoretischer als auch sozialpolitischer Bedeutung auseinander.

Wie in den beiden Gutachten von Dekan Prof. Dr. habil. A. Heinz und Dr. van der Meer (Staatssekretariat für westdeutsche Fragen) übereinstimmend betont wurde, zeichnet sich die im Ergebnis einer intensiven Gemeinschaftsarbeit entstandene Dissertationsschrift

vor allem durch ihren hohen theoretischen Gehalt sowie durch detaillierte Vorschläge für ein demokratisches Alternativenprogramm zur staatsmonopolistischen Energiepolitik aus. Ein Vertreter des Zentralvorstandes der IG Bergbau/Energie Halle, wies darauf hin, daß die Forschungsergebnisse der beiden Doktoranden bereits im Prozeß der Ausarbeitung der Dissertation mit großem Interesse aufgenommen worden sind und eine wertvolle Unterstützung für den Klassenkampf der westdeutschen Arbeiterklasse – insbesondere auf dem Energiesektor – darstellen. Als Beweis für die wissenschaftliche Produktivität zielstrebig sozialistischer Gemeinschaftsarbeit wurde ferner die Tatsache gewertet, daß beide Nachwuchswissenschaftler ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse laufend publizierten. Mit Beiträgen in den „DWI-Berichten“, im „Neuen Deutschland“ und mehreren Gutachten wurden sie zu aktiven Mitstreitern in der Diskussion wichtiger Teilprobleme bei der Analyse des staatsmonopolistischen Herrschaftssystems in Westdeutschland. In diesem Zusammenhang wurde ebenfalls die wesentlichen Erkenntnisse dieser Gemeinschaftsdissertation in einer geschlossenen Abhandlung veröffentlicht.

In Anerkennung ihrer Gesamtleistungen wurde beiden Promovenden das höchste wissenschaftliche Prädikat – summa cum laude – zuerkannt.

K. H. Uhlir

## Wissenschaftliche Zeitschrift Heft 5 erschienen

Das Heft 5 der Wissenschaftlichen Zeitschrift der Karl-Marx-Universität, Gesellschafts- und Sprachwissenschaftliche Reihe, ist erschienen. Im Mittelpunkt des Heftes steht die komplexe sozialistische Rationalisierung im Binnenhandel, darunter Beiträge von Prof. Dr. Johannes Schmidt, Prof. Dr. Herbert Dümcke, Prof. Dr. Günter Hennig, Dr. Gerhard Fenzlau/Gert Poser, Dr. Gerhard Wittmar, Dr. Konrad Illgen/Dee Weise, Dr. Horst Rühlmann/Dr. Klaus Kamp und andere.

In den Beiträgen werden u. a. behandelt: Probleme der Kooperation zwischen Industrie und Handel; der Grundfondskontrollen; der Kalkulation und Kostenrechnung; Probleme der Warenbeschaffung des Warenumschlages und des Ersatz- und Erweiterringschlusses; des Kundendienstes sowie der Handelsnetzgestaltung.

Außerdem u. a. in diesem Heft: Prof. S. L. Tjulpanow, Leningrad, „Politische Ökonomie der Entwicklungsländer“, Dr. J. Semenov, Leningrad, „Über einige Gesetzmäßigkeiten der sozialistischen Revolution unter den gegenwärtigen Bedingungen“, Dr. N. D. Kolesow, ebenfalls Leningrad, „Das Gesetz der Übereinstimmung der Produktionsverhältnisse mit dem Charakter der Produktivkräfte und die Große Sozialistische Oktoberrevolution“. Weiter enthält das Heft einen Konferenzbericht von Dr. Otto Rennert, Karl Marx „Das Kapital“ – Erbe und Verpflichtung“ und eine Bibliographie neuerer sowjetischer Arbeiten (1958–1968) zur Geschichte Chinas von den Anfängen bis 1949“.

UZ 31/68, Seite 4