



DAS KOLLEKTIV „LUMINESZENZDIODE“

Für die Leser der UZ sollen Probleme der Forschung, Methoden der Lösung, Methoden der Erfassung mitgeteilt werden, die in der intersektionalen sozialistischen Arbeitsgemeinschaft „AIII-BV-Halbleiter“, von deren Arbeitsergebnissen ein Teil jetzt durch unseren Staat mit der Verleihung des Nationalpreises anerkannt wurden, gesammelt wurden sind.

Aufbauend auf den seit 1960 mit der Halbleiterindustrie bestehenden vertraglichen Bindungen und den hiermit geschaffenen apparativen Voraussetzungen und Erfahrungen, wurde Ende 1968 die intersektionale SAG „AIII-BV-Halbleiter“ gegründet. Das Ziel war und ist, innerhalb der genannten Halbleitersubstanzgruppe, deren diesbezügliche Eignung bekannt ist, die Probleme der Halbleiter-Optoelektronik (hierzu gehören als konkrete Bauelemente Halbleiterlaser, Lumineszenzdiode, lichtempfindliche Bauelemente u. a.) effektiv auf breiter wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten. Auf drei Besonderheiten unserer Arbeit soll hier näher eingegangen werden:

● Festkörperchemiker, Kristallographen, Strukturchemiker, experimentell und theoretisch arbeitende Halbleiterphysiker und Physiker, die die Methoden der Hochfrequenzspektroskopie auf die Halbleiter anwenden können, waren miteinander zu verknüpfen, zu einer guten und fruchtbaren Zusammenarbeit über einen genügend breitgelegten Untersuchungsgegenstand zusammenzubringen. Der Gesamtrahmen entspricht dabei einem abgestimmten Programm der Forschung, wo die Bleckrichtungen und Haupttendenzen festgelegt, aber die zu erwartenden Ergebnisse noch nicht im Detail angebar sind.

● Innerhalb des Rahmens der Forschung werden gezielte Projekte durchgeführt, um die praktische Einsatzfähigkeit der gewonnenen allgemeinen Erkenntnisse zu beweisen – an Beispielen, die für die Industrie attraktiv sind. Die verschiedenen einsetzbaren Methoden und ihre Arbeit koordiniert dabei das Halbleiteraktiv der SAG. Zeitlich begrenzte Projekte mit dem genannten Anliegen werden im Detail durchgesprochen. Das primäre Ergebnis war hier klar. Es galt, die zu verwendenden optimalen Wege unter Ausnutzung aller verfügbaren Erkenntnisse einzulegen und zu erproben.

Als konkretes Beispiel für ein solches Projekt sollen die Arbeiten zur Entwicklung einer Lumineszenzdiode für eine spezielle Anwendung dienen. Hierfür wurde von unserer Seite ein Kollektiv von Chemikern und Physikern konkret verantwortlich gemacht, um an der Entwicklung einsetzbarer Bauelemente mitzuarbeiten. Wirkmuster auf den Tisch zu legen: Dabei hat sich – für eine Universitätsforschung sicher ungewöhnlich – das Arbeiten nach Netzplänen günstig erwiesen. Die Netzpläne gaben die Verantwortlichen von unserer Seite Verantwortlichen und wesentlich Beteiligten waren: Professor Dr. E. Butter, Dr. B. Jacobs und Dr. K. Jacobs. Sektion Chemie, Dozent Dr. K. Unger. Sektion Physik und Dozent Dr. A. Zehn. Obirgen war Dr. K. Jacobs in der Hauptphase dieser Arbeiten noch Forschungsstudent, Studentenpraktika waren an der Arbeit beteiligt. Die enge Verknüpfung von Forschung und Lehre dokumentiert sich auch in der Durchführung von Promotionsarbeiten sowie in der Publikationstätigkeit im Zusammen-

hang mit der Durchführung des Projektes.

Um hohe Leuchtdichten zu erreichen, muß man wissen, wie die Lichtemission auf ein örtlich eng begrenztes Gebiet konzentriert werden kann. Damit entstand eine weitere Problematik: Die Abmessungen des strahlenden Gebietes und seiner Strukturbesonderheiten liegen dann in der Größenordnung der Wellenlänge des Lichtes, d. h. kleiner als ein tausendstel Millimeter. Entsprechend genau mußten die Profile von elektrisch und optisch wirksamen Stützstellen, von Mischkristallzusammensetzungen eingestellt werden. Man kann aber dann nicht mehr von Lichtstrahlen sprechen,

Weg zum wissenschaftlichen Erfolg

Dr. Konrad Unger über die Arbeitsgemeinschaft „A III-BV-Halbleiter“

die Behandlung der örtlichen Verhältnisse hat die Wellennatur des Lichtes zu berücksichtigen, und das ist bei Lumineszenzdiode wesentlich komplizierter als z. B. bei den Halbleiterlasern.

Der zweite Problembereich folgte aus der Notwendigkeit, sich mit Zeitunterschieden der Ausstrahlung der mit modulierter Gleichspannung betriebenen Dioden auseinanderzusetzen. Hierbei ging es um Zeitunterschiede der Ausstrahlung innerhalb des angegebenen schmalen Gebietes von der Größenordnung zehn Picosekunden! Das war schon rein meßtechnisch ein Problem, das nur durch die enge Zusammenarbeit mit der Industrie gelöst werden konnte. Wenn die Elektronen durch die Dioden laufen, entsteht in dem begrenzten Gebiet das Lumineszenzlicht. Da die Elektronen stets von einer Seite durch das strahlende Gebiet laufen, werden danach ansteigende Zeitverzögerungen der

Emissionen in Richtung der Elektronenbewegung zu erwarten sein. Die Verzögerungen scheinen unvermeidlich zu sein. Sie sollten aber in vorzugebenen Grenzen gehalten werden, und sie wurden es.

Dazu gab es zwei Varianten, wovon bei uns eine bearbeitet wurde, die andere in der Industrie. Hierbei wurde bei uns durch Verwendung von Mischkristallen (Mischung von GaAs und AlAs nach einem örtlich variabel einzustellenden Verhältnis ein Freiheitsgrad mehr bei der Zahl der unabhängig einstellbaren Parameter genutzt. Natürlich bringt das automatisch neue Sorgen bei der Einstellung aller Parameter mit sich. Der Erfolg blieb für beide Varianten – seltlich etwas unterschiedlich – nicht aus. Die Arbeit an solchen Projekten muß sich mit Arbeiten zur Verbreiterung der Grundlagen abwechseln. Am dargelegten Beispiel zeigt sich das deutlich: Vorsprung zu halten, fordert hier im weitesten Sinne das beste Hinterland der gesamten SAG und den laufenden Kontakt mit der Industrieforschung.

● Wie findet man nun geeignete Projekte? Sicherlich nicht dadurch, daß man abwartet, bis die Industrie mit konkreten und detaillierten Anforderungen aufwartet. Eine Voraussetzung für die Synthese von einsetzbaren allgemeiner Erkenntnis und industriell vorliegenden Einsatzforderungen ist ein guter fachlicher Kontakt von Universität, Industrie und der Akademie der Wissenschaften, um eine gemeinsame Sprache und gemeinsame Ziele des Nachdenkens und der experimentellen Erprobung zu finden.

Die dargelegten Erfahrungen wurden aber nicht ohne die ständigen Auseinandersetzungen mit Problemen, die unsere Arbeit beeinträchtigen, gesammelt. Sicher sind an der Universität eine Reihe von Besonderheiten der Einsatzmöglichkeiten und der Flexibilität des Einsatzes der Mitarbeiter zu beachten. Aber wir wollen die Erfahrungen bei der Bearbeitung von Projekten noch mehr auch auf schnelle kollektive Klärung von komplexen Fragen anwenden, die bei der Verbreiterung unserer Grundlagenbasis zu lösen sind. Hierdurch wird besonders betont, daß wir uns verantwortlich fühlen, sowohl zur Stärkung unserer Volkswirtschaft, als auch für die internationale Anerkennung der DDR unseren Beitrag zu leisten.

Ehrentafel

„Kollektiv der sozialistischen Arbeit“

Hauptabteilung Wohnheime: Kollektiv „Finanzen/Mieten“

Zentrale Leitungsorgane: Kollektiv Klubhaus „M. I. Kalinin“, Abteilung „Recht und Sicherheit“.

Sektion TAS: Kollektiv „West- und südslawische Sprachen“, Kollektiv der Gewerkschaftsgruppe „Journalistik im Wissenschaftsgebiet Fachsprachen“.

Sektion TV: Kollektiv „Ökonomie der Milch- und Jungfingerringproduktion“ und „Fachgruppe Tiererzählung“.

Bereich Medizin: Kollektiv der Station 28/IV der Medizinischen Klinik; Kollektiv Station 65 der Hautklinik; Kollektiv der Station 3 des Medizinisch-Poliklinischen Institutes; Kollektiv Abteilung Kultur; Kollektiv Strahlenbiologie, Labor der Radiologie; Kollektiv Physiotherapie der Chirurgischen Klinik.

Institut für tropische Landwirtschaft und Veterinärmedizin: Kollektiv Pflanzenproduktion

Herder-Institut: Kollektiv Technische Gruppe der Abteilung Erziehung und Ausbildung, Kollektiv der Abteilung Forschung.

Vaterländischer Verdienstorden in Bronze



PROF. DR. PHIL. HABIL. MAX STERNMETZ, SEKTION GESCHICHTE

Verdienstmedaille der DDR

Johanna Bernau, Sektion Kulturwissenschaften

Dr. phil. habil. Wolfram Meißner, Sektion Pädagogik/Psychologie

Prof. Dr. rer. oec. habil. Gerhard Müller, Internationale Studien

Prof. Dr. rer. nat. Horst Schumann, Sektion Mathematik

Verdienter Aktivist

Adolf Scharf, Kesselwärter, Betriebstechnische Abteilung im Bereich Medizin



PROF. DR. LOTHAR RATHMANN

Mit der Verleihung des Nationalpreises fanden durch Partei- und Staatsführung die großen Verdienste ihre Würdigung, die sich Genosse Professor Dr. habil. Lothar Rathmann, Leiter des Lehr- und Forschungsbereichs Arabische Staaten der Sektion Afrika- und Nahostwissenschaften an unserer Karl-Marx-Universität und Vorsitzender des Zentralen Rates für Asien-, Afrika- und Lateinamerikawissenschaften in der DDR, als marxistisch-leninistischer Geschichtswissenschaftler, Hochschullehrer und staatlicher Leiter erworben hat.

Als einer der führenden DDR-Wissenschaftler auf dem Gebiet der Geschichte und Theorie der nationalen Befreiungsbewegung, vornehmlich der arabischen Völker, und der Geschichte der imperialistischen Kolonialpolitik hat Genosse Prof. Rathmann maßgeblichen Anteil an der Entwicklung der marxistisch-leninistischen Asien-, Afrika- und Lateinamerikawissenschaften in der DDR und an der Hebung ihres internationalen Ansehens.

Das Universitätsstudium führte Genossen Rathmann – Sohn einer Arbeiterfamilie – als Student in den Jahren 1948 bis 1952 nach Leipzig. Für seinen beispielhaften Einsatz als junger Lehrer beim Aufbau des demokratischen Schulwesens war er zum Studium delegiert worden. Er schloß es mit Auszeichnung ab. Als wissenschaftlicher Assistent und Mitarbeiter des Forschungsbereichs zur Geschichte Asiens, Afrikas und Lateinamerikas unter Leitung von Nationalpreisträger Professor Walter Markov, seinem Lehrer, promovierte Genosse Rathmann 1956. Nach erfolgreicher Habilitation 1961 erfolgte seine Berufung zum Dozenten, später zum Professor mit vollem Lehrauftrag für das Fachgebiet Geschichte Nordafrikas und des Vorderen Orients sowie seine Ernennung zum Direktor des Orientalischen Institutes, das sich unter seiner Leitung – gestützt auf die Beschlüsse der SED-Kreisleitung Karl-Marx-Universität – von 1960 über die komplexe Entwicklung der marxistisch-leninistischen Asien-, Afrika- und Lateinamerikawissenschaften zu einem leistungsfähigen interdisziplinären Lehr- und Forschungszentrum für die arabischen Staaten entwickelte.

Für die intensive Forschungsarbeit von Genossen Prof. Rathmann sprechen nahezu 100 Veröffentlichungen,

von denen einige in der UdSSR sowie in arabischen Ländern publiziert wurden. Während er sich in seinen Untersuchungen zur imperialistischen Kolonialpolitik vornehmlich mit den Expansionsbestrebungen des deutschen Imperialismus auseinandersetzt, richtet sich die Aufmerksamkeit seiner Forschungen zur nationalen Befreiungsbewegung vor allem auf solche theoretisch-methodologische und aktuell-politische Grundfragen wie die Stellung der verschiedenen Klassen und Schichten in der nationalen Befreiungsrevolution, die Funktion der Armee als politischer und sozialer Machtfaktor, die Bedeutung des nichtkapitalistischen Entwicklungsweges für die Länder Asiens und Afrikas sowie die Lebensnotwendigkeit des Bündnisses

Ein sozialistischer Forscher und Lehrer

Dr. Armin Börner über Prof. Dr. Lothar Rathmann

der Kräfte der nationalen Befreiungsbewegung mit der sozialistischen Staatengemeinschaft.

Genosse Prof. Rathmann würdigen, heißt zugleich seine Rolle als sozialistische Erzieherpersönlichkeit hervorzuheben. Durch seine zwanzigjährige Lehr- und Erzieherstätigkeit trug er in hervorragender Weise nicht nur zur Heranbildung junger Fachkader für unsere sozialistische Praxis und zur Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der marxistisch-leninistischen Nahostwissenschaften bei, sondern auch zur wissenschaftlichen Qualifizierung zahlreicher Studenten und Wissenschaftler der befreundeten arabischen Länder.

Als Vorsitzender des Zentralen Rates für Asien-, Afrika- und Lateinamerikawissenschaften in der DDR leistete Genosse Prof. Rathmann auch mit der ihm eigenen Tatkraft eine richtungweisende Arbeit für die Durchsetzung der sozialistischen Hochschulreform auf dem Gebiet der Asien-, Afrika- und Lateinamerikawissenschaften im DDR-Maßstab. Es soll auch nicht unerwähnt bleiben, daß Genosse Prof. Rathmann durch sein wissenschaftliches Auftreten in den arabischen Ländern und die Teilnahme an zahlreichen internationalen Konferenzen, oft als Leiter von DDR-Delegationen, zur Propagierung der Ergebnisse der marxistisch-leninistischen Gesellschaftswissenschaft beigetragen hat. Im Mittelpunkt seiner internationalen Wirksamkeit stand dabei stets der Austausch der enge wissenschaftlichen Kooperation mit der Sowjetwissenschaft, wie der jüngst abgeschlossene Vertrag über die Erarbeitung einer gemeinsamen Publikation über Grundfragen des ant imperialistischen Kampfes der arabischen Staaten in der Gegenwart dokumentiert.

Über all diesen Aufgaben verfaß Genosse Prof. Rathmann zu keinem Augenblick seine Verpflichtung als Leiter eines sozialistischen Bereichskollektivs, dessen Entwicklung er stets durch überzeugendes Auftreten, vorwärtswendende wissenschaftliche Aktivität und anregende kameradschaftliche Hinweise zu noch höheren Leistungen anzuregen suchte.

Aktivisten der sozialistischen Arbeit

Anläßlich des 23. Jahrestages der DDR wurden folgende Angehörige der Karl-Marx-Universität mit dem Ehrentitel „Aktivist der sozialistischen Arbeit“ ausgezeichnet:

Bereich Zentrale Leitungsorgane: Gertrud Stange, Edith Raus, Herbert Kaesehagen, Horst Senf, Roland Müller, Günter Haenert, Manfred Fleischer, Ingrid Gierts, Gertrud Rother, Herbert Bischoff, Friedrich Claus, Anneliese Becker, Günter Petzold, Wera Rudolph, Hilde Glope, Jutta Kübitz, Charlotte Ullmann, Herbert Winkel, Johanna Maiwald, Kurt Dieder, Jutta Meißner, Renate Lange.

Sektion Mathematik: Dr. Günter Deweiß, Dr. Reinhard Hofmann, Dr. Eberhard Zeidler.

Sektion Physik: Anneliese Pietsch, Dr. Dieter Geschke, Dr. Friedrich Keller, Dr. Werner Riehl, Jürgen Kretzschmar.

Sektion Chemie: Frieda Hartwig, Paula Hauffig, Horst Heonig.

Sektion Biowissenschaften: Christian Garbe, Dr. Armin Ermisch, Dr. Eckhart Stenz, Prof. Dr. Günther Wagner, Dr. Joachim Hemmerling.

Sektion Tropische Landwirtschaft/Vet. Med.: Dr. Helga Neubert, Dr. Werner Kühne, Dr. Werner Hüll.

Sektion Tierproduktion/Vet. Med.: Otto Geisenhainer, Helga Schade, Dr. Heinz Jeroch, Dr. Günter Kunert, Dr. Harry Reichel, Dr. Peter Rittenbach, Bärbel Schivelbusch, Dr. Immo Stubbe.

Sektion ML/Phil./WK.: Margot Bauroth, Dr. Steffen Wilsdorf.

Franz-Mehring-Institut: Herta Bittcher, Prof. Dr. Johannes Bentschel.

Sektion Marxismus-Leninismus: Dr. Michael Dusterwald, Prof. Dr. Jürgen Becker, Dr. Brigitte Hähner, Dr. Werner Uhlig.

Sektion Geschichte: Ursula Töpfer, Dr. Günter Katsch, Manfred Neuhaus.

Institut für Internationale Studien: Margarete Ludwig, Jutta Hempel.

Sektion Päd./Psychologie: Dr. Klaus Knauer, Dr. Lothar Fischer.

Sektion Theologie: Dietmar Mathias.

Inst. f. Körpererziehung: Dr. Herbert Kreuzmann, Wolfgang Schneider, Brigitte Suptanik, Martha Kind.

Universitätsbibliothek: Wilhelm Scholz, Dr. Helmut Rothmann, Gertrud Kuntzsch.

Sektion Afrika-Nahostwissenschaften: Dr. Horst Klausung, Dr. Wolfgang Reuschel, Dr. Hans-Ulrich Walter.

Sektion Kulturwissenschaften/Germanistik: Gertrud Semmelhack, Dr. Helmut Richter, Dr. Siegfried Ratzlaff, Dr. Diemar Endler, Dr. Günter Aibus, Dr. Ursula Kändler, Prof. Gabriele Meyer-Dennowitz.

Sektion TAS: Prof. Dr. Albrecht Neubert, Prof. Dr. Rudolf Ruzicka, Dr. Rudi Conrad, Marianne Pönisch.

Sektion Chemie: Dr. Reiner Salzer.

Sektion Journalistik: Dr. Günter Bialowons.

Bereich Medizin: Frank Müller, Margarete Weise, Edith Petzold, Werner Raube, Käthe Lützelberger, Jutta Wagler, Christa Böhme, Gertrud Lilia, Lieselotte Hahn, Anneliese Just, Hella Hoffmann, Ingeborg Kirsten, Dr. Ingrid Kühn, Dr. Irmgard Lorenz, Dr. Peter Dittmar, Dr. W. Urbaczek, Dr. Hans Hartwig, Gerd Moschke, Dr. Volker Gärsch, Dr. Manfred Rautenbach, Prof. Dr. Hans Wulff, Dr. Alfred Krause, Dr. Dr. Gerhard Gehle, Dr. Hartmut Frenzen, Dr. Norbert Rein, Dr. Willgerd, Prof. Dr. Springer, Dr. Exold.

Güterverwaltung: Gerhard Kluge.

VDJ: Walter Lorenz.