

Stellungnahme
zum Institut für Biochemie der Pflanzen (IBP) in Halle

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
a) Aufgaben und Organisation	2
b) Personal und Ausstattung	3
c) Forschungsschwerpunkte	4
d) Leistungsfähigkeit und Stellungnahme	5

a) Aufgaben und Organisation

Das Institut für Biochemie der Pflanzen wurde 1958 gegründet und in seiner wissenschaftlichen Ausrichtung in den Bereichen Biologie und Chemie von seinen ersten beiden Leitern Kurt Mothes und Klaus Schreiber stark geprägt. Das Institut wurde in Halle auf dem Weinberg in unmittelbarer Nähe des Institutes für Festkörperphysik und Elektronenmikroskopie angesiedelt. Beide Institute nutzen heute noch eine gemeinsame Dienstleistungseinrichtung.

Die Nähe zu der Martin-Luther-Universität erwies sich für die Entwicklung des Institutes als sehr wichtig. Mitglieder des Institutes übernahmen Lehrverpflichtungen in Form von Spezialvorlesungen sowie die Betreuung von Praktika.

1990 erfuhr das Institut eine Strukturänderung. Die bis dahin bestehenden vier wissenschaftlichen Bereiche wurden auf drei reduziert. Die Institutsleitung wurde von dem wissenschaftlichen Rat, der sich aus gewählten Vertretern der Institutsmitarbeiterschaft zusammensetzt, neu gewählt. Diese neue Struktur soll das zukünftige Konzept widerspiegeln, wichtige ökologische und biotechnologische Aspekte der pflanzlichen Grundlagenforschung mit methodischen Neuentwicklungen vereinigen.

b) Personal und Ausstattung

Das Institut verfügt über 162 Planstellen, die sich in folgender Weise auf die einzelnen Abteilungen aufteilen:

	Anzahl der Mitarbeiter	davon Wissenschaftler
Naturstoffchemie	40	20
Hormonforschung	50	27
Streßforschung	38	20

Im Bereich der Infrastruktur und Verwaltung sind weitere 35 Mitarbeiter beschäftigt.

Etwa die Hälfte der Mitarbeiter ist älter als 45 Jahre. Das gleiche gilt für das wissenschaftliche Personal, was bedeutet, daß der Anteil an älteren Wissenschaftlern hier verhältnismäßig hoch ist.

Die Qualifikationen verteilen sich überwiegend auf Biologen und Chemiker sowie auf einen etwas geringeren Anteil von Pharmazeuten.

Dem Institut steht eine ganze Reihe von Großgeräten zur Verfügung, darunter Kernresonanz- und Massenspektrometer sowie Isotopenmeßtechnik, die auch von anderen Instituten mit benutzt wurden. Bei seiner Inbetriebnahme 1958 war das Institut dem neuesten Standard entsprechend ausgerüstet und genügte den höchsten wissenschaftlichen Anforderungen. Aufgrund der fehlenden finanziellen Mittel erfolgten

seitdem nur wenige Neubeschaffungen, so daß die meisten Geräte heute technisch veraltet sind und den Anforderungen moderner biologischer Forschung nicht mehr genügen.

c) Forschungsschwerpunkte

(1) Naturstoffchemie

Zu den Schwerpunkten dieser Abteilung gehört die Isolierung und Synthese von bioaktiven pflanzlichen Inhaltsstoffen. Naturstoffe, die sowohl Gibberellin- und Jasmonsäure enthalten, finden dabei besondere Berücksichtigung. Diese Arbeiten sind vielfach die Grundlage für weitere biochemische und molekularbiologische Arbeiten, die in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen durchgeführt werden. Für ihre Arbeiten steht der Gruppe ein breites Methodenspektrum zur Verfügung. Anwendungsbezogene Arbeiten wurden z.B. zum Stoffwechselverhalten von Pflanzenschutzmitteln sowie zur Qualitätsverbesserung im Obstbau gemacht.

In enger Kooperation mit der Universität wurden Aufgaben in der Ausbildung übernommen, u.a. die Durchführung von Praktika und Methodenkursen.

(2) Hormonforschung

Zellphysiologische und molekularbiologische Untersuchungen zum Wirkungsmechanismus von Jasmonsäure sowie Strukturaufklärung von Phytohormonen des Gibberellin- und Jasmontyps stehen im Mittelpunkt der Untersuchungen dieser Abteilung. Daneben werden Studien zur Regulation der Biosynthese der Jasmonsäure unter Streß durchgeführt.

Genübertragungsmethoden in Pflanzenzellen für Untersuchungen von Wechselwirkungen zwischen resistenten Pflanzen und Herbiziden gehören außerdem in den Aufgabenbereich dieser Abteilung.

(3) Streßforschung

Im Bereich der Streßforschung werden die enzymatischen molekularen Grundlagen der Regulation der Sekundärstoffbildung in Zellkulturen erarbeitet. Dieser Abteilung gelang erstmals die Klonierung und Funktionsanalyse von Hitze-Streß-Transkriptionsfaktoren in Pflanzen sowie die Charakterisierung eines universellen Streßproteins. Ein wichtiger Arbeitsschwerpunkt besteht daher in der Aufklärung der molekularen Mechanismen der Hitzeschockantwort bei Pflanzen. Daneben wird die Funktion von pflanzlichen Streßproteinen an Tomatenzellkulturen hinsichtlich ihres Verhaltens auf Umweltstreß untersucht.

d) Leistungsfähigkeit und Stellungnahme

Bei dem Institut für Biochemie der Pflanzen handelt es sich um ein ausgewiesenes Institut von hohem internationalem Ansehen. Die solide und kompetente Forschung wird im wesentlichen von älteren Wissenschaftlern getragen.

In den einzelnen Bereichen werden interessante Fragestellungen bearbeitet, wobei insbesondere die Streßforschung weltweit einen hervorragenden Ruf genießt. Von dieser Abteilung gehen starke Impulse bezüglich der Arbeiten zum Hitzeschock aus. Hitzeschockproteine in Pflanzen wurden erstmals von dieser Abteilung gefunden und hatten Einfluß auf entsprechende Untersuchungen im Tiermodell.

Im Bereich der Hormonforschung wurden interessante Entdeckungen zur Wirkung der Jasmonsäure gemacht, die als Effektmolekül die pflanzliche Entwicklung steuern kann. Die jasmonatspezifischen Gene, die in Halle erstmals charakterisiert wurden, liefern einen Beitrag zum biochemischen Verständnis der Abwehrprozesse. Die Arbeiten auf diesem Gebiet finden weltweit Anerkennung. Bei den Besuchen wurde allerdings auch deutlich, daß sich die Arbeiten im wesentlichen auf die Analytik beschränkten. Die weitere Forschungsplanung sollte daher für die Zukunft eine Erweiterung des interessanten und wichtigen Themas vorsehen.

Die Naturstoffchemie ist ein integraler Bestandteil des Instituts, der durch seine Methodik, z.B. im Bereich der Strukturaufklärung, und ebenso durch sein Isotopenlabor für die anderen Bereiche eine notwendige Grundlage darstellt. Diese Wechselwirkung, die bisher gut funktioniert hat, sollte weiter intensiviert werden. Die Abteilung ist maßvoll mit Personal ausgestattet. Eine Ergänzung um jüngere Wissenschaftler wäre anzuraten.

Besondere Erwähnung verdienen die originellen Arbeiten zu den Inhaltsstoffen von Flechten und Moosen, die eher isoliert von einem hervorragenden Wissenschaftler durchgeführt wurden.

Die apparative Ausstattung, die seit der Institutsgründung kaum erneuert wurde, ist zwar gepflegt, entspricht aber nicht dem Standard molekularbiologischer Grundlagenforschung. Eine Modernisierung und Ergänzung ist dringend zu empfehlen, da ansonsten zu befürchten ist, daß gerade jüngere Mitarbeiter die sich neu eröffnenden Chancen nutzend in das westliche Ausland abwandern werden.

Das Institut verfügt über eine sehr kompetente und engagierte Mitarbeiterschaft. Die Altersstruktur des Instituts weist allerdings einen überproportional hohen Anteil an älteren Wissenschaftlern auf, die international große Anerkennung genießen und zu dem weltweit guten Ruf des Instituts wesentlich beigetragen haben. Es ist wichtig, diesen Mitarbeitern im Rahmen der neuen Institutsstruktur neue Perspektiven zu eröffnen.

Das Institut für Biochemie der Pflanzen in Halle nimmt unter den Instituten in der ehemaligen DDR eine herausragende Stellung ein, wozu die folgenden Faktoren beitragen:

- Die angesehene Forschung im Bereich der Biochemie der Pflanzen, die von dem ersten Leiter des Instituts, Professor Mothes, wesentlich begründet wurde, wurde von dem Institut übernommen und gemeinsam mit entsprechenden Instituten der Martin-Luther-Universität in Halle weitergeführt.
- Die Struktur des Institutes nutzt die Vorteile interdisziplinärer Forschung.
- Die Arbeitsbereiche des Instituts, Naturstoffchemie, Streßphysiologie und Hormonforschung sind nicht nur aufgrund ihrer Tradition von Bedeutung, sondern bieten auch eine solide Basis für die moderne biologische Forschung.

Zum Erreichen der vom Institut selbst gesteckten Ziele ist es jedoch von entscheidender Bedeutung, junge Nachwuchsgruppen zu etablieren, die über gute Kenntnisse der modernen Methoden der Molekular- und Zellbiologie verfügen. Insbesondere der Bereich Naturstoffchemie sollte davon profitieren. Aber auch in den Bereichen der Hormonforschung, in einem gewissen Grade auch der Streßphysiologie, wird es wesentlich darauf ankommen, verstärkt neue Forschungsansätze einzubringen.

Aufgrund der hervorragenden Tradition in Halle auf dem Gebiet der Pflanzenchemie, und hier sei insbesondere der Bereich Sekundärmetabolismus erwähnt und wegen der vorteilhaften Lage auf dem Weinberg in Nachbarschaft weiterer wissenschaftlich verwandter Institute der Martin-Luther-Universität, empfiehlt der Wissenschaftsrat die Gründung eines autonomen Forschungsinstitutes mit einer engen Anbindung an die Martin-Luther-Universität Halle.

Der Wissenschaftsrat ist der Ansicht, daß das Institut aufgrund seiner überregionalen Bedeutung die Bedingungen für die Förderung im Rahmen der Blauen Liste erfüllt. Er empfiehlt daher, die Schwerpunkte des Instituts für Biochemie der Pflanzen in ein neues Institut zu übernehmen. Dafür sollte ein Gründungskomitee von Bund und Sitzland einberufen werden. Die Berufungen der Abteilungsleiter sollten gemeinsam mit der Universität erfolgen. Durch gemeinsame Forschungsprojekte und Lehrveranstaltungen sollte das in Halle vorhandene Potential besser genutzt werden. Daneben ist es jedoch unbedingt erforderlich, junge Wissenschaftler zu gewinnen, was nicht zuletzt durch eine enge Verknüpfung mit der Universität gewährleistet werden kann.

Die Zahl der Mitarbeiter sollte langfristig bei 90 Planstellen liegen, von denen etwa 30 mit Wissenschaftlern besetzt werden. Dabei wird der Notwendigkeit einer höheren Personalzahl im Infrastrukturbereich Rechnung getragen.

Zur Erhaltung der notwendigen Flexibilität sollte nur ein Drittel dieser Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter unbefristet vergeben werden.

Gemeinsam mit der Martin-Luther-Universität Halle, dem Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben, für das ebenfalls eine Empfehlung des Wissenschaftsrates vorliegt (Drs. 216/91) ist hier das Potential gegeben, einen Schwerpunkt für pflanzenbiologische Forschung in einer übergreifenden Struktur zu schaffen, wie er bisher nicht existiert.