

**Stellungnahme
zum Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung
(IPK), Gatersleben**

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkung	2
A. Kenngrößen des Instituts	4
B. Auftrag	5
C. Forschungs- und Serviceleistungen, Kooperationen	5
D. Organisation, Struktur und Ausstattung	7
E. Stellungnahme und Förderempfehlung	8
 Anlage: Bewertungsbericht zum Institut für Pflanzen- genetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben	 9

Vorbemerkung

Der Wissenschaftsrat ist von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) im April 1994 gebeten worden, alle Einrichtungen der Blauen Liste, beginnend mit dem 1. Januar 1995, innerhalb von fünf Jahren auf der Grundlage seiner Empfehlungen zur Neuordnung der Blauen Liste vom November 1993 zu bewerten.

Bei den Einrichtungen der Blauen Liste handelt es sich um selbständige Forschungseinrichtungen, Trägerorganisationen oder Serviceeinrichtungen für die Forschung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse, die auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung zwischen Bund und Ländern über die gemeinsame Förderung der Forschung nach Artikel 91b des Grundgesetzes vom 28. November 1975 (Rahmenvereinbarung Forschungsförderung) gefördert werden.

Seit 1992 gehört das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben, zu den Forschungseinrichtungen der Blauen Liste. Der Wissenschaftsrat hatte im Jahre 1991 ausführlich zur Vorgängereinrichtung des IPK, dem Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung (ZGK), Gatersleben, Stellung genommen und empfohlen, die gemeinsame Bund-Länder-Förderung unter Berücksichtigung einer Reihe von Empfehlungen aufzunehmen.¹⁾

Im November 1996 hat das Land Sachsen-Anhalt beantragt, die Genbank des IPK in eine Einrichtung mit Servicefunktion für die Forschung zu überführen. Der Ausschuß "Forschungsförderung" der BLK hat den Wissenschaftsrat gebeten, im Rahmen

¹⁾ Vgl. Wissenschaftsrat: Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der ehemaligen DDR auf dem Gebiet der Biowissenschaften und der Medizin, Köln 1992, S. 73-78.

der anstehenden Bewertung des IPK diesbezügliche Empfehlungen auszusprechen.

In seiner Sitzung vom 10. Juli 1997 hat der Wissenschaftsrat beschlossen, das Bewertungsverfahren zum IPK in der ersten Jahreshälfte 1998 durchzuführen, und eine entsprechende Arbeitsgruppe eingesetzt. In der Bewertungsgruppe haben auch Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind und denen der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet ist. Die Arbeitsgruppe hat am 3./4. März 1998 das IPK besucht und anschließend den vorliegenden Bewertungsbericht vorbereitet.

Der Ausschuß Blaue Liste hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichtes am 20. Mai 1998 die wissenschaftspolitische Stellungnahme erarbeitet.

Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme am 10. Juli 1998 verabschiedet.

A. Kenngrößen des Instituts

Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts, die vom Sitzland Sachsen-Anhalt errichtet wurde. Organe der Stiftung sind der Stiftungsrat, das Direktorium und der Wissenschaftliche Beirat. Das IPK wird vom Bund (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie) und den Ländern finanziert.

Im Grundhaushalt (institutionelle Förderung) standen im Jahr 1997 36,3 Mio. DM (einschließlich eigener Einnahmen) zur Verfügung, darunter für Personalausgaben 18,3 Mio. DM. Das IPK verfügt (Stand vom 31. August 1997) insgesamt über 246,5 grundfinanzierte Stellen, davon 57,5 Stellen für Wissenschaftler (darunter sind 19,5 befristet besetzt) und 189 Stellen für nichtwissenschaftliches Personal. Dazu kommen 5,5 HSP-III-Stellen für wissenschaftliches Personal. Des weiteren waren 6,5 Beschäftigungsmöglichkeiten für wissenschaftliche Mitarbeiter und 42,5 Beschäftigungsmöglichkeiten für nichtwissenschaftliches Personal aus dem Annexprogramm zu verzeichnen; aus Drittmitteln kamen 33,5 befristet besetzte Stellen für Postdoktoranden, 22 Doktorandenstellen, 26 befristet besetzte Stellen für nichtwissenschaftliches Personal und neun Stellen für Auszubildende hinzu. Insgesamt standen 384,75 besetzte Stellen zur Verfügung.

Die Summe der eingeworbenen Drittmittel betrug im Jahr 1997 8,1 Mio. DM. Hiervon entfielen 40,6 % auf Mittel der DFG.

Am IPK bereiten sich gegenwärtig 50 Doktoranden auf ihre Promotion vor. 1994 bis 1997 wurden 31 Dissertationen vorgelegt. Gegenwärtig arbeiten fünf Wissenschaftler an ihrer Habilitation mit voraussichtlichem Abschluß innerhalb der nächsten zwei Jahre. 1994 und 1997 wurde jeweils eine Habilitation erfolgreich abgeschlossen.

Der Direktor des IPK wurde Anfang 1992 vom Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes Sachsen-Anhalt berufen und satzungsgemäß auf fünf Jahre zum Geschäftsführenden Direktor bestellt. Anfang 1997 wurde er vom Stiftungsrat auf weitere fünf Jahre wiederbestellt. Der Direktor ist Professor an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

B. Auftrag

Hauptaufgabe des IPK ist es, grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf den Gebieten der Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung zu betreiben.

C. Forschungs- und Serviceleistungen, Kooperationen

Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung besitzt für die Pflanzengenetik, die landwirtschaftlich orientierte Grundlagenforschung und die landwirtschaftliche Praxis herausragende Bedeutung. Es hat seit seiner Gründung eine sehr positive Entwicklung genommen und hinsichtlich seiner tradierten wie auch neuen Forschungsansätze hohes internationales Niveau erreicht.

Neben den Max-Planck-Instituten für Züchtungsforschung in Köln und für molekulare Pflanzenphysiologie in Golm gehört das IPK zu den wenigen größeren Forschungseinrichtungen, die moderne molekulargenetische Arbeit mit Kulturpflanzen in großem Umfang betreiben.

Das IPK nimmt wichtige überregionale Aufgaben für die deutsche Pflanzenforschung und -züchtung wahr, gepaart mit einem breit angelegten, gut auf dieses Ziel abgestimmten wissenschaftlichen Programm, das adäquat umgesetzt wird und zu international beachteten Ergebnissen führt. Die wissenschaft-

liche Arbeit des IPK ist für die Sicherung der genetischen Vielfalt der Kulturpflanzen besonders relevant.

Das IPK und seine Vorgängereinrichtung haben sich seit langem der pflanzlichen Genomforschung gewidmet, wobei analytische wie experimentelle Evolutionsforschung an Kulturpflanzen stets typisch für das Institut war. Das Institut gehört heute zu den führenden Institutionen, die sich mit molekulargenetischen Fragestellungen bei Pflanzen beschäftigen.

Das bereits 1996 konzipierte, 1997 in den Grundstrukturen umgesetzte und schließlich Anfang 1998 gegründete Pflanzen-genom-Ressourcen-Centrum ist das Ergebnis einer seit längerem entwickelten Arbeitsstruktur unter Bündelung des gegenwärtig verfügbaren Methodenarsenals. Zentrales langfristiges Ziel der IPK-Arbeit ist die Erforschung der Mechanismen der Kulturpflanzenevolution. Die Genbank ist ein essentieller und integraler Bestandteil des Instituts, der die Forschungsinhalte entscheidend mitprägt. Aus dieser Kombination ergeben sich nicht zuletzt Möglichkeiten des Wissenstransfers von der Grundlagenforschung in die praktische Pflanzenzüchtung, wobei thematische Vielfalt der Forschung für das IPK charakteristisch ist und eine gute Grundlage für Erfolge auf speziellen Gebieten darstellt.

Das Institut kann eine beeindruckende Kooperationsbilanz vorlegen. Vorteilhaft hat sich ausgewirkt, daß es dem IPK gelungen ist, mit zahlreichen Wissenschaftlern aus international renommierten Institutionen längerfristige wissenschaftliche Zusammenarbeit zu pflegen. Die große Zahl der Doktoranden ist angesichts der geographisch isolierten Lage des Instituts positiv hervorzuheben und ein Beleg für die wissenschaftliche Attraktivität dieser Forschungseinrichtung. Besonders eng ist die Zusammenarbeit des IPK mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Sie beruht auf gemeinsamen Berufungen und der engen Vernetzung des For-

schungsprogramms der beiden Institutionen. Mehr als 20 Wissenschaftler des IPK führen regelmäßig Lehrveranstaltungen an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sowie den Universitäten Göttingen, Kassel, Braunschweig, Jena und Hannover durch.

D. Organisation, Struktur und Ausstattung

Das IPK ist eine wissenschaftlich selbständige, in Definition, Planung und Durchführung ihrer Forschungsthemen unabhängige Forschungseinrichtung.

Das IPK verfügt mit seinen rund 30 Arbeitsgruppen über eine sehr tief gegliederte Organisationsform. Die interne übergreifende Kooperation der Arbeitsgruppen funktioniert gut. Notwendige Entwicklungen werden durch die Arbeitsgruppen in der Regel eigenständig in Gang gesetzt.

Die personelle und sächliche Ausstattung des IPK ist angemessen. Der bauliche Zustand der Institutsgebäude entspricht jedoch nicht durchgehend modernen Anforderungen.

Wie bereits 1992 vom Wissenschaftsrat empfohlen, sollte die Genbank Braunschweig des BML zügig mit der Genbank des IPK am Standort Gatersleben vereinigt werden. Die Außenstellen "Nord" in Mecklenburg-Vorpommern und "Süd" in Sachsen sind wegen ihrer natürlichen Standortbedingungen essentiell für die Genbank und müssen unbedingt erhalten bleiben.

Zur Erhöhung der Attraktivität des Standortes Gatersleben für Gastwissenschaftler aus dem In- und Ausland sollte das IPK Mittel für ein entsprechendes Programm erhalten.

E. Stellungnahme und Förderempfehlung

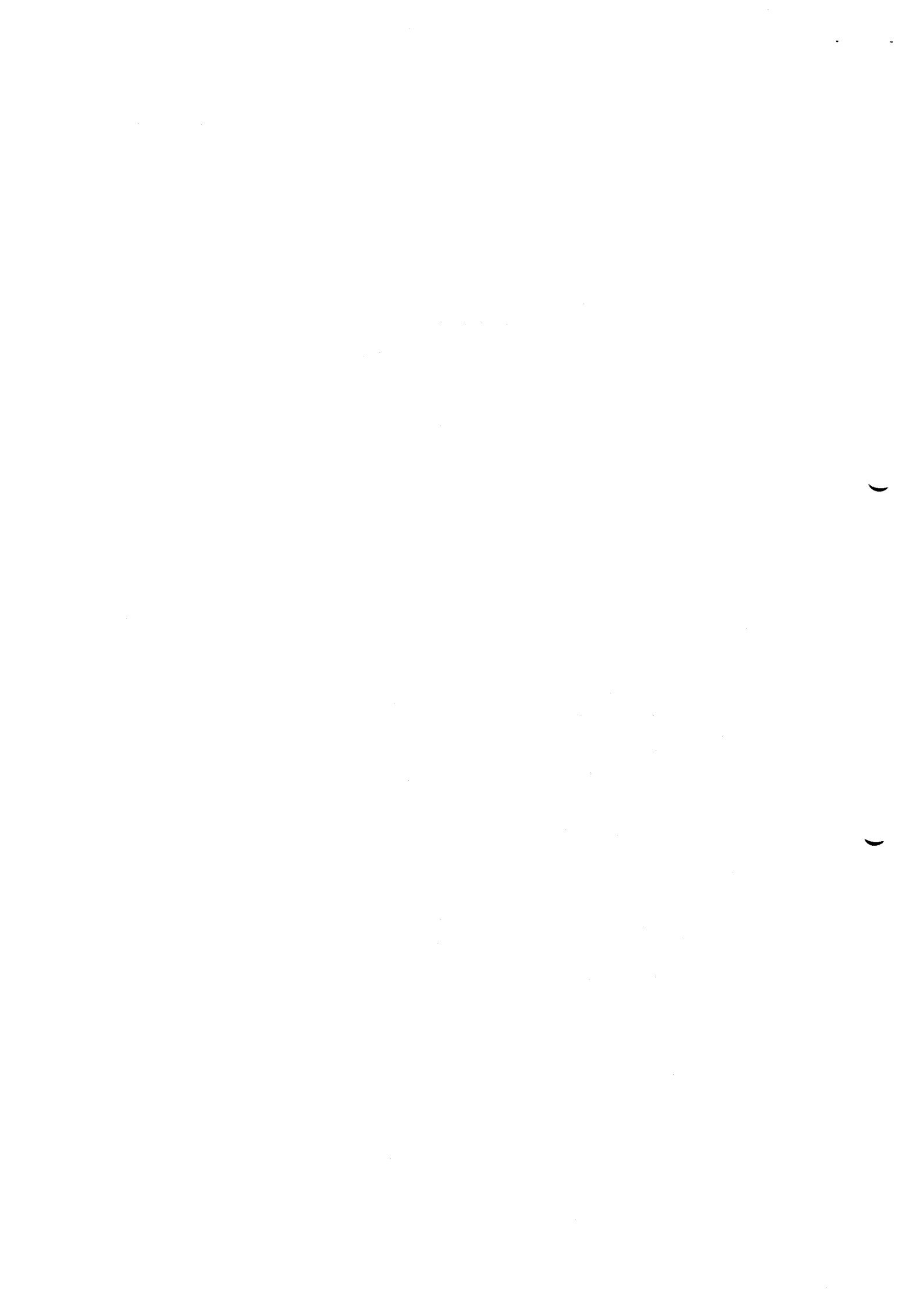
Das IPK erfüllt seine Aufgaben kompetent und auf sehr hohem wissenschaftlichen Niveau. Die Leistungen des IPK sind von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt die Weiterförderung des IPK als Forschungseinrichtung der Blauen Liste.

ANLAGE

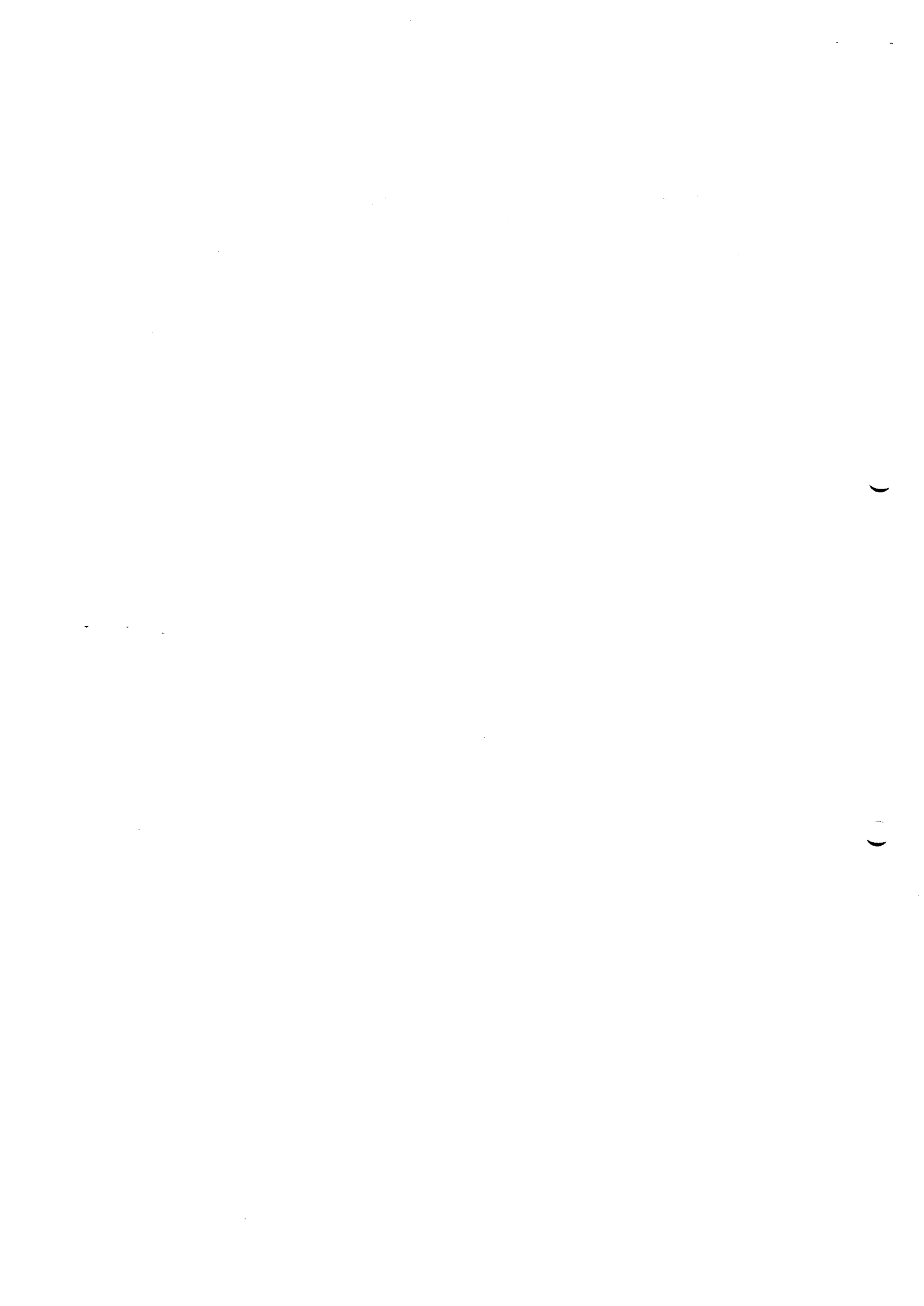
**Bewertungsbericht
zum Institut für Pflanzengenetik und
Kulturpflanzenforschung (IPK),
Gatersleben**

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkung	10
A. Darstellung	11
I. Entwicklung, Ziele und Aufgaben	11
II. Arbeitsschwerpunkte	13
III. Organisation und Ausstattung	29
IV. Veröffentlichungen und Tagungen	40
V. Kooperationen, Beteiligung an der Lehre und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	43
VI. Künftige Entwicklung	46
B. Bewertung	49
I. Zur wissenschaftlichen Bedeutung	49
II. Zu den Arbeitsschwerpunkten	51
III. Zur Organisation und Ausstattung	58
IV. Zu den Veröffentlichungen und Tagungen	59
V. Zu den Kooperationen, der Beteiligung an der Lehre und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	62
VI. Zusammenfassende Bewertung	63
Anhang 1-5	67



Vorbemerkung

Der vorliegende Bewertungsbericht zum Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung ist in zwei Teile gegliedert. Der darstellende Teil ist mit dem Institut abschließend auf die richtige Wiedergabe der Fakten abgestimmt worden. Der Bewertungsteil gibt die Einschätzung der wissenschaftlichen Leistungen, Strukturen und Organisationsmerkmale durch die Bewertungsgruppe wieder.



A. Darstellung

A.I. Entwicklung, Ziele und Aufgaben

Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung wurde im Januar 1992 als eine selbständige Forschungseinrichtung im Rahmen der Blauen Liste gegründet. Es entstand auf Empfehlung des Wissenschaftsrates¹⁾ im Ergebnis der positiven Evaluierung des früheren Zentralinstituts für Genetik und Kulturpflanzenforschung der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR.

Die Pläne zur Gründung eines Instituts für Kulturpflanzenforschung gehen bereits auf die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zurück. Nachdem das Institut 1943 zunächst in Wien gegründet worden war, betrieb sein erster Direktor die Verlagerung in den Harz, von wo aus nach Kriegsende mit dem Neuaufbau des Instituts begonnen wurde, zumal dort aufgrund der günstigen klimatischen Verhältnisse des östlichen Harzvorlandes ein traditionelles Zentrum der Pflanzenzüchtung bestand. Die heutige wissenschaftliche Struktur geht im wesentlichen auf die Gründungskonzeption des Instituts zurück, bei der die Erforschung der Kulturpflanzenentstehung in einem interdisziplinären Ansatz von Taxonomie, Genetik, Biochemie und Physiologie im Vordergrund stand. In der ehemaligen DDR entwickelte sich das Institut zu einem Zentrum für die Erhaltung und Erschließung der Ressourcen an Kulturpflanzen, wobei sowohl anwendungsorientierte Forschung als auch zell- und molekulargenetische Grundlagenforschung betrieben wurden.

¹⁾ Vgl. Wissenschaftsrat: Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen der ehemaligen DDR auf dem Gebiet der Biowissenschaften und der Medizin, Köln 1992, S. 73-78.

Das IPK ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts, die vom Land Sachsen-Anhalt errichtet wurde. Zweck der Stiftung IPK ist satzungsgemäß, grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf den Gebieten der Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung zu betreiben. Ihre wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen insbesondere auf den Gebieten der Erarbeitung neuer Erkenntnisse über Struktur, Funktion und Evolution des Erbmaterials, auf dem der Erhaltung, Erforschung und Erschließung der erblichen Vielfalt von Kulturpflanzen, ihrer Vorfahren und Verwandten sowie auf Beiträgen zur Züchtungsgenetik im Vorfeld der praktischen Pflanzenzüchtung. Ein wesentliches Anliegen des IPK ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen, in ihm vertretenen biologischen Fachrichtungen. Die sich aus der nationalen Verantwortung des IPK für pflanzengenetische Ressourcen ergebenden Verpflichtungen sollen in einer Genbankordnung festgelegt werden.

Der Zweck des IPK verwirklicht sich laut Satzung insbesondere durch Forschungsvorhaben, die Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen sowie über Fort- und Weiterbildung, insbesondere des wissenschaftlichen Nachwuchses, die Vergabe von Forschungsaufträgen und eine breite Verfügbarmachung der erhaltenen Forschungsergebnisse.

Als Forschungsschwerpunkte der biologisch-interdisziplinären Forschung benennt das Institut:

- die Erhaltung, Charakterisierung und Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen (Ressourcenforschung),
- die Struktur, Evolution und Funktion des Erbmaterials (Genomforschung) sowie und damit im Zusammenhang stehend
- ausgewählte pflanzliche Stoffwechsel- und Entwicklungsprozesse und deren Interaktionen (Molekulare Pflanzenphysiologie/Zellbiologie).

Aus diesen Schwerpunkten abgeleitet werden anwendungsorientierte Arbeiten in zwei Bereichen durchgeführt:

- molekulare Züchtungsforschung mit dem Ziel einer umweltverträglichen Landwirtschaft und
- Entwicklung transgener Organismen für biotechnologische Nutzung.

Die Bearbeitung von Kulturpflanzen am IPK ist multidisziplinär ausgerichtet und schließt die methodischen Instrumentarien der Gentechnik/Zytogenetik, Molekularbiologie/Molekulargenetik, Biochemie, Physiologie und Taxonomie ein.

A.II. Arbeitsschwerpunkte

Das IPK gliedert sich in die folgenden sechs Organisationseinheiten:

- Genbank
- Abteilung Taxonomie
- Abteilung Cytogenetik
- Abteilung Molekulare Genetik
- Abteilung Molekulare Zellbiologie
- Abteilung Verwaltung und Zentrale Dienste.

Diesen Organisationseinheiten sind zwischen zwei bis acht Arbeitsgruppen zugeordnet. Außerdem verfügt das Institut über ein Direktorium und eine Geschäftsstelle für Wissenschaftsorganisation und Öffentlichkeitsarbeit, der Netzwerk- und DV-Administration angeschlossen sind.

Genbank

Aufgabe der Genbank ist es, innerhalb einer vom Genbankbeirat empfohlenen Kapazitätsgrenze von 100.000 Mustern für die Gaterslebener Sammlung und unter Berücksichtigung internationaler Absprachen eine maximale genetische Diversität von Kulturpflanzen zu erhalten und für Forschung und Züchtung zugänglich zu machen. Zur Genbank gehören Außenstellen in

Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen, an denen geeignete Voraussetzungen für die Anzucht und Evaluierung spezieller Pflanzengruppen bestehen. Die Genbank hat Verpflichtungen zu Dienstleistungsaufgaben im Rahmen des internationalen Netzwerkes genetischer Ressourcen und - zusammen mit der Genbank in Braunschweig - die Aufgabe, der Forschung und Pflanzenzüchtung in Deutschland genetische Ressourcen zugänglich zu machen. In den nationalen Sammlungen werden deshalb primär Arten bewahrt, die derzeit in der deutschen Landwirtschaft eine Rolle spielen oder potentiell eine solche Rolle spielen können. Die aus diesen Zielen abgeleiteten Forschungsaufgaben betreffen vor allem den Forschungsschwerpunkt Ressourcenforschung am IPK. Sie sind auf drei Gebieten angesiedelt:

- Lagerung und Reproduktion der genetischen Ressourcen,
- Charakterisierung und Evaluierung,
- Dokumentation.

Forschungen zu Lagerung und Reproduktion sollen vor allem eine längere Lagerungsdauer bei voller Keimfähigkeit garantieren, die Lagerung so effizient wie möglich gestalten und damit der genetischen Erosion des Sammlungsmaterials und unbeabsichtigter Selektion entgegenwirken. Neben laufenden technischen Verbesserungen der Ernte- und Lagermethodik richten sich neue Forschungsinitiativen vor allem auf Methoden zur Lagerung vegetativen Materials über In-vitro- und Cryo-Konservierung, die den Feldanbau vegetativ vermehrter Sippen und die damit verbundenen Infektionsrisiken vermeiden sollen. Seit Januar 1997 trägt nach Aussagen des Instituts die Neuverteilung der Aufgaben zwischen zwei Arbeitsgruppen diesen Zielen besser Rechnung. Die Betreuung der Bestände des Samenkühlagers, vom Eingang der Muster über ihre Reproduktion und Lagerung bis zur Abgabe, liegt bei der **Arbeitsgruppe Ressourcengenetik und Reproduktion**. Sie schließt die Kühlagerung und turnusmäßige Keimungsprüfung von derzeit 71.000 Pflanzensippen sowie den kontinuierlichen Reproduktionsanbau von jährlich ca. 8.000 Mustern ein. Wichtigste Forschungsthematik dieser Arbeitsgruppe ist die genetische Charakterisierung ausgewählter Genbankakzessionen von Getreide. Die vegetative Erhaltung von Allium-, Antirrhinum-, Beta-, Brassica-, Helianthus- und Mentha-Formen, die keine Samen bilden bzw. unikale Genotypen darstellen, ist dagegen Aufgabe der **Arbeitsgruppe In-vitro-Erhaltung und Cryo-Lagerung**. Die Forschungsarbeiten dieser Gruppe sind auf die weitere Optimierung des Kultivierungszyklus gerichtet. Sie werden mit entsprechenden Arbeiten in den Außenstellen "Nord" (Kartoffeln, Öl- und Futterpflanzen) und "Süd" (Kern-, Stein- und Beerenobst) abgestimmt. Ergänzend werden Messungen zur Charakterisierung der Vitalität sowie der Erhaltung der Ploidiestufe des In-vitro-Materials durchgeführt. Zur Virusfreimachung wird bei Allium Meristemkultur angewandt. Arbeiten zur Cryo-Lagerung von Pflanzenmaterial wurden begonnen.

Einen weiteren Arbeitsschwerpunkt stellt die Charakterisierung der genetischen Ressourcen mit molekularen Markern dar. Dabei geht es insbesondere darum, die genetische Variabilität innerhalb und zwischen Akzessionen einzelner Arten und den Grad ihrer Verwandtschaft festzustellen. Dadurch sollen Duplikate identifiziert, eliminiert und eine ausgewogene Repräsentierung der genetischen Variabilität einer Art in der Sammlung gesichert werden. Hierzu werden vor allem PCR-basierte Methoden an die Anwendung bei umfangreichen Probenreihen angepaßt. Aufgrund der wachsenden Bedeutung der Methodik widmet sich seit Januar 1997 eine eigene **Arbeitsgruppe Molekulare Marker** dieser Aufgabe. Diese arbeitet eng sowohl mit den molekular orientierten Mitarbeitern der Abteilung Taxonomie als auch mit entsprechenden Gruppen der Abteilung Cytogenetik zusammen. Molekulare Marker werden wegen ihrer technischen Zugänglichkeit und ihrer allgemeinen Vergleichbarkeit stellvertretend für züchterisch relevante Merkmalsunterschiede eingesetzt. Sie können aber eine direkte Evaluierung des Materials nicht ersetzen. Denn der Wert von pflanzengenetischen Ressourcen für die Züchtung hängt in hohem Maße davon ab, wie weit diese Ressourcen für züchterisch relevante Merkmale evaluiert sind. Diese Evaluierung des Genbankmaterials geschieht teils im Rahmen der vegetativen Erhaltung, zum Beispiel bei den Obstgehölzen der **Außenstelle "Süd"** und bei den Futtergräsern der **Außenstelle "Nord"**, vor allem aber in Zusammenarbeit mit Spezialinstituten außerhalb des IPK. Koordiniert werden die Evaluierungsarbeiten durch die **Arbeitsgruppe Evaluierung und Reproduktionsbiologie**. Diese Gruppe bearbeitet überdies ausgewählte Kollektionen, Domestikationsprozesse bei primären bzw. sekundären Kulturpflanzen und Unkräutern; sie entwickelt effektive Sammlungs- und Erhaltungsstrategien und leistet Beiträge zur Reproduktionsbiologie genetischer Ressourcen, besonders bei Fremdbefruchtern.

Neben der Erfassung der Evaluierungsdaten ist deren Zugänglichkeit von großer Bedeutung. Die EDV-gerechte Erfassung und Aufbereitung der Daten obliegt einer eigenen **Arbeitsgruppe Genbankdokumentation**. Ihre Arbeit hat in den letzten Jahren nach Institutsangaben große Fortschritte gemacht, soll aber weiter ausgebaut werden, um den ständig steigenden Aufgaben bei der Verwaltung von lokalen, nationalen und internationalen Datenbanken nachkommen zu können. Neben der Zugänglichkeit wird besonderer Wert auf die Qualität und Aktualität der Daten gelegt. Forschungsaufgaben konzentrieren sich auf die Datenbankmethodik.

Die folgende Übersicht weist die sieben Arbeitsgruppen der Genbank sowie die Stellenausstattung für wissenschaftliches Personal zum Stichtag 31. August 1997 aus.

Genbank Arbeitsgruppe	institutionelle Stellen (ohne Doktorandenstellen)		drittmittelfinanzierte Postdoktorandenstellen		Doktoranden- stellen	Stellen	
	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	insgesamt	darunter befristet besetzt
Evaluierung und Reproduktionsbiologie	1,75	0,75	-	-	-	1,75	0,75
Ressourcengenetik und Reproduktion	2,75 ¹⁾	2 ¹⁾	-	-	1	3,75 ¹⁾	3 ¹⁾
In-vitro-Erhaltung und Cryo-Lagerung	1	-	0,5	0,5	0,5	2	1
Molekulare Marker	1	1	-	-	-	1	1
Genbankdokumentation	2,5 ²⁾	0,5 ²⁾	-	-	-	2,5 ²⁾	0,5 ²⁾
Außenstelle "Süd"	2,5	1,5	-	-	-	2,5	1,5
Außenstelle "Nord"	3	2	-	-	-	3	2
Insgesamt	14,5¹⁾²⁾	7,75¹⁾²⁾	0,5	0,5	1,5	16,5¹⁾²⁾	9,75¹⁾²⁾

1) darunter 1 annexfinanziert

2) darunter 0,5 annexfinanziert

Abteilung Taxonomie

Auch die Arbeiten der Abteilung Taxonomie gehören zum Schwerpunkt Ressourcenforschung des IPK. Zusammen mit der Genbank ist die Abteilung Taxonomie für eine breit angelegte vergleichende Analyse genetischer Ressourcen von Kulturpflanzen verantwortlich. Während die Schwerpunkte der Genbankarbeit von der Erhaltung, Evaluierung und Dokumentation der Lebendsammlung bestimmt werden, ist die Abteilung Taxonomie vor allem für grundlegende Fragen der Systematik von Kulturpflanzen und verwandten Wildarten zuständig. Das betrifft Untersuchungen zu den Grundlagen der taxonomischen Methodik und die Entwicklung neuer methodischer Ansätze und Hilfsmittel. Ziel ist die objektive Feststellung der Abstammungs- und Verwandtschaftsverhältnisse und deren Umsetzung in ein exaktes und nutzerfreundliches System.

Die Abteilung Taxonomie trägt des weiteren Verantwortung für Dienstleistungsaufgaben, die mit der Verwaltung von in Deutschland einmaligen Referenzsammlungen (Kulturpflanzenherbarium, Samensammlung, Ährensammlung) und für die systematische Erfassung der Gesamtheit der Kulturpflanzen im *World Catalogue of Agricultural and Horticultural Crops* ("Mansfeld-Verzeichnis") im Zusammenhang stehen. Die Arbeiten zur Neuauflage dieses Verzeichnisses werden 1998 abgeschlossen. Gleichzeitig wird mit der Erarbeitung einer elektronischen Version des Buches für das Internet begonnen. Damit soll die führende Stellung der Gaterslebener Kulturpflanzentaxonomie auch in Zukunft garantiert werden.

Auf die Kulturpflanzentaxonomie kommen gegenwärtig neue Forschungsaufgaben zu, weil die Anwendung moderner Methoden

weitreichende neue Erkenntnisse liefert, die theoretisch und praktisch in die taxonomische Arbeit einbezogen werden müssen. Inzwischen gehören molekulare Marker auch in der Taxonomie zur Standardmethodik. Sie erlauben eine unabhängige, detaillierte Überprüfung der Methoden und Resultate der klassischen Systematik. Probleme wie die Analyse und taxonomische Behandlung von Abstammungslinien, die durch Hybridisierung vernetzt sind, spielen gerade bei der Taxonomie der Kulturpflanzen eine wichtige Rolle. Neuere Arbeiten mit molekularen Markern und molekular-zytologischen Methoden am Modellsystem der Gattung *Allium* (Zwiebeln, Lauch) haben den Einfluß retikulater Evolutionsvorgänge demonstriert. An diesen Fragen soll, auch unter Einbeziehung weiterer Modellsysteme, intensiv weitergearbeitet werden. In diesem Zusammenhang werden die Beziehungen zum Schwerpunktprojekt Genomforschung des IPK weiter ausgebaut.

Zum Vergleich der Anwendbarkeit und Aussagekraft verschiedener Datensätze gehört die Möglichkeit, die Datengewinnung und Datenauswertung zu automatisieren. Beides verlangt noch experimentelle und theoretische Vorarbeiten, die im Rahmen größerer Projekte gemeinsam mit der Genbank ausgeführt werden sollen.

Zu Beginn des Jahres 1997 sind bei den methodisch innovativen Projekten der Abteilung Wissenschaftlerstellen frei geworden, wodurch sich nach Angaben des Instituts der Fortschritt der Arbeiten verzögert hat. Andererseits wurde es dadurch möglich, bei zwei Neubesetzungen Gerste als Untersuchungsobjekt einzuführen und damit innovative Ansätze der Abteilung in das Gerstenprojekt des Pflanzengenom-Ressourcen-Centrums zu integrieren.

Die Arbeiten der Abteilung werden in zwei eng miteinander koordinierten Arbeitsgruppen durchgeführt. Der **Arbeitsgruppe Taxonomie pflanzengenetischer Ressourcen** fällt als spezifische Aufgabe die Betreuung der Spezialsammlungen zu. Sie nimmt ferner an der taxonomischen Betreuung des Genbankmaterials teil. Dagegen hat sich die **Arbeitsgruppe Experimentelle Taxonomie** auf die Entwicklung und Anwendung innovativer Methodik, wie Markeranalysen und die Anpassung und Entwicklung von Methoden der Computergrafik zur Darstellung taxonomischer und genetischer Daten in der Form realistischer dreidimensionaler Pflanzenmodelle spezialisiert.

Die folgende Übersicht weist die zwei Arbeitsgruppen der Abteilung Taxonomie sowie die Stellenausstattung für wissenschaftliches Personal zum Stichtag 31. August 1997 aus.

Taxonomie Arbeitsgruppe	institutionelle Stellen (ohne Doktorandenstellen)		drittmittelfinanzierte Postdoktorandenstellen		Doktoran- denstellen	Stellen	
	insgesamt	darunter befri- stet besetzt	insgesamt	darunter befri- stet besetzt	insgesamt	insgesamt	darunter befri- stet besetzt
Experimentelle Taxonomie	3 ¹⁾	2 ¹⁾	1	1	1,5	5,5 ¹⁾	4,5 ¹⁾
Taxonomie pflanzen- genetischer Ressourcen	3	-	1	1	-	4	1
Insgesamt	6¹⁾	2¹⁾	2	2	1,5	9,5¹⁾	5,5¹⁾

¹⁾ darunter 1 HSP-III-Stelle

Abteilung Cytogenetik

In der Abteilung wird vor allem an Themen der Genomforschung gearbeitet. Ein abteilungsspezifisches Anliegen ist das Bemühen um einen Brückenschlag zwischen der molekularen und der mikroskopischen Ebene der Genomforschung. Forschungsschwerpunkt ist die Untersuchung von Struktur, Funktion, Plastizität und Evolution pflanzlicher Genome mit molekularen, genetischen und zytogenetischen Methoden unter vier Gesichtspunkten:

- Entwicklung und Nutzung molekularer Markersysteme für die Kartierung, Isolierung und Übertragung von Genen und Genkomplexen,
- molekular-zytogenetische Charakterisierung chromosomaler Struktur-Funktionsdomänen,
- Erfassung und Modifikation der Plastizität von eukaryotischen Genomen,
- Aufklärung von Differenzierungsprozessen beim Generationswechsel in Getreiden und Gräsern.

Molekulare Markersysteme (Mikrosatelliten, AFLP, RFLP, RAPD u.a.) werden in den **Arbeitsgruppen Gen- und Genomkartierung, Molekulare Getreidegenetik** und **Molekulare Populationsgenetik** vorrangig für Gerste, Weizen, Tomate und Raps entwickelt bzw. genutzt, um landwirtschaftlich wichtige Gene für Krankheitsresistenzen, Nährstoffeffizienz, Wuchseigenschaften u.ä. zu identifizieren und zu kartieren, schließlich aber auch für einen nachfolgenden Gentransfer isolieren zu können. Solche Marker werden zudem für die Evaluierung der Gersten-Kollektion der Genbank eingesetzt und für die schnellere Übertragung von Merkmalen in neue Pflanzensorten mittels klassischer Züchtungsverfahren bereitgestellt. Parallel dazu werden aus cDNA-Banken ESTs (*expressed sequence tags*) gewonnen und genetisch analysiert, um einen Katalog von Gerstengenen zu erstellen und diese für Expressionsanalysen großer Genzahlen im Rahmen des Pflanzengenom-Ressourcen-Centrums zu nutzen. Eine neu entwickelte Technik erlaubt, aufbauend auf dem Gersten-Translokations-Sortiment des IPK, die Erstellung zytogenetisch integrierter Chromosomenkarten für Gerste und den Vergleich mit entsprechenden Reis-Chromosomen (**Arbeitsgruppe Getreidecytogenetik**). Ziel

der Kartierungsarbeiten ist es, die Erfolgsaussichten der markergestützten Gen-Isolierung bei Gerste realistischer beurteilen zu können, das kleine Reis-Genom für die molekulare Isolierung erwünschter Gene zu erschließen und Mechanismen der Genom-Evolution aufzuklären.

Die molekular-zytogenetische Charakterisierung von Chromosomenstrukturen in der **Arbeitsgruppe Karyotypevolution** dient dem besseren Verständnis von Struktur-Funktionsdomänen. Untersucht werden die DNA- und Proteinkomponenten sowie das Replikations-, Transkriptions- und Rekombinationsverhalten dieser Domänen vor allem mittels verschiedener Verfahren der In-situ-Hybridisierung und indirekten Immunfluoreszenz. Methoden zur individuellen Unterscheidung von Chromosomen werden auch in taxonomisch-evolutionären Studien in Kooperation mit der Abteilung Taxonomie eingesetzt.

Die Erfassung und Modifikation der Plastizität eukaryotischer Genome erfolgt an verschiedenen pflanzlichen Systemen. Ein im IPK erzeugtes Sortiment der Ackerbohne *Vicia faba* mit definierten Chromosomenumbauten wird in der Arbeitsgruppe Karyotypevolution genutzt, um die Toleranzgrenze der Genomplastizität bezüglich der Chromosomenlänge und deren Einfluß auf Fertilität und Individualentwicklung zu untersuchen.

Probleme der Genomplastizität spielen auch bei der Überwindung von Barrieren bei weit entfernten Kreuzungen eine Rolle, deren Ziel die Übertragung von agronomisch wichtigen Merkmalen innerhalb der Gräserfamilie ist (**Arbeitsgruppe Embryogenese/Parthenogenese**).

Die Plastizität pflanzlicher Genome auf molekularer Ebene wird am Beispiel der Neuverknüpfung von DNA-Molekülen (DNA-Rekombination) bei der Reparatur genomischer Doppelstrangbrüche untersucht und mit chromosomalen Strukturänderungen korreliert (**Arbeitsgruppe DNA-Rekombination**). Ziel dieser Arbeiten ist die Aufklärung von Rekombinationsmechanismen, auch in Wechselwirkung mit anderen Reparaturvorgängen in Pflanzen, die Identifizierung der beteiligten Faktoren und die Entwicklung von spezifischen Techniken zur kontrollierten Veränderung des Pflanzengenoms.

Differenzierungsprozesse beim Generationswechsel, speziell bei der Auslösung bzw. Steuerung der zygotischen und parthenogenetischen Embryonalentwicklung in vivo, werden an zwei Modellsystemen (sexuellen und apomiktischen Analoglinien von Weidelgras und Weizen) untersucht. Ziel ist ein besseres Verständnis der genetischen Grundlagen der apomiktischen Samenbildung und die Erarbeitung von Möglichkeiten zur experimentellen Induktion bzw. Unterdrückung von Apomixis (**Arbeitsgruppe Embryogenese/Parthenogenese**).

Der Abteilung angegliedert ist die Arbeitsgruppe **In-vitro-Differenzierung**, in der Regulationsprozesse der frühen em-

bryonalen Differenzierung am Modellsystem pluripotenter embryonaler Stamm(ES)-Zellen der Maus untersucht werden. Das Experimentalsystem erlaubt es, a) den Einfluß des Verlustes von Genfunktionen bzw. der Überexpression spezifischer Gene, b) die Bedeutung von Zell-Zell- und Zell-Matrix-Interaktionen, c) von intrazellulären Signaltransduktionsmechanismen und d) von Differenzierungsfaktoren auf die Entwicklungsfähigkeit embryonaler Zellen in vitro detailliert zu analysieren und für angewandte Fragestellungen zu nutzen. Neben der direkten Bedeutung für das Arbeitsgebiet wird der breite, gegenüber pflanzlichen Systemen weiter entwickelte zellbiologische Methoden- und Kenntnisstand als wertvolle Wissensquelle für entsprechende Arbeiten an Pflanzen betrachtet.

Sechs der acht Arbeitsgruppen der Abteilung tragen nach Angaben des Instituts wesentlich zu den Aktivitäten des **Pflanzengenom-Ressourcen-Centrums (PGRC)** bei und sind in Arbeiten zur Erhaltung, Charakterisierung und wissenschaftlichen Nutzung von Sortimenten der Genbank des IPK eingebunden. Dem Leiter der Arbeitsgruppe Molekulare Getreidegenetik wurde die Koordination des PGRC sowie der darin vernetzten Projekte der Genomforschung übertragen. Neben dem Einsatz von DNA-Markern stehen die lasergestützte Durchflußzytometrie, die Chromosomendissektion und die genomische in situ-Hybridisierung im Mittelpunkt inner- und außerinstitutioneller Zusammenarbeit der Abteilung.

Die folgende Übersicht weist die acht Arbeitsgruppen der Abteilung Cytogenetik sowie die Stellenausstattung für wissenschaftliches Personal zum Stichtag 31. August 1997 aus.

Cytogenetik	institutionelle Stellen (ohne Doktorandenstellen)		drittmittelfinanzierte Postdoktorandenstellen		Doktorandenstellen	Stellen	
	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt		insgesamt	darunter befristet besetzt
Karyotypoevolution	3	1	2	2	0,5	5,5	3,5
Getreidecytogenetik	1	-	1	1	-	2	1
Gen- und Genomkartierung	2,75 ¹⁾ 2 ²⁾	1,75 ¹⁾ 2 ²⁾	3	3	1,5 ³⁾ 1 ⁴⁾	7,25 ¹⁾³⁾ 3 ²⁾⁴⁾	6,25 ¹⁾³⁾ 3 ²⁾⁴⁾
Molekulare Getreidegenetik	1	1	1	1	0,5	2,5	2,5
Molekulare Populationsgenetik	1	-	-	-	1	2	1
Embryogenese/ Parthenogenese	1	-	2	2	1	4	3
In-vitro-Differenzierung	1	1	-	-	1,5	2,5	2,5
DNA-Rekombination							
Insgesamt	12,75¹⁾²⁾	6,75¹⁾²⁾	9	9	7³⁾⁴⁾	28,75¹⁾²⁾³⁾⁴⁾	22,75¹⁾²⁾³⁾⁴⁾

Abteilung Molekulare Genetik

Das thematische Profil der Abteilung ist durch zwei Schwerpunkte gekennzeichnet:

- Embryogenese und Samenentwicklung,
- molekulare Grundlagen physiologischer Prozesse und Manipulation von Stoffwechselwegen in transgenen Pflanzen.

Auf deren Basis werden auch anwendungsorientierte Projekte bearbeitet.

Die Analyse von Embryogenese und Samenentwicklung erfolgt sowohl an Modellobjekten, wie dem Tabak und *Arabidopsis thaliana*, als auch an landwirtschaftlich bedeutsamen Kulturpflanzen, wie der Ackerbohne, dem Weizen und neuerdings verstärkt der Gerste. Die Aufklärung von Prozessen der frühen Embryonalentwicklung ermöglichen zwei Experimentalsysteme, ein direktes somatisches Embryogenesesystem von Tabak, bearbeitet in der **Arbeitsgruppe Serologie**, und ein in der Abteilung Cytogenetik entwickeltes Parthenogenesesystem des Weizens, molekular bearbeitet in der Arbeitsgruppe Genregulation. Beide Systeme erlauben mit jeweils spezifischen Vorteilen die Analyse der molekularen Mechanismen von Embryogenese-Induktion und Embryodifferenzierung auf der Basis entsprechender Genexpressionsprogramme und die Isolation prozeßrelevanter Gensequenzen.

Der Gesamtprozeß der Samenentwicklung wird in der **Arbeitsgruppe Genwirkung** mittels einer Kombination histologischer, immunozytologischer, molekular-gentechnischer, biochemischer und physiologischer Methoden an Samen von Körnerleguminosen, insbesondere an der Ackerbohne *Vicia faba*, untersucht. Angestrebt wird ein tieferes Verständnis der beteiligten Genexpressionsprogramme, ihrer Beziehungen zu zellulären Strukturen und Leistungen und ihrer Steuerung durch das Zusammenspiel genetischer und physiologischer Faktoren. Im Mittelpunkt stehen Fragen der metabolischen Kontrolle von Entwicklungsprozessen. Untersuchungen an transgenen Narbonbohnen (*Vicia narbonensis*) und Erbsenmutanten sowie an Gerste dienen der Verifizierung erarbeiteter Hypothesen.

Schlüsselgene der späten Embryogenese und ihre Rolle bei der Steuerung von Reifungs- und Speicherprozessen werden an *Arabidopsis*-Mutanten, aber auch an Ackerbohnen Samen untersucht. Die erarbeiteten Daten ergeben Aufschlüsse darüber, wie Transkriptionsfaktoren zentrale Prozesse der späten Embryogenese (z.B. Speicherstoffsynthesen und Dormanzausprägung) durch ihre direkte oder indirekte Wirkung auf verschiedene Gruppen von Zielgenen steuern (**Arbeitsgruppe Genregulation**).

Untersuchungen über die molekularen Grundlagen physiologischer Prozesse und zur Manipulation von Stoffwechselwegen werden vornehmlich in transgenen Tabak- und Kartoffelpflanzen in der **Arbeitsgruppe Molekulare Pflanzenphysiologie** durchgeführt. Schwerpunkt dieser Arbeiten sind Untersuchungen zur Regulation der Kohlenhydratverteilung zwischen konkurrierenden Stoffwechselwegen (Saccharose, Stärke, Zellwand, phenolische Inhaltsstoffe etc.) und unterschiedlichen Organen (Sink-source-Beziehungen), sowie zur Regulation der Anpassung dieser Verteilung als Antwort auf veränderte Umweltbedingungen und unterschiedliche Entwicklungszustände von Speicherorganen wie der Kartoffelknolle. Die Arbeiten zur regulatorischen Rolle löslicher Zucker weisen wichtige Berührungspunkte zu entsprechenden Untersuchungen an Samen in der Arbeitsgruppe Genwirkung auf.

Der gesamte Themenkomplex wird in Zukunft in der Abteilung Molekulare Zellbiologie weiter bearbeitet; er schließt Freilandversuche mit transgenen Pflanzen ein.

Neben den zentralen Themen der Abteilung werden unter Nutzung des vorhandenen Know-how und in Kooperation mit anderen Abteilungen weitere Themen bearbeitet, z.B. molekulare Aspekte des Eisenstoffwechsels (ein mehrere Arbeitsgruppen der Abteilungen Molekulare Genetik, Cytogenetik und Molekulare Zellbiologie einschließendes Projekt) und die Synthese bakterieller Enzyme in Pflanzen (Arbeitsgruppen Genregulation, Bakteriengenetik und Molekulare Pflanzenphysiologie).

Langjährige Arbeiten an der Bakteriengattung Bacillus in der **Arbeitsgruppe Bakteriengenetik** ermöglichen die Analyse von Peptid-Wirkstoffen und ihrer Biosynthesewege mit dem Ziel ihrer Optimierung für Zwecke des Pflanzenschutzes und der Übertragung von Wirkstoff-Synthesewegen in Kulturpflanzen zur Erweiterung der Pathogenresistenz.

Methodische Entwicklungen in der neuen **Arbeitsgruppe Expressionskartierung** dienen der Etablierung von Techniken der globalen Expressionsanalyse innerhalb des Pflanzengenom-Ressourcen-Centrums. Thematisch nutzt die Gruppe die entwickelten Technologien zur Analyse der Ergrünungsprozesse des Arabidopsis-Keimlings.

Die folgende Übersicht weist die sechs Arbeitsgruppen der Abteilung Molekulare Genetik sowie die Stellenausstattung für wissenschaftliches Personal zum Stichtag 31. August 1997 aus.

Molekulare Genetik Arbeitsgruppe	institutionelle Stellen (ohne Doktorandenstellen)		drittmittelfinanzierte Postdoktorandenstellen		Doktoran- denstellen	Stellen	
	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt		insgesamt	darunter befristet besetzt
Genwirkung	6 ¹⁾	1	2	2	1,5	9,5 ¹⁾	4,5
Genregulation	1,5 ²⁾	0,5 ²⁾	1,5	1,5	1	4 ²⁾	3 ²⁾
Expressionskartierung	1	1	-	-	0,5 ³⁾	1,5 ³⁾	1
Serologie	1	-	1	1	0,5	2,5	1,5
Molekulare Pflanzenphysiologie	4 ⁴⁾	3 ⁴⁾	3	3	2,5	9,5 ⁴⁾	8,5 ⁴⁾
Bakteriengenetik	3,75	-	3	3	0,5	7,25	3,5
I n s g e s a m t	17,25¹⁾²⁾⁴⁾	5,5²⁾⁴⁾	10,5	10,5	6,5³⁾	34,25¹⁾²⁾³⁾⁴⁾	22²⁾⁴⁾

1) darunter 1 für PGRC

2) darunter 0,5 annexfinanziert

3) darunter 0,5 NN HSP-III-Stellen

4) darunter 2 annexfinanziert

Abteilung Molekulare Zellbiologie

Bedingt durch das Ausscheiden des bisherigen und die Berufung eines neuen Abteilungsleiters, befindet sich die Abteilung in einer Phase der Neuorientierung. Von den Arbeitsgruppen werden im März 1998 noch bestehen: **Arbeitsgruppe Eiweißstoffwechsel** (endet im Dezember 1998), **Arbeitsgruppe Hefegenetik**, **Arbeitsgruppe Mineralstoffwechsel**, **Arbeitsgruppe Chlorophyllbiosynthese**, **Arbeitsgruppe Elektronenmikroskopie** und **Arbeitsgruppe Gentransfer** (1997 neu gebildet). Die Arbeitsgruppe Molekulare Pflanzenphysiologie (bislang Abt. Molekulare Genetik) ist mit Wirkung zum 1. März 1998 in diese Abteilung umgesetzt worden, die **Arbeitsgruppe Phytoantikörper** wurde aus thematischen Gründen zum gleichen Zeitpunkt in die Abteilung Molekulare Genetik eingegliedert; die **Arbeitsgruppe Proteintransport** wurde aufgelöst. Seit Januar 1998 laufen Verfahren zur Mitarbeiterauswahl für die Etablierung von vier neuen Arbeitsgruppen.

Die nach der Neukonzeption der Abteilung fortgeführten Forschungsarbeiten wurden dem IPK-Schwerpunktthema Molekulare Pflanzenphysiologie zugeordnet. Über die Arbeitsgruppe Gentransfer besteht außerdem enge Verbindung zum Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum.

Die Forschungsarbeiten der Abteilung konzentrierten sich auf die Themen

- Samenproteinforschung,
- Photosyntheseforschung,
- Mineralstoffwechsel.

Die Samenproteinforschung bedient sich vornehmlich der Ackerbohne *Vicia faba* und nutzt daneben Tabak sowie die

Leguminosen *Vicia narbonensis* und *Pisum sativum* als transformierbare Versuchsobjekte. Im Mittelpunkt der Arbeiten stehen die Erforschung von zellulären Vorgängen bei der Bildung, Speicherung und Reaktivierung von Reserveeiweißen während der Reifung bzw. Keimung der Samen. Die langjährigen, vornehmlich in der **Arbeitsgruppe Eiweißstoffwechsel** durchgeführten Forschungen lieferten Beiträge zur Struktur von Reserveeiweißen, zu den innerzellulären Transportmechanismen und der Rolle und Funktionsweise spezifischer Proteasen bei der Proteinreifung und beim Proteinabbau. Sie führten ferner zu transgenen Narbonbohnen (*Vicia narbonensis*) mit signifikant erhöhtem Methioningehalt des Sameneiweißes. Fragen des Proteintransports durch das sekretorische System wurden in der **Arbeitsgruppe Proteintransport** untersucht. Ausgehend von den Arbeiten über GTP-bindende Proteine galt Fragen der Signaltransduktion und der Regulation von Ionenkanälen besondere Aufmerksamkeit. Auch die **Arbeitsgruppe Hefegenetik** hat Probleme der Proteinsekretion und des intrazellulären Proteintransports aufgegriffen, doch werden daneben Fragen der biotechnologischen Nutzung von Hefen untersucht. Ein neuer methodischer Zugang zur Aufklärung der Rolle des Hormons Abscisinsäure in der Samenentwicklung wurde in der **Arbeitsgruppe Phytoantikörper** eröffnet. Generelles Ziel dieser Arbeiten ist die gewebe- und entwicklungsspezifische Immunomodulation von Phytohormonfunktionen in transgenen Pflanzen sowie die Produktion von rekombinierten Antikörpern für veterinär- und humanmedizinische Zwecke.

Der bisherige Schwerpunkt Photosyntheseforschung wird gegenwärtig nur noch in der **Arbeitsgruppe Chlorophyllbiosynthese** bearbeitet (nach Auflösung von drei weiteren Arbeitsgruppen dieses Schwerpunktes 1995 und 1996). Die Arbeiten der Gruppe tragen zum Verständnis der regulativen, metabolischen und strukturellen Anforderungen für die Chloroplastenentwicklung, die Photosynthese und seines Schutzsystems und der Signalvermittlung zwischen Plastiden und Zytoplasma bei. Es wurden Gensequenzen für nahezu sämtliche Enzyme der Tetrapyrrolsynthese charakterisiert und in transgenen Pflanzen die Auswirkungen modifizierter Genaktivitäten auf den Syntheseweg, die Photosyntheseleistung und auf die Signaltransduktion des Lichts oder reaktiver Sauerstoffspezies analysiert.

Fragen der Physiologie und Regulation des Mineralstoffwechsels, ausgehend von der Schlüsselsubstanz Nicotianamin, werden in der **Arbeitsgruppe Mineralstoffwechsel** untersucht. Die entsprechenden molekularbiologischen Arbeiten erfolgen weitgehend in Arbeitsgruppen der Abteilungen Cytogenetik (Gen- und Genomkartierung) und Molekulare Genetik (Genregulation, Serologie).

Von zentraler Bedeutung für das gesamte IPK sind nach dessen eigenen Angaben die **Arbeitsgruppe Elektronenmikroskopie**, die neben methodischen Entwicklungen als erweiterten Service

Forschungsprojekte anderer Gruppen unterstützt, und die **Arbeitsgruppe Gentransfer**. Letztere arbeitet an der Optimierung und Anwendung von Transformationsverfahren bei Weizen, Gerste und Erbse im Hinblick auf die Verbesserung wertbestimmender Eigenschaften.

Im Zuge der Neugestaltung der Abteilung sind Arbeiten zu den folgenden Teilbereichen geplant:

- molekulare Stoffwechselphysiologie mit den Schwerpunkten
 - a) molekulare Charakterisierung metabolischer Prozesse,
 - b) umwelt- und entwicklungsabhängige Regulation von Metabolitflüssen und
 - c) Manipulation der pflanzlichen Leistungsfähigkeit,
- Signalübertragungswege bei inner- und interorganismischer Erkennung,
- Pflanzenernährung.

Darüber hinaus soll durch verstärkte Etablierung von Transformationstechniken und durch vergleichende Metabolitanalysen (*metabolic footprinting*) ein Beitrag zur Genomforschung geleistet werden.

Die folgende Übersicht weist die Arbeitsgruppen der Abteilung Molekulare Zellbiologie sowie die Stellenausstattung für wissenschaftliches Personal zum Stichtag 31. August 1997 aus.

Molekulare Zellbiologie Arbeitsgruppe	institutionelle Stellen (ohne Doktorandenstellen)		drittmittelfinanzierte Postdoktorandenstellen		Doktoran- denstellen	Stellen	
	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	insgesamt	darunter befristet besetzt
Eiweißstoffwechsel	4,5 ¹⁾	1,5 ¹⁾	4	4	2	10,5 ¹⁾	7,5 ¹⁾
Proteintransport	1	1	1	1	1	3	3
Phytoantikörper	3 ²⁾	2 ²⁾	3	3	2	8 ²⁾	7 ²⁾
Hefegenetik	1	-	1,5	1,5	2	4,5	3,5
Chlorophyllbiosynthese	2 ²⁾	2 ²⁾	1	1	1,5	4,5 ²⁾	4,5 ²⁾
Mineralstoffwechsel	1	-	-	-	0,5	1,5	0,5
Elektronenmikroskopie	1	-	1	1	-	2	1
Gentransfer	1,5	1	-	-	0,5 ⁴⁾	2 ⁴⁾	1
I n s g e s a m t	15¹⁾³⁾	7,5¹⁾³⁾	11,5	11,5	9,5⁴⁾	36¹⁾³⁾⁴⁾	28¹⁾³⁾

1) darunter 1 annexfinanziert

2) darunter 1 HSP-III-Stelle

3) darunter 2 HSP-III-Stellen

4) darunter 0,5 NN HSP-III-Stellen

Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum

Zur Förderung der interdisziplinären, abteilungsübergreifenden Ressourcenforschung mit Schwerpunkt Genomforschung ist ein Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum (PGRC) 1996 konzipiert und 1997 in den Grundstrukturen umgesetzt worden, an dem alle wissenschaftlichen Abteilungen und die Genbank beteiligt sind. Das PGRC basiert auf drei wichtigen Voraussetzungen: der Existenz der Kulturpflanzenbank, dem Vorhandensein von Expertise auf verschiedenen Gebieten der Kulturpflanzenforschung und auf der gegebenen Infrastruktur mit entsprechender Geräteausstattung. Es ist in vorerst sieben methodisch orientierte, von jeweils einem Koordinator geleitete Module gegliedert, die der Entwicklung und Bereitstellung von Pflanzenmaterial, molekularbiologischem Material und Methoden für interaktive Projekte dienen. Die schwerpunktmäßige Bearbeitung einer Art, der Gerste, garantiert die optimale Nutzung von Material (Genkarten, Gensonden, Mutantenlinien etc.) für verschiedene Forschungsvorhaben, erlaubt aber dennoch die Anwendung von Basistechnologien bei anderen wichtigen Kulturarten. Bedeutendster Vorteil einer Leitart ist jedoch die direkte Integration aller wichtigen Fachdisziplinen des IPK, wie Genbankarbeit/Taxonomie (Entwicklung, Charakterisierung und populationsgenetische Analyse einer *core collection*), Zytogenetik (physische Kartierung, Funktionsanalyse), Entwicklungsgenetik und Physiologie (Determinations komplexer Merkmale und Prozesse, Isolation entsprechender Gene, Expressionsanalyse) sowie Biochemie (Metabolit- und Inhaltsstoffanalyse etc.). Notwendige Klammer ist ein Bioinformatik-Modul zur Erfassung, Auswertung und Bereitstellung der umfangreichen Informationen. Die volle Integration physiologisch/biochemischer Ansätze erfordert ferner die Weiterentwicklung von Transformationstechnologien, an denen bei Getreide gearbeitet wird.

Seit 1992 wurden zur Schärfung des Forschungsprofils eine Reihe von Maßnahmen durchgeführt, so die Etablierung neuer Arbeitsgruppen (z.B. Molekulare Marker, Molekulare Populationsgenetik, Molekulare Getreidegenetik, Expressionskartierung, Gentransfer) mit jeweils neu eingestellten Leitern. Eine thematische Umorientierung der Abteilung Taxonomie wurde mit dem Amtsantritt des Leiters ab März 1996 durch verstärkte Nutzung molekularer Marker sowie die Einführung computergraphischer Methoden vorgenommen. Durch das Ausscheiden des Leiters der Abteilung Molekulare Zellbiologie und der Berufung eines Nachfolgers wird auch diese Abteilung eine thematische Neuorientierung erfahren.

Abteilung Verwaltung und Zentrale Dienste

Die Abteilung besorgt als Serviceeinrichtung das Personal-, Finanz-, Liegenschafts- und Bauwesen, die Materialwirtschaft sowie das Bibliotheks- und Dokumentationswesen. Sie widmet sich dem Technologietransfer, betreut den Versuchs- und Reproduktionsanbau und bewirtschaftet die Gästehäuser.

Die folgende Übersicht weist die sechs Organisationseinheiten der Abteilung Verwaltung und Zentrale Dienste und Personalbestände zum Stichtag 31. August 1997 aus:

Verwaltung und Zentrale Dienste Arbeitsgruppen	Institutionelle Stellen
Personalwesen	6
Finanzwesen	6,5
Materialwirtschaft und allgemeine Dienste	14,5
Technik	20
Versuchsfeld und Gärtnerei	20,5
Wissenschaftliche Bibliothek und Dokumentation	5
Summe	72,5
Infrastrukturpersonal	6

Die **Wissenschaftliche Bibliothek** des IPK verfügt gegenwärtig über einen Bestand von ca. 62.000 Bänden sowie über Mikromaterialien und Sonderdrucke zu den Sammelschwerpunkten Molekularbiologie, Genetik, Zytologie, Zell- und Gewebekultur, Taxonomie und Kulturpflanzenforschung. 438 Zeitschriften werden laufend bezogen. Der vorhandene Bestand ist in der Datenbank *Allegro* erschlossen; für Literaturrecherchen stehen die Datenbanken *Current Contents* als CD-ROM, die im Institut geführte Datenbank *Biblio* und online die Datenbanken des Deutschen Instituts für Information und Dokumentation Köln (DIMDI) zur Verfügung. Die Wissenschaftliche Bibliothek hat 1996 5.569 Ausleihen durchgeführt, darunter 2.560 Fernleihen. Andere Bibliotheken haben im Rahmen des Fernleihverkehrs 1.859 Bände beim IPK angefordert, darunter 1.578 als Aufsatzkopien.

Wichtige externe Serviceaufgaben in Form der Bereitstellung pflanzengenetischer Ressourcen als Lebendmaterial und/oder entsprechender, EDV-gespeicherter Informationen für Forschung und Züchtung nimmt die Genbank wahr. Innerhalb der Genbankarbeit ist zwischen im wesentlichen servicebezogenen

Leistungen (Sammlung, Erhaltung, Pflege und Abgabe von Material; dies entspricht ca. zwei Dritteln), sammlungsbezogener Forschung (Evaluierung, Methodenentwicklung zur Konservierung etc.) und Mitarbeit an IPK-internen, nationalen und internationalen Forschungsvorhaben (zusammen ca. ein Drittel) zu unterscheiden. Die direkt gebuchten Ausgaben für die Genbank lagen 1996 bei 5,1 Mio. DM; die Gesamtkosten für die Genbank betragen im gleichen Jahr 10,5 Mio. DM.

Weitere externe Serviceleistungen werden durch die Bearbeitung von Aufträgen für Pflanzenzuchtbetriebe und die chemische Industrie angeboten.

Nach Angaben des Instituts sind die Hauptinteressenten und Abnehmer der Leistungen des IPK neben wissenschaftlichen Institutionen

- die Wirtschaft als Forschungspartner, Auftraggeber, Lizenznehmer und Beratung Suchender,
- Bildungseinrichtungen (Universitäten, Fachhochschulen, Schulen),
- nationale Organisationen der Wissenschaft (Erarbeitung von Gutachten, Evaluationen),
- internationale Organisationen (Einholung von Expertengutachten, Beteiligung an Evaluationen, Mitgestalten von Konferenzen etc.),
- die Politik (Bundes- und Landesregierungen, ihre Ausschüsse und Ämter, politische Parteien und Organisationen),
- die Öffentlichkeit (Information und Aufklärung).

A.III. Organisation und Ausstattung

Organisation

Organe der Stiftung IPK sind der Stiftungsrat, das Direktorium und der Wissenschaftliche Beirat.

Dem Stiftungsrat gehören satzungsgemäß an:

- a) bis zu zwei Vertreter des Landes Sachsen-Anhalt,
- b) bis zu zwei entsandte Vertreter des Bundes,
- c) zwei Vertreter des wissenschaftlichen Lebens, darunter möglichst der Rektor einer benachbarten Hochschule,
- d) der Vorsitzende und der stellvertretende Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirates.

Die Vertreter des wissenschaftlichen Lebens werden nach Anhörung des Direktoriums und des Wissenschaftlichen Beirates durch die Mitglieder des Stiftungsrates nach Buchstaben a), b) und d) für die Dauer der Amtsperiode gewählt. Die Amtsperiode beträgt vier Jahre. Wiederwahl ist zulässig, jedoch nur einmal in unmittelbarer Folge. Für ein vorzeitig ausscheidendes Mitglied wird ein Nachfolger nur für den Rest der Amtszeit berufen. Die Tätigkeit im Stiftungsrat ist ehrenamtlich. Der Stiftungsrat, der laut Satzung vom Vorsitzenden mindestens einmal im Kalenderjahr einberufen wird, überwacht die Geschäftsführung und genehmigt die Jahresrechnung; für das abgelaufene Haushaltsjahr erteilt er Entlastung. Der vorherigen Zustimmung des Stiftungsrates bedürfen insbesondere:

- die langfristige Forschungs-, Entwicklungs- und Ausbauplanung,
- der jährliche Wirtschaftsplan sowie die mittelfristige und langfristige Finanzplanung,

- die Bestellung und Abberufung der leitenden Mitarbeiter, soweit sich aus der Satzung nicht anderes ergibt,
- die Übernahme weiterer und die Einstellung bisheriger Aufgaben; die Gründung, Auflösung und Zusammenlegung von Abteilungen,
- die Festlegung der Grundsätze für die Verwendung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse der Stiftung.

Das IPK wird satzungsgemäß von einem Direktorium als Kollegialorgan geleitet, das aus den Leitern der wissenschaftlichen Abteilungen, dem Leiter der Genbank und dem Administrativen Leiter der Stiftung besteht. Einer der wissenschaftlichen Abteilungsleiter wird für fünf Jahre vom Stiftungsrat zum Geschäftsführenden Direktor bestellt. Wiederberufung ist möglich. Der Administrative Leiter wird für fünf Jahre vom Stiftungsrat bestellt; Wiederberufung ist gleichfalls möglich.

Der Geschäftsführende Direktor und der Administrative Leiter bilden als Teil des Direktoriums die Geschäftsführung. Der Stiftungsrat kann gemäß Satzung die Bestellung des Geschäftsführenden Direktors widerrufen und die Institutsleitung, wenn es im Interesse des Instituts geboten erscheint, einer einzelnen, wissenschaftlich besonders ausgewiesenen Persönlichkeit alleinverantwortlich übertragen. Zu den Aufgaben der Geschäftsführung gehören gemäß Satzung unter anderem:

- die langfristige Forschungs-, Entwicklungs- und Ausbauplanung,
- das Aufstellen der Forschungsprogramme und die Verantwortung für deren Durchführung,
- das Aufstellen und der Vollzug des jährlichen Wirtschaftsplanes und der mehrjährigen Finanzplanung,
- das Erstellen von Vorschlägen für die Besetzung von Leitungspositionen,

- die Verantwortung für die Zusammenarbeit mit Hochschulen, anderen Forschungseinrichtungen und sonstigen nationalen und internationalen Stellen.

Der Wissenschaftliche Beirat berät den Stiftungsrat und das Direktorium in wissenschaftlichen und technischen Fragen. Er nimmt gutachterlich Stellung insbesondere zu Entscheidungen des Stiftungsrats und des Direktoriums zu Aufgaben der Geschäftsführung und ist verantwortlich für die Bewertung der Ergebnisse der wissenschaftlich-technischen Arbeiten; hierfür kann er Ad-hoc-Kommissionen mit externen Wissenschaftlern bilden. Gegenwärtig wird das IPK durch den Wissenschaftlichen Beirat und den Genbankbeirat jährlich evaluiert. Der Wissenschaftliche Beirat fördert die Verbindung mit Einrichtungen des In- und Auslandes, die auf dem Arbeitsgebiet der Stiftung tätig sind. Der Wissenschaftliche Beirat besteht aus wenigstens sechs und höchstens zwölf Mitgliedern. Zum Stichtag (31. August 1997) gehörten ihm zehn Mitglieder an, davon eines aus dem Ausland. Die Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates werden satzungsgemäß vom Stiftungsrat im Benehmen mit der Geschäftsführung für jeweils vier Jahre ernannt. Wiederberufung ist möglich, jedoch nur einmal in unmittelbarer Folge. Die Geschäftsführung sowie Vertreter von Land und Bund können an den Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirates teilnehmen. Der Wissenschaftliche Beirat kann im Einzelfall die Teilnahme weiterer Mitglieder des Direktoriums beschließen. Der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirates ist gemäß Kooperationsvertrag mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg beratend in der Kommission für gemeinsame Berufungen vertreten. Weitere Mitglieder belegen ein bis zwei der dem IPK zustehenden Plätze in Berufungskommissionen.

Der Wissenschaftliche Beirat hat als Untergruppe einen Genbankbeirat, der den Stiftungsrat und das Direktorium in Abstimmung mit dem Wissenschaftlichen Beirat in allen Fragen

der Genbankarbeit berät und dessen Vorsitzender Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates ist. Für die Ernennung der Mitglieder des Genbankbeirates gilt sinngemäß das gleiche wie für die Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates.

Zur Beratung des Direktoriums und des Stiftungsrates in Angelegenheiten von grundsätzlicher wissenschaftlicher Bedeutung kann gemäß Satzung durch Beschluß des Stiftungsrates ein wissenschaftlicher Institutsrat gegründet werden, in dem die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts vertreten sind. Die Wahl der Arbeitsthemen des IPK erfolgt gemäß Institutsangaben nach einem abgestuften Vorgehen. Die im Gründungskonzept des IPK fixierten Abteilungen definieren allgemeine Forschungsfelder auf der nachfolgenden Ebene. Die Arbeitsthemen der Genbank ergeben sich zum großen Teil aus ihren Serviceaufgaben. Hauptarbeitsrichtungen der Abteilungen und übergreifende Konzepte werden vom Direktorium in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Beirat konzipiert, diskutiert und umgesetzt, wobei Arbeitsgruppenleiter und jeweilige Mitarbeiter in die Diskussion einbezogen werden.

Auf der Grundlage von Beiträgen der wissenschaftlichen Abteilungen und Arbeitsgruppen stellt das Direktorium jährlich ein abteilungsübergreifendes Forschungs- und Entwicklungsprogramm auf, zu dem der Wissenschaftliche Beirat gutachterlich Stellung nimmt. Die endgültige Entscheidung über den Forschungsplan obliegt dem Stiftungsrat des IPK.

Im Sinne der "Empfehlung zur Sicherung der Flexibilität von Forschungs- und Personalstrukturen in zehn außeruniversitären Einrichtungen in den Neuen Ländern"²⁾ hat das IPK mit seiner 1992 etablierten Forschungsstruktur stark auf kleine, weitgehend selbständige Forschungsgruppen ("Arbeitsgruppen") gesetzt, die insbesondere in der Drittmittelinwerbung ei-

²⁾ In: Wissenschaftsrat: Empfehlungen und Stellungnahmen 1995, Köln 1996, Bd. II, S. 213-223.

genverantwortlich sind. Damit wurde nach Angaben des Instituts eine intensive und sehr erfolgreiche Drittmittelerwerbungs erreicht, die über zusätzliche Personal- und Forschungsmittel das schon aufgrund der geographischen Lage unbedingt notwendige kritische Potential an Wissenschaftlern und insbesondere an jungen Wissenschaftlern am Ort garantiert. Diesem Anliegen wurde zunächst gegenüber einer sehr zentrierten Arbeitsthematik der Vorrang eingeräumt. Nach der erfolgreichen Etablierung und kontinuierlich hohen Einwerbequote wird aber gegenwärtig und in Zukunft der stärker fokussierten und integrativen Bearbeitung von großen Forschungsthemen der Vorrang gegeben. Das im Aufbau befindliche PGRC und drei derzeit bearbeitete größere Forschungsprojekte (Embryogenese und Samenentwicklung, Pflanzliche Abwehrmechanismen, Rolle des Nicotianamins im Schwermetallionen-Stoffwechsel) sowie einige kleinere Projekte sind ausgesprochen abteilungsübergreifend.

Dem IPK-internen Informationsaustausch dienen monatliche Direktoriumssitzungen mit sich daran anschließenden Abteilungs- und Arbeitsgruppendifkussionen, verschiedenste Seminare und Projektdiskussionen sowie das viermal jährlich erscheinende IPK-Journal.

Im IPK finden folgende gemeinsame wissenschaftliche Veranstaltungen statt:

- Gatersleben Research Conferences (einmal jährlich),
- Institutstage zur Darstellung der IPK-Arbeit, offen für Gäste (einmal jährlich),
- Gaterslebener Kolloquien: Kolloquienreihe für Vorträge von allgemeinem Interesse für das gesamte IPK und Gäste,
- Abteilungsseminare (Vavilov-Seminare und Vavilov-Vortragsabende, veranstaltet von der Genbank und der Abteilung Taxonomie; Genetische Seminare, veranstaltet von den Abteilungen Cytogenetik und Molekulare Genetik; Zellbio-

- logische Seminare, veranstaltet von der Abteilung Molekulare Zellbiologie),
- Progress-Seminare, durchgeführt in den Abteilungen Molekulare Genetik, Cytogenetik, Taxonomie, Molekulare Zellbiologie sowie der Genbank,
 - regelmäßige Arbeitsbesprechungen als Gruppenseminare bzw. Literaturseminare.

Ausstattung

Der Wirtschaftsplan des Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung weist für die Jahre 1994 bis 1998 folgende Kennziffern auf:

Wirtschaftsplan	Ist 1994	Ist 1995	Ist 1996	Vorl. Ist 1997	Soll 1998
Einnahmen in TDM					
eigene Einnahmen	1.167	442	548	769	350
Zuwendung des Landes	19.056	20.874	17.580	17.790	21.390
Zuwendung des Bundes	19.056	20.874	17.580	17.590	21.390
Summe	39.279	42.190	35.708	36.349	43.130
Ausgaben in TDM					
Personalausgaben	18.543	19.038	18.531	18.333	19.407
Sachausgaben	9.966	8.521	8.243	8.086	8.533
Zuweisungen und Zuschüsse	94	145	133	99	190
Investitionen	10.100	14.077	8.368	9.119	15.000
Kassenrest	576	409	433	638	-
Summe	38.703	41.781	35.275	35.637	43.130

Die voraussichtlichen Einnahmen und Ausgaben für das Jahr 1998 betragen 43,1 Mio. DM (1997: 35,6 Mio. DM; 1996: 35,3 Mio. DM), wobei sich die Zuwendungen des Bundes und der

Länder auf jeweils 21,4 Mio. DM belaufen (1997: 17,8 Mio. DM; 1996: 17,6, Mio. DM).

Von 1994 bis 1998 wurden zusätzlich folgende Drittmittel eingeworben:

Drittmittel in TDM	Ist 1994	Ist 1995	Ist 1996	Vorl. Ist 1997	Soll 1998
DFG	2.808	3.232	3.435	3.292	2.143
BMBF	2.427	1.647	1.298	625	5
Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt	902	1.251	1.021	1.061	658
EU	296	177	610	923	263
Auftragsforschung	29	369	1.097	1.462	812
Stiftungen	55	17	95	310	-
Sonstige	512	297	702	440	429
Summe Drittmittel IPK	7.029	6.990	8.258	8.113	4.310
Summe Kooperationspartner	-	-	508	901	1.428
Einnahmen Drittmittel insgesamt	7.029	6.990	-	9.014	5.738

Wie der vorstehenden Tabelle zu entnehmen ist, hat das IPK 1997 Drittmittel in Höhe von 8,1 Mio. DM eingeworben. Den größten Anteil in Höhe von 40,6 % erhielt das IPK von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die restlichen Anteile von der Europäischen Union (11,4 %), aus der freien Wirtschaft (18,0 %), dem Land Sachsen-Anhalt (13,1 %), vom Bund (7,7 %), von Stiftungen (3,8 %) und von Sonstigen (5,4 %).

Das IPK verfügte 1997 (Stand: 31. August 1997) über 246,5 grundfinanzierte Stellen, darunter 57,5 für wissenschaftliches Personal (darunter 19,5 befristet besetzt, 2,75 Stellen unbesetzt) und 189 Stellen für nichtwissenschaftliches Personal (darunter 3 unbesetzt). Dazu kommen 5,5 HSP-III-Stel-

len für wissenschaftliches Personal (darunter eine unbesetzt).

Des weiteren wurden (Stand: 31. August 1997) 6,5 Beschäftigungsmöglichkeiten für wissenschaftliche Mitarbeiter und 42,5 Beschäftigungsmöglichkeiten für nichtwissenschaftliches Personal aus dem Annex-Programm sowie aus Drittmitteln 33,5 befristete Stellen für wissenschaftliche Postdoktoranden, 22 befristete Doktorandenstellen und 26 befristete Stellen für nichtwissenschaftliches Personal sowie 9 Stellen für Auszubildende vergütet, also insgesamt 384,75 besetzte Stellen.

Die folgende Übersicht weist die Stellenausstattung des IPK zum Stand 31. August 1997 aus.

Stellenbezeichnung	Anzahl der Stellen SOLL	darunter	
		besetzte Stellen IST	unbesetzte Stellen IST
Grundfinanzierte Stellen darunter	246,5	240,75	5,75
- Postdoktoranden	55,5	52,75	2,75
- Doktoranden	2	2	-
- nichtwissenschaftliches Personal	189	186	3
HSP-III-Stellen darunter	5,5	4,5	1
- Doktoranden	1,5	0,5	1
Annexfinanzierung darunter		49	
- Postdoktoranden		6	
- Doktoranden		0,5	
- nichtwissenschaftliches Personal		42,5	
Drittmittelstellen darunter		81,5	
- Postdoktoranden		33,5	
- Doktoranden		22	
- nichtwissenschaftliches Personal		26	
Auszubildende		9	
IPK-Stellen gesamt	252	384,75	6,75

Das Durchschnittsalter des wissenschaftlichen Personals (101 Wissenschaftler am Stichtag 31. August 1997 ohne Doktoranden) liegt bei 43,1 Jahren. 6 Mitarbeiter sind 60 Jahre oder

älter, 24 Mitarbeiter 50 bis 59 Jahre alt, 21 Mitarbeiter 40 bis 49 Jahre alt, 49 sind 30 bis 39 Jahre alt, und ein Mitarbeiter ist jünger als 30 Jahre. Unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind 28 Frauen, was einem Anteil von 27,7 % entspricht.

Die Verweildauer des wissenschaftlichen Personals weist folgende Werte auf, wenn der Eintritt ins frühere Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR berücksichtigt wird: Mehr als zwei Drittel sind weniger als 10 Jahre tätig, rund 24 % sind zwischen 10 und 20 Jahren und rund 12 % über 20 Jahre beschäftigt.

Von den Wissenschaftlern sind 95 % promoviert, darunter 19 % habilitiert.

Das IPK gewinnt seine Wissenschaftler durch Einstellung von Hochschulabsolventen, Wissenschaftlern von Hochschulen und von außerhalb sowie aus der Praxis. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter des IPK kommen überwiegend aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften, in Einzelfällen aus der Mathematik/Informatik und den Erziehungswissenschaften.

1996 nahmen 36 Wissenschaftler eine Tätigkeit am IPK auf (1995: 31; 1994: 17).

Als generelles Problem, insbesondere bei der Gewinnung leitender Mitarbeiter, erweist sich nach Aussagen des Instituts die Bezahlung nach BAT-O. Dieser Nachteil kann nur durch herausragende Arbeitsbedingungen und den wissenschaftlichen Ruf des IPK wettgemacht werden. Bei Doktoranden gab es im Berichtszeitraum mehrfach Probleme in der Gewinnung geeigneten Nachwuchses, in geringerem Maße auch bei Postdoktoranden. Dabei erweist sich mitunter das Umfeld der Einrichtung

mit einer noch zu verbessernden Infrastruktur als Einstellungshemmnis.

Das wissenschaftliche Personal kam 1994 vorwiegend von den Universitäten Göttingen und Halle-Wittenberg sowie von den Universitäten Hamburg, Wuppertal, Peking, Kiew und Neapel. 1995 waren die eingestellten Wissenschaftler Absolventen der Universität Halle-Wittenberg sowie der Universitäten Erlangen, Göttingen, Hannover, Jena, Saarbrücken, Tübingen, Peking, Kiew und Moskau. Im darauffolgenden Jahr kamen die meisten Absolventen von der Universität Stuttgart-Hohenheim sowie von der Fachhochschule Köthen, der FU Berlin sowie von den Universitäten Frankfurt am Main, Gießen, Göttingen, Greifswald, Halle-Wittenberg, Hannover, Kaiserslautern, Amsterdam, Dijon, Kiew, Utrecht und der *Cornell University* (USA).

1994 verließen 22 Wissenschaftler das IPK (1995: 38, 1996: 31). Ein Großteil (56 %) nahm andere wissenschaftliche Tätigkeiten an Universitäten oder außerhalb der Universität auf. 10,9 % blieben anschließend ohne Tätigkeit, 6,6 % traten in den Ruhestand.

Einen Ruf zur Wahrnehmung einer Lehrverpflichtung hat bisher der Geschäftsführende Direktor des Instituts von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg erhalten. Eine zweite gemeinsame Berufung ist im Januar 1998 erfolgt, eine dritte ist in Vorbereitung.

Der Raumbedarf an Hauptnutzfläche von ca. 13.000 m² setzt sich nach ihrer Sanierung wie folgt zusammen:

Labor- und Funktionsräume:	9.300 m ²
Büroflächen:	2.400 m ²
Gästewohnungen:	1.700 m ²

Nach Beendigung der Gewächshausanierungen (Mitte 1998) werden dem IPK 5.388 m² Brutto-Gewächshausfläche (effektive Nutzfläche: 2.782 m²) zur Verfügung stehen. In der genannten Fläche ist das 1994 errichtete Phytokammernhaus mit einer Grundfläche von 420 m² enthalten. In diesem Haus werden zehn Klimaschränke und sechs Klimakammern mit einer Stellfläche von insgesamt 72,4 m² für Forschungsvorhaben mit kontrollierten Klimabedingungen genutzt. Daneben verfügt das IPK über insgesamt 100 Kleingewächshäuser mit einer Grundfläche von jeweils ca. 18 m². Diese werden in der Vegetationsperiode für die Reproduktion von Genbankmaterial benötigt. Die Ackerfläche des Instituts beläuft sich auf insgesamt 75 ha. Davon sind z.Z. 38 ha verpachtet, die restlichen 37 ha werden für Reproduktionen, Versuchszwecke und für die Einhaltung einer ordnungsgemäßen Fruchtfolge benötigt.

Die Geräteausstattung des IPK hat sich seit dem Jahr 1991 grundlegend verbessert. Es wurden Geräte beschafft, die den Wissenschaftlern vor der Wiedervereinigung größtenteils nicht bzw. nicht in ausreichender Anzahl zur Verfügung standen, so u.a. spezielle Elektronenmikroskope, Massenspektrometer und ein Laserscanningmikroskop.

Das IPK beurteilt die Ausstattung mit Personal, Sach- und laufenden Investitionsausgaben als angemessen. Die Mittel für Ausbauinvestitionen wurden mit Ausnahme für Gewächshäuser wegen des noch nicht endgültig genehmigten Raumprogramms nach Angaben des Instituts seit 1995 nur unzureichend bewilligt. Als Vorabmaßnahme wurde die Planungsvergabe zur Aufstellung einer Haushaltsunterlage eines Neubaues Genetik und zur Sanierung des Hauses 3 der Abteilung Molekulare Zellbiologie von den Zuwendungsgebern genehmigt.

A.IV. Veröffentlichungen und Tagungen

Veröffentlichungen

Das IPK stellt seine wissenschaftlichen Arbeitsergebnisse in Publikationen, Vorträgen und Postern auf Fachtagungen vor.

Im Jahre 1996 wurden von Mitarbeitern des IPK 99 Aufsätze in referierten Fachzeitschriften (1995: 116; 1994: 67) und 51 Aufsätze in nichtreferierten Fachzeitschriften (1995: 33; 1994: 61) sowie 22 referierte Buchbeiträge (1995: 25; 1994: 21) veröffentlicht.

Seit 1994 wurden vom IPK (ohne Kooperationspartner) insgesamt 17 Patente angemeldet.

Das Institut dokumentiert seine Arbeit u.a. in Jahresberichten, die 1996 in 500 Exemplaren verbreitet wurden. Eine eigene wissenschaftliche Schriftenreihe wird nicht herausgegeben. Aus der institutseigenen Schriftenreihe "Die Kulturpflanze" der Vorgängereinrichtung ist die internationale Zeitschrift GRACE (*Genetic Resources and Crop Evolution*) hervorgegangen; sie wird von IPK-Mitarbeitern herausgegeben. Zur Förderung des Informationsflusses innerhalb des Instituts wird seit 1992 viermal jährlich das IPK-Journal mit 65 bis 80 Seiten pro Jahr herausgegeben.

Zur Förderung der Öffentlichkeitsarbeit wurde 1994 ein Konzept "Öffentlichkeitsarbeit im IPK" entwickelt. Rundfunk- und Fernsehbeiträge, aktuelle Artikel in Wochenzeitschriften und der Tagespresse, Pressemitteilungen, Präsentationen und Messen informieren eine breite Öffentlichkeit über Forschungsergebnisse des Instituts. Seit 1996 wird außerdem in zunehmendem Maße das Internet genutzt.

Eine besondere Rolle fällt der Reihe "Gaterslebener Begegnungen" zu, die - seit 1995 gemeinsam mit der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (Halle) veranstaltet - das interdisziplinäre Gespräch zwischen Natur- und Sozialwissenschaftlern, Schriftstellern und Künstlern zu drängenden, wissenschaftsbezogenen Fragen unserer Zeit befördern soll.

Das Institut führt regelmäßig Tage der offenen Tür (1997: 500 Gäste) und Führungen durch, die sich zunehmender Beliebtheit erfreuen. Seit 1994 werden jährlich eine Reihe von Seminaren und Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrer von Gymnasien und Sekundarschulen organisiert, um über Ergebnisse auf dem Gebiet der Gentechnik zu informieren und über dieses Thema zu diskutieren.

Das IPK nutzt vor allem die öffentlich-rechtlichen Medien zu Rundfunkbeiträgen zur Verbreitung aktueller Forschungsergebnisse sowie zur Institutspräsentation. Ebenso erschienen in überregionalen und regionalen Tageszeitungen Beiträge aus dem IPK. Das Institut nahm auch an einer Reihe von Messen teil, etwa der Hannover Messe 1994, der Biotechnica in Hannover 1995 oder bei Manufacturing Indonesia, Djakarta 1996. Seminare und Informationsveranstaltungen fanden an acht Universitäten (u.a. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, TU Dresden, FU Berlin, Universität Göttingen) und an zwei Fachhochschulen statt.

Das IPK präsentiert sich im Internet (auf deutsch und auf englisch) mit folgenden Schwerpunkten:

- Darstellung der Stiftungsorgane
- Geschichte des Instituts
- Aufgaben der Abteilungen und Arbeitsgruppen
- Leistungen der Bibliothek
- Stellenausschreibungen

- Veranstaltungen im IPK
- Bestand der Genbank
- Pressemitteilungen.

Tagungen

Das IPK war in den Jahren 1994 bis 1996 Gastgeber für zwölf internationale und nationale wissenschaftliche Tagungen.

Ferner war die Genbank maßgeblich an der Vorbereitung und Durchführung dreier weiterer Tagungen zu dem Themenkomplex "Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen" beteiligt.

Im Mai 1994 fand eine vom IPK organisierte eintägige Vortrags- und Diskussionsveranstaltung zum Thema "Wege und Ziele der Pflanzenzüchtung" mit 90 Teilnehmern im IPK statt. Im Juni 1994 tagte das vom IPK organisierte 6th International Seed Symposium "Molecular and Cellular Mechanism of Seed Protein Formation and Deposition" mit 69 Teilnehmern aus 13 Ländern. Im September 1994 beriet die Arbeitsgruppe molekulare Marker der Gesellschaft für Pflanzenzüchtung mit 100 Teilnehmern das Thema "Genkartierung und Genklonierung mit molekularen Markern" im Institut. Vom 4. bis 7. Mai 1995 fand der vom IPK organisierte "European HPRT-Workshop" in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Umweltforschung (GUM) in Gatersleben statt, zu dem 40 Teilnehmer aus zehn Ländern erschienen. Gemeinsam mit der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina fand im Mai 1995 die Gaterslebener Begegnung VI "Stellenwert von Wissenschaft und Forschung in der modernen Gesellschaft - Handeln im Spannungsfeld von Chancen und Risiken" statt, die 115 Teilnehmer fand. Im Dezember 1995 wurde das internationale Kolloquium "Evolution und Taxonomie von pflanzlichen Ressourcen" mit 50 Teilnehmern aus neun Ländern durchgeführt. Im Juni 1996 beriet in Schloß Meisdorf die vom IPK organisierte Gaterslebener Re-

search Conference I "Molecular Markers in Plant Genome Analysis und Crop Plant Improvement" mit 93 Teilnehmern aus 16 Ländern. Im November 1996 fand die vom IPK organisierte Genressourcenkonferenz für Bäume und Sträucher mit 110 Teilnehmern in Gatersleben statt.

Im Berichtszeitraum von 1994 bis 1996 nahmen 611 Mitarbeiter des IPK an nationalen und internationalen Tagungen teil, von denen 169 ihre Teilnahme ganz oder teilweise vom Veranstalter erstattet bekamen.

A.V. Kooperationen, Beteiligung an der Lehre und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Kooperationen

Im Oktober 1994 schlossen das IPK und die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg eine Kooperationsvereinbarung. Der derzeitige Direktor des IPK ist C4-Professor für Genetik am Fachbereich Biologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Eine zweite C4-Berufung für "Molekulare Zellbiologie pflanzlicher Systeme", ebenfalls am Fachbereich Biologie, für den neuen Leiter der Abteilung Molekulare Zellbiologie ist im Januar 1998 erfolgt. Die dritte gemeinsame Berufung (C3/C4) für den Leiter der Kulturpflanzenbank, angesiedelt an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität, wurde ausgeschrieben. Der gegenwärtige Berufungsmodus sieht vor, daß der an die Universität Berufene an das IPK zwecks Ausübung seiner Tätigkeit beurlaubt wird.

Bei der Gestaltung seiner Kooperationsbeziehungen hat das IPK insbesondere auch auf die Beziehungen des Vorgängerinstitutes zu wissenschaftlichen Einrichtungen und Wissen-

schaftlern in der ehemaligen Sowjetunion und in den osteuropäischen Staaten zurückgreifen können. Dies kommt sowohl in den Anteilen von Wissenschaftlern aus diesen Ländern am wissenschaftlichen Personal des IPK als auch in den Gastwissenschaftleraufenthalten zum Ausdruck.

Das IPK unterhält zu über 150 Hochschuleinrichtungen sowie zu 152 außeruniversitären Forschungsinstituten im In- und Ausland Kooperationsbeziehungen. In Zusammenarbeit mit der freien Wirtschaft wurden im Zeitraum von 1994 bis 1997 27 Projekte bearbeitet. Im Berichtszeitraum war bzw. ist das IPK an 16 EU-Forschungsprojekten beteiligt.

Das IPK hat zwischen 1994 und 1996 101 Gastwissenschaftler (ab eine Woche aufwärts) aus 27 Staaten aufgenommen; die meisten (23) kamen aus Deutschland, gefolgt von Rußland (11), Moldawien (7), Usbekistan (7), Weißrußland (7), Indien (5), Schweden (5), Nordkorea (4), Großbritannien (4), Spanien (3), Tschechien (3), Ägypten (2), Albanien (2), Bulgarien (2), Österreich (2), der Ukraine (2) und den USA (2).

Von 1994 bis 1996 weilten 57 Wissenschaftler des IPK als Gäste an anderen Institutionen im Inland und in 21 ausländischen Staaten (u.a. Ägypten, Frankreich, Großbritannien, Iran, Israel, Kuba, Neuseeland, Südafrika, Türkei, USA), davon 19 mehr als einmal; ein Wissenschaftler hatte sechs, zwei vier sowie vier drei Gastaufenthalte im In- und Ausland. Die Dauer der Forschungsaufenthalte variierte von einer bis sechs Wochen. Die Forschungsaufenthalte fanden u.a. am *Musée National d' Histoire Naturelle* in Paris, am *Children's Nutrition Research Center* in Houston/Texas, an der *University of Leicester*, am *Institute for Crop and Food Research Ltd.* in Lincoln (Neuseeland), am *Genetic Center Uppsala* und an der Hebräischen Universität Jerusalem statt.

Beteiligung an der Lehre

34 IPK-Mitarbeiter beteiligen sich durch Vorlesungen und Praktika sowie durch die Ausbildung von Diplomanden und Doktoranden in Lehre und Ausbildung an elf deutschen Hochschulen und Universitäten, einer Fachhochschule und einer ausländischen Lehr- und Forschungseinrichtung.

Die Lehrveranstaltungen wurden u.a. an der FU Berlin, der TU Braunschweig, der Universität Gießen, der Universität Göttingen, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, der Universität Hannover, der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Universität Leipzig, der TU Magdeburg, der Medizinischen Hochschule Hannover, der Gesamthochschule Kassel, der Fachhochschule Köthen, am *International Center for Agricultural Research in the Dry Areas* (Syrien) und am IPK durchgeführt.

Im Jahre 1994 wurden vom IPK 83,25 Semesterwochenstunden Lehrleistungen erbracht; daran waren 14 Mitarbeiter des Instituts beteiligt. 1995 erbrachten 28 Mitarbeiter 81,7 Semesterwochenstunden Lehrleistungen. Im darauffolgenden Jahr sind von 18 Mitarbeitern des Instituts 126,4 Semesterwochenstunden erbracht worden.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Am IPK bereiten sich gegenwärtig 50 Doktoranden auf ihre Promotion vor. Aus Drittmitteln werden 44, aus Mitteln des Stellenplanes 4 (auf 3 Stellen) und aus dem HSP-III- bzw. Annex-Programm jeweils ein Doktorand finanziert. Gegenwärtig betreiben 5 Wissenschaftler des IPK ein Habilitationsverfahren mit voraussichtlichem Abschluß innerhalb der nächsten 2 Jahre, davon ein Wissenschaftler auf der Basis eines DFG-Habilitationsstipendiums. 1994 wurden 2, 1995 7, 1996 14 und

1997 (bis August) 8 Dissertationen vorgelegt. 1994 und 1997 wurde jeweils eine Habilitation erfolgreich abgeschlossen.

In Seminaren der wissenschaftlichen Arbeitsgruppen berichten die Doktoranden in unterschiedlichen Zeitabständen über den Stand der Arbeiten und ihre Arbeitsergebnisse. Das IPK gibt jährlich einer Vielzahl von Studenten Gelegenheit zu Praktika. Aus den Lehrveranstaltungen von Wissenschaftlern des IPK an Hochschulen und Universitäten resultieren zunehmend Kontakte, die über die Betreuung von Diplomarbeiten zur Gewinnung fachlich geeigneter Doktoranden für die Bearbeitung spezieller Forschungsprojekte führen.

Seit 1995 besteht eine vertragliche Vereinbarung mit der Deutschen Stiftung für Internationale Entwicklung (DSE) zur DSE-finanzierten Durchführung eines Ausbildungsprogramms zur "Nutzbarmachung von pflanzengenetischen Ressourcen als Beitrag zur Ernährungssicherung". An dem achtmonatigen Programm haben 1995, 1996 und 1997 acht bzw. neun DSE-Studenten vornehmlich aus Ländern des Südens teilgenommen.

1994 nahmen 50 IPK-Mitarbeiter an größeren Veranstaltungen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung (u.a. von Industrieunternehmen, Ministerien, Universitäten, Verlagen, privaten und öffentlich-rechtlichen Weiterbildungsinstitutionen) teil (1995: 84, 1996: 102). Dabei ging es u.a. um Themen in der Datenverarbeitung und des Datenschutzes, der Naturwissenschaften und um rechtliche Probleme.

A.VI. Künftige Entwicklung

Das Arbeitsfeld Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung ist nach Mitteilung des Instituts durch die schnell zunehmende Anwendung moderner Techniken und Konzepte der Genomforschung, die Integration der molekularen Physiologie und

Zellbiologie, die Entwicklung neuer Genbank-Nutzungskonzepte und den umfassenden Einsatz der Bioinformatik gekennzeichnet. Aufgabenschwerpunkt ist die Weiterentwicklung des Instituts als Zentrum der pflanzlichen Ressourcenforschung. Dabei spielen die Integration verschiedener Disziplinen, die Einbeziehung neuer methodischer und konzeptioneller Entwicklungen und der Ausbau einer entsprechenden Bioinformatik die Hauptrolle. Das IPK besitzt nach eigenen Aussagen gute Voraussetzungen für eine herausragende Rolle in der internationalen pflanzlichen Ressourcenforschung.

Das wissenschaftliche Arbeitsfeld des IPK ist die Kulturpflanzenforschung in ihrer gesamten Breite mit Einschluß von Modellorganismen. Die Komplexität des Arbeitsfeldes verlange eine multidisziplinäre Bearbeitung, die bereits dem Gründungskonzept des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kulturpflanzenforschung zugrunde gelegen habe. Erst die starke Vernetzung der Disziplinen habe dem Arbeitsfeld einen Integrationsgrad und damit eine Einheitlichkeit vermittelt, die weiter zu entwickeln sei und in Zukunft erhebliche synergistische Effekte erwarten lasse.

Vorrangiges Ziel des IPK ist eine ausführliche Erfassung, Charakterisierung und Nutzung der genetischen Diversivität von ausgewählten Kulturpflanzen mit Hilfe moderner genetischer und biotechnologischer Verfahren. Integrierender Kern des Konzeptes ist nach Angaben des Instituts das Pflanzen-genom-Ressourcen-Centrum, mit dessen Aufbau 1997 begonnen wurde.

Im einzelnen zeichnen sich für das IPK folgende Aufgabenschwerpunkte und Arbeitsrichtungen ab:

- Die Gaterslebener Kulturpflanzenbank wird sich weiter zur zentralen deutschen Sammlung von Kulturpflanzenressourcen entwickeln.

- Die Genomanalyse befindet sich bei Pflanzen noch weitgehend in der Entwicklungsphase. Sie wird am IPK als Genomik durch den Aufbau des PGRC intensiv entwickelt und mit der Ressourcenforschung und der Molekularen Physiologie verknüpft.
- Das IPK will durch die Verknüpfung von unterschiedlichen Methodenkomplexen und Disziplinen maßgebliche Beiträge zur Aufklärung jener Netzwerke von entwicklungsbedingter und metabolitenabhängiger Regulation der Genexpression leisten, die sich in generativen und vegetativen Vermehrungsorganen bei Organwachstum und Organdifferenzierung sowie Reservestoffbildung und -speicherung vollziehen.
- Durch die Kombination von zytogenetischen und molekular-genetischen Methoden werden aus dem IPK neue Erkenntnisse zur Analyse der strukturellen Organisation, Plastizität und Evolution des genetischen Materials im pflanzlichen Zellkern erwartet.
- Ein weiterer inhaltlicher Schwerpunkt wird die Erforschung und Nutzung pflanzlicher Abwehrmechanismen gegen biotischen und abiotischen Streß sein.
- Verstärkt zu entwickeln ist die ganzheitliche Betrachtung der gesamten Pflanze und ihrer vielfachen Wechselwirkung mit der Umwelt auf molekularer Ebene.
- Anwendungsorientierte Forschungsergebnisse werden im Vorfeld der Pflanzenzüchtung, speziell durch Weiterentwicklung molekularer Züchtungsverfahren, bis hin zur Bereitstellung von Introgressions-Linien, für eine umweltverträgliche Landwirtschaft sowie für eine umfassende biotechnologische Nutzung von Pflanzen erarbeitet.

B. Bewertung

B.I. Zur wissenschaftlichen Bedeutung

Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) besitzt für die Pflanzengenetik, die landwirtschaftlich orientierte Grundlagenforschung und die landwirtschaftliche Praxis herausragende Bedeutung. Es hat seit seiner Gründung eine sehr positive Entwicklung genommen und hinsichtlich seiner tradierten wie auch neuartigen Forschungsansätze weitgehend internationales Niveau erreicht. Neben einer Sammlung pflanzengenetischer Ressourcen in der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (Außenstelle Braunschweig-Völkenrode) ist das IPK die wichtigste Einrichtung zur Sicherung der genetischen Vielfalt von landwirtschaftlichen und gartenbaulich nutzbaren Kulturpflanzen in Deutschland. Es bestehen nur wenige größere Forschungseinrichtungen, die - wie das IPK - moderne molekulargenetische Arbeit mit Kulturpflanzen in einem umfassenden Kontext betreiben, nämlich die Max-Planck-Institute für Züchtungsforschung in Köln und für molekulare Pflanzenphysiologie in Golm. Die an Universitäten arbeitenden Forschungsgruppen mit ähnlichen Zielsetzungen sind wegen ihrer enger begrenzten Ressourcen stärker spezialisiert.

Das IPK - bis 1992 noch Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung - hat sich von Anfang an der Genomforschung im weiteren Sinne gewidmet. Diese umfaßt einen weitgespannten Bogen von der genetischen Analyse über die Zytogenetik, die genetische Funktionsforschung bis hin zur Taxonomie und Kulturpflanzen-Evolution. Analytische wie experimentelle Evolutionsforschung an Kulturpflanzen in so enger Verbindung ist für die Gaterslebener Forschung stets typisch gewesen und hat ihren internationalen Ruf begründet.

Molekulargenetik und pflanzliche Ressourcenforschung haben sich in den letzten ein bis zwei Jahrzehnten weltweit mit besonderer Intensität entwickelt, woran das IPK und seine Vorgängereinrichtung aktiv beteiligt waren. Heute kann sich das IPK im molekulargenetischen Bereich bei Pflanzen mit den besten Instituten der Welt messen. Es zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß es moderne Methoden konsequent auf Kulturpflanzen anwendet. Das 1998 gegründete Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum ist insoweit das Ergebnis einer vorhandenen Arbeitsstruktur und thematischen Ausrichtung unter Bündelung des heute verfügbaren Methodenarsenals.

Wenngleich das Kulturpflanzengenom als Ganzes Leitmotiv der Forschung des Instituts ist, so kann erfolgreiche Arbeit nur anhand ausgewählter Beispielpflanzen - bisher Löwenmäulchen (*Antirrhinum sp.*), Tomate (*Solanum lycopersicum*) und Saubohne (*Vicia faba*), neuerdings besonders Gerste (*Hordeum vulgare*) - geleistet werden. Deren Auswahl ist allerdings ebensowenig beliebig, wie die Gesamtvariabilität der ausgewählten Spezies für die Bearbeitung belanglos ist.

Die von Beginn an in die Forschungseinrichtung mit einbezogene **Genbank**, der in der jüngeren Entwicklung weltweiter Bestrebungen zur natürlichen Ressourcen-Erhaltung verstärkt auch Serviceaufgaben von kultureller und politischer Bedeutung angetragen werden, fungiert für die Wissenschaftler des IPK als Spiegelbild und Ergebnis der Kulturpflanzenevolution als solcher, deren Mechanismen zu erforschen das eigentliche Ziel ist. Die Genbank als Mittelpunkt des Instituts mit Wirkungen in alle anderen Arbeitsbereiche, wie bei der ersten Bewertung des Instituts nach der deutschen Einigung als Strukturvorschlag dem Wissenschaftsrat vorgelegt,³⁾ erschien

³⁾ Vgl. Wissenschaftsrat: Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der ehemaligen DDR auf dem Gebiet der Biowissenschaften und der Medizin, a.a.O., S. 73-78.

zunächst als ein eher künstliches Konzept; heute hat es sich jedoch als tragendes Element bewährt und ist u.a. eine wesentliche Grundlage und Voraussetzung für das neu entwickelte Konzept des PGRC. Dadurch gewinnt das IPK zunehmend an wissenschaftlicher Effizienz; auch ergeben sich Chancen für den Wissenstransfer in praktische Anwendungen, vor allem für die Pflanzenzüchtung.

B.II. Zu den Arbeitsschwerpunkten

Genbank

Seit Gründung der Vorläufereinrichtung des IPK vor mehr als 50 Jahren ist die Genbank, vornehmlich in Form der heute rund 100.000 Akzessionen umfassenden Sammlung aller in Mitteleuropa wichtigen Kulturpflanzen, ein integraler und essentieller Bestandteil des Instituts, der ihm ein international anerkanntes, eigenständiges wissenschaftliches Profil verleiht.

Naturgemäß erledigt die Genbank in Akquisition und Erhaltung, Charakterisierung und Bewertung sowie Material- und Informationsbereitstellung auf dem Gebiet der pflanzengenetischen Ressourcen in erheblichem Maße Servicefunktionen. Diese sind die Grundlage für zentrale Forschungsarbeiten des IPK, so im PGRC des Instituts. Zudem leistet die Genbank nicht nur zur kompetenten Materialbereitstellung für Nutzer der Kulturpflanzenforschung und Pflanzenzüchtung weltweit unentbehrliche Beiträge, sondern schlägt zugleich auch international wie interdisziplinär häufig und vielfach benutzte Brücken zwischen Wissenschaftlern bzw. Forschungsinstitutionen und läßt fortlaufend neue entstehen. Für die Bearbeitung dieser Kollektion in der Vielfalt ihrer Fortpflanzungsmodi verfügt die Genbank über Außenstellen für Obstarten (mehrjährige Gehölze in Freilandkultur in Dresden-Pillnitz),

für Kartoffeln (zur vegetativen Vermehrung unter geringer Belastung durch Virusinfektionen in Groß-Lüsewitz) und für fremdbefruchtende Futtergräser und -leguminosen (in Isolation auf der Ostseeinsel Malchow), die für die erwünschte Repräsentanz der mitteleuropäischen Kulturpflanzenarten unabdingbar und für das IPK spezifisch bedeutsam sind und überzeugende Arbeit leisten.

Im Forschungsbereich hat die Genbank in der Vergangenheit Herausragendes zu ethnologisch-ökogeographischen Problemen und Fragen der Kulturpflanzenevolution und -diversität geleistet. In jüngster Zeit wurden in der Genbank zunehmend molekulargenetische und weitere moderne Arbeitsverfahren eingeführt, die für die molekulare Charakterisierung taxonomischer und züchtungsrelevanter Diversität Bedeutung besitzen. Sie eröffnen der Genbank auch in der Weiterentwicklung des PGRC eine zentrale Stellung. Darüber hinaus haben der Einsatz von Techniken der Bioinformatik, inklusive Bildauswertung, und die apparative Analyse komplexer Prozesse der Samenkeimung anerkanntenswerte Fortschritte ermöglicht. Zudem gelang eine stärkere Einbindung der Außenstellen in die Arbeit der Genbank.

Bereits 1992 hatte der Wissenschaftsrat empfohlen, angesichts der hervorragenden Voraussetzungen für Ressourcenforschung im heutigen IPK die Verlagerung der vom BML finanzierten Genbank in Braunschweig nach Gatersleben zu erwägen.⁴⁾ 1994 wurde diese Empfehlung vom Wissenschaftsrat bekräftigt.⁵⁾ Eine Sachverständigengruppe, die im Auftrag des damaligen BMFT eine Organisationsanalyse zu pflanzlichen Ressourcen im Bereich landwirtschaftlicher und gartenbauili-

⁴⁾ Ebd., S. 78.

⁵⁾ Vgl. Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben, in: Wissenschaftsrat: Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland, Köln 1994, Bd. II, S. 576.

cher Kulturpflanzen durchgeführt hat,⁶⁾ hat dieses Votum bestätigt.

Der Wissenschaftsrat bekräftigt seine Empfehlung aus dem Jahre 1992, die beiden Genbanken in Braunschweig und Gatersleben zu einer gemeinsamen Genbank zusammenzuführen. Die Vereinigung ist aus wissenschaftlichen Gründen sinnvoll und notwendig; sie sollte zügig durchgeführt werden. Da die Genbank in Gatersleben ein essentieller und integraler Bestandteil der Forschungsarbeiten im IPK ist und für eine Reihe wissenschaftlicher Vorhaben unentbehrliche Serviceleistungen erbringt, sollte die Genbank am Standort Gatersleben geführt werden. Hierfür spricht auch die positive Entwicklung, die die Gaterslebener Genbank in wissenschaftlicher und organisatorischer Hinsicht in den letzten Jahren genommen hat. Im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Aufgaben kann die vereinigte Genbank wie jede qualifizierte wissenschaftliche Einrichtung auch Beratungsfunktionen für die Politik übernehmen; hoheitliche Aufgaben sollten dagegen nicht zu ihren Aufgaben gehören.

Die Außenstellen "Süd" in Dresden-Pillnitz und "Nord" in Groß-Lüsewitz und Malchow/Poel (Mecklenburg-Vorpommern) sind für die wissenschaftliche Arbeit der Genbank notwendig und unverzichtbar und sollten an ihren Standorten weitergeführt werden, da dort optimale Voraussetzungen vor allem für die einschlägigen züchtungsorientierten Vorhaben bestehen. Allerdings sind Kommunikation und Kooperation zwischen den Außenstellen und der Genbank zu intensivieren; besonders die Außenstelle "Nord" ist stärker in die Arbeit der Zentrale in Gatersleben zu integrieren. Die Finanzierung der Außenstelle "Nord" in Mecklenburg-Vorpommern, die vom Sitzland seit 1995

⁶⁾ Vgl. "agrarspektrum", Schriftenreihe des Dachverbandes Wissenschaftlicher Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e.V., Bd. 23, 1994.

nicht mehr mitfinanziert wird, erfordert kurzfristig eine verbindliche Regelung.

Abteilung Taxonomie

Die Abteilung Taxonomie hat sich nach der Berufung des derzeitigen Abteilungsleiters innerhalb von etwa zwei Jahren zu einer modernen Forschungseinheit entwickelt, in der Forschung in einem breit angelegten Spektrum methodischer Ansätze betrieben wird. Dabei werden klassische morphologische und karyologische Arbeiten mit molekulargenetischen Ansätzen so verbunden, daß sie sich wechselseitig stimulieren und optimieren.

Unter Verwendung der Ressourcen der Genbank untersucht die Abteilung grundlegende Aspekte der Mikroevolution. So wird am Beispiel *Allium*, ausgehend von Parametern der geographischen Verbreitung und der ökologischen Lebensbedingungen dieser auch kulturhistorisch interessanten Nutzpflanzengattung, eine intensive multimethodische Analyse verschiedenster Merkmalsbeziehungen vorgenommen. Dadurch können die zugrundeliegenden evolutiven Zusammenhänge ebenso erschlossen werden wie die geographische und ökologische Herkunft dieser Kulturpflanzen. Die molekular- und klassisch-taxonomische Bearbeitung der *core collection* der Gerste bindet diese Abteilung in besonderem Maße in das übergreifende PGRC-Projekt ein.

Ein bemerkenswerter Ansatz ist die Modellierung ontogenetischer Abläufe, wie sie am Beispiel der *Composite Microseris* verdeutlicht wird. Dieses System wird im Rahmen des PGRC derzeit auf die Gerste übertragen.

Aufgrund der hervorragenden Kompetenz der Mitarbeiter entstanden in kurzer Zeit neue fruchtbare Kooperationen und gemeinsame wissenschaftliche Projekte mit anderen Abteilungen

des Instituts, insbesondere der Genbank. Insofern bildet die Abteilung Taxonomie einen tragenden Pfeiler in der Forschungsarbeit des IPK.

Mit den geschilderten engen Verzahnungen innerhalb des IPK gehen vielfache Beziehungen zu außerinstitutionellen Arbeitsgruppen einher, die die nationale und internationale Reputation der Abteilung Taxonomie unterstreichen.

Abteilung Cytogenetik

Wissenschaftlicher Schwerpunkt dieser sehr gut geführten Abteilung ist die Genomforschung an Kulturpflanzen mit besonderer Betonung der Kulturgräser.

Bis heute sind diese Mutantensammlungen eine wertvolle Basis, die intensiv für moderne molekularmikroskopische Untersuchungen genutzt wird. Diese beziehen sich auf genetische Grundphänomene, wie funktionelle Bedeutungen chromosomaler Strukturspezifika oder Rekombinationsvorgänge, ebenso wie auf die fluoreszenzoptische Kartierung von Chromosomenloci mit bekannten wichtigen Genfunktionen. Damit gelang es dieser Abteilung, zytogenetische Arbeitsweisen ohne Unterbrechung aus der klassischen Phase in die heutige molekulare Arbeitsweise fortzuentwickeln und so ihren wissenschaftlichen Erkenntnisstand kontinuierlich zu erweitern. Sie entwickelte sich aus dem Zusammenhang mikroskopischer Chromosomenanalysen nach klassischer Chemomutagenese und erreichte bereits in den 60er Jahren mit bahnbrechenden Versuchen zum systematischen Strukturumbau von Genomen bei der Saubohne und bei Gerste international Anerkennung. Darüber hinaus waren die Leiter dieser Abteilung auch durch das weltweit verbreitete *Cytogenetische Wörterbuch* bekannt.

Die für das Gebiet der Zytogenetik große Zahl auswärtiger Gastwissenschaftler und Drittmittel belegt den Erfolg und die Richtigkeit dieses Ansatzes.

Durch die Bestellung eines habilitierten Wissenschaftlers zum neuen Leiter der Arbeitsgruppe Molekulare Getreidegenetik entstand ein Kern aus drei Arbeitsgruppen (Gen- und Genomkartierung, Molekulare Getreidegenetik, Getreidecytogenetik), der sich auf die molekulargenetische Analyse des Gerstengenoms konzentriert. Dadurch ergibt sich bereits in dieser Abteilung der gewünschte Querbezug und eine tragfähige Vernetzung im PGRC. Mit der neuen Arbeitsgruppe DNA-Rekombination wird am IPK ein weiteres wichtiges Gebiet der Genetik etabliert. Neuere vielversprechende Forschungsarbeiten des Abteilungsleiters zur molekularen und zytogenetischen Charakterisierung der Chromosomen von Gerste und Weizen rücken die Aktivitäten der Arbeitsgruppe Karyotypevolution näher an die der drei Kerngruppen heran.

Auch die Arbeitsgruppe In-vitro-Differenzierung ist international gut ausgewiesen. Die hier durchgeführten aktuellen Forschungsarbeiten an tierischen Zellen verdienen auch wegen ihrer methodischen und konzeptionellen Wechselbeziehungen zur Analyse entsprechender pflanzlicher Systeme nachhaltige Unterstützung.

Abteilung Molekulare Genetik

In der Abteilung Molekulare Genetik wird von sechs Arbeitsgruppen eine große Themenvielfalt mit einem breiten Spektrum moderner Methoden bearbeitet. Schwerpunkte stellen die Untersuchungen zur Samenentwicklung und Proteinspeicherung bei *Vicia faba*, die Embryonalentwicklung bei *Nicotiana glauca*, die Immunmodulation des pflanzlichen Hormonsystems, die Entwicklung funktioneller Genomik sowie die Proteinsekretion und Wirkstoffsynthese bei *Bacillus* dar. Die Arbeiten

bewegen sich auf hohem wissenschaftlichen Niveau; einige Arbeitsgruppen sind international herausragend. Die Interaktion untereinander und die Vernetzung zu anderen Abteilungen, insbesondere zur molekularen Zellbiologie, sind vorbildlich; die Mitarbeiter sind hochmotiviert.

Die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit äußert sich in einer beachtlichen Drittmittelinwerbung und reger Publikationstätigkeit.

Abteilung Molekulare Zellbiologie

Die Abteilung hat seit Beginn des Jahres 1998 einen neuen Leiter. Sein Konzept zur Neustrukturierung ist vielversprechend. Es wird nach der jetzt möglichen und bereits laufenden Neubesetzung von vier Arbeitsgruppen nicht nur zu einer sehr kompetenten und vielseitigen Bearbeitung des pflanzlichen Stoffwechsels auf molekularer Ebene, sondern in idealer Weise auch zu einer Verzahnung mit der Abteilung Molekulare Genetik führen. Die Arbeiten der Leiter der Abteilungen Molekulare Genetik und Molekulare Zellbiologie sind in ihrem Verbund national und international herausragend.

Der Leiter der Abteilung Molekulare Zellbiologie hat sich in den letzten Jahren mit dem klassischen pflanzenphysiologischen Gebiet der Kohlenhydratbildung und -verteilung und der Regulation dieser Abläufe beschäftigt und dazu unter Einbeziehung aktueller Erkenntnisse auf dem Gebiet der Molekularbiologie originelle Wege eingeschlagen.

Die auslaufende Arbeitsgruppe Eiweißstoffwechsel, die gegenwärtig kommissarisch geleitet wird, hat sich über viele Jahre intensiv und erfolgreich mit dem Eiweißstoffwechsel pflanzlicher Samen beschäftigt. Der Erfolg wird durch die Zahl und Qualität der Originalarbeiten des letzten Jahres in angesehenen internationalen Fachzeitschriften deutlich.

Die Arbeitsgruppe Hefegenetik wird mit ihrer Ausrichtung zukünftig eine wichtige Rolle im Konzept des Abteilungsleiters spielen. Sie leistet sehr gute Arbeit.

Die Arbeitsgruppe Chlorophyllbiosynthese hat sich mit Erfolg molekularbiologischen und biochemischen Fragestellungen gewidmet.

Die kommissarisch geleitete Arbeitsgruppe Mineralstoffwechsel ist derzeit personell unterkritisch besetzt; sie beschäftigt sich mit Untersuchungen des pflanzlichen Mineralstoffwechsels, ein Gebiet, das in den kommenden Jahren nach den Plänen des Abteilungsleiters intensiviert werden soll.

Die Arbeitsgruppen Elektronenmikroskopie und Gentransfer stellen auf hohem Niveau wichtige Methoden für das gesamte Institut zur Verfügung.

B.III. Zur Organisation und Ausstattung

Das IPK verfügt mit seinen rund 30 Arbeitsgruppen über eine sehr tief gegliederte Organisationsform, die mit einer weitgehend integrativ konzipierten wissenschaftlichen Einrichtung auf den ersten Blick nicht unmittelbar vereinbar erscheint. Es ist jedoch festzustellen, daß die interne übergreifende Kooperation der Arbeitsgruppen im Ganzen gut und in konstruktiver Weise funktioniert. Notwendige Entwicklungen werden durch die Arbeitsgruppen in der Regel eigenständig in Gang gesetzt; äußerer Anstöße bedarf es dazu offenbar nicht. Eine wirkungsvolle Form der Kontrolle ergibt sich schon allein aus dem Erfolg bzw. Mißerfolg von Drittmittel- und anderen Förderanträgen.

An dieser Organisationsform sollte das IPK festhalten. Es ist jedoch dafür Sorge zu tragen, daß neben der Drittmittel-

teleinwerbung frühzeitig weitere Indikatoren herangezogen werden, die eine nachlassende Kooperation und Dynamik der Arbeitsgruppen anzeigen. Das IPK sollte hierfür geeignete Verfahren, wie z.B. übergreifende regelmäßige Veranstaltungen des Instituts, nutzen.

Die Ausstattung des Instituts kann als angemessen bezeichnet werden. Besonders an der Laborausstattung sind die hohen Investitionen erkennbar, die vorwiegend nach 1989 getätigt wurden. Der bauliche Zustand der Institutsgebäude entspricht allerdings nicht durchgehend modernen Anforderungen. In den kommenden Jahren ist deshalb ein erheblicher Instandsetzungsbedarf zu erwarten, vor allem in bezug auf das Bibliotheksgebäude, die Labors sowie Lager- und Arbeitsräume der Genbank. Hier sind bereits Rekonstruktionen in Angriff genommen worden.

Die Personalausstattung ist hinreichend, für die Erfüllung der Aufgaben aber auch notwendig; sie erreicht in wichtigen Bereichen die kritische Masse, um wissenschaftliche Fortschritte zu gewährleisten. Neue Aufgaben, wie z.B. die Zusammenführung der beiden Genbanken in Gatersleben und die Einrichtung einer neuen Arbeitsgruppe "Bioinformatik", die für ein Institut vom Zuschnitt des IPK unerlässlich ist, sollten durch personelle Umorganisation abgedeckt werden.

B.IV. Zu den Veröffentlichungen und Tagungen

Die Anzahl der Publikationen in Zeitschriften mit einem hohen Impactfaktor konnte im Institutsdurchschnitt in den letzten Jahren stark gesteigert werden. Ebenso zeugen die Präsenz von Mitarbeitern des IPK auf internationalen Konferenzen, wobei viele Wissenschaftler zu Vorträgen mit Kostenübernahme eingeladen werden, sowie die steigende Anzahl

von Patentanmeldungen von einer hohen und weiterhin ansteigenden Leistungsfähigkeit des IPK.

Die Publikationstätigkeit in den einzelnen Abteilungen des IPK ist differenziert zu bewerten.

Sachbedingt liegt in der Genbank der Schwerpunkt der in den letzten Jahren vorgelegten Publikationen auf verfahrenstechnischen Arbeitsergebnissen in einschlägigen Journalen. Zugleich wurde aber auch eine Reihe von sehr wertvollen monographischen Beiträgen zu Fragen der pflanzengenetischen Diversität veröffentlicht.

Die Arbeit der Abteilung Taxonomie wird durch Publikationen in internationalen Zeitschriften angemessen dokumentiert.

Die Publikationshäufigkeit und -qualität der Abteilung Molekulare Cytogenetik und der Arbeitsgruppe Karyotypevolution ist beeindruckend; vergleichbare Aussagen zu den erst kürzlich konstituierten Arbeitsgruppen dieser Abteilung sind naturgemäß noch nicht möglich.

Auch die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit der Abteilung Molekulare Genetik äußert sich in reger Publikationstätigkeit. Zahlreiche Arbeiten fanden in internationale Spitzenzeitschriften Eingang. Gerade hier schlägt sich die konstruktive Zusammenarbeit zwischen den Arbeitsgruppen innerhalb der Abteilung und mit den übrigen Abteilungen des Instituts in gemeinsamen Publikationen nieder.

Der 1998 neuberufene Leiter der Abteilung Molekulare Zellbiologie, der vorher als Leiter der Arbeitsgruppe Molekulare Pflanzenphysiologie innerhalb der Abteilung Molekulare Genetik des IPK tätig war, sowie die Leiter der Arbeitsgruppen Eiweißstoffwechsel, Hefegenetik, Chlorophyllbiosynthese sowie Mineralstoffwechsel publizierten seit Jahren kontinu-

ierlich und sehr erfolgreich in den führenden Zeitschriften ihres Faches. Für 1997 liegen außerdem drei Patentanmeldungen vor.

Anzahl, Qualität und internationale Besetzung der im IPK durchgeführten wissenschaftlichen Tagungen sind bemerkenswert hoch, insbesondere unter Berücksichtigung der verkehrungünstigen Lage.

Das IPK organisiert jährlich eine größere Zahl von nationalen und internationalen Symposien, die sehr gut besucht werden. Beispielhaft ist hier das "7th International Seed Protein Symposium" zu nennen, das als "2nd Gaterslebener Research Conference" im Juni 1997 durchgeführt wurde. Alle auf den Gebieten der spezifischen Transkriptionsfaktoren in Samen, der Bildung und des Abbaus von Samen-Eiweißen, der Regulation dieser Prozesse sowie der gentechnischen Nutzung (Biopharming) renommierten Wissenschaftler waren in Gatersleben anwesend, was von der Wertschätzung der Institutsarbeit zeugt. Die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit und das Selbstbewußtsein der Arbeitsgruppen des IPK zeigte sich während der Tagung u.a. in der Tatsache, daß über 20 % der Hauptvorträge aus den eigenen Reihen bestritten wurden.

Eine Reihe kleiner und spezieller Symposien verdienen aufgrund der Qualität ebenfalls eine Würdigung. Dies gilt besonders für das eindrucksvolle Programm der "Gaterslebener Begegnungen", für das sich unter Mithilfe der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina Halle Künstler, Schriftsteller, Sozialwissenschaftler, Publizisten und Politiker mit Naturwissenschaftlern zum Gespräch einfinden.

B.V. Zu den Kooperationen, der Beteiligung an der Lehre und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Das IPK beeindruckt durch eine positive Kooperationsbilanz: Mehr Aktivitäten gehen vom IPK aus, als von außen in das Institut hineingetragen werden. Vorteilhaft hat sich ausgewirkt, daß es dem IPK gelungen ist, mit zahlreichen Wissenschaftlern aus international renommierten Institutionen längerfristigen wissenschaftlichen Kontakt zu pflegen, was dem Institut den informellen Informationsaustausch sowie nationale und internationale Kooperationen wesentlich erleichtert. Angesichts der isolierten Lage des IPK ist die große Zahl der Doktoranden besonders positiv einzuschätzen und ein Beleg für die wissenschaftliche Attraktivität des Standortes.

Die Kernbeziehungen des IPK sind auf die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gerichtet. Ein Kooperationsvertrag zwischen beiden Einrichtungen liegt inzwischen unterzeichnungsreif vor. Die Beziehungen schließen gemeinsame Berufungen ein und haben einen bemerkenswerten Grad enger Vernetzung erreicht.

Mehr als 20 Wissenschaftler des IPK führen regelmäßig Lehrveranstaltungen an Universitäten durch. Wenngleich vorwiegend die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von dem Gaterslebener Know-how profitiert, kommt dies auch den Studierenden an den Universitäten Göttingen, Kassel, Braunschweig, Jena und Hannover zugute. Daneben werden intensiv Möglichkeiten für die Durchführung kleinerer Forschungsprojekte im Rahmen von Praktika in Gatersleben geschaffen, eine Ausbildung, die in Diplomarbeiten münden kann und zugleich der Nachwuchswerbung dient.

B.VI. Zusammenfassende Bewertung

Das IPK hat für die Pflanzengenetik, die landwirtschaftlich orientierte Grundlagenforschung und die landwirtschaftliche Praxis eminente Bedeutung. Es nimmt wichtige überregionale Aufgaben für die deutsche Pflanzenforschung und -züchtung wahr, gepaart mit einem breit angelegten, gut auf dieses Ziel abgestimmten wissenschaftlichen Programm, das adäquat umgesetzt wird und zu international stark wahrgenommenen Ergebnissen führt. Im Institut arbeiten mehrere Wissenschaftler, die in ihrem jeweiligen Arbeitsgebiet zur wissenschaftlichen Spitzengruppe zählen. Die wissenschaftliche Arbeit des IPK ist für die Sicherung der genetischen Vielfalt der Kulturpflanzen besonders relevant, zumal es in Deutschland, aber auch weltweit nur wenige größere Forschungseinrichtungen gibt, die moderne genetische Arbeit mit Kulturpflanzen in einem vergleichbar umfassenden Kontext betreiben.

Das IPK und seine Vorgängereinrichtung haben sich seit langem der pflanzlichen Genomforschung gewidmet, wobei analytische ebenso wie experimentelle Evolutionsforschung an Kulturpflanzen für Gatersleben stets typisch war. Das Institut kann sich heute im molekulargenetischen Bereich mit den besten pflanzlich orientierten Instituten der Welt messen. Das 1998 gegründete PGRC ist das Ergebnis einer seit längerem entwickelten Arbeitsstruktur unter Bündelung des gegenwärtig verfügbaren Methodenarsenals. Zentrales langfristiges Motiv der IPK-Arbeit ist die Erforschung der Mechanismen der Kulturpflanzenevolution. Die Genbank als Mittelpunkt des Instituts prägt die Forschungsinhalte entscheidend. Daraus ergeben sich nicht zuletzt Möglichkeiten des Wissenstransfers von der Grundlagenforschung in die praktische Pflanzenzüchtung. Thematische Vielfalt der Forschung ist für das IPK charakteristisch, wobei die breite Ausgangs-

basis eine gute Grundlage für Erfolge auf speziellen Gebieten darstellt.

Es wird deshalb empfohlen, die thematische Breite grundsätzlich beizubehalten. Eine weitere Fokussierung des Forschungsprogramms ist solange nicht notwendig, wie die Themenvielfalt auf die übergeordnete Kohärenz des Forschungsprogramms Rücksicht nimmt und das IPK durch geeignete Maßnahmen sicherstellt, daß diese Kohärenz im Hinblick auf klar definierte Ziele nicht gefährdet wird.

Die **Genbank** nimmt auf dem Gebiet der pflanzengenetischen Ressourcen in hohem Maße Servicefunktionen wahr, die die Grundlage für zentrale Forschungsarbeiten darstellen. Zudem leistet sie weltweit kompetente Beiträge zur Materialbereitstellung, die für Kulturpflanzenforschung und Pflanzenzüchtung unentbehrlich sind; sie pflegt und erweitert damit die internationalen Kontakte des Instituts. Die Außenstellen "Nord" in Mecklenburg-Vorpommern und "Süd" in Sachsen sind wegen ihrer natürlichen Standortvorteile unbedingt zu erhalten und sollten noch konsequenter in die Institutsarbeit integriert werden. Die Genbank arbeitet zunehmend mit molekulargenetischen und anderen modernen Methoden der molekularen Charakterisierung taxonomisch und züchtungsrelevanter Diversität. Auch die Bioinformatik, die ausgebaut und als Arbeitsgruppe fest institutionalisiert werden sollte, hat anerkennenswerte Fortschritte erreicht.

Wie bereits 1992 vom Wissenschaftsrat empfohlen, sollte die Genbank Braunschweig des BML zügig mit der Genbank des IPK am Standort Gatersleben vereinigt werden. Die hohen Aufwendungen für eine moderne Genbank machen die Zusammenfassung der Arbeiten in einer solchen Einrichtung in der Bundesrepublik Deutschland unabweisbar, wobei die zentrale deutsche Genbank im IPK Gatersleben am besten plaziert und in singu-

läerer Weise in die Forschungsarbeit einer modernen molekulargenetischen Institution integriert wäre.

Die Abteilung **Taxonomie** hat sich in den vergangenen Jahren zu einer modernen, international angesehenen Forschungseinheit entwickelt, die die Forschung interdisziplinär mit breit angelegten methodischen Ansätzen angeht und vorbildlich klassische, morphologische und karyologische Arbeiten mit modernen molekularen Ansätzen verbindet, so daß wertvolle Synergieeffekte eintreten. Durch die Kompetenz der Mitarbeiter und die effiziente Kooperation mit anderen Abteilungen, insbesondere der Genbank, bildet die Abteilung Taxonomie ein wesentliches und aktives Element in der Forschungsstruktur des IPK.

Die Abteilung **Cytogenetik** konzentriert sich auf Genomforschung an Kulturpflanzen. Ihre Arbeit widmet sich in jüngster Zeit verstärkt der molekulargenetischen Analyse des Gerstengenoms, wodurch sich eine starke Vernetzung mit der Ressourcenforschung ergibt. Die Arbeiten der Abteilung werden durchweg positiv eingeschätzt.

Schwerpunkte der Abteilung **Molekulare Genetik** bilden Arbeiten zur Samenentwicklung und Proteinspeicherung bei verschiedenen Beispielpflanzen. Die Arbeiten haben ein hohes Niveau erreicht; mehrere Arbeitsgruppen sind international bekannt und anerkannt.

Die Abteilung **Molekulare Zellbiologie** wird nach der Berufung eines neuen Leiters derzeit weitgehend neu konzipiert und strukturiert. Sie widmet sich der Untersuchung des pflanzlichen Stoffwechsels auf molekularer Ebene. Hier werden unter Einbeziehung aktueller Erkenntnisse auf dem Gebiet der Molekularbiologie originelle Wege eingeschlagen.

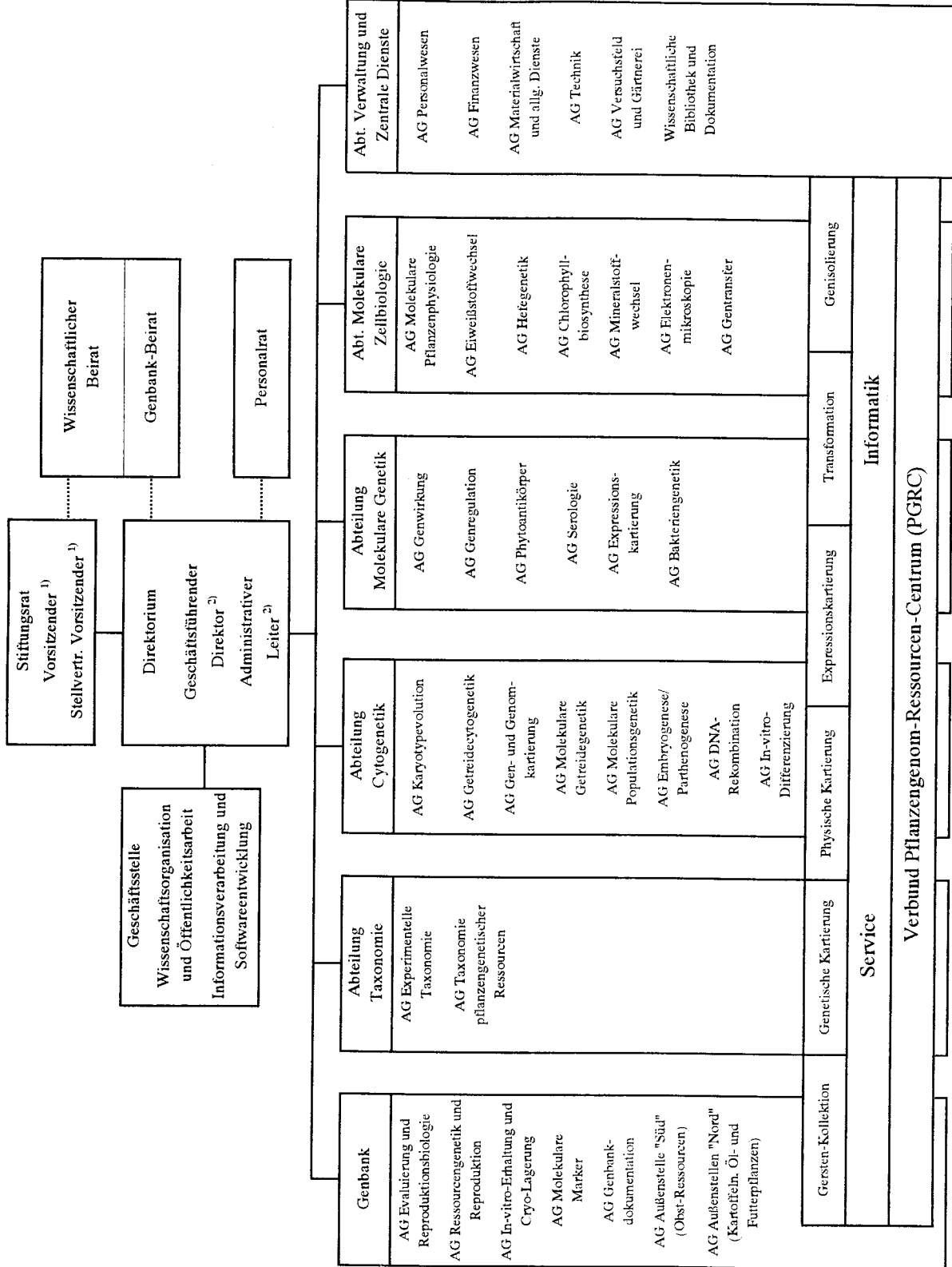
Das Organisationskonzept des IPK, das mehr als 30 Arbeitsgruppen sinnvoll integriert, ermöglicht konstruktive Kooperation und funktioniert sehr gut. Die Geräteausstattung des Instituts ist angemessen; allerdings erfordert der immer noch vorhandene bauliche Nachholbedarf auch in Zukunft entsprechende Investitionsmittel. Die Personalausstattung ist hinreichend, für die Erfüllung der Aufgaben aber auch notwendig. Für dringende neue Aufgaben, etwa die Zusammenführung der beiden Genbanken und den Aufbau der neuen Arbeitsgruppe "Bioinformatik", sollte Personal durch institutsinterne Umorganisation gewonnen werden.

Die Publikationstätigkeit in international renommierten Zeitschriften hat sich sehr positiv entwickelt. Ebenso zeugen die aktive Teilnahme von Mitarbeitern des IPK an internationalen Konferenzen sowie die steigende Anzahl von Patentanmeldungen von einer hohen und weiterhin ansteigenden Leistungsfähigkeit des Instituts. Anzahl, Qualität, Teilnehmerzahl und internationale Besetzung der im IPK durchgeführten wissenschaftlichen Tagungen sind hoch. Dabei werden zahlreiche Hauptvorträge auch von IPK-Mitarbeitern bestritten.

Das IPK ist auf vielfältige Weise in nationale und internationale Kooperationen eingebunden; dies schließt gemeinsame Berufungen sowie ein hohes Engagement in der Beteiligung an der universitären Lehre und der Nachwuchsförderung ein.

Anhang 1

Organigramm des Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung



1) im zweijährigen Wechsel

2) Geschäftsführung

Anhang 2

Stellenplan des Instituts für
Pflanzen-genetik und Kulturpflanzenforschung
(ohne Drittmittel)

Stand: 31. August 1997

Stellenbezeichnung	Wertigkeit der Stellen (Besoldungs- / Vergütungsgruppe)	Zahl der Stellen insgesamt (Soll)
Stellen für wissenschaftliches Personal BAT	B5	1,0
	B3	2,0
	I	6,0
	Ia	11,0
	Ib	17,5
	IIa	20,0 ¹⁾
Zwischensumme		57,5
Stellen für nichtwissenschaftliches Personal BAT	B2	1,0
	IIa	4,0
	IIaT	1,0
	III	4,0
	IVa	5,0
	IVb	11,0
	Vb	30,0
	Vc	19,0
	VIb	31,0
	VII	18,0
	VII-VIII	4,0
	VIII	5,0
	IX	1,0
Lohngruppen	55,0	
Zwischensumme		189,0
Insgesamt		246,5

1) Darunter 2,0 institutionelle Doktorandenstellen.

Quelle: IPK

Anhang 3

Verteilung der Stellen für wissenschaftliches Personal im Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung auf die einzelnen Arbeitsbereiche (Ist)

Stand: 31. August 1997

Abteilung/Arbeitsbereich	institutionelle Stellen		drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse		Doktorandenstellen		Stellen für wissenschaftliches Personal		
	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	insgesamt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt
Genbank	14,50 ¹⁾	7,75 ¹⁾	0,50	0,50	1,50	1,50	16,50	9,75	0,75
Taxonomie	6,00 ²⁾	2,00 ²⁾	2,00	2,00	1,50	1,50	9,50	5,50	-
Cytogenetik	12,75 ³⁾	6,75 ³⁾	9,00	9,00	7,00 ⁶⁾ 9) ⁶⁾	7,00 ⁶⁾ 9) ⁶⁾	28,75	22,75	-
Molekulare Genetik	17,25 ⁴⁾	5,50 ⁴⁾	10,50	10,50	6,50 ⁷⁾	6,00	34,25	22,00	1,50
Molekulare Zellbiologie	15,00 ⁵⁾	7,50 ⁵⁾	11,50	11,50	9,50 ⁸⁾	9,00	36,00	28,00	1,50
I n s g e s a m t	65,50	29,50	33,50	33,50	26,00	25,00	125,00	88,00	3,75

1) Darunter 1,5 Annex-Stellen. - 2) Darunter 1,0 HSP-III-Stelle. - 3) Darunter 1,0 Annex-Stelle und 1,0 HSP-III-Stelle. - 4) Darunter 2,5 Annex-Stellen. - 5) Darunter 1,0 Annex-Stelle und 2,0 HSP-III-Stellen. - 6) Darunter 0,5 HSP-III-Stelle. - 7) Darunter 0,5 HSP-III-Stelle. - 8) Darunter 0,5 HSP-III-Stelle. - 9) Darunter 0,5 Annex-Stelle.
Quelle: IPK

Anhang 4

**Vom Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung
in den Jahren 1994 bis 1996 eingeworbene
Drittmittel und Drittmittelgeber**

Stand: 21. August 1997

Abteilung/Arbeitsbereich	Drittmittelgeber	Drittmittel in TDM (gerundet)			Summe
		1994	1995	1996	
Genbank	DFG	89	10	81	180
	Bund	106	111	23	240
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	90	90
	Wirtschaft	29	36	56	121
	Stiftungen	23	7	-	30
	Sonstige	234	160	383	777
Summe		481	324	633	1.438
Taxonomie	DFG	113	167	132	412
	Bund	-	-	-	-
	Land/Länder	-	7	-	7
	EU	28	9	101	138
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
Sonstige	-	2	10	12	
Summe		141	185	243	569
Cytogenetik	DFG	858	880	1.032	2.770
	Bund	582	459	320	1.361
	Land/Länder	149	182	243	574
	EU	12	18	34	64
	Wirtschaft	-	13	280	293
	Stiftungen	30	-	39	69
	Sonstige	93	78	69	240
Summe		1.724	1.630	2.017	5.371
Molekulare Genetik	DFG	609	731	869	2.209
	Bund	1.145	792	646	2.583
	Land/Länder	76	113	76	265
	EU	199	106	400	705
	Wirtschaft	-	242	436	678
	Stiftungen	-	5	-	5
	Sonstige	152	14	224	390
Summe		2.181	2.003	2.651	6.835
Molekulare Zellbiologie	DFG	1.124	1.426	1.304	3.854
	Bund	579	284	309	1.172
	Land/Länder	677	942	702	2.321
	EU	57	44	-15 1)	86
	Wirtschaft	-	78	325	403
	Stiftungen	2	5	56	63
	Sonstige	33	43	16	92
Summe		2.472	2.822	2.697	7.991
Geschäftsstelle	DFG	-	-	-	-
	Bund	15	1	-	16
	Land/Länder	-	7	-	7
	EU	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
Summe		15	8	-	23
Verwaltung und Zentrale Dienste (VZD)	DFG	15	18	17	50
	Bund	-	-	-	-
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
Summe		15	18	17	50
Summen Drittmittelgeber	DFG	2.808	3.232	3.435	9.475
	Bund	2.427	1.647	1.298	5.372
	Land/Länder	902	1.251	1.021	3.174
	EU	296	177	610	1.083
	Wirtschaft	29	369	1.097	1.495
	Stiftungen	55	17	95	167
	Sonstige	512	297	702	1.511
Summe IPK		7.029	6.990	8.258	22.277
Summe Kooperationspartner		-	-	508	508
Insgesamt		7.029	6.990	8.766	22.785

1) Abrechnungsbedingt, der Restbetrag der Gesamtzusammenfassung wurde von der EU im Mai 1997 überwiesen.

Anhang 5

Verzeichnis der vom Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung vorgelegten Unterlagen

- Antworten zum Fragebogen des Wissenschaftsrates
- Organisationsplan
- Satzung der Stiftung Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung
- Forschungs- und Entwicklungsprogramm 1998 (einschließlich Budget)
- Wirtschaftsplan 1998
- Jahresforschungsbericht 1996
- Übersichten zur Stellenausstattung und den Mitarbeitern
- Übersichten und Listen zur Drittmittelinwerbung von 1994 bis zum 31. August 1997
- Publikationslisten 1994 bis 1996 und der gegenwärtigen Arbeitsgruppen des IPK
- Liste der abgeschlossenen Promotionen und Habilitationen
- Listen der Lehrveranstaltungen von IPK-Mitarbeitern an Hochschulen und größerer Veranstaltungen der wissenschaftlichen/technischen Aus-, Fort- und Weiterbildung
- Listen der Gastwissenschaftler und der IPK-Mitarbeiter, die als Gast an anderen Institutionen im In- und Ausland tätig waren
- Mitgliedslisten zu den Gremien des IPK
- Berichte des Wissenschaftlichen Beirates 1994 bis 1996
- Listen zu den Kooperationen, zur Auftragsforschung und zu EU-Forschungsprojekten
- Struktur und Funktion des Pflanzengenom-Ressourcen-Centrums
- Liste der Nutzer/Anforderer von Genbankmaterial
- Liste von anwendungsbezogenen Forschungsergebnissen, basierend auf IPK-Patenten

