

**Stellungnahme zum  
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB)  
Halle**

**Inhaltsverzeichnis**

1. Beurteilung und Empfehlungen.....	2
2. Zur Stellungnahme des IPB.....	4
3. Förderempfehlung.....	4

Anlage A: Darstellung

Anlage B: Bewertungsbericht

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

## Vorbemerkung

Die Einrichtungen der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur, die sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen haben, werden von Bund und Ländern wegen ihrer überregionalen Bedeutung und eines gesamtstaatlichen wissenschaftspolitischen Interesses gemeinsam gefördert. Turnusmäßig, spätestens alle sieben Jahre, überprüfen Bund und Länder, ob die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung einer Leibniz-Einrichtung noch erfüllt sind.<sup>1</sup>

Die wesentliche Grundlage für die Überprüfung in der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz ist regelmäßig eine unabhängige Evaluierung durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft. Die Stellungnahmen des Senats bereitet der Senatsausschuss Evaluierung vor. Für die Bewertung einer Einrichtung setzt der Ausschuss Bewertungsgruppen mit unabhängigen, fachlich einschlägigen Sachverständigen ein.

Vor diesem Hintergrund besuchte eine Bewertungsgruppe am 4. und 5. Juli 2013 das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle. Ihr stand eine vom Institut erstellte Evaluierungsunterlage zur Verfügung. Die wesentlichen Aussagen dieser Unterlage sind in der Darstellung (Anlage A dieser Stellungnahme) zusammengefasst. Die Bewertungsgruppe erstellte im Anschluss an den Besuch den Bewertungsbericht (Anlage B). Das IPB nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 20. März 2014 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

## 1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich den Beurteilungen und Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) betreibt erfolgreich Forschungsarbeiten an Modell-, Kultur- und Wildpflanzen. Das Alleinstellungsmerkmal des Instituts liegt in der interdisziplinären Kombination von grundlagenorientierter molekularer Pflanzenbiologie mit anwendungsorientierter Natur- und Wirkstoffchemie. Die Arbeiten finden im Rahmen von vier Abteilungen in insgesamt 20 Forschungsgruppen und außerdem zwei Nachwuchsgruppen sowie einer abteilungsübergreifenden Service-Einheit statt.

Die beiden **Abteilungen „Natur- und Wirkstoffchemie“** und **„Stress- und Entwicklungsbiologie“** arbeiten überzeugend und konnten ihre Leistungen seit der letzten Evaluierung noch einmal verbessern. Die Ergebnisse der elf Forschungsgruppen in den beiden Abteilungen werden überwiegend als „sehr gut“ bewertet. Ein wichtiger Punkt für die weitere Entwicklung des IPB wird 2018 die ruhestandsbedingt erforderliche Neubesetzung einer der beiden Leitungspositionen sein. Die Leitung des IPB hat hierzu schlüssige Planungen vorgestellt.

Die Leitungspositionen der beiden anderen Abteilungen wurden seit der letzten Evaluierung neu besetzt. Die über drei Jahre vakante Leitung der **Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“** wurde 2009 wiederbesetzt und die Abteilung anschließend mit vier neuen Forschungsgruppen auf überzeugende Weise neu aufgebaut. Die Arbeitsergebnisse dieser Forschungsgruppen werden überwiegend als „sehr gut“ bewertet.

---

<sup>1</sup> Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V.

In der **Abteilung „Stoffwechsel- und Zellbiologie“** konnte der Leitungswechsel 2010 nahtlos vollzogen werden. Auch in dieser neuen Abteilung sind die inhaltlichen Pläne überzeugend und erste Erfolge konnten bereits erzielt werden. Die Abteilung ist auf einem guten Weg, ein klares Alleinstellungsmerkmal herauszubilden. Jedoch haben einige der bereits in der Vorgängerabteilung bestehenden Gruppen ihre Arbeiten noch nicht in ausreichendem Maße auf die neuen Forschungsziele der Abteilung ausgerichtet. Die Leistungen der insgesamt fünf Forschungsgruppen werden überwiegend als „sehr gut“ bewertet, lediglich eine kleine Forschungsgruppe mit zwei wissenschaftlich Beschäftigten (und zwei Doktorandinnen/-en) wird als „befriedigend“ bewertet.

Die zwei nicht einzelnen Abteilungen zugeordneten **„Unabhängigen Nachwuchsgruppen“** weisen eine hohe Dynamik auf, die dem gesamten Institut zu Gute kommt. Ihre Arbeitsergebnisse werden als „sehr gut“ bzw. „exzellent“ bewertet.

Insgesamt hat sich das IPB seit der letzten Evaluierung sehr gut entwickelt. So konnte insbesondere der empfohlene Ausbau abteilungsübergreifender Projekte erfolgreich vorangetrieben werden. Die **Vernetzung innerhalb des IPB** ist mittlerweile sehr gut. Erheblichen Anteil an dieser positiven Entwicklung haben die Technologieplattformen (*Metabolomics* mit Strukturaufklärung, Proteomanalytik, Zellbiologie und Bioinformatik), die in den letzten Jahren weiter ausgebaut wurden und über die verschiedene Forschungsgruppen eng miteinander kooperieren.

Die **Publikationsleistung** des Instituts ist insgesamt sehr gut. Das IPB besitzt jedoch das Potential, die Anzahl der Veröffentlichungen in hochrangigen Zeitschriften weiter zu steigern. Die Leitung des IPB sollte die Instrumente der leistungsbezogenen Mittelvergabe ausbauen und konsequenter als bisher einsetzen.

Sowohl Summe als auch Herkunft der eingeworbenen **Drittmittel** sind in den vier Abteilungen sehr unterschiedlich. Insgesamt muss das IPB seine Drittmittelleinnahmen steigern, insbesondere in den zwei Abteilungen mit neuer Leitung. Dazu sollte das Institut auf der Grundlage seiner hohen interdisziplinären Expertise noch stärker als Initiator und Koordinator von Verbundprojekten auf nationaler und internationaler Ebene in Erscheinung treten.

Es wird begrüßt, dass die vier Abteilungsleiter gemeinsam mit der **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg** auf Professuren in verschiedenen Fachbereichen berufen sind. Zudem leistet das IPB überzeugende Kooperationsarbeiten u. a. in einem Sonderforschungsbereich, einem Graduiertenkolleg sowie dem DFG-Forschungszentrum *„German Centre of Integrative Biodiversity Research – iDiv“*, das unter Federführung der drei Universitäten in Leipzig, Jena und Halle 2012 eingerichtet wurde.

Zentrales Element der zukünftigen Zusammenarbeit mit der Universität Halle soll der 2012 gegründete WissenschaftsCampus Halle „Pflanzenbasierte Bioökonomie“ werden, an dem auch das „Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung“ (IPK) und das „Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa“ (IAMO) beteiligt sind. Der WissenschaftsCampus befindet sich derzeit noch in einer Aufbauphase und könnte auch einen geeigneten Rahmen bilden, um die strukturierte Graduiertenförderung des IPB in Abstimmung mit der Universität Halle fachspezifisch weiter auszubauen.

Vor dem Hintergrund der entwickelten Strukturen und einer von der Universität Halle angestrebten Schwerpunktbildung in den Pflanzenwissenschaften wäre es äußerst negativ, wenn zwei derzeit vakante Professuren an der Universität im Bereich der organischen

Chemie und der bio-anorganischen Chemie nicht wiederbesetzt würden. Der Senat schließt sich der Einschätzung des Wissenschaftsrats an, dass das Land Sachsen-Anhalt auf dem Gebiet der Pflanzenwissenschaften die Chance hat, sich zu einem international sichtbaren Zentrum zu entwickeln (vgl. „Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Hochschulsystems des Landes Sachsen-Anhalt“ vom Juli 2013). Alle Akteure sollten dies nach Kräften unterstützen.

Im Bereich Forschung und Wissenschaftliche Dienstleistungen sind unter den Beschäftigten ohne Leitungsaufgaben 50 % Frauen. Auf der mittleren Leitungsebene liegt der **Frauenanteil** jedoch bei nur 25 %. Besonders zu bedauern ist, dass auf Ebene der Abteilungsleitungen keine Stelle mit einer Frau besetzt ist. Das Institut hat bei den diesjährigen Budgetgesprächen mit dem Zuwendungsgeber gemäß den Vorgaben der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) verbindliche Zielquoten im Sinne des Kaskadenmodells der DFG festgelegt. Dies muss zu einer Verbesserung der Situation auf Leitungsebene führen.

Der **Stiftungsrat** kommt seiner satzungsgemäßen Aufgabe engagiert nach. Der **Wissenschaftliche Beirat** berät den Stiftungsrat und das Direktorium konstruktiv und kritisch. Die Satzung des IPB sollte in Bezug auf die Mitgliedschaft der Beiratsvorsitzenden im Stiftungsrat geändert werden. Diese Mitgliedschaft ist ohne Stimmrecht vorzusehen, wie es bei Leibniz-Einrichtungen üblich ist.

Unter Verwendung verschiedener analytischer Technologieplattformen führt das IPB interdisziplinäre Arbeiten von den Grundlagen der pflanzlichen Molekularbiologie bis hin zu Anwendungen im Bereich der Natur- und Wirkstoffchemie durch. In dieser Form können die Arbeiten des IPB nicht an einer Hochschule geleistet werden. Eine Eingliederung in eine Hochschule wird daher nicht empfohlen. Das IPB erfüllt die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse zu stellen sind.

## 2. Zur Stellungnahme des IPB

Der Senat begrüßt, dass das IPB beabsichtigt, die Empfehlungen und Hinweise aus dem Bewertungsbericht bei seiner weiteren Arbeit aufzugreifen und umzusetzen.

## 3. Förderempfehlung

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, das IPB Institut als Einrichtung der Forschung und wissenschaftlichen Infrastruktur auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung WGL weiter zu fördern.

## **Anlage A: Darstellung**

### **Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) Halle**

#### **Inhaltsverzeichnis**

1. Struktur, Auftrag und Umfeld .....	A-2
2. Gesamtkonzept und Profil .....	A-4
3. Abteilungen und Forschungsgruppen des IPB .....	A-7
4. Kooperation und Vernetzung .....	A-16
5. Personal- und Nachwuchsförderung .....	A-19
6. Qualitätssicherung.....	A-20

#### Anhang:

Anhang 1: Organigramm .....	A-25
Anhang 2: Publikationen.....	A-26
Anhang 3: Erträge und Aufwendungen .....	A-27
Anhang 4: Personalübersicht (Finanzierung, Befristungen und Frauenanteil) .....	A-28

## 1. Struktur, Auftrag und Umfeld

### Entwicklung und Förderung

Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) ging aus dem Institut für Biochemie der Pflanzen in der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin der DDR hervor und wird seit seiner Wiedergründung im Jahr 1992 als außeruniversitäres Forschungsinstitut gemeinsam von Bund und Ländern gefördert.

Das IPB wurde zuletzt 2007 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf Grundlage der Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des Kultusministeriums des Landes Sachsen-Anhalt und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung stellten Bund und Länder am 16. Oktober 2007 fest, dass das IPB die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung weiterhin erfüllt.

### Rechtsform und Auftrag

Das IPB ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts zur Förderung von Wissenschaft und Forschung mit Sitz in Halle. Es hat die Aufgabe, grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf dem Gebiet der Pflanzenforschung zu betreiben. Die wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen dabei insbesondere in den modernen zell- und molekularbiologischen, biochemischen und naturstoffchemischen Disziplinen.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt

Zuständiges Fachressort des Bundes: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

### Struktur und Organisation

#### *Organe der Stiftung*

Die satzungsgemäßen Organe der Stiftung sind das Direktorium, der Stiftungsrat und der Wissenschaftliche Beirat (siehe Anhang 1). Das Direktorium ist ein Kollegialorgan, dem die Leitungen der wissenschaftlichen Abteilungen und die administrative Leitung angehören.

Eine der Abteilungsleitungen wird vom Stiftungsrat zum/zur geschäftsführenden Direktor/in bestellt. Er/Sie repräsentiert die Stiftung und bildet mit der administrativen Leitung die Geschäftsführung.

Im Stiftungsrat sind satzungsgemäß das Land Sachsen-Anhalt und der Bund mit jeweils bis zu 2 Personen vertreten. Weitere Mitglieder sind die Leitung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, eine Person des wissenschaftlichen Lebens sowie die/der Vorsitzende und stellvertretende Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats. Der Stiftungsrat überwacht die Geschäftsführung.

Der Wissenschaftliche Beirat besteht aus 6 bis 12 externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die vom Stiftungsrat im Benehmen mit der Geschäftsführung bestellt werden.

Der Beratung des Direktoriums und des Stiftungsrates dient zusätzlich ein Wissenschaftlicher Institutsrat. Dieser besteht aus den Forschungsgruppenleitungen des

Instituts ohne Direktoren sowie jeweils einer Vertretung der Doktorand(inn)en und Postdoktorand(inn)en (vgl. auch Kapitel 6).

### *Organisation des IPB*

Die Organisationsstruktur des IPB (siehe Anhang 1) gliedert sich in die vier Abteilungen „Molekulare Signalverarbeitung“ (4 Forschungsgruppen [FG]), „Natur- und Wirkstoffchemie“ (6 FG), „Stress- und Entwicklungsbiologie“ (5 FG) sowie „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ (5 FG). Zudem existieren zwei unabhängige Nachwuchsgruppen am Institut sowie eine abteilungsübergreifende Forschungsplattform.

Die Querschnittsabteilung „Administration und Infrastruktur“ bietet neben den „klassischen“ Verwaltungsleistungen verschiedene Infrastrukturdienste an. Im vergangenen Jahr wurde unter Einbeziehung der bisherigen Bibliothek die Arbeitsgruppe Information und Dokumentation gegründet. Die Arbeitsgruppe befasst sich u. a. mit der Langzeitspeicherung der Forschungsdaten des Instituts.

### **Nationales und internationales Umfeld**

Im Bereich der Pflanzenforschung sind als vergleichbare Institute in erster Linie das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben sowie die Max-Planck-Institute für Pflanzenzüchtungsforschung (MPIPZ) in Köln und für Molekulare Pflanzenphysiologie (MPIMP) in Potsdam zu nennen. Punktuell existieren Ähnlichkeiten von Arbeitsfeldern mit dem Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen (ZMBP) der Universität Tübingen.

Die Forschung des IPK in Gatersleben wird vorwiegend an Kulturpflanzen und in geringem Umfang auch an Modellpflanzen durchgeführt. Zentrale Bedeutung hat dabei die am IPK angesiedelte „Bundeszentrale *Ex-situ*-Genbank für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen“. Die Forschungen beziehen sich vorrangig auf Primärmetaboliten (wie z. B. Stärke) und deren effektive Erzeugung, im Bereich der Pflanzenernährung liegt der Schwerpunkt bei Stickstoff. Demgegenüber stehen am IPB Modell- und Wildpflanzen wie Medizinalpflanzen sowie höhere Pilze im Mittelpunkt. Die Metaboliten-Analytik am IPB richtet sich ausschließlich auf spezialisierte, hochwertige Naturstoffe, wie sekundäre Pflanzenstoffe und Pflanzenhormone, bei der Pflanzenernährung steht Phosphat im Zentrum. Die Untersuchung von Pflanzenkrankheiten an Gerste in jeweils einer Arbeitsgruppe der Institute betrifft unterschiedliche Pathogene und ist ebenfalls komplementär.

Das MPIPZ in Köln und das IPB arbeiten mit einigen Forschungsgruppen an Wechselwirkungen von Pflanzen mit Mikroorganismen. In den Arbeiten am MPIPZ werden andere Pathogene untersucht als am IPB, so dass vergleichende Analysen möglich sind. Die Arbeiten im Rhizosphärenbereich ergänzen sich: Während am MPIPZ der Schwerpunkt auf der Analyse von Struktur und Funktion des Wurzel-Mikrobioms liegt, steht am IPB die chemische Kommunikation und damit metabolische Analytik im Vordergrund. Es existieren direkte Kooperationen und gemeinsame Publikationen.

Bei den Metabolitenanalysen, für die das MPIMP in Potsdam bekannt ist, steht der Primärstoffwechsel im Vordergrund, während am IPB der Fokus auf Sekundärstoffwechselwegen und -metaboliten liegt. Es bestehen Kooperationen bei der Nutzung von Metaboliten-Datenbanken. Die Überschneidungen der Arbeitsfelder sind sehr gering.

Am ZMBP an der Universität Tübingen existieren Berührungspunkte zu Arbeitsfeldern

am IPB. Die Forschungsarbeiten zu Signaltransduktionsprozessen im Bereich Pflanzenphysiologie betreffen andere zelluläre Prozesse als die am IPB bearbeiteten.

Eine dem IPB vergleichbare Kombination biologischer und chemischer Kompetenz ist am Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (HKI) und am Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie (MPICE), beide in Jena, vorhanden. Diese Institute sind jedoch mikrobiologisch und infektionsbiologisch ausgerichtet bzw. befassen sich mit der Wechselwirkung zwischen Pflanzen und Insekten.

Auf internationaler Ebene sind die folgenden 5 Forschungszentren mit Nähe zu den Arbeitsgebieten des IPB hervorzuheben: das John Innes Centre und das Sainsbury Laboratory in Norwich, Großbritannien, das Boyce Thompson Institute for Plant Research in Ithaca, USA, die Plant Biology Division der Samuel Roberts Noble Foundation in Ardmore, USA, und das RIKEN Plant Science Center in Yokohama, Japan.

## **2. Gesamtkonzept und Profil**

### **Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung**

Das IPB betreibt in interdisziplinären Ansätzen grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu Problemen der molekularen Pflanzenforschung an Modell-, Kultur- und Wildpflanzen. Im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten stehen umfassende Analysen pflanzlicher und pilzlicher Naturstoffe und Hormone, das Studium ihrer molekularen Interaktionen sowie die Untersuchung der Wechselwirkung von Pflanzen mit Pathogenen, Symbionten und abiotischen Stressoren. Das IPB betrachtet eine exzellente Grundlagenforschung als unabdingbare Basis für anwendungsorientierte Forschungsprojekte, die neue Wege für eine ressourcen-schonende Pflanzenproduktion, innovative Biotechnologie und Wirkstoffentwicklung eröffnen.

Das Institut ist in vier wissenschaftliche Abteilungen gegliedert und unterhält zusätzlich zwei unabhängige Nachwuchsgruppen sowie eine abteilungsübergreifende Forschungsgruppe Proteomanalytik (siehe Anhang 1).

Seit der letzten Evaluierung führten die Neubesetzungen zweier wissenschaftlicher Abteilungsleitungspositionen und mehrerer Forschungsgruppenleitungen zu erheblichen inhaltlichen Veränderungen. Diese werden in der Beschreibung der einzelnen Abteilungen bzw. Forschungsgruppen in Kapitel 3 näher erläutert.

### **Arbeitsergebnisse**

#### Forschung

In den Jahren 2010, 2011 und 2012 hat das IPB jeweils 65, 50 und 100 Beiträge veröffentlicht. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem (siehe Anhang 2). In den vergangenen Jahren sind sowohl die Summe der Impactfaktoren (d. h. der Gesamtimpact) als auch die Impactfaktoren der fünf besten Artikel gestiegen.



## Forschungsbasierte weitere Arbeitsergebnisse

### *(a) Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben*

Die Ergebnisse, Sammlungen und Programme früherer und aktueller Forschung werden sowohl intern, als auch für Kooperationspartner und soweit möglich auch öffentlich verfügbar gemacht. Erste frei verfügbare Datenbanken und informatische Tools sind über die im Jahr 2012 neu gestalteten Internetseiten des IPB zugänglich (z. B. *MetFrag* und *MetFlow*). Das IPB betreibt zudem den ersten europäischen *Massbank*-Server.

Für interne Projekte und Verbundprojekte gibt es Lebendsammlungen von Samen, Pflanzen und Pilzkulturen, existiert eine umfangreiche Sammlung getrockneter oder gefrorener Pilzfruchtkörper, Pflanzenteile und Herbarbelege, eine Naturstoff-, Substanz-, Referenz- und Extraktbibliothek sowie eine Strukturdatenbank. Forschungsplattformen zu Metabolomics mit Strukturaufklärung, Proteomics, Zellbiologie und Screening erlauben die technologischen Expertisen in den Abteilungen des IPB kooperativ zu nutzen.

### *(b) Wissenschaftliche Beratung*

Beschäftigte des IPB beteiligen sich an Gremien zur Beratung und Evaluierung wissenschaftlicher Programme und Institute auf Landes- und Bundes- und EU-Ebene.

### *(c) Wissens- und Technologietransfer*

Die am IPB erbrachten Leistungen in der Grundlagenforschung haben laut IPB regelmäßig das Potential, Basis kommerziell interessanter Entwicklungen zu werden. Zentraler Partner des IPB bei der Verwertung und externen Beurteilung von Erfindungen, die nicht kooperationsgebunden sind, ist die ESA Patentverwertungsagentur.

Das IPB fördert seine Beschäftigten zudem mit freiwilligen Informationsveranstaltungen und Kursen, um sie mit Schutzrechten vertraut zu machen. Gründungswillige Angestellte werden vom IPB unterstützt durch die Angebote der Leibniz-Gemeinschaft und lokale Förderer. Einige ehemalige Beschäftigte gründeten erfolgreich Firmen, z. B. die Idrug GmbH (Berlin). Eine vom IPB unterstützte und auf einem IPB-Patent beruhende Ausgründung, die NH-Diagnostics GmbH, Halle, behauptet sich seit einigen Jahren am Markt.

Zwischen 2010 und 2012 hat das IPB 3 Patente angemeldet. Im gleichen Zeitraum wurden dem IPB 2 Patente und 5 Verwertungsvereinbarungen gewährt.

### *(d) Konferenzen und Veranstaltungen*

Das IPB richtet alle zwei Jahre die *Plant Science Student Conference* (PSSC) sowie den Doktorandenworkshop *Naturstoffe: Chemie, Biologie und Ökologie* aus, und ist Co-Organisator der jährlichen Konferenz *Pflanzenbasierte Bioökonomie* im Rahmen des WissenschaftsCampus Halle (siehe Kapitel 4). Die PSSC wird dabei von den Doktorand(inn)en völlig eigenständig organisiert. Das IPB war ebenfalls Ko-Organisator nationaler und internationaler Fachkonferenzen in Halle.

Das Institut fördert die aktive Teilnahme aller Wissenschaftler/innen an internationalen Konferenzen mit hauseigenen Mitteln, sofern nicht genügend Drittmittel vorhanden sind. Doktoranden/innen werden im Rahmen des Doktorandenprogramms aufgefordert an internationalen Tagungen zu partizipieren. Von 2010 bis 2012 waren Beschäftigte des IPB 66 Mal mit Vorträgen an internationalen Konferenzen beteiligt, 25 mal davon mit einem Plenarvortrag.

### *(e) Öffentlichkeitsarbeit*

Seit 2010 hatte das IPB durchschnittlich rund 900, zuletzt 1600 Besucher pro Jahr zur *Langen Nacht der Wissenschaften*. Darüber hinaus bietet das Institut regelmäßig Führungen und Vorträge zur Grünen Gentechnik für Schüler und Lehrer an. In den letzten drei Jahren erschienen 83 Artikel über das IPB in den Printmedien, davon 45 Artikel in überregionalen Zeitungen. Außerdem wurden insgesamt 7 Radio- und 10 Fernsehbeiträge über das IPB ausgestrahlt.

### **Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre**

In seiner langfristigen Strategie will das IPB seine Position als führendes Institut in der (nieder-)molekularen Pflanzenforschung in der Leibniz-Gemeinschaft und in Deutschland festigen und seine europäische Präsenz verstärken. Das IPB sieht sich als treibende Kraft, um die Region Halle zusammen mit den umliegenden Universitäten, Forschungsinstituten und Firmen als bundesweit und international anerkanntes Zentrum der molekularen Pflanzenforschung weiter zu etablieren. Die damit zusammenhängende Bioökonomie soll vor allem durch anwendungsrelevante Grundlagenforschung unterstützt werden.

Auch in Zukunft wird sich das IPB auf das Studium der Bedeutung und des Wechselspiels kleiner Moleküle mit und in Pflanzen und deren Umwelt konzentrieren. Die Verknüpfung von chemischer und biologischer Expertise soll zunehmend durch biotechnologische Kompetenz erweitert werden, um relevante Beiträge zur bevorstehenden Ära der nächsten Generation biotechnologischer Verfahren zu leisten, vor allem um die Produktion pflanzlicher Wirkstoffe zu verbessern.

Das IPB plant Arbeiten zu vier Schwerpunkten, zu denen die Abteilungen mit ihren jeweiligen Expertisen und eigenen Fragestellungen unterschiedlich gewichtet beitragen:

1. Analytik, Chemie und biologische Wirkung von Naturstoffen,
2. Biosynthese und Biotechnologie pflanzlicher Sekundärstoffe,
3. Pflanzenhormone und ihre Wirkung,
4. Pflanze-Mikroben-Interaktion / Chemische Kommunikation in der Rhizosphäre.

Ein wichtiger Punkt der zukünftigen Entwicklung des IPB wird die für 2018 vorgesehene Pensionierung des Leiters der Abteilung „Stress und Entwicklungsbiologie“. Die haushaltsfinanzierten Stellen der Abteilung werden bis auf eine Position bereits vor 2018 oder binnen weniger Jahre danach frei werden, so dass die neue Leitung die Abteilung weitgehend frei ausrichten kann.

### **Angemessenheit der Ausstattung**

Die Gesamteinnahmen des Instituts beliefen sich im Jahr 2012 auf 16,7 Mio. Euro. Anhang 3 liefert eine detaillierte Aufstellung der Erträge und Aufwendungen des IPB.

Sowohl die Qualität als auch die Quantität der verfügbaren Wissensmedien und technischen Ausstattung ermöglichen aus Sicht des IPB eine Forschung auf wettbewerbsfähigem Niveau. Um die betriebsbedingten Energiekosten zu reduzieren, hat das IPB ein Energiemanagement eingeführt.

Die räumliche Ausstattung des IPB wurde kontinuierlich weiterentwickelt und erfüllt weitgehend die Anforderungen des Instituts. Jedoch sind drei Forschungsgruppen noch

in einem Gebäude unterbracht, das seit der Neugründung des Instituts aus finanziellen Gründen noch nicht grundlegend modernisiert werden konnte. Die Räumlichkeiten erfüllen weder die technischen noch die sicherheitsrelevanten Voraussetzungen für eine dauerhafte Nutzung. Daher plant das IPB, das alte Gebäude durch die Erweiterung eines bereits bestehenden Gebäudes zu ersetzen.

Der Investitionsumfang für die Baumaßnahme sowie größere Maßnahmen im energetischen Bereich übersteigen laut IPB die Finanzierungsmöglichkeiten des Instituts im Rahmen seiner regelmäßigen institutionellen Förderung. Das Institut wird sich deshalb um zusätzliche Mittel bemühen.

### **3. Abteilungen und Forschungsgruppen des IPB**

Im Folgenden werden die Abteilungen und Forschungsgruppen (FG) des IPB vorgestellt. Die angegebenen Vollzeitäquivalente (VZÄ) beinhalten alle Personen der Abteilungen, d. h. auch Drittmittelstellen.

#### **1. Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“ (18 VZÄ)**

Die Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“ untersucht wie pflanzliche Systeme vornehmlich abiotische Parameter wahrnehmen, interpretieren und über biochemische Signale wie Pflanzenhormone umsetzen. Sie ist aus der Abteilung „Naturstoff-Biotechnologie“ hervorgegangen, die 2008 mit der Pensionierung des Interimsabteilungsleiters aufgelöst worden ist. Ab 2009 wurde die Abteilung unter neuer Leitung mit vier Forschungsgruppen neu gestaltet.

In der Zeit von 2010 bis 2012 hat die Abteilung insgesamt 29 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem veröffentlicht. Im gleichen Zeitraum wurden in der Abteilung 2 promotionsbefähigende Arbeiten sowie 1 Promotion abgeschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden insgesamt 250.000 Euro an Drittmitteln über das IPB eingenommen. Davon wurden 190.000 Euro im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) und 60.000 Euro von der DFG eingenommen. Weitere 50.000 Euro wurden über andere Institutionen eingenommen und verwaltet.

Im Folgenden werden die 4 aktuellen Forschungsgruppen (FG) der Abteilung vorgestellt. Eine in Teilen noch bis 2012 aktive FG („Jasmonatwirkungsweise“, apl. Prof. Wasternack, 9 Publikationen) stammte aus der Vorläuferabteilung und wurde inzwischen aufgelöst.

#### **FG „Molekulare Mechanismen der Nährstoffperzeption“**

(seit 2009, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Ein Schwerpunkt der FG bezieht sich auf den Einfluss von Phosphat-Mangel auf den Stoffwechsel und die pflanzliche Leistungsfähigkeit. Dabei wird u. a. untersucht, wie durch eine Umstrukturierung der Wurzelsystemarchitektur eine Anpassung an unzureichende Phosphat-Verfügbarkeit erreicht werden kann, um mineralische Ressourcen effizienter über Wurzelproliferation und Wurzelexsudation zu erschließen. Untersucht wird dabei, wie Phosphat im Zusammenspiel mit Eisen die Wurzelentwicklung lokal über die Zellteilung und Zelldifferenzierung in Wurzelmeristemen beeinflusst. Einen weiteren Schwerpunkt dieser FG bilden Studien zu einer neuen Familie von pflanzen-spezifischen Proteinen, die über Calmodulin und Calmodulin-ähnliche Proteine reguliert

und als IQD Familie bezeichnet wird. Diese Arbeiten werden zukünftig in einem Teilprojekt des SFB 648 „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“ weitergeführt.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 4 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

### **FG „Regulation des Abwehrstoffwechsel“**

(seit 2009, 3 Wissenschaftliche Beschäftigte, 1 Doktorand)

Die FG untersucht den Glukosinolatstoffwechsel und dessen Regulation. Laufende Arbeiten fokussieren sich auf zwei Bereiche. Zum einen werden die metabolischen und regulatorischen Interaktionen zwischen dem Glukosinolatstoffwechsel und der Auxinbiosynthese als auch deren Regulation durch Ethylen untersucht. Zum anderen wird eine umfangreiche Kollektion von chemisch induzierten Mutanten und T-DNA Aktivierungs/Inaktivierungs-Linien genutzt, welche einen veränderten Glukosinolat-Chemotypen zeigen, um neue Gene zu identifizieren, die wichtige regulatorische Funktionen im Glukosinolatstoffwechsel ausüben. Ein weiteres laufendes Projekt untersucht sowohl die Regulation der UGT74-Gene und anderer Gruppen der UGT-Multigenfamilie als auch der IQD-Multigenfamilie durch sogenannte *long non-coding-RNAs*, die von Genen in überlappender antisense-Orientierung transkribiert werden.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 2 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

### **FG „Signalintegration“**

(seit 2011, 2 Doktorandinnen/-en)

Ein Schwerpunkt liegt auf Untersuchungen zu einem neuen Mechanismus der Perzeption kleiner Moleküle, der erstmals mit der Strukturaufklärung des Auxinrezeptors erkannt wurde und der auch für die Jasmonatperzeption relevant ist. Weitere Arbeiten widmen sich mechanistischen Aspekten der Bildung und Regulation von FBP-Zielprotein-Komplexen am Beispiel des TIR1/AFB-Auxin-AUX/IAA-Systems.

Zwischen 2011 und 2012 wurden insgesamt 2 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 1 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurde ein Einzelbeitrag in einem Sammelwerk veröffentlicht.

### **FG „Auxin-Signaltransduktion“**

(seit 2007, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die ehemalige unabhängige Nachwuchsgruppe (2007-2011) wurde 2010 in die Abteilung integriert und setzte ihre Forschungsarbeiten eigenständig fort. Einen Schwerpunkt stellt die systematische Nutzung natürlicher genetischer Variation im Genpool von *Arabidopsis thaliana* zum besseren Verständnis des Auxinsignalweges dar. Ein zweiter Schwerpunkt wurde in den letzten Jahren mit Forschungen auf dem Gebiet der molekularen Evolution etabliert.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 8 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 2 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurde ein Einzelbeitrag in einem Sammelwerk veröffentlicht.

## **2. Abteilung „Natur und Wirkstoffchemie“ (32 VZÄ)**

Die Abteilung analysiert und synthetisiert Naturstoffe und deren Derivate und studiert deren Wechselwirkungen vor allem im Hinblick auf eine mögliche Wirkstoffentwicklung. Seit der letzten Evaluierung wurden die Arbeiten zum *Metabolite Profiling* in die FG Spektroskopie integriert. Es erfolgte ein Ausbau der Bereiche Computerchemie, Bio-transformationen (FG „Chemoenzymatik“) und der Infrastrukturleistung (Datenbanken, Substanz- und Organismenbibliotheken, *Screening*) sowie der Aufbau von *Chemical Proteomics*-Werkzeugen.

In der Zeit von 2010 bis 2012 hat die Abteilung insgesamt 93 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem veröffentlicht. Im gleichen Zeitraum wurden in der Abteilung 18 promotionsbefähigende Arbeiten sowie 16 Promotionen abgeschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden insgesamt 1,8 Mio. Euro an Drittmitteln über das IPB eingenommen. Davon wurden 240.000 Euro von der DFG eingenommen, 700.000 Euro von Wirtschaftsunternehmen, knapp 400.000 Euro von der EU und 170.000 Euro von Bund und Ländern. Weitere 250.000 Euro wurden über andere Institutionen eingenommen und verwaltet. Im Folgenden werden die 6 Forschungsgruppen (FG) der Abteilung vorgestellt.

### **FG „Naturstoffe“**

(eingerrichtet vor 2006, 1 Gastprofessur, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Schwerpunkt der Arbeiten ist die Isolation und Strukturaufklärung von Naturstoffen mit fungiziden, bakteriziden, anthelminthischen, (anti-)androgenen, zytotoxischen, neuroaktiven oder geschmacksmodifizierenden Eigenschaften aus Pflanzen und Pilzen. Die Vorhaben werden in zunehmendem Maße mit Methoden des *Metaboliten-Profiling*s auf der Grundlage von NMR- und Massenspektrometrie- sowie Informatik-Methoden unterstützt. Dabei liegt der Fokus auf Pflanzen aus Regionen mit großer Biodiversität, da eine große Artenvielfalt mit einer hohen phytochemischen Diversität verbunden ist. Die Forschungsaktivitäten sind zugleich eng mit der Aus- und Weiterbildung von Student(inn)en und Wissenschaftler(inn)en aus den Herkunftsländern verbunden.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 22 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 18 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurde ein Einzelbeitrag in einem Sammelwerk veröffentlicht.

### **FG „Spektroskopie“**

(eingerrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die FG stellt sowohl innerhalb der Abteilung als auch für Kooperationspartner innerhalb und außerhalb des IPB wichtige Dienstleistungen in den Bereichen *Metabolomics* und Strukturaufklärung bereit. Hierzu gehören als zentrale Einheit insbesondere die NMR-Spektroskopie mit ihren verschiedenen ein- und zweidimensionalen Techniken als auch das MS-Labor. Hauptsächlicher Forschungsschwerpunkt ist die Nutzung von NMR- als auch von MS-Techniken und deren informatische Auswertung für *Metabolomics*-Untersuchungen.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 36 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 19 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

**FG „Synthese“**

(eingrichtet vor 2006, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 18 Doktorandinnen/-en)

Langjährige Arbeiten der FG beziehen sich auf Naturstoff- und Totalsynthesen von Wirkstoffen und Enzymsubstraten. Diese Forschungen sind im Laufe der Zeit ausgeweitet worden auf den Bereich der Mehr-Komponenten-Reaktionen für Synthesen von Schlüsselkomponenten, Bausteinen und selektiven Bindern. Seit der letzten Evaluierung sind außerdem Arbeiten mit Affinitäts- und Aktivitätssonden für Proteomanalysen hinzugekommen.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 30 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 9 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 3 Einzelbeiträge in Sammelwerken veröffentlicht.

**FG „Computerchemie“**

(eingrichtet vor 2006, 2 Wissenschaftliche Beschäftigte, 8 Doktorandinnen/-en)

Die FG beschäftigt sich mit Computerchemie (Modelling, Chemoinformatik und Reaktionsmodellierung) und Bioinformatik. Der Fokus liegt dabei auf der Modellierung von Proteinstrukturen, mit denen Katalysemechanismen, Substrat- und Produktspezifitäten untersucht werden und die als Grundlage zum strukturbasierten Ligandendesign dienen. Schwerpunkte dieser Untersuchungen sind Transferasen, d. h. Enzyme, die Alkyl-(prenyl-, methyl- und aminopropyl) oder Glycosylgruppen übertragen.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 20 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 10 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 2 Einzelbeiträge in Sammelwerken veröffentlicht.

**FG „Chemoenzymatik“**

(eingrichtet vor 2006, 3 Wissenschaftliche Beschäftigte, 7 Doktorandinnen/-en)

Die FG untersucht enzymatische und rezeptorvermittelte chemische Mechanismen als Grundlage zum Verständnis von Proteinfunktionen im Organismus und in der Anwendung. Schwerpunkt sind Untersuchungen zu Transferasen, speziell prenylierende und methylierende Enzyme. Anwendungsbereiche liegen in der Nutzung von Proteinen als Ziele therapeutischer Interventionen mit Wirkstoffen und der Verwendung in biotechnologischen Verfahren für Biotransformationen, die von einfacher Biokatalyse bis zu synthetischer Biologie reichen. Nahezu alle Arbeiten der FG erfolgen unter vollständiger oder partieller Finanzierung durch Unternehmen oder im Rahmen der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030“ des Bundes.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 6 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, alle in Kooperation mit anderen FG des IPB.

**FG „Screening“**

(eingrichtet vor 2006, 2 Wissenschaftliche Beschäftigte, 2 Doktorandinnen/-en)

Die Forschungsgruppe versteht sich als Kompetenzbereich, in dem vor allem biologische, aber auch chemische und virtuelle Analysen durchgeführt und ggf. selbst entwickelt werden. Die Methoden stehen nicht nur der Abteilung zur Verfügung, sondern können von allen Abteilungen des IPB und ggf. externen Kooperationspartnern genutzt

werden. Dabei werden einerseits möglichst breit angelegte und robuste Eingangstests durchgeführt, um in regelmäßigen Abständen ein Basiswirkprofil zu erstellen (fungizid, bakterizid, antiparasitär, zytotoxisch, herbizid/algizid etc.), sowie andererseits projektbedingte spezifische Analysen entwickelt und erstellt.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 17 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 15 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

### **3. Abteilung „Stress- und Entwicklungsbiologie“ (26 VZÄ)**

Die Abteilung untersucht auf molekularer Ebene pflanzliche Entwicklungs- und Anpassungsprozesse, vor allem unter dem Einfluss biotischer Umweltfaktoren wie Infektionen.

Seit der letzten Evaluierung wurde die FG „Metallhomöostase“ nach einer Rufannahme des ehemaligen FG-Leiters aufgelöst. Das *Metabolite Profiling* wurde in eine eigene FG überführt und das Thema Rhizosphärenbiologie neu aufgenommen. Außerdem wurde der Aufbau der Proteomanalyse vorangetrieben. Dies führte zur Entwicklung der abteilungsübergreifenden Forschungsgruppe Proteomanalytik (siehe Abteilung 5).

In der Zeit von 2010 bis 2012 hat die Abteilung insgesamt 50 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem veröffentlicht. Im gleichen Zeitraum wurden in dem Forschungsbereich insgesamt 9 promotionsbefähigende Arbeiten sowie 7 Promotionen abgeschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden insgesamt 2 Mio. Euro an Drittmitteln eingenommen. Davon wurden 1,1 Mio. Euro von der DFG eingenommen und 750.000 Euro von Bund und Ländern. Im Folgenden werden die 5 Forschungsgruppen (FG) der Abteilung vorgestellt.

#### **FG „Molekulare Kommunikation in Pflanze-Pathogen-Interaktionen“**

(eingrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Im Rahmen eines bereits abgeschlossenen Projektes des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) wurden in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für Altersforschung in Jena und dem Helmholtz-Zentrum in München die Genome von Isolaten der vier *Rhynchosporium*-Arten sequenziert (454 FLX, Solexa) und annotiert. Auf der Grundlage dieser Sequenzinformation wird derzeit geforscht zu Mechanismen pilzlicher Virulenz bzw. Wirtssuszeptibilität, zum pilzlichen Sekundärstoffwechsel sowie zur Wirtsspezialisierung.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 5 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 2 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

#### **FG „Zelluläre Signaltransduktion“**

(eingrichtet vor 2006, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die Forschung der Gruppe beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Untersuchung zellulärer Signaltransduktionswege in der Modellpflanze *Arabidopsis thaliana*, mit einem Schwerpunkt auf der Kalzium- und MAPK-vermittelten Signalübertragung (Mitogenaktivierten Proteinkinasen). Um potentielle Kalziumkanäle oder Regulatoren der Kalziumhomöostase zu identifizieren, wurde speziell nach *Arabidopsis*-Mutanten mit veränderter Kalziumregulation nach MAMP-Elizitierung (*microbe-associated molecular pattern*) gesucht. Um MAPK-Substrate und interagierende Proteine zu isolieren, werden

verschiedene Strategien verfolgt, wie z. B. Hefe-Zwei-Hybrid-Studien, gerichtete Phospho-proteomanalysen und Proteinarray-basiertes *Screening* nach MAPK-Substraten.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 16 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 6 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

### **FG „Induzierte Pathogenabwehr“**

(eingrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 5 Doktorandinnen/-en)

Um Resistenzmechanismen gegen *Phytophthora infestans* zu entwickeln, der die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel verursacht, werden zur Zeit drei Strategien verfolgt. Im Rahmen des SFB 648 werden Arbeiten zur erhöhten Resistenz in suszeptiblen Kartoffelpflanzen durch die Behandlung mit dem PAMP (**p**athogen-**a**ssociated **m**olecular **p**attern) Pep-13 durchgeführt. Andere Arbeiten beziehen sich auf die mögliche Rolle von sezernierten Hydroxymethylsäureamiden für die Resistenz gegen *P. infestans*. Im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogrammes 1212 wird schließlich zur Nichtwirtsresistenz von *Arabidopsis thaliana* gegen *P. infestans* geforscht.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 6 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, keine davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 3 Einzelbeiträge in Sammelwerken veröffentlicht.

### **FG „Bioinformatik und Massenspektrometrie“**

(eingrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 5 Doktorandinnen/-en)

Die FG stellt eine umfassende Bioinformatik- und *Metabolomics*-Plattform zur Verfügung. Ein großer Teil der Auswertungen wird in der Statistik-Sprache „R“ erstellt. Andere Projekte nutzen Java und die Möglichkeit, passende nutzerfreundliche Web-Applikationen zu erstellen. Im Rahmen der Signalverarbeitung von Massenspektrometrie-Daten werden die Rohdaten in einfachen Peaklisten zusammengefasst. Dabei ordnet die FG die Peaks verschiedener Messungen einander zu und bestimmt die neutralen Molekülmassen durch die Annotation der Ionen (Addukte, Fragmente oder Isotope).

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 16 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 4 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

### **FG „Metabolite Profiling“**

(eingrichtet vor 2006, 3 Wissenschaftliche Beschäftigte, 1 Doktorandinnen/-en)

Die Arbeiten der FG beziehen sich auf die sensitive Detektion, Quantifizierung und Identifizierung des diversen Spektrums pflanzlicher Metaboliten. Dazu wird die Flüssigkeits- und Gaschromatographie-gekoppelte Massenspektrometrie (LC-MS, GC-MS) in zumeist ungerichteten Ansätzen eingesetzt. In Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe „Bioinformatik und Massenspektrometrie“ (s. o.) wurden Werkzeuge zur Datenanalyse und -speicherung entwickelt und öffentlich verfügbar gemacht. Die derzeitige Forschung der FG konzentriert sich auf die Analyse der genetischen Basis der Zusammensetzung von Wurzelexsudaten und ihrer Modifikation durch Umwelteinflüsse. Dieses Projekt ist eingebettet in das Projekt „Chemische Kommunikation in der Rhizosphäre“, das im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) eingeworben werden



konnte.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 12 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 6 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 3 Einzelbeiträge in Sammelwerken veröffentlicht.

#### **4. Abteilung „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ (21 VZÄ)**

Die Abteilung untersucht die Biosynthese pflanzlicher Sekundärstoffe und deren Zusammenhang mit Evolution und Lokalisation der zugehörigen Proteine. Ende 2010 schied der Leiter der vormaligen Abteilung „Sekundärstoffwechsel“ altersbedingt aus. Unter dem neuen Abteilungsleiter wurde die Abteilung neu ausgerichtet. Dabei wurden Teile der existierenden Forschungen zu Jasmonaten und Mycorrhiza um Aspekte der Trichom-Forschung und der Synthetischen Biologie mit dem Schwerpunkt Isoprenoidforschung erweitert.

In der Zeit von 2010 bis 2012 hat die Abteilung insgesamt 40 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem veröffentlicht. Im gleichen Zeitraum wurden in dem Forschungsbereich insgesamt 7 promotionsbefähigende Arbeiten sowie 7 Promotionen und eine Habilitation abgeschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden insgesamt 820.000 Euro an Drittmitteln eingenommen. Davon wurden 600.000 Euro von der DFG eingenommen, 40.000 Euro im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) und 120.000 Euro von der EU. Im Folgenden werden die 5 Forschungsgruppen (FG) der Abteilung vorgestellt.

#### **FG „Glanduläre Trichome und Isoprenoidbiosynthese“**

(seit 2010, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die Arbeiten der FG beziehen sich auf drei Bereiche der Analyse glandulärer Trichome. Zum einen wird die Biosynthese von Sesquiterpen-Carboxylsäuren untersucht, die in Wildtomaten synthetisiert werden und die Resistenz gegenüber Insekten erhöhen. Zum anderen werden mit einer Kombination von quantitativer Genetik, Biochemie und Zellbiologie Gene identifiziert, die als Marker dienen können, um Tomatenlinien mit einer erhöhten Toleranz gegenüber insektoiden Parasiten zu züchten. In weiteren Arbeiten wird das Netzwerk der Trichomzellen erarbeitet, um innovative Ansätze zum *Metabolic Engineering* in Pflanzen und Mikroorganismen zu entwickeln.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 9 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 3 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 2 Einzelbeiträge in Sammelwerken veröffentlicht.

#### **FG „Carotinoid-Metabolismus & Mykorrhiza“**

(seit 2010, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 2 Doktorandinnen/-en)

Die Arbeiten der FG werden an einem hochspezialisierten pflanzlichen Zelltyp durchgeführt, der ein dynamisches pilzliches Symbioseorgan beherbergt. Die drei Teilprojekte beziehen sich auf Isogene des Carotinoid-Metabolismus mit Expression in Wurzeln, Carotinoidspaltungsenzyme für C13/C14 Apocarotinoid- und Strigolactonbildung sowie die Wirkungsweise von C13/C14-Apocarotinoiden in der AM-Symbiose.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 4 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 1 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 2 Einzelbeiträge in Sammelwerken veröffentlicht.

### **FG „Jasmonat-Funktion & Mykorrhiza“**

(eingrichtet vor 2006, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 6 Doktorandinnen/-en)

Die FG untersucht pflanzliche Antworten auf biotische und abiotische Faktoren, die durch das Phytohormon Jasmonsäure vermittelt werden, das auch Entwicklungsprozesse reguliert. Mittels molekularer, biochemischer und hauptsächlich zell-biologischer Methoden werden drei Projekte bearbeitet. Dabei geht es einerseits um die gewebs- und zellspezifische Detektion von Phytohormonen. Ein anderes Projekt erforscht die Rolle der Jasmonsäure in der Entwicklung von Blüten und Trichomen. Innerhalb des SAW-Projektes „Chemische Kommunikation in der Rhizosphäre“ wird zudem die Interaktion von Pflanzen mit arbuskulären Mykorrhiza-Pilzen untersucht.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 22 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 10 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

### **FG „Proteinbiochemie und Phenylpropanstoffwechsel“**

(eingrichtet vor 2006, 2 Doktorandinnen/-en)

Die FG untersucht, welche Faktoren des komplexen metabolischen Netzwerks für die funktionelle Integrität der reifenden Pollen und der Pollenoberfläche essentiell sind. Parallel dazu soll ermittelt werden, inwieweit die Substanzen die physikochemischen Eigenschaften der Pollenoberfläche verändern. Diese Fragestellungen sollen mit molekularen, biochemischen, aber auch physikalischen Mitteln bearbeitet werden. Dabei werden auch synthetische Sonden eingesetzt, die unter Anwendung von affinitätsbasierenden Methoden einzelne Enzymklassen (z. B. Transferasen) in komplexen Proteingemischen erkennen und anreichern. Die funktionelle Expression und die Charakterisierung der biosynthetisch beteiligten Transferasen und ihre mögliche Nutzung als effiziente Biokatalysatoren sind weitere Teilaspekte laufender Untersuchungen.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, 5 davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 2 Einzelbeiträge in Sammelwerken veröffentlicht.

### **FG „Synthetische Biologie“**

(seit 2012, derzeit noch keine weiteren Mitarbeiterinnen/-er)

Im Mittelpunkt der Arbeiten der FG steht eine neue Verknüpfungstechnik (MoClo), die ein Verbinden jedes beliebigen Konstrukts aus einer Bibliothek von Einzelsequenzen mit einer Reihe einfacher Ein-Topf-Ligations-Reaktionen erlaubt. Ziel ist es, diese Technologie zur heterologen Produktion interessanter Naturstoffe in Pflanzen und Mikroorganismen zu nutzen. Die Technik soll auch in Kollaboration mit anderen Abteilungen des IPB genutzt werden. Die FG arbeitet derzeit an der Entwicklung von Typ-II-S-Restriktionsenzymen mit längeren Erkennungssequenzen und von Bibliothek-Grundelementen. Weitere Arbeiten beziehen sich auf das Engineering von Stoffwechselwegen.

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 6 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, keine davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurde 1 Monographie veröffentlicht.

### **5. Bereich „Abteilungsunabhängige Gruppen“**

Seit der letzten Evaluierung wurde der Bereich der Unabhängigen Gruppen (UNG), vorrangig für unabhängige Nachwuchsgruppen neu geschaffen. Das IPB stellt den Nachwuchsgruppen neben Finanzmitteln ein eigenes Gebäude mit Laboren, Büros und Aufenthaltsraum zur Verfügung. Die erste Nachwuchsgruppe beschäftigte sich ab 2007 mit Arbeiten zur Auxin-Signaltransduktion. Die Gruppe wurde inzwischen als feste FG in der Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung eingerichtet“ (s. o.). Seit 2011 existieren zudem die beiden UNG „Ubiquitinierung in der Immunantwort“ und „Proteinerkennung und-abbau“.

Zudem wurde 2012 die abteilungsübergreifende Forschungsgruppe „Proteom-Analytik“ etabliert, um den wachsenden Bedarf an Proteomics-Applikationen am Institut zu decken. Sie besteht derzeit aus einem Wissenschaftler und zwei Technischen Assistentinnen. Im Folgenden werden die 2 Unabhängigen Nachwuchsgruppen des Bereichs sowie die abteilungsübergreifende FG vorgestellt.

#### **Unabhängige Nachwuchsgruppe „Ubiquitinierung in der Immunantwort“**

(seit 2011, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Die Gruppe befasst sich mit der Untersuchung der Ubiquitinierung mit Augenmerk auf die Analyse der regulatorischen Funktionen während der Immunantwort. Die Arbeiten befassen sich u. a. mit der Identifizierung und Charakterisierung von Zielproteinen. Darüber hinaus werden molekulare Mechanismen der Ubiquitinierung und deren Regulation untersucht. Des Weiteren erforscht die Gruppe die Funktion des Enzyms E2, welches maßgeblich für die Art der Verknüpfung zwischen den Ubiquitin-Molekülen verantwortlich ist und dadurch die Auswirkung der Modifikation auf das Zielprotein bestimmt.

Zwischen 2011 und 2012 wurden insgesamt 4 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, keine davon in Kooperation mit anderen FG des IPB.

#### **Unabhängige Nachwuchsgruppe „Proteinerkennung und -abbau“**

(seit 2011, 3 Doktorandinnen/-en)

Die Gruppe beschäftigt sich seit 2011 mit pflanzlicher Proteinqualitätskontrolle (PQK). In erster Linie werden dabei an der genetischen Modellpflanze *Arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand) Proteinerkennungs- und -abbauwege untersucht. Unter Verwendung moderner Techniken der Molekular- und Zellbiologie sowie der Biochemie wird einerseits die Isolierung, Charakterisierung und funktionelle Analyse von Bestandteilen der Signalwege untersucht und andererseits eine Integration in biologische Zusammenhänge angestrebt, um die molekularen Verschaltungen zur biologischen Funktion der Komponenten zu klären. Die Gruppe ist seit 2012 zudem die gemeinsame Nachwuchsgruppe des WissenschaftsCampus Halle (siehe Kapitel 4).

Zwischen 2010 und 2012 wurden insgesamt 4 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, keine davon in Kooperation mit anderen FG des IPB. Außerdem wurden 4 Einzelbeiträge in Sammelwerken und eine Monographie veröffentlicht.

### **Abteilungsübergreifende FG „Proteomanalytik“**

(seit 2012)

Die FG führt proteomanalytische Untersuchungen zu den am IPB behandelten, zentralen Fragestellungen der Pflanzenbiochemie in enger Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Abteilungen und Nachwuchsgruppen durch. Instrumentelles Kernstück ist eine OrbiTrap Velos MS Plattform, ein hochauflösendes MS der neuesten Generation. Das Hauptziel der Arbeitsgruppe in der ersten Phase seiner Entstehung ist das Vorantreiben der am IPB bereits vorhandenen Methoden sowie die Etablierung neuer Methoden.

Zwischen 2010 und 2012 wurden vom Leiter der FG insgesamt 7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert, die aber noch nicht in Kooperation mit anderen FG des IPB entstanden. Außerdem wurde 1 Monographie veröffentlicht.

## **4. Kooperation und Vernetzung**

### **Kooperation mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU)**

Wichtigster Hochschul-Kooperationspartner des IPB ist die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU). Alle vier Abteilungsleiter sind gemeinsam mit der MLU auf eine Professur berufen. Der Abteilungsleiter „Molekulare Signalverarbeitung“ im Fachbereich Biochemie / Biotechnologie, der Abteilungsleiter „Natur- und Wirkstoffchemie“ im Fachbereich Chemie, der Abteilungsleiter „Stress- und Entwicklungsbiologie“ im Fachbereich Biologie und der Abteilungsleiter „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ im Fachbereich Pharmazie. Zusätzlich sind zwei Beschäftigte des IPB außerplanmäßige Professorin bzw. außerplanmäßiger Professor an der MLU (eine weitere Mitarbeiterin ist Honorarprofessorin für Pflanzenbiotechnologie an der Hochschule Anhalt in Köthen). Eine vertragliche Vereinbarung zwischen der MLU und dem IPB regelt die Zusammenarbeit mit der MLU.

Im Rahmen der letzten Evaluierung wurde kritisiert, dass Professuren der MLU, die wichtige Partner für die Arbeit des IPB darstellen, für lange Zeit nicht besetzt werden konnten. Die Neubesetzungen in der Biochemie, den Agrarwissenschaften und der Pharmazie sind laut IPB außerordentlich positiv verlaufen, mit fast allen Kollegen bestehen bereits Kooperationen. Auch die lange vakante Professur Pflanzenbiochemie wurde nun besetzt. Verbesserungswürdig ist aus Sicht des IPB nach wie vor die Situation in der Chemie. Zwei Professuren im Bereich der Organischen Chemie und der bioanorganischen Chemie sind derzeit immer noch vakant. Somit besteht derzeit keine Möglichkeit, lokale Verbände mit bioorganischer Ausrichtung aus der Chemie heraus zu formen.

Die wichtigste Säule der Zusammenarbeit mit der MLU ist aus Sicht des IPB der 2012 gegründete WissenschaftsCampus Halle (WCH) „Pflanzenbasierte Bioökonomie“. Am WCH sind naturwissenschaftliche Institute der MLU sowie das „Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung“ (IPK) und das „Leibniz-Institut für Agarentwicklung in Mittel- und Osteuropa“ (IAMO) beteiligt. Ziel ist es, die inter- und

transdisziplinäre Zusammenarbeit der Bereiche pflanzliche Agrarwissenschaft, Biologie, Biochemie, Biotechnologie und der Sozioökonomie zu vertiefen. Der Campus soll zudem dazu beitragen, auf dem Gebiet der pflanzenbasierten Bioökonomie die Hochschulbildung in der Region Halle und den Wissens- und Technologietransfer in die Wirtschaft zu unterstützen, sowie Politik und Öffentlichkeit zu beraten und die lokalen Aktivitäten überregional sichtbar zu machen.

Ein wichtiger Bestandteil der agrarwissenschaftlich orientierter Aktivitäten des WCH ist das „Interdisziplinäre Zentrum für Nutzpflanzenforschung“ (IZN) der MLU, in dem Gruppen der MLU, des IPK, des IPB und des Julius Kühn-Institutes Quedlinburg vereint sind.

Unter Federführung der drei Universitäten in Leipzig, Jena und Halle-Wittenberg konnte 2012 das DFG-Forschungszentrum „German Centre of Integrative Biodiversity Research – iDiv“ eingeworben werden. Neben dem IPB sind daran noch sieben weitere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beteiligt. Das Forschungszentrum wird zunächst vier Jahre mit rund 33 Millionen Euro gefördert.

Mitarbeiter des IPB sind an drei Projekten des gemeinsam mit der MLU und dem Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben eingeworbenen SFB 648 „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“ beteiligt. Der SFB geht mit einer Fördersumme von 7 Mio. Euro ab 2013 in seine vierte und letzte Förderperiode.

Zwei Gruppen des IPB sind als assoziierte Mitglieder am DFG-Graduiertenkolleg GRK 1026 „Conformational transitions in Macromolecular interactions“ der MLU beteiligt.

Eine weitere tragende Säule der universitären Kooperation ist die Förderung von Projekten im Rahmen der Exzellenzoffensive des Landes Sachsen-Anhalt. Hier sind IPB-Wissenschaftler mit 6 Projekten beteiligt.

### **Nationale Kooperationen mit anderen Einrichtungen**

Das IPB ist an verschiedenen weiteren Verbänden innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft beteiligt. Dies sind:

- Der 2012 gegründete Leibniz-Forschungsverbund „Wirkstoffe und Biotechnologie“, der 20 Leibniz-Institute verbindet und der vom IPB koordiniert wird.
- Der 2008 gegründete Leibniz-Forschungsverbund „Biodiversität“, an dem 21 Institute und Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft beteiligt sind.
- Der 2012 gegründete Leibniz-Forschungsverbund „Nachhaltige Lebensmittelproduktion und gesunde Ernährung“, an dem 12 Leibniz-Institute beteiligt sind.

Außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft ist das IPB an den folgenden weiteren Zusammenarbeiten beteiligt:

- Am DFG-Schwerpunktprogramm „Mikrobielle Umprogrammierung der Pflanzenzell-Entwicklung“ (SPP 1212) ist das IPB mit 4 Projekten beteiligt.
- Das im Rahmen des BMBF-Förderprogrammes „Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern“ seit 2009 geförderte „Protein-Kompetenznetzwerk-Halle – Tools, Targets, Therapeutics“ (ProNet-T3) hat zum Ziel, die bereits am Standort Halle vorhandenen Kompetenzen in der Proteinforschung zu stärken. Beteiligt sind neben

dem IPB und der MLU die Max-Planck-Forschungsstelle für Enzymologie der Proteinfaltung, das *Center for Integrated Protein Science* – München, die Technische Universität München, das Max-Planck-Institut für Biochemie und das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen.

- Die Arbeitsgruppen des IPB waren an verschiedenen Projekten innerhalb des BMBF-Programms GABI-Future (Genomanalyse im biologischen System Pflanze) beteiligt. Auch in dem 2011 gestarteten Folgeprogramm „Pflanzenbiotechnologie der Zukunft“ beteiligt sich das IPB.
- Im Rahmen des „Agrochemischen Instituts Piesteritz“ (AIP) ist das IPB an drei Verbundprojekten beteiligt.
- Im Rahmen des Landesprogrammes „Innovative Forschungsprojekte außerhalb von Forschungsschwerpunkten“ kooperiert das IPB mit der Fachhochschule Köthen sowie Industriepartnern im Projekt „Lipopeptide aus Algen als Leitstrukturen für Wirkstoffe gegen Bakterien und Krebs“.
- Der Verbund „Cluster Biokatalyse 2021“ besteht aus ca. 80 Partnern aus (überwiegend norddeutschen) Hochschulen, Forschungseinrichtungen, KMUs und Großunternehmen. Das IPB ist gemeinsam mit der Symrise AG mit Projekten zur biotechnologischen Herstellung von pflanzlichen Geschmacksstoffen beteiligt.

### **Internationale Kooperationen mit anderen Einrichtungen**

Das IPB ist an internationalen Kooperationen, vor allen innerhalb der EU beteiligt. Kooperationsverträge bestanden bzw. bestehen durch die Abteilung „Natur- und Wirkstoffchemie“ zur Förderalen Universität Santa Maria (UFSM, Brasilien), zur Universität Kairo (Ägypten) zur King Saud Universität (Saudi-Arabien) und zur Universität Concepcion (Chile). Ein Kooperationsvertrag besteht durch die Abteilung „Stress- und Entwicklungsbiologie“ mit dem *RIKEN Plant Science Center*, Yokohama, Japan. Ebenfalls durch diese Abteilung werden in Kooperation mit dem Wasserforschungs-Institut Eawag, Dübendorf (Schweiz) Werkzeuge und Datenbanken für die Identifikation von Substanzen aus hochauflösenden Massenspektrometrie-Daten entwickelt.

Zudem ist das IPB an verschiedenen Maßnahmen und Programmen der EU beteiligt:

- An dem *EU Flagship Project* „*BioNexGen: Developing the Next Generation of Biocatalysts for Industrial Chemical Synthesis*“ wirken 17 Partner aus europäischen Hochschulen, Forschungsinstituten, KMU und der Großindustrie mit.
- An dem EU-Projekt „*Terpmed: Plant Terpenoids for Human Health: a chemical and genomic approach to identify and produce bioactive compounds*“ sind acht Partner von europäischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen, einer Forschungsgruppe der University of Wisconsin (USA) und der Firma PRISNA aus den Niederlanden beteiligt.
- In dem EU-Projekt „*Cosmos - Developing an efficient e-infrastructure, standards and data-flow for metabolomics and its interface to biomedical and life science e-infrastructures in Europe and world-wide*“ werden die Aktivitäten von 14 Partnern im Bereich Metabolomics koordiniert.

- In dem ERA-NET-Projekt „*Signaling to plant immunity responses*“ erforschen vier Partner aus drei Ländern Signaltransduktions-Mechanismen bei der pflanzlichen Immunität.
- Außerdem ist das IPB an drei Projekten im Rahmen von EU-COST (European Cooperation in Science and Technology) beteiligt.

Zwischen 2010 und 2012 konnte das IPB 68 Aufenthalte von Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern verzeichnen, 35 davon für mehr als 3 Monate. Umgekehrt waren 16 Beschäftigte des IPB Gast an anderen Einrichtungen, 2 davon länger als 3 Monate.

## 5. Personal- und Nachwuchsförderung

### Personalentwicklung und -struktur

Am 31. Dezember 2012 beschäftigte das IPB 172 Personen. Im Bereich Forschung und Wissenschaftliche Dienstleistungen waren 93 Personen tätig, 84 % davon befristet. Im Servicebereich waren 60 Personen und in der Administration 12 Mitarbeiter(innen) tätig. Hinzu kommen noch 7 Auszubildende. Außerdem unterstützten 23 studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte die Arbeiten des IPB und es forschten 11 Stipendiat(inn)en am Institut (nicht in den 172 Personen enthalten, siehe Anhang 4).

Im Falle von Stellenbesetzungen der wissenschaftlichen Abteilungsleitung richtet sich das Auswahlverfahren nach der Vereinbarung über Zusammenarbeit und gemeinsame Berufungen zwischen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und dem IPB. Die 4 wissenschaftlichen Abteilungsleiter des IPB sind gemeinsam mit der Universität berufene C4/W3-Professoren.

### Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Zum Stichtag 31. Dezember 2012 waren von den 93 Personen im Bereich Forschung und Wissenschaftliche Dienstleistungen 38 Frauen (41 %). Unter den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Leitungsaufgaben beträgt der Frauenanteil 25 %. Auf Ebene der wissenschaftlichen Abteilungsleitungen ist keine Stelle mit einer Frau besetzt.

Das IPB verfügt über eine interne Regelung zur Gleichstellung der Geschlechter. Bereits seit 1994 hat das Institut eine Gleichstellungsbeauftragte, die räumlich, sachlich und personell bei ihrer Arbeit sowie beim Aufbau von Netzwerken unterstützt wird. Im Juli 2004 wurde zwischen dem damaligen Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt und dem Institut eine *Individualvereinbarung zur Ausführungsvereinbarung Gleichstellung* getroffen. Im Rahmen dieser Selbstverpflichtung schreibt das IPB seit 2005 den Frauenförderplan eigenständig und für interne Zwecke fort. Das Institut hat bei den diesjährigen Budgetgesprächen mit dem Zuwendungsgeber Zielquoten im Sinne des Kaskadenmodells verhandelt.

Im Jahr 2010 wurde das Institut erstmalig mit dem Total E-Quality Prädikat für die Jahre 2010 bis 2012 ausgezeichnet. Die Jury begründete ihre Entscheidung insbesondere mit den Leistungen des Instituts in den Bereichen Familienfreundlichkeit sowie Aus- und Weiterbildung.

## **Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses**

Von 2010 bis 2012 wurden insgesamt 31 Promotionen, 36 promotionsbefähigende Arbeiten und eine Habilitation am IPB abgeschlossen. Die zum Stichtag (31.12.2012) tätigen 53 Doktorand(inn)en wurden durch externe Stipendien (10), eingeworbenen Drittmittel (22) oder aus Institutsmitteln (21) finanziert. Der Frauenanteil zum Stichtag betrug 45% (24 Doktorandinnen) und der Anteil an Promovierenden aus dem Ausland lag bei 19% (10 Personen).

Alle Doktorand(inn)en des Institutes sind in einem IPB-spezifischen Rahmenprogramm organisiert. Die durchschnittliche experimentelle Arbeitszeit betrug ca. 3,3 Jahre und die gesamte mittlere Promotionszeit bis zur mündlichen Verteidigung etwa 4 Jahre.

Von 2010 bis 2012 waren am IPB pro Jahr durchschnittlich ca. 26 Wissenschaftler ohne Leitungsaufgaben (Postdoktoranden) tätig. Die zum Stichtag (31.12.2012) angestellten 28 Wissenschaftler(innen) wurden durch externe Stipendien (1), eingeworbene Drittmittel (8) oder über Institutsmittel (19) finanziert. Davon sind 46 % Frauen (13) und 21 % Ausländer (6).

Unter den insgesamt 15 wissenschaftlichen Forschungsgruppen ohne Direktoren (23 FG insgesamt) befanden sich zum Stichtag (31.12.2012) sieben Arbeitsgruppen, die von am IPB befristet angestellten und relativ jungen (bis 40 Jahre) Wissenschaftler(inne)n geleitet werden. Zwei dieser Arbeitsgruppen besitzen den Status einer Unabhängigen Nachwuchsgruppe, die wissenschaftlich als auch strategisch unabhängig agieren und administrative Unterstützung von Abteilungssekretariaten erhalten.

## **Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten**

Von 2010 bis 2012 haben zwei Bürokaufmänner, drei Gärtner/innen für Zierpflanzenbau, eine Chemielaborantin und ein Fachinformatiker ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen. Derzeit beschäftigt das IPB 7 Auszubildende. 6 Mitarbeiter/innen des IPB sind als Ausbilder/innen in den verschiedenen Ausbildungsbereichen tätig.

Seit Anfang 2012 absolviert ein Beschäftigter im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung mit der Unfallkasse Sachsen-Anhalt die Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit. Derzeit befindet sich die Ausbildung von Biologielaboranten/innen in Planung. Ziel ist es, spätestens im Jahr 2014 mit der Ausbildung in den Abteilungen Molekulare Signalverarbeitung und Stoffwechsel- und Zellbiologie zu beginnen.

Qualifizierungsangebote, Fort- und Weiterbildungsprogramme des Landes Sachsen-Anhalt und auch von privaten Anbietern werden allen Beschäftigten angeboten und auch genutzt. Vor allem bedarfs- und funktionsgerechte Weiterbildungsangebote wie Schulungen, Lehrgänge und Seminare werden von den Beschäftigten im nicht-wissenschaftlichen Bereich in Anspruch genommen.

## **6. Qualitätssicherung**

### **Internes Qualitätsmanagement**

Auf Basis der strategischen Planung werden durch das Direktorium in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Institutsrat und den Abteilungen jährliche Ziele geplant, die mit dem Wissenschaftlichen Beirat erörtert und vom Stiftungsrat beschlossen werden.



Ein Monitoring findet sowohl intern als auch satzungsgemäß auf Ebene der Gremien statt.

Gegenstände der internen Qualitätssicherung des Instituts sind der Wissenschaftsbereich (Forschungsprojekte und -daten), die zusätzliche Qualifizierung der Doktoranden und sonstiger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Management- und Verwaltungsprozesse. Die interne Qualitätssicherung innerhalb des Wissenschaftsbereichs wird wahrgenommen durch regelmäßige Besprechungen auf allen Ebenen, wöchentliche Seminare mit Fortschrittsberichten auf Abteilungsebene sowie weitere Seminare auf Forschungsgruppen- und/oder Projektebene, regelmäßige schriftliche Berichte aller wissenschaftlich tätigen Beschäftigten (mindestens einmal jährlich) sowie eine alle 1 – 2 Jahre stattfindende, institutsübergreifende Forschungskonferenz.

Seit Februar 2002 gelten im Institut Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Die Regeln entsprechen den Empfehlungen der DFG und der Leibniz-Gemeinschaft bezüglich der Selbstkontrolle in der Wissenschaft. Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern steht eine Ombudsperson zur Verfügung. Es besteht Dokumentations- und Laborjournalpflicht. Die Ergebnisse (sofern am IPB erzeugt) sind für mindestens 10 Jahre im Institut zu archivieren und – soweit möglich – Proben auch physisch zu hinterlegen. Derzeit arbeitet das Institut an weitergehenden Maßnahmen der Datensicherung, insbesondere zur Primärdatenspeicherung und an elektronischen Zeitstempeln. Aufgrund der Bedeutung von Daten-Sicherung und *-Sharing* wurde eigens die Stelle eines Datenmanagers geschaffen.

Das IPB beteiligt sich gemeinsam mit der Technischen Informationsbibliothek Hannover (TIB), dem Fachinformationszentrum Karlsruhe, dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der LMU München mit einem Antrag „Etablierung eines Research Data Repositoriums (RADAR) als Basisdienstleistung für wissenschaftliche Institutionen zur Archivierung und Publikation von Forschungsdaten“ an der DFG-Ausschreibung „Neuausrichtung überregionaler Informationsservices: Forschungsnahe Informationsinfrastruktur“.

Am IPB existiert ein System zur leistungsbezogenen Mittelvergabe. Vierzig Prozent ausgewählter Budgetpositionen werden leistungsbezogen nach einem Punktesystem, auf Basis der im Vorjahr erzielten Ergebnisse, vergeben. Dazu zählen u. a. die veröffentlichten Publikationen gewichtet mit den Impaktfaktoren (gemittelt über drei Jahre), Patentanmeldungen, eingeworbenen Drittmittel, Preise, Editorentätigkeit, Stipendien sowie Betreuungsleistungen. Eine Sonderregelung gibt es für Abteilungen unter neuer Leitung, die für die ersten fünf Kalenderjahre mindestens 25 % des leistungsbezogenen Institutsbudgets garantiert bekommen.

Für Patentanmeldungen zahlt das IPB nach Offenlegung eine einmalige Vergütung, die entsprechend dem Erfindungsanteil aufgeteilt wird. Die Details sind in der Erfinderrichtlinie des Instituts geregelt.

Die Qualitätssicherung innerhalb der Management- und Verwaltungsprozesse des Instituts findet statt über monatlichen Sitzungen des Direktoriums, des Wissenschaftlichen Institutsrats sowie der Abteilung „Administration und Infrastruktur“. Wichtige Prozesse und Regelungen zum Geschäftsablauf sind in einem Handbuch dokumentiert, das regelmäßig aktualisiert und in Auszügen im Intranet veröffentlicht wird.

## **Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium**

Der Stiftungsrat überwacht die Geschäftsführung. Der Wissenschaftliche Beirat berät den Stiftungsrat und das Direktorium in wissenschaftlichen und technischen Fragen, bei der Besetzung von Leitungspositionen sowie im Hinblick auf die Planung des Programmbudgets. Der Beirat tagt einmal jährlich. Alle zwei bis drei Jahre führt der Beirat zudem das für Leibniz-Einrichtungen übliche Audit durch. Zur Beratung des Direktoriums und des Stiftungsrates ist zusätzlich ein Wissenschaftlicher Institutsrat gegründet worden. Dieser besteht aus den Forschungsgruppenleitungen des Instituts (ohne Direktoren) sowie jeweils einer Vertretung der Doktoranden und Postdoktoranden.

## **Umsetzung der Empfehlungen der letzten externen Evaluierung**

Das IPB reagierte auf die Empfehlungen (vgl. S. 2f. in der Senatsstellungnahme vom 18. Juli 2007) des Senats der Leibniz-Gemeinschaft wie folgt:

### ***1. Der Ausbau abteilungsübergreifender Projekte sollte verstärkt werden.***

Der Ausbau abteilungsübergreifender Projekte wurde laut IPB stark vorangetrieben, wozu besonders Projekte beigetragen haben, die im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) eingeworben werden konnten. Teile dieses Prozesses wurden laut IPB durch Vakanzen und das Ausscheiden leitender Mitarbeiter erschwert, es wurden jedoch neue Initiativen mit den neuen Abteilungen und Forschungsgruppen entwickelt.

### ***2./3. Die Leitung der Abteilungen "Naturstoff-Biotechnologie" und "Sekundärstoffwechsel" sollen mit Priorität wiederbesetzt werden und das vorhandene Instituts-konzept soll weiterentwickelt werden.***

Beide Abteilungen wurden inzwischen wiederbesetzt. Die Leitungsposition der Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“ (Nachfolge Prof. Kutchan) konnte im Juli 2009 wiederbesetzt werden, die Leitungsposition der Abteilung Stoffwechsel- und Zellbiologie (Nachfolge Prof. Strack) im Oktober 2010.

Auch das Institutskonzept wurde laut IPB weiterentwickelt, Leitbild und Forschungsprofil wurden erneuert und die neuen Abteilungen und Arbeitsgruppen wurden den Änderungen entsprechend umbenannt. Vergleichbare Entwicklungen fanden auch in der Abteilung Administration statt.

### ***4. Der begrenzte Online-Zugang zu Zeitschriften sollte möglichst umgehend verbessert werden.***

Initiativen von Seiten des Instituts für eine gemeinsame Nutzung mit der Universität waren leider nicht erfolgreich. Initiativen in der Leibniz-Gemeinschaft und der DFG werden genutzt, decken aber nur Teilbereiche ab. Daher wurde der Online-Zugang durch finanzielle Umschichtung innerhalb des Instituts und mit zusätzlicher Unterstützung des Landes ab 2010 aus eigener Kraft realisiert. Die oben genannte Integration aller Bibliotheksaktivitäten in ein umfassendes Informations- und Datenmanagement als wichtige Strategie- und Qualitätssicherungsmassnahme wurde nach Sicherung der Finanzierung im Jahr 2012 begonnen.

**5. Der Anteil des befristet eingestellten Personals sollte weiter erhöht werden.**

Die Zahl der befristet eingestellten Wissenschaftler ist von 77 % (bezogen auf alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) bzw. 31 % (bezogen auf die auf Haushaltsstellen beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) auf 84 % bzw. 50 % erhöht worden.

Es wurde eine Richtlinie erarbeitet, wie zukünftig bei Entfristungen zu verfahren ist. Dies wird im Wissenschaftsbereich langfristig eine Befristungsquote von mehr als 50 % (bezogen auf die Haushaltstellen) sicherstellen.

**6. Das Doktorandenprogramm sollte weiter ausgebaut werden.**

Das Doktorandenprogramm wurde und wird laut IPB fachbezogen permanent weiterentwickelt, wo möglich gemeinsam mit der Universität.

**7. Umsetzung der Pläne für unabhängige Nachwuchsgruppen.**

Die Pläne sind umgesetzt worden. Das IPB hat Mittel eingeworben oder bereitgestellt und mehrere Kandidaten für unabhängige Nachwuchsgruppen angeworben.

**8. Intensivierung der Frauenförderung**

Das Institut hat nach eigenen Angaben erhebliche Anstrengungen unternommen, die Chancengleichheit und Familiengerechtigkeit zu erhöhen. Das IPB zahlt u. a. einen Betreuungszuschuss für Mitarbeiter/innen mit Kindern, versucht Tagungen an Wochenenden zu vermeiden, oder beteiligt sich an einem regionalen Dual-Career-Netzwerk. Bei Ausschreibungen für erfahrene Wissenschaftler und für Gremien werden geeignete Kandidatinnen gezielt angesprochen. Das IPB gehörte zu den ersten beiden Instituten der Sektion C der Leibniz-Gemeinschaft, die nach einem Audit mit dem "Total Equality Award" ausgezeichnet wurden.

**9. Das Institut sollte bemüht sein, EU-Programme besser zu nutzen und mehr Industriemittel einzuwerben.**

Das IPB ist jetzt an verschiedenen EU-Projekten beteiligt (siehe Kapitel 4). Die eingeworbenen Industriemittel konnten laut Institut gesteigert werden.

**10. Im Bereich des Technologietransfers fehlt eine klare Strategie**

Es wurde eine mehrstufige Strategie für den Technologietransfer entwickelt und implementiert. Für unabhängige IP-Bewertungen und Partnersuchen bei ungebundenen Erfindungen besteht jetzt ein Vertrag mit der ESA Patentverwertungsagentur.

**11. Professuren der MLU, die wichtige Partner für die Arbeit des IPB darstellen, sind seit langem nicht besetzt**

Siehe Kapitel 4 (Kooperation mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)

**12. Die internationale Sichtbarkeit sollte erhöht werden, die Rolle als Knotenpunkt in internationalen Netzwerken ist anzustreben.**

Die Wissenschaftler des IPB haben sich verstärkt in Programme und deren Management, z. B. der EU eingebracht, oder bei der Organisation von internationalen Tagungen und von Tagungen im Ausland mitgewirkt. Wichtige Stellenausschreibungen wurden inter-

national platziert. Das IPB ist europäischer Knotenpunkt eines internationalen Projektes zur Metabolitenidentifikation (EU-Projekt *Cosmos*, siehe Kapitel 4). Mit dem WissenschaftsCampus Halle und dem Leibniz-Forschungsverbund Wirkstoffe wurden zunächst bundesweite Knotenpunkte geschaffen, die mittelfristig auch international ausstrahlen dürften.

Anhang 1

Organigramm



## Anhang 2

## Publikationen

<b>Typus der Veröffentlichung</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Monografien Herausgeberschaft (Sammelwerke)	0	0	0
Einzelbeiträge in Sammelwerken, Buchkapitel	3	2	7
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	60	48	88
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	2	0	5
Arbeits- und Diskussionspapiere			
<b>Gesamtzahl</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
Anzahl der Veröffentlichungen pro VZÄ	1.07	0.72	1.44

<b>Gewerbliche Schutzrechte (2010 - 2012)</b>	Gewährt	Angemeldet
Patente	2	3
Übrige gewerbliche Schutzrechte	0	0
Verwertungsvereinbarungen / Lizenzen	5	

## Anhang 3

## Erträge und Aufwendungen

Erträge		2010			2011			2012		
		T€	%	%	T€	%	%	T€	%	%
<b>Erträge insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)</b>		<b>18.011</b>			<b>19.800</b>			<b>16.737</b>		
<b>I.</b>	<b>Erträge (Summe I.1., I.2. und I.3)</b>	<b>12.103</b>	100 %		<b>14.564</b>	100 %		<b>13.767</b>	100 %	
1.	<u>Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)</u>	10.440	86 %		12.088	83 %		11.963	87 %	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	10.440			12.088			11.963		
1.1.1	davon erhalten auf der Grundlage des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens (SAW-Verfahren) <sup>1</sup>	475			151			0		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL	0			0			0		
2.	<u>Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung</u>	1.662	14 %	100 %	2.426	17 %	100 %	1.791	13 %	100 %
2.1	DFG	577		35 %	842		35 %	743		41 %
2.2	Leibniz-Gemeinschaft (Wettbewerbsverfahren) <sup>1</sup>	0		0 %	181		7 %	256		14 %
2.3	Bund, Länder	837		50 %	654		27 %	246		14 %
2.4	EU (inkl. Eigenanteil)	0		0 %	454		19 %	118		7 %
2.5	Wirtschaft	150		9 %	204		8 %	388		22 %
3.	<u>Erträge aus Leistungen</u>	1	0 %		50	0 %		13	0 %	
3.1	Erträge aus Auftragsarbeiten	0			0			0		
3.2	Erträge aus Publikationen	0			0			0		
3.3	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	1			50			13		
3.4	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	0			0			0		
<b>II.</b>	<b>Sonstige Erträge (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Rücklage-Entnahmen)</b>	<b>2.703</b>			<b>2.910</b>			<b>2.593</b>		
<b>III.</b>	<b>Erträge für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds, KP II)</b>	<b>3.205</b>			<b>2.326</b>			<b>377</b>		
<b>Erträge</b>		<b>2010</b>			<b>2011</b>			<b>2012</b>		
<b>Aufwendungen</b>		<b>T€</b>			<b>T€</b>			<b>T€</b>		
<b>Aufwendungen insgesamt (ohne DFG-Abgabe)</b>		<b>18.011</b>			<b>19.800</b>			<b>16.737</b>		
1.	Personal	6.649			6.954			7.515		
2.	Sachausstattung	3.585			4.089			3.977		
2.1	davon: Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	9			13			4		
3.	Geräteinvestitionen und Beschaffungen	1.840			3.397			1.928		
4.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	3.031			2.499			377		
5.	„Rücklagen“ (z.B. Kassenbestände, Ausgabereste)	2.737			2.507			2.399		
6.	Sonstiges	169			354			541		

<sup>1</sup> Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft: bis 31. Dezember 2010 wurden Mittel aus diesem Verfahren im Rahmen der institutionellen Förderung vergeben. Seit 1. Januar 2011 werden Mittel durch die Leibniz-Gemeinschaft e. V. als Zuwendungen zur Projektfinanzierung vergeben.

## Anhang 4

## Personalübersicht

Ist-Bestand als Vollzeitäquivalente (VZÄ) und in Personen

Drittmittelfinanzierung, Befristung und Frauenanteil zum Stichtag 31.12.2012

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittelfinanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent
<b>Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen</b>	<b>69,6</b>	<b>28 %</b>	<b>93</b>	<b>84 %</b>	<b>38</b>	<b>89 %</b>
Professuren / Direkt. (C4, W3 u.ä.)	4,0	-	4	50 %	-	-
Professuren / Direkt. (C3, W2, A16 u.ä.)	-	-	-	-	-	-
Wissenschaftler/innen mit Leitungsaufgaben (A15, A16, E15 u.ä.)	16,0	-	16	25 %	4	25 %
Nachwuchsgruppenleitungen / Juniorprofessuren/ Habilitierende (C1, W1, A14, E14 u.ä.)	3,0	33 %	3	100 %	-	-
Wissenschaftler/innen ohne Leitungsaufgaben (A13, A14, E13, E14 u.ä.)	24,4	30 %	27	96 %	13	92 %
Promovierende (A13, E13, E13/2 u.ä.)	22,2	51 %	43	100 %	21	100 %
<b>Servicebereiche</b>	<b>57,3</b>	<b>2 %</b>	<b>60</b>			
Labortechnisches Personal	26,8	4 %	28			
Chemikalienlager	1,0	-	1			
Bibliothek	2,0	-	2			
Geräteservice + IT	5,0	-	5			
Gärtnerei	8,9	-	9			
Gebäude- und Liegenschaften / Handwerker	6,6	-	7			
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	2,1	-	3			
Sekretariate	4,9	-	5			
<b>Administration</b>	<b>11,5</b>	<b>0 %</b>	<b>12</b>			
Verwaltungsleitung	1,0	-	1			
Innere Verwaltung (AG-Leitungen)	3,0	-	3			
Innere Verwaltung (E9 - E4)	7,5	-	8			
<b>Studentische und wissenschaftliche HK</b>	<b>7,2</b>	<b>31 %</b>	<b>23</b>			
<b>Auszubildende</b>	<b>6,75</b>	<b>-</b>	<b>7</b>			
<b>Stipendiat/innen an der Einrichtung</b>	<b>6</b>	<b>100 %</b>	<b>11</b>			
Promovierende	5,0	100 %	10			
Postdoktorand/innen	1,0	100 %	1			
					<i>Frauen</i>	
					3	
					-	



## **Anlage B: Bewertungsbericht**

### **Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) Halle**

#### **Inhaltsverzeichnis**

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept und Profil .....	B-4
3. Abteilungen und Forschungsgruppen des IPB .....	B-7
4. Kooperation und Vernetzung .....	B-16
5. Personal- und Nachwuchsförderung .....	B-17
6. Qualitätssicherung.....	B-18

Anhang:

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

## 1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) betreibt erfolgreich grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu Problemen der molekularen Pflanzenforschung an Modell-, Kultur- und Wildpflanzen. Das Alleinstellungsmerkmal des Instituts liegt in der interdisziplinären Kombination von grundlagenorientierter molekularer Pflanzenbiologie mit anwendungsorientierter Natur- und Wirkstoffchemie.

Das IPB hat sich seit der letzten Evaluierung sehr gut entwickelt und konnte seine Arbeitsergebnisse in allen Bereichen verbessern. Die Leistungen der 20 Forschungsgruppen in den vier Abteilungen des IPB sowie der zwei, nicht einzelnen Abteilungen zugeordneten „Unabhängigen Nachwuchsgruppen“ werden überwiegend mit „sehr gut“ bewertet.

Die zentralen Empfehlungen der letzten Evaluierung wurden überzeugend umgesetzt. So wurde der Ausbau abteilungsübergreifender Projekte mit großem Erfolg vorangetrieben. Erheblichen Anteil an dieser positiven Entwicklung haben die verschiedenen Technologieplattformen des IPB (*Metabolomics* mit Strukturaufklärung, Proteomanalytik, Zellbiologie und Bioinformatik), die in den letzten Jahren weiter ausgebaut wurden. Über die Plattformen kooperieren Forschungsgruppen aus verschiedenen Abteilungen des IPB im Rahmen gemeinsamer Projekte eng miteinander. Die Vernetzung zwischen den Abteilungen ist mittlerweile sehr gut. Auch die empfohlene Einrichtung unabhängiger Nachwuchsgruppen wurde sehr erfolgreich umgesetzt. Die Nachwuchsgruppen leisten ausgezeichnete Arbeit und weisen eine hohe Dynamik auf, die dem gesamten Institut zugute kommt.

Eine weitere zentrale Empfehlung der letzten Evaluierung bezog sich auf die Wiederbesetzung der beiden Leitungen der Abteilungen „Naturstoff-Biotechnologie“ (jetzt „Molekulare Signalverarbeitung“) und „Sekundärstoffwechsel“ (jetzt „Stoffwechsel- und Zellbiologie“). Beide Abteilungsleitungen konnten 2009 bzw. 2010 neu besetzt werden und verfolgen überzeugende Arbeitsprogramme. Jedoch ist in der Abteilung „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ die Integration von drei bereits in der Vorgängerabteilung bestehenden Gruppen nur teilweise gelungen. Hier sollte das IPB weniger erfolgreiche Arbeiten zugunsten innovativer neuer Themen reduzieren.

Das IPB kooperiert gut mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU), was u. a. durch die gemeinsamen Berufungen der vier Abteilungsleiter (in vier unterschiedlichen Fachbereichen) sowie verschiedene gemeinsame Arbeiten im Rahmen von Drittmittelprojekten dokumentiert wird. Zentrales Element der zukünftigen Zusammenarbeit mit der Universität Halle soll der 2012 gegründete WissenschaftsCampus Halle „Pflanzenbasierte Bioökonomie“ werden, der sich derzeit noch in einer Aufbauphase befindet. Der Wissenschafts-Campus könnte auch einen geeigneten Rahmen bilden, um die strukturierte Graduiertenförderung des IPB in Abstimmung mit der Universität Halle fachspezifisch weiter auszubauen.

Im Folgenden werden die im Bewertungsbericht durch Fettdruck hervorgehobenen zentralen Hinweise zusammengefasst:

### Gesamtkonzept und Profil (Kapitel 2)

1. Das IPB besitzt das Potential, mittelfristig die sehr guten Leistungen des Instituts weiter zu verbessern. Dazu sollte die Leitung des IPB die Herausbildung wissenschaftlich exzellenter Bereiche unter Verwendung geeigneter Instrumente der Mittelallokation noch stärker fördern. Eine geeignete Maßnahme wäre die Erhöhung des Anteils der leistungsbezogen vergebenen Mittel. Auch sollten die Freiräume der kürzlich erfolgten Flexibilisierung des Stellenplanes unterhalb der Abteilungsleiter Ebene konsequent genutzt werden, um leistungsstarke oder aufzubauende innovative Bereiche mit dem notwendigen Personal auszustatten.
2. Die Publikationsleistung des Instituts ist insgesamt sehr gut, die Anzahl der Publikationen in hochrangigen Zeitschriften sollte jedoch weiter gesteigert werden. Das Potential dafür ist am Institut vorhanden und in einigen Fällen kann das IPB bereits auf Veröffentlichungen in den besten Zeitschriften verweisen. Auch weil die Umbruchphase, die aus der Neubesetzung der zwei Abteilungsleitungen resultierte, nun abgeschlossen ist, sollte dies dem Institut in Zukunft regelmäßiger gelingen.
3. Das IPB muss seine Drittmiteinnahmen weiter steigern, insbesondere in den zwei neuen Abteilungen. Dazu sollte das Institut auf der Grundlage seiner hohen interdisziplinären Expertise noch stärker als Initiator und Koordinator von Verbundprojekten auf nationaler und internationaler Ebene in Erscheinung treten. Insbesondere sollte das Institut auch die Möglichkeit nutzen, gemeinsam mit seinen Hochschulpartnern Projektanträge im Rahmen von DFG-Förderlinien wie z. B. Sonderforschungsbereichen zu initiieren, auch wenn es selbst nicht federführend antragsberechtigt ist.
4. Ein wichtiger Punkt für die langfristige Entwicklung des IPB wird 2018 die ruhestandsbedingt erforderliche Neubesetzung der Leitungsposition der sehr erfolgreichen Abteilung „Stress und Entwicklungsbiologie“ sein. Das IPB und seine Gremien sind sich dessen bewusst und haben sowohl in Bezug auf die Organisation des Übergangs von der jetzigen zur zukünftigen Abteilungsleitung als auch zu möglichen inhaltlichen Ausrichtungen der neuen Abteilung schlüssige Planungen vorgestellt.

### Kooperation und Vernetzung (Kapitel 4)

5. Es wird begrüßt, dass die vier Abteilungsleiter gemeinsam mit der Universität Halle auf eine Professur in verschiedenen Fachbereichen berufen sind (Chemie, Biologie, Biochemie / Biotechnologie und Pharmazie). Unterhalb der Abteilungsleitungsebene sollten auch Stellen vorgesehen werden, die ebenfalls in gemeinsamer Berufung mit der Universität Halle als W1- und W2-Professuren besetzt werden.
6. An der Universität Halle sind derzeit zwei Professuren im Bereich der organischen Chemie und der bio-anorganischen Chemie vakant. Zum Zeitpunkt der Begehung war zudem unklar, ob die beiden Professuren überhaupt wieder in diesem Bereich besetzt werden. Würden diese zwei Professuren entfallen, wären die Möglichkeiten des IPB stark eingeschränkt, gemeinsam mit der Universität Halle lokale Verbünde mit biologischer Ausrichtung aus der Chemie heraus zu formen. Dies würde auch die von

der Universität Halle angestrebte Schwerpunktbildung in den Biowissenschaften hemmen.

#### Personal- und Nachwuchsförderung (Kapitel 5)

7. Es wird begrüßt, dass die ca. 55 Doktorand(inn)en des IPB an einem institutsspezifischen Rahmenprogramm teilnehmen. Das IPB sollte verbindliche Betreuungsvereinbarungen einführen. Dies wird auch dazu beitragen, die mittlere Promotionszeit bis zur mündlichen Verteidigung von derzeit ca. 4 Jahren zu senken.
8. Darüber hinaus sollte das IPB anstreben, gemeinsam mit der Universität Halle die strukturierte Graduiertenförderung fachspezifisch weiter auszubauen. Es sollte geprüft werden, inwieweit der WissenschaftsCampus Halle hierfür einen geeigneten Rahmen bilden kann.

#### Qualitätssicherung (Kapitel 6)

9. Die Satzung des IPB sollte in Bezug auf die Mitgliedschaft der Beiratsvorsitzenden im Stiftungsrat geändert werden. Diese Mitgliedschaft ist ohne Stimmrecht vorzusehen, wie es bei Leibniz-Einrichtungen üblich ist.

## **2. Gesamtkonzept und Profil**

Das Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) betreibt erfolgreich grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu Problemen der molekularen Pflanzenforschung an Modell-, Kultur- und Wildpflanzen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Analysen pflanzlicher und pilzlicher Naturstoffe und Hormone, das Studium ihrer molekularen Interaktionen sowie die Untersuchung der Wechselwirkung von Pflanzen mit Pathogenen, Symbionten und abiotischen Stressoren. Das Alleinstellungsmerkmal des Instituts liegt in der interdisziplinären Kombination von grundlagenorientierter molekularer Pflanzenbiologie mit anwendungsorientierter Natur- und Wirkstoffchemie.

### **Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung**

Das IPB hat sich seit der letzten Evaluierung sehr gut entwickelt und konnte seine Arbeitsergebnisse (siehe unten) in allen Bereichen verbessern. Auch die Empfehlungen der letzten Evaluierung wurden überzeugend angegangen und konnten größtenteils umgesetzt werden (siehe Kapitel 6).

Eine zentrale Empfehlung der letzten Evaluierung bezog sich auf die Wiederbesetzung der beiden Leitungen der Abteilungen „Naturstoff-Biotechnologie“ (jetzt „Molekulare Signalverarbeitung“) und „Sekundärstoffwechsel“ (jetzt „Stoffwechsel- und Zellbiologie“). Es ist zwar bedauerlich, dass die Leitung der Abteilung „Naturstoff-Biotechnologie“ über drei Jahre vakant war. Jedoch konnte die Abteilungsleitung 2009 wiederbesetzt und die Abteilung anschließend auf überzeugende Weise neu aufgebaut und ausgerichtet werden. In der Abteilung „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ konnte der Leitungswechsel 2010 hingegen nahtlos vollzogen werden. Auch in dieser neuen Abteilung sind die inhaltlichen Pläne überzeugend. Jedoch ist die Integration von drei bereits in der Vorgängerabteilung bestehenden FG nur teilweise gelungen (siehe Kapitel 3). Hier sollte das IPB weniger erfolgreiche Arbeiten zugunsten innovativer neuer Themen reduzieren. Insgesamt kann aber festgehalten werden, dass das IPB die Umbruchphase sehr gut gemeistert hat.

Im Rahmen der letzten Evaluierung war das IPB außerdem ermutigt worden, seine Pläne zur Einrichtung unabhängiger Nachwuchsgruppen umzusetzen. Dies ist dem Institut ausgezeichnet gelungen. Derzeit bestehen zwei „Unabhängige Nachwuchsgruppen“ (UNG) am IPB (siehe Kapitel 3). Eine bereits 2007 eingereichte UNG wurde 2010 aufgrund ihrer ausgezeichneten Leistungen und thematisch passenden Ausrichtung als reguläre Forschungsgruppe in die Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“ überführt. Die UNG leisten ausgezeichnete Arbeit und weisen eine hohe Dynamik auf, die dem gesamten Institut zu Gute kommt.

Auch der bei der letzten Evaluierung empfohlene Ausbau abteilungsübergreifender Projekte wurde mit großem Erfolg vorangetrieben. Erheblichen Anteil an dieser positiven Entwicklung haben die verschiedenen Technologieplattformen des IPB, die in den letzten Jahren weiter ausgebaut wurden. Über die Plattformen kooperieren Forschungsgruppen aus verschiedenen Abteilungen im Rahmen gemeinsamer Projekte eng miteinander, so dass die Vernetzung zwischen den Abteilungen mittlerweile sehr gut ist.

### **Arbeitsergebnisse**

Die Arbeitsergebnisse der 20 Forschungsgruppen (FG) in den vier Abteilungen des IPB sowie der zwei „Unabhängigen Nachwuchsgruppen“ werden überwiegend mit „sehr gut“ bewertet (Die Bewertungen aus Kapitel 3 lauten im Einzelnen: einmal „exzellent“, dreimal „sehr gut bis exzellent“, zwölfmal „sehr gut“, zweimal „gut bis sehr gut“, zweimal „gut“, einmal „befriedigend“ und eine FG konnte noch nicht abschließend bewertet werden).

### Forschung

**Die Publikationsleistung des Instituts ist insgesamt sehr gut, die Anzahl der Publikationen in hochrangigen Zeitschriften sollte jedoch weiter gesteigert werden. Das Potential dafür ist am Institut vorhanden und in einigen Fällen kann das IPB bereits auf Veröffentlichungen in den besten Zeitschriften verweisen. Auch weil die Umbruchphase, die aus der Neubesetzung der zwei Abteilungsleitungen resultierte, nun abgeschlossen ist, sollte dies dem Institut in Zukunft regelmäßiger gelingen.**

Sowohl die Summe der insgesamt eingeworbenen Drittmittel als auch deren Herkunft ist in den vier Abteilungen sehr unterschiedlich. Die eher anwendungsorientiert ausgerichtete Abteilung „Natur- und Wirkstoffchemie“ kann auf einen hohen Drittmittelanteil von der EU und aus der Industrie verweisen. Es ist schlüssig, dass das IPB auf die Bearbeitung von Auftragsarbeiten weitgehend verzichtet und Industriedrittmittel nur für Projekte einwirbt, die das Institut wissenschaftlich voranbringen. Die eher grundlagenorientiert ausgerichtete Abteilung „Stress- und Entwicklungsbiologie“ weist einen hohen Anteil an DFG-Drittmitteln, Mitteln aus dem Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft (SAW), aber auch von Bund und Ländern auf. Die beiden neuen Abteilungen nehmen insgesamt noch zu wenig Drittmittel ein.

**Das IPB muss seine Drittmiteleinahmen weiter steigern, insbesondere in den zwei neuen Abteilungen. Dazu sollte das Institut auf der Grundlage seiner hohen interdisziplinären Expertise noch stärker als Initiator und Koordinator von Verbundprojekten auf nationaler und internationaler Ebene in Erscheinung treten. Insbesondere sollte das Institut auch die Möglichkeit nutzen, gemeinsam mit sei-**

**nen Hochschulpartnern Projektanträge im Rahmen von DFG-Förderlinien wie z. B. Sonderforschungsbereichen zu initiieren, auch wenn es selbst nicht federführend antragsberechtigt ist.** Es wird als erfreulicher erster Schritt gesehen, dass die von der DFG eingeworbenen Drittmittel regelmäßig die DFG-Abgabe des Instituts übersteigen.

#### Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben

Das IPB verfügt innerhalb seiner Forschungsgruppen über ausgezeichnete Forschungsplattformen zu *Metabolomics*, Strukturaufklärung, Zellbiologie und Screening. Zudem wurden die wichtigen Technologien im Bereich der Proteomanalytik in einer abteilungsübergreifenden Plattform zugänglich gemacht (siehe Kapitel 3). Die verschiedenen Plattformen sind von essentieller Bedeutung für die Arbeiten des IPB und tragen maßgeblich zu der engen Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen bei. Zudem können die Technologieplattformen von externen Interessenten im Rahmen von Kooperationsprojekten mit dem IPB genutzt werden, wodurch auch die nationale und internationale Vernetzung und Sichtbarkeit des IPB erhöht wird.

Darüber hinaus stehen sehr gute und auch für externe Nutzer wichtige Datenbanken und informatische Tools über die Internetseiten des IPB frei zur Verfügung (z. B. *MetFrag* und *MetFlow*). Das IPB betreibt zudem den ersten europäischen *Massbank*-Server.

#### Wissens- und Technologietransfer

Dem IPB gelingt es regelmäßig – insbesondere in der Abteilung „Natur- und Wirkstoffchemie“ – Forschungsergebnisse in die Anwendung zu überführen. Dazu arbeitet das Institut auf regionaler Ebene eng mit Industriefirmen zusammen, unter denen sich auch Firmen befinden, die von ehemaligen Beschäftigten gegründet worden sind oder aber Patente des IPB verwenden.

#### **Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre**

Im Rahmen seiner Arbeitsplanung für die nächsten Jahre sieht das IPB auf der Basis seiner ausgezeichneten Technologieplattformen die abteilungsübergreifende Bearbeitung von vier inhaltlichen Schwerpunkten vor. Diese liegen in der Analytik von Naturstoffen, der Biosynthese pflanzlicher Sekundärstoffe, der Wirkung von Pflanzenhormonen sowie der Pflanze-Mikroben-Interaktion.

**Das IPB besitzt das Potential, mittelfristig die sehr guten Leistungen des Instituts weiter zu verbessern. Dazu sollte die Leitung des IPB die Herausbildung wissenschaftlich exzellenter Bereiche unter Verwendung geeigneter Instrumente der Mittelallokation noch stärker fördern. Eine geeignete Maßnahme wäre die Erhöhung des Anteils der leistungsbezogen vergebenen Mittel. Auch sollten die Freiräume der kürzlich erfolgten Flexibilisierung des Stellenplanes unterhalb der Abteilungsleiterebene konsequent genutzt werden, um leistungsstarke oder aufzubauende innovative Bereiche mit dem notwendigen Personal auszustatten.**

**Ein wichtiger Punkt für die langfristige Entwicklung des IPB wird 2018 die ruhestandsbedingt erforderliche Neubesetzung der Leitungsposition der sehr erfolgreichen Abteilung „Stress und Entwicklungsbiologie“ sein. Das IPB und seine Gremien sind sich dessen bewusst und haben sowohl in Bezug auf die Organisation des Übergangs von der jetzigen zur zukünftigen Abteilungsleitung als auch zu**

## **möglichen inhaltlichen Ausrichtungen der neuen Abteilung schlüssige Planungen vorgestellt.**

### **Angemessenheit der Ausstattung**

Die institutionelle Förderung von Bund und Ländern war mit 12 Mio. Euro im Jahr 2012 auskömmlich.

Zwischen 2010 und 2012 lagen die Erträge durch Zuwendungen zur Projektfinanzierung zwischen 1,6 Mio. Euro und 2,4 Mio. Euro. Der Anteil an den Gesamterträgen lag zwischen 13 % und 17 %. Es wird begrüßt, dass vermehrt Drittmittel auf europäischer Ebene eingeworben werden konnten. Das IPB sollte seine Drittmittelinnahmen jedoch insgesamt weiter steigern (siehe Empfehlung oben).

Die personelle und technische Ausstattung des IPB wird der Größe des Instituts und seiner mittelfristigen Forschungsplanung gerecht.

Auch die Räumlichkeiten erfüllen die Anforderungen des Instituts. Langfristig kann sich ein Investitionsbedarf für das letzte Gebäude ergeben, das seit der Neugründung des Instituts 1992 noch nicht modernisiert werden konnte. Es wird begrüßt, dass das Institut plant, sich diesbezüglich vorausschauend um zusätzliche Mittel zu bemühen.

## **3. Abteilungen und Forschungsgruppen des IPB**

Im Folgenden werden die Abteilungen und Forschungsgruppen (FG) des IPB vorgestellt. Die angegebenen Vollzeitäquivalente (VZÄ) umfassen sowohl haushalts- als auch drittmittelfinanzierte Stellen.

### **1. Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“ (18 VZÄ)**

Die Abteilung untersucht, wie pflanzliche Systeme vornehmlich abiotische Parameter wahrnehmen und über biochemische Signale wie Pflanzenhormone umsetzen. Nach der Wegberufung der Leiterin der Vorgängerabteilung „Naturstoff-Biotechnologie“ 2006 war die Abteilungsleitung drei Jahre lang vakant. Da die meisten Beschäftigten der Abteilung ruhestandsbedingt oder nach Vertragsende das IPB innerhalb dieser Zeit verließen, wurde die Abteilung ab 2009 unter dem jetzigen Leiter mit vier neuen Forschungsgruppen ganz neu aufgebaut. Dabei wurde eine bereits seit 2007 am IPB bestehende Unabhängige Nachwuchsgruppe aufgrund ihrer ausgezeichneten Leistungen und thematisch passenden Ausrichtung als Forschungsgruppe in die Abteilung integriert.

Der neue Abteilungsleiter ist gemeinsam berufener Professor am Fachbereich Biochemie / Biotechnologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Ihm ist es gelungen, junge und dynamische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Leitungen der Forschungsgruppen zu gewinnen. Die Abteilung verfolgt ein überzeugendes Arbeitsprogramm und besitzt hohes wissenschaftliches Potential. In Zukunft sollte es daher gelingen, insbesondere die Drittmittelinnahmen zu erhöhen. Auch die Zahl der abgeschlossenen Promotionen (zwischen 2010 und 2012 wurde eine Promotion in der Abteilung abgeschlossen) sollte erhöht werden. Die Publikationsleistung ist bereits überwiegend sehr gut, lässt aber durchaus eine weitere Steigerung zu. Im Folgenden werden die vier Forschungsgruppen (FG) der Abteilung bewertet.

**FG „Molekulare Mechanismen der Nährstoffperzeption“**

(seit 2009, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Der Leiter der FG ist gleichzeitig der Leiter der Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“. Es gelang ihm, ausgewiesene junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die FG zu gewinnen. Die sehr erfolgreichen Arbeiten der FG beziehen sich zum einen auf Studien zum Einfluss von Phosphat-Mangel auf den Stoffwechsel und die pflanzliche Leistungsfähigkeit. Zum anderen wird eine neue Familie von pflanzenspezifischen Proteinen untersucht, die über Calmodulin und Calmodulin-ähnliche Proteine reguliert (IQD-Familie). Diese Arbeiten werden zukünftig in einem Teilprojekt des SFB 648 „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“ weitergeführt. Neben diesen zwei Schwerpunkten ist die FG außerdem mit einem Teilprojekt an dem sehr spannenden Projekt zur chemischen Kommunikation in der Rhizosphäre beteiligt, das im Rahmen des Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) eingeworben werden konnte. Die Arbeiten der FG haben zu sehr guten Publikationen geführt, teilweise auch in sehr hochwertigen Zeitschriften. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

**FG „Regulation des Abwehrstoffwechsels“**

(seit 2009, 3 Wissenschaftliche Beschäftigte, 1 Doktorand)

Die Forschungen der FG beziehen sich überwiegend auf den Glukosinolatstoffwechsel und dessen Regulation. Die Arbeiten werden insgesamt überzeugend durchgeführt und fügen sich gut in das Profil der Abteilung ein. Allerdings lassen die Ergebnisse in diesem klassischen Bereich der biochemischen Pflanzenforschung oft keine Publikationen in sehr hochwertigen Zeitschriften zu. Als innovativer werden die Untersuchungen im Bereich der Regulation der UGT-Multigenfamilie der und IQD-Multigenfamilie durch sogenannte *long non-coding-RNAs* eingestuft. Die aktuellen Arbeiten haben bereits zu einigen sehr interessanten Ergebnissen geführt und besitzen ein hohes Potential für weitere innovative Resultate. Die Leistungen der FG werden als „gut bis sehr gut“ bewertet.

**FG „Signalintegration“**

(seit 2011, 2 Doktorandinnen/-en)

Es ist erfreulich, dass das IPB die junge, sehr gut ausgewiesene Leiterin der FG für das Institut gewinnen konnte. Die Arbeiten der FG auf dem Gebiet der Auxine passen hervorragend zu der Ausrichtung der Abteilung. Im Rahmen eines überzeugenden Konzeptes werden ambitionierte Ziele verfolgt, die ein großes wissenschaftliches Potential aufweisen. Durch die Nutzung verschiedener Technologieplattformen ist die FG auch bereits eng an die anderen Abteilungen des IPB angebunden. Die FG hat das Potential, sich zu einem integrativen abteilungsübergreifenden Bindeglied am IPB zu entwickeln. Der jetzige Stand der Arbeiten in der neu eingerichteten Gruppe ist in jeder Hinsicht angemessen und lässt für die Zukunft hervorragende Ergebnisse erwarten. Auf dem jetzigen Stand werden die Leistungen der FG als „sehr gut“ bewertet.



### **FG „Auxin-Signaltransduktion“**

(seit 2007, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die 2007 als Unabhängige Nachwuchsgruppe eingerichtete Gruppe wurde aufgrund ihrer ausgezeichneten Leistungen und thematisch passenden Ausrichtung 2010 in die Abteilung integriert. Mit sehr spannenden Arbeiten auf den Gebieten des Auxinsignalweges und der molekularen Evolution ist die FG thematisch breit aufgestellt. Dabei konnten sehr gute, teilweise sogar herausragende Ergebnisse erzielt werden, die zu Publikationen in den besten Zeitschriften geführt haben. Viele Forschungsgruppen des IPB profitieren zudem von den Ergebnissen der FG. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

### **2. Abteilung „Natur und Wirkstoffchemie“ (32 VZÄ)**

Die größte Abteilung des IPB analysiert und synthetisiert Naturstoffe sowie deren Derivate und studiert deren Wechselwirkungen vor allem im Hinblick auf eine mögliche Wirkstoffentwicklung. Der Abteilungsleiter ist gemeinsam berufener Professor am Fachbereich Chemie der Martin-Luther Universität Halle. Die Abteilung ist zentral für die Arbeiten des Instituts, da sie die Brücke schlägt von der pflanzlichen und mikrobiologischen Grundlagenforschung in den anderen Abteilungen zur anwendungsorientierten Wirkstoffchemie. Dies ermöglicht es der Abteilung auch, hohe Einnahmen durch Projektfinanzierungen von Unternehmen zu erzielen. Durch ihre verschiedenen Technologieplattformen ist sie zudem innerhalb des IPB stark vernetzt. Die Publikationsleistung der Abteilung ist sehr gut. Die Arbeiten besitzen teilweise das Potential zu Veröffentlichungen in noch höherwertigen Zeitschriften. Es wird begrüßt, dass zwischen 2010 und 2012 insgesamt 16 Promotionen abgeschlossen werden konnten. Im Folgenden werden die sechs Forschungsgruppen (FG) der Abteilung bewertet.

### **FG „Naturstoffe“**

(eingerrichtet vor 2006, 1 Gastprofessur, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Schwerpunkt der Arbeiten ist die Isolation und Strukturaufklärung von Naturstoffen mit fungiziden, bakteriziden, anthelminthischen, (anti-)androgenen, zytotoxischen, neuroaktiven oder geschmacksmodifizierenden Eigenschaften aus Pflanzen und Pilzen. Insbesondere die Resultate in Bezug auf die Isolierung von Hygrophoronen und Fettsäuren mit Oxocrotonat-Struktur mit spezifischer Aktivität gegen die Kartoffelfäule sind sehr gut. Durch die Lizenzierung von Patenten konnten die Ergebnisse erfolgreich in die industrielle Verwertung überführt werden. Derzeit laufen entsprechende Feldversuche. Die Quantität und Qualität der Publikationen ist angemessen. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

### **FG „Spektroskopie“**

(eingerrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die FG stellt mit ihren wichtigen und anspruchsvollen Dienstleistungen in den Bereichen Metabolomics und Strukturaufklärung ein zentrales Element der Abteilung dar und ist auch darüber hinaus ein wichtiger Kooperationspartner am IPB. Die FG liefert zu sehr vielen Arbeiten und den entsprechenden Publikationen des IPB essentielle Beiträge und

ist auch auf internationaler Ebene sichtbar. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

### **FG „Synthese“**

(eingerrichtet vor 2006, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 18 Doktorandinnen/-en)

Die langjährigen Arbeiten dieser wichtigen FG beziehen sich auf Naturstoff- und Total-synthesen von Wirkstoffen und Enzymsubstraten. Ziel ist es u. a. Stoffmengen herzustellen, die auf natürliche Weise nicht erreicht werden können. Die Vernetzung der FG innerhalb und außerhalb der Abteilung ist hervorragend. Die Publikationsleistung ist sehr gut. Einige Ergebnisse der FG besitzen durchaus das Potential, in noch höherwertigen Zeitschriften publiziert zu werden. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

### **FG „Computerchemie“**

(eingerrichtet vor 2006, 2 Wissenschaftliche Beschäftigte, 8 Doktorandinnen/-en)

Die FG liefert sehr gute Arbeiten im Bereich der Modellierungen und der Methodenentwicklung auf dem Gebiet der Computerchemie und ist damit von zentraler Bedeutung für die experimentellen Arbeiten der FG „Chemoenzymatik“ (s. u.). Zudem existieren verschiedene weitere enge Kooperationen am IPB. Die neueren Aktivitäten im Bereich des virtuellen *screenings* von Wirkstoffen besitzen ein hohes Potential. Die Veröffentlichungen der FG sind sehr gut und werden auch international rezipiert. Die FG wird ermutigt, ihre Ergebnisse noch höherrangig zu publizieren. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

### **FG „Chemoenzymatik“**

(eingerrichtet vor 2006, 3 Wissenschaftliche Beschäftigte, 7 Doktorandinnen/-en)

Die sehr guten experimentellen Arbeiten der FG stehen in enger Beziehung zu den Arbeiten der FG „Computerchemie“ (s. o.). Es werden enzymatische und rezeptorvermittelte chemische Mechanismen untersucht. Die FG kann auf hohe Projektfördermittel durch die Industrie verweisen und einige Ergebnisse wurden erfolgreich in die industrielle Anwendung überführt. Zudem werden einige Arbeiten im Rahmen der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030“ des Bundes finanziert. Die FG sollte ihre Kooperationen mit den FG der Abteilung „Stoffwechsel und Zellbiologie“ weiter intensivieren. Vor dem Hintergrund der starken industriellen Ausrichtung der FG ist die Publikationsleistung sehr gut. Es sollte aber versucht werden, höherwertige Zeitschriften für die Veröffentlichung von Ergebnissen zu gewinnen. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

### **FG „Screening“**

(eingerrichtet vor 2006, 2 Wissenschaftliche Beschäftigte, 2 Doktorandinnen/-en)

Die FG führt für die Gruppen der Abteilung, aber auch anderer Partner wichtige biologische, chemische und virtuelle Analysen durch. Dabei werden die verwendeten Methoden zum Teil von der FG selbst entwickelt. Bei der Erstellung der biologischen Wirkprofile sollte das Spektrum der getesteten Organismen erweitert werden. Die Publikationsleis-

tung sollte verbessert werden. Die Leistungen der FG werden als „gut bis sehr gut“ bewertet.

### **3. Abteilung „Stress- und Entwicklungsbiologie“ (26 VZÄ)**

Mit ihren Untersuchungen zu pflanzlichen Entwicklungs- und Anpassungsprozessen auf molekularer Ebene stellt die Abteilung einen Eckpfeiler des IPB dar. Der Abteilungsleiter ist gemeinsam berufener Professor am Fachbereich Biologie der Martin-Luther Universität Halle. Die grundlagenorientierten pflanzenbiologischen Arbeiten der Abteilung sind wissenschaftlich äußerst spannend und die Abteilung kann auf die höchsten Drittmittel-einnahmen am IPB verweisen, insbesondere auch von der DFG.

Die Abteilung ist am Institut hervorragend vernetzt und die Publikationsleistung ist insgesamt sehr gut. Die Arbeiten besitzen teilweise das Potential, um in noch höherrangigen Zeitschriften publiziert zu werden. Die Zahl der zwischen 2010 und 2012 abgeschlossenen Promotionen ist mit sieben durchaus gut, kann aber noch gesteigert werden. Im Folgenden werden die fünf Forschungsgruppen (FG) der Abteilung bewertet.

#### **FG „Molekulare Kommunikation in Pflanze-Pathogen-Interaktionen“**

(eingrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Im Rahmen eines bereits abgeschlossenen Projektes des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) wurden die Genome von Isolaten der vier *Rhynchosporium*-Arten sequenziert und annotiert. Die aktuellen Arbeiten dieser FG beziehen sich alle auf diese Sequenzinformationen und umfassen daher ein relativ enges Themenfeld. Dabei werden im Einzelnen interessante Projekte verfolgt. Allerdings existieren auf dem Gebiet der Mechanismen pilzlicher Virulenz bereits sehr erfolgreiche Gruppen außerhalb des IPB. In Bezug auf die vielversprechenden Arbeiten zum pilzlichen Sekundärstoffwechsel sollte ein Rahmenkonzept entwickelt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für einige Arbeitsschritte die Integration externer Expertise über geeignete Kooperationspartner notwendig erscheint. Die FG publiziert ihre Ergebnisse zwar regelmäßig, allerdings sollte versucht werden höherrangige Zeitschriften zu erreichen. Die Leistungen der FG werden als „gut“ bewertet.

#### **FG „Zelluläre Signaltransduktion“**

(eingrichtet vor 2006, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die FG bildet das Kernelement der Abteilung. Die vielfältigen und strategisch schlüssig angelegten Arbeiten beziehen sich auf zelluläre Signaltransduktionswege, mit einem Schwerpunkt auf der Kalzium- und MAPK-vermittelten Signalübertragung (**Mitogen-aktivierten Proteinkinasen**). Auf diesen kompetitiven Themengebieten erzielt die FG sehr gute Resultate, die auch zu entsprechenden Publikationen geführt haben. Auf Grund der bisher hervorragenden Leistungen der FG und der äußerst vielversprechenden neuen Forschungsansätze sollte es der FG möglich sein, regelmäßiger in höherrangigen Zeitschriften zu publizieren. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

#### **FG „Induzierte Pathogenabwehr“**

(eingrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 5 Doktorandinnen/-en)

Die FG erforscht sehr erfolgreich Resistenzmechanismen gegen *Phytophthora infestans*, der die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel verursacht. Die methodisch und strategisch sehr gut angelegten Arbeiten auf diesem kompetitiven Themengebiet werden u. a. im Rahmen des SFB 648 und des DFG-Schwerpunktprogrammes 1212 durchgeführt. Insbesondere die Untersuchungen zu *Solanum tuberosum* sind sehr interessant. Die aktuell vorliegenden Ergebnisse sollten es der FG ermöglichen, die sehr gute Publikationsleistung noch einmal qualitativ zu steigern. Die FG ist am IPB bestens vernetzt, auch weil ihre Arbeiten auf vielen analytischen Arbeiten anderer FG aufbauen. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

#### **FG „Bioinformatik und Massenspektrometrie“**

(eingerrichtet vor 2006, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 5 Doktorandinnen/-en)

Die FG stellt eine umfassende Bioinformatik- und *Metabolomics*-Plattform zur Verfügung. Dabei werden äußerst beeindruckende *tools* entwickelt und bereitgestellt, die für viele FG am IPB von entscheidender Bedeutung sind. Insbesondere die Resultate im Bereich der Metaboliten-Identifikation sind hervorragend. Die von der FG entwickelten Anwendungen übertreffen viele kommerzielle Lösungen und werden frei zur Verfügung gestellt. Die hervorragende Methodenentwicklung in dieser FG führt zu ausgezeichneten und viel zitierten Publikationen im Bereich der Bioinformatik. Die internationale Sichtbarkeit der FG kommt dem gesamten IPB zu Gute. Sehr erfreulich ist zudem, dass sowohl auf Ebene der EU als auch von der DFG Drittmittel eingeworben werden konnten. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

#### **FG „Metabolite Profiling“**

(eingerrichtet vor 2006, 3 Wissenschaftliche Beschäftigte, 1 Doktorandinnen/-en)

In ihren früheren Arbeiten hatte die FG maßgeblichen Anteil an den ausgezeichneten Arbeiten der FG „Bioinformatik und Massenspektrometrie“ (s. o.). Die aktuellen Forschungen finden im Rahmen des äußerst spannenden Projektes „Chemische Kommunikation in der Rhizosphäre“ statt, das im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) eingeworben werden konnte. An diesem vielversprechenden Projekt sind zwei weitere FG aus zwei Abteilungen des IPB beteiligt. Diese Arbeiten benötigten sehr lange Vorbereitungen und einige Technologien müssen erst noch entwickelt werden. Es ist sehr zu begrüßen, dass die FG ihre Untersuchungen mit der notwendigen Sorgfalt betreibt. So werden vorschnelle Publikationen vermieden, wie es in diesem Feld an anderen Instituten bereits geschehen ist. Die Resultate der FG fließen u. a. auch in die *massbank-database* ein und werden auch für andere FG von hohem Nutzen sein. Darüber hinaus spielen die Arbeiten auch im Rahmen der Bioökonomiestrategie des Bundes eine wichtige Rolle. Die zu erwartenden Resultate sollten der FG weitere ausgezeichnete Publikationen erlauben. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

#### **4. Abteilung „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ (21 VZÄ)**

Die Abteilung erforscht erfolgreich die Biosynthese pflanzlicher Sekundärstoffe und deren Zusammenhang mit der Evolution und Lokalisation der zugehörigen Proteine. Der Abteilungsleiter kam Ende 2010 an das IPB und ist damit der dienstjüngste unter den vier Abteilungsleitern. Er ist gemeinsam berufener Professor am Fachbereich Pharmazie

der Martin-Luther Universität Halle. Vor seinem Wechsel an das IPB war er sechs Jahre lang Geschäftsführer einer von ihm selbst gegründeten Pflanzenbiotechnologiefirma in Frankreich und im Anschluss daran zwei Jahre lang Professor an der Universität Montpellier. Im Gegensatz zu der seit 2009 vollständig neu aufgebauten Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“ (siehe oben) wurden in die neue Abteilung „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ drei bestehende FG aus der Vorgängerabteilung „Sekundärstoffwechsel“ integriert. Daneben wurde 2010 eine FG unter dem neuen Abteilungsleiter eingerichtet sowie 2012 einer weitere neue FG.

Die inhaltlichen Pläne der Abteilung sind überzeugend und erste Erfolge konnten bereits erzielt werden. Die Abteilung ist auf einem guten Weg, ein klares Alleinstellungsmerkmal herauszubilden. Jedoch ist die Integration der drei bereits in der Vorgängerabteilung bestehenden FG nur teilweise gelungen. Der Leiter der Abteilung sollte die wissenschaftlich sehr guten Bereiche weiter stärken und die für die Abteilung zur Verfügung stehenden Ressourcen entsprechend einsetzen. Nur mit einer klaren Prioritätensetzung kann die Abteilung die kritische Masse erzeugen, die für eine langfristig erfolgreiche Bearbeitung von Forschungsfragen auf dem sehr kompetitiven Forschungsfeld der Abteilung notwendig ist.

Die Zahl der zwischen 2010 und 2012 abgeschlossenen Promotionen ist mit sieben angemessen. Zusätzlich wurde eine Habilitation in der Abteilung abgeschlossen. Im Folgenden werden die fünf Forschungsgruppen (FG) der Abteilung bewertet.

#### **FG „ Glanduläre Trichome und Isoprenoidbiosynthese“**

(seit 2010, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 4 Doktorandinnen/-en)

Die Arbeiten der FG haben großen Einfluss auf die Ausrichtung der gesamten Abteilung. Die Forschungen der FG beziehen sich auf verschiedene Bereiche der Analyse glandulärer Trichome. Der Schwerpunkt der Arbeiten soll dabei in Zukunft auf der Ausarbeitung des Netzwerks der Trichomzellen liegen, um innovative Ansätze zum *Metabolic Engineering* in Pflanzen und Mikroorganismen zu entwickeln. Dies ist ein sehr zukunftsfähiges Feld, auf dem es allerdings teilweise starke Konkurrenten gibt. Dies ist dem Leiter der FG bewusst und die angelaufenen Arbeiten werden daher entweder in Kooperation mit diesen Gruppen durchgeführt oder in klarer thematischer Abgrenzung zu diesen. In Bezug auf entsprechende Arbeiten von Gruppen in den USA sollten die Unterschiede allerdings noch deutlicher herausgearbeitet werden.

Einige der Publikationen in der FG aus den Jahren von 2010 bis 2012 gehen noch auf Arbeiten des ehemaligen Abteilungsleiters zurück. Im Jahr 2012 konnten aber bereits erste interessante Ergebnisse der neuen FG veröffentlicht werden. Erfreulich ist zudem, dass die FG an zwei Projekten auf Ebene der EU beteiligt ist. Wenn es der FG gelingt, ihren eingeschlagenen Weg konsequent fortzusetzen, sind weitere sehr gute Ergebnisse zu erwarten. Ziel sollte es sein, dass die gesamte Abteilung unter Führung der FG ein klares Alleinstellungsmerkmal herausbildet. Eine abschließende Bewertung der FG ist auf der Basis der bisher vorliegenden Ergebnisse noch nicht möglich. Die FG besitzt aber ein deutlich erkennbares Potential, in Zukunft sehr gute Leistungen zu erbringen.

#### **FG „Carotinoid-Metabolismus & Mykorrhiza“**

(seit 2010, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 2 Doktorandinnen/-en)

Die Arbeiten der FG beziehen sich auf einen hochspezialisierten pflanzlichen Zelltyp, der ein dynamisches pilzliches Symbioseorgan beherbergt. Die im Rahmen dieser grundsätzlich interessanten Arbeiten entwickelten Hypothesen der FG liefern zwar denkbare Erklärungsmuster für die beobachteten Reaktionsabläufe, konnten aber noch nicht hinreichend verifiziert werden. Die Publikationsleistung ist im Vergleich zu den anderen Gruppen des IPB schwächer. Es ist zudem bedauerlich, dass die FG im Gegensatz zu der methodisch ähnlich arbeitenden, aber leistungsstärkeren FG „Jasmonat-Funktion & Mykorrhiza“ (siehe unten) nicht an den vielversprechenden Arbeiten des IPB zur chemischen Kommunikation in der Rhizosphäre beteiligt ist. Innerhalb des IPB wird lediglich mit zwei FG aus der Abteilung „Natur- und Wirkstoffchemie“ kooperiert. Die Leistungen der FG werden als „befriedigend“ bewertet.

### **FG „Jasmonat-Funktion & Mykorrhiza“**

(eingerrichtet vor 2006, 4 Wissenschaftliche Beschäftigte, 6 Doktorandinnen/-en)

Die Arbeiten der FG beziehen sich im Wesentlichen auf die pflanzliche Reaktion auf biotische und abiotische Faktoren, die durch das Phytohormon Jasmonsäure vermittelt werden. Im Rahmen eines überzeugenden Konzeptes werden anspruchsvolle Projekte bearbeitet. Insbesondere die Untersuchungen zur Jasmonatlokalisierung sind innovativ. Die Publikationsleistung ist sehr gut. Es konnten u. a. Drittmittel von der DFG und der Leibniz-Gemeinschaft eingeworben werden. Es ist sehr zu begrüßen, dass sich die FG neben seinen traditionellen Arbeiten auch an dem SAW-Projekt „Chemische Kommunikation in der Rhizosphäre“ beteiligt. Dies wirkt sich positiv auf die Vernetzung der FG innerhalb des IPB aus. Es ist erfreulich, dass die FG solche Impulse für neue Forschungsansätze aufgreift. Damit wird die FG auch unter dem neuen Abteilungsleiter weiterhin essentielle Beiträge zu den Arbeiten der Abteilung liefern. Die Leistungen der FG werden als „sehr gut“ bewertet.

### **FG „Proteinbiochemie und Phenylpropanstoffwechsel“**

(eingerrichtet vor 2006, 2 Doktorandinnen/-en)

In ihren langjährigen Arbeiten zu reifenden Pollen und insbesondere der Pollenoberfläche von Pflanzen konnte die FG sehr gute Ergebnisse erzielen und diese auch entsprechend publizieren. Die FG kooperiert zudem gut mit einzelnen FG in anderen Abteilungen. Die im Rahmen der Begehung vorgestellte zukünftige Ausrichtung der FG konnte hingegen nicht vollständig überzeugen. Die FG sollte ihre weiteren Arbeiten enger an den Zielen der gesamten Abteilung orientieren. Es wird begrüßt, dass die Beschäftigten der FG in den Gesprächen vor Ort ihre grundsätzliche Bereitschaft hierzu deutlich machten. Die FG wird ermutigt, diesen Weg einzuschlagen. Die Leistungen der FG werden als „gut“ bewertet.

### **FG „Synthetische Biologie“**

(seit 2012, derzeit noch keine weiteren Mitarbeiterinnen/-er)

Die Arbeiten dieser neu eingerichteten FG beziehen sich auf die Entwicklung neuartiger Technologien für die synthetische Biologie und das *Metabolic Engineering*. Unter Beteiligung des FG-Leiters wurden verschiedene innovative Methoden entworfen (*Golden Gate Cloning* und das *MoClo System*), die in der neuen FG zum Einsatz kommen und weiterentwickelt werden sollen. Diese Arbeiten besitzen ein sehr großes wissenschaftliches

Potential, und werden auch für andere FG des IPB von hoher Bedeutung sein. Die methodisch hochinteressanten Ergebnisse haben bereits zu einigen sehr guten Publikationen geführt. Auch unter Berücksichtigung der für die FG wichtigen Vorarbeiten des FG-Leiters aus der Zeit vor seiner Einstellung am IPB werden die Leistungen der FG als „sehr gut“ bewertet.

## **5. Bereich „Abteilungsunabhängige Gruppen“**

Seit der letzten Evaluierung wurde der Bereich der Abteilungsunabhängigen Gruppen vorrangig für Unabhängige Nachwuchsgruppen (UNG) neu geschaffen. Die erste ab 2007 eingerichtete UNG wurde inzwischen als feste FG in der Abteilung „Molekulare Signalverarbeitung“ eingerichtet (s. o.). Seit 2011 bestehen zwei neue UNG am IPB. Zudem wurde in diesem Bereich 2012 die abteilungsübergreifende Technologieplattform „Proteom-Analytik“ etabliert, um den wachsenden Bedarf an *Proteomics*-Applikationen am Institut zu decken.

### **Unabhängige Nachwuchsgruppe „Ubiquitinierung in der Immunantwort“**

(seit 2011, 1 Wissenschaftliche Beschäftigte, 3 Doktorandinnen/-en)

Die Arbeiten der mit Mitteln der institutionellen Förderung finanzierten Unabhängigen Nachwuchsgruppe (UNG) beziehen sich auf die Untersuchung der Ubiquitinierung. Schwerpunkt ist dabei die Analyse der regulatorischen Funktionen während der Immunantwort. Der Leiter der UNG konnte bereits als Assistenzprofessor an der Universität Würzburg hochinteressante Ergebnisse erzielen. Darauf aufbauend verfolgt die UNG am IPB ein klares Konzept mit eindeutigem Fokus. Unter Verwendung neuester methodischer Verfahren werden dabei anspruchsvolle und wissenschaftlich höchst bedeutende Fragestellungen bearbeitet. Auf dem Gebiet der Expressionsanalysen konnten ausgezeichnete, teilweise unerwartete Resultate erzielt werden. Dies hat auch zu einigen hervorragenden Publikationen in sehr hochwertigen Zeitschriften geführt. Die Leistungen der UNG werden als „exzellent“ bewertet.

### **Unabhängige Nachwuchsgruppe „Proteinerkennung und -abbau“**

(seit 2011, 3 Doktorandinnen/-en)

Die UNG wurde 2011 eingerichtet und wird seit 2012 im Rahmen des Wissenschafts-Campus Halle (siehe Kapitel 4) finanziert. Die Arbeiten beziehen sich auf die pflanzliche Proteinqualitätskontrolle. Dabei werden verschiedene, äußerst spannende wissenschaftliche Fragestellungen bearbeitet. Die thematische Breite bietet der FG sehr gute Anknüpfungsmöglichkeiten an die Arbeiten anderer Gruppen innerhalb und außerhalb des IPB. Die UNG sollte sich aber nun Schritt für Schritt inhaltlich weiter fokussieren. Dies sollte es auch ermöglichen, die derzeit angemessene Publikationsleistung weiter zu verbessern. Die FG besitzt ein hohes Potential, der derzeitige Leistungsstand wird als „sehr gut“ bewertet.

### **Abteilungsübergreifende Technologieplattform „Proteomanalytik“**

(seit 2012)

Die abteilungsübergreifende Plattform führt Untersuchungen zu zentralen Fragestellungen der Pflanzenbiochemie durch, mit dem Ziel die am IPB bereits vorhandenen Methoden voranzutreiben und neue Methoden zu entwickeln. Es ist schlüssig, dass das IPB die

proteom-analytischen Arbeiten in einer Plattform außerhalb der vier Abteilungen angesiedelt hat. Die angebotenen Dienstleistungen sind essentiell für die Arbeiten in allen vier Abteilungen des IPB.

#### 4. Kooperation und Vernetzung

##### **Kooperation mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg**

Wichtigster Hochschul-Kooperationspartner des IPB ist die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU). **Es wird begrüßt, dass die vier Abteilungsleiter gemeinsam mit der Universität Halle auf eine Professur in verschiedenen Fachbereichen berufen sind (Chemie, Biologie, Biochemie / Biotechnologie und Pharmazie). Unterhalb der Abteilungsleitungsebene sollten auch Stellen vorgesehen werden, die ebenfalls in gemeinsamer Berufung mit der Universität Halle als W1- und W2-Professuren besetzt werden** (siehe Kapitel 5).

Die gute wissenschaftliche Zusammenarbeit mit der Universität Halle schlägt sich u. a. nieder in der Beteiligung des IPB an dem gemeinsam mit der Universität Halle und dem Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben eingeworbenen SFB 648 „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“. Auch ist das IPB am DFG-Graduiertenkolleg GRK 1026 „*Conformational transitions in macromolecular interactions*“ der Universität Halle beteiligt. Zu begrüßen ist außerdem, dass 2012 unter Federführung der drei Universitäten in Leipzig, Jena und Halle-Wittenberg das DFG-Forschungszentrum „*German Centre of Integrative Biodiversity Research – iDiv*“ eingeworben werden konnte, an dem auch das IPB mitwirkt.

Zentrales Element der zukünftigen Zusammenarbeit mit der Universität Halle soll nach den Planungen der Beteiligten der 2012 gegründete WissenschaftsCampus Halle „Pflanzenbasierte Bioökonomie“ werden. Am WissenschaftsCampus sind naturwissenschaftliche Institute der Universität Halle sowie das „Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung“ (IPK) und das „Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa“ (IAMO) beteiligt. Es wird nun darum gehen, auf der Basis der sehr guten Anfangsphase die überzeugenden weiterführenden Planungen umzusetzen und den WissenschaftsCampus weiter mit Leben zu füllen. Nach der Evaluierung des WissenschaftsCampus durch dessen Wissenschaftlichen Beirat 2015 wird dann vom Land Sachsen-Anhalt zu entscheiden sein, ob bzw. wie der WissenschaftsCampus weiter ausgebaut werden kann.

**An der Universität Halle sind derzeit zwei Professuren im Bereich der organischen Chemie und der bio-anorganischen Chemie vakant. Zum Zeitpunkt der Begehung war zudem unklar, ob die beiden Professuren überhaupt wieder in diesem Bereich besetzt werden. Würden diese zwei Professuren entfallen, wären die Möglichkeiten des IPB stark eingeschränkt, gemeinsam mit der Universität Halle lokale Verbünde mit biologischer Ausrichtung aus der Chemie heraus zu formen. Dies würde auch die von der Universität Halle angestrebte Schwerpunktbildung in den Biowissenschaften hemmen.**

##### **Nationale Kooperationen mit anderen Einrichtungen**

Im Bereich der Pflanzenforschung sind als vergleichbare Institute in erster Linie das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben



sowie die Max-Planck-Institute für Pflanzenzüchtungsforschung (MPIPZ) in Köln und für Molekulare Pflanzenphysiologie (MPIMP) in Potsdam zu nennen. Punktuell existieren Ähnlichkeiten von Arbeitsfeldern mit dem Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen (ZMBP) der Universität Tübingen. Mit diesen und anderen nationalen Forschungsinstituten kooperiert das IPB u. a. innerhalb des DFG-Schwerpunktprogramms 1212 „Mikrobielle Umprogrammierung der Pflanzenzell-Entwicklung“, an dem auch die Universität Halle mitwirkt.

Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft kooperiert das IPB vor allem mit dem IPK in Gatersleben. Im Rahmen großer Verbünde wie dem WissenschaftsCampus oder dem DFG-Forschungszentrum sollten die beiden Institute neben der projektbezogenen Ebene auch auf strategischer Ebene noch enger zusammenarbeiten. Mit anderen Instituten der Leibniz-Gemeinschaft kooperiert das IPB überwiegend über drei Leibniz-Forschungsverbünde. Hervorzuheben ist dabei der Leibniz-Forschungsverbund „Wirkstoffe und Biotechnologie“, der vom IPB koordiniert wird.

Weitere nationale Zusammenarbeiten des IPB ergeben sich durch verschiedenen Förderprogramme des BMBF, wobei insbesondere das BMBF-Programm GABI-Future (Genomanalyse im biologischen System Pflanze) zu nennen ist. Auch in dem 2011 gestarteten Folgeprogramm „Pflanzenbiotechnologie der Zukunft“ beteiligt sich das IPB.

### **Internationale Kooperationen mit anderen Einrichtungen**

Es wird begrüßt, dass das IPB seine Beteiligung an Maßnahmen und Programmen der EU seit der letzten Evaluierung ausbauen konnte. Diese Entwicklung sollte das Institut konsequent fortführen und damit auch seine internationale Sichtbarkeit weiter erhöhen.

Außerhalb der EU gibt es durch die Abteilung „Natur- und Wirkstoffchemie“ strategisch wertvolle Verbindungen zur Förderalen Universität Santa Maria (UFSM, Brasilien), zur Universität Kairo (Ägypten), zur King Saud Universität (Saudi-Arabien) und zur Universität Concepcion (Chile). Durch diese Zusammenarbeiten erschließt sich das IPB u. a. auch die Naturstoffressourcen von Orten hoher Biodiversität.

Ein Kooperationsvertrag besteht durch die Abteilung „Stress- und Entwicklungsbiologie“ mit dem RIKEN Plant Science Center, Yokohama, Japan. Jedoch ist dies die einzige Verbindung zu einem außereuropäischen Institut, das selbst hochklassige pflanzenbiochemische Forschung betreibt. Um sich außereuropäisch, aber auch europäisch noch besser zu vernetzen, sollte das IPB die Zahl von Gastaufhalten erhöhen. Dies bezieht sich sowohl auf Aufenthalte am IPB als auch auf Aufenthalte von wissenschaftlich Beschäftigten des IPB an international renommierten Einrichtungen.

## **5. Personal- und Nachwuchsförderung**

### **Personalentwicklung und -struktur**

Die Personalstruktur ist den Aufgaben des IPB angemessen. Die Relation von befristet zu unbefristet besetzten Stellen ist vernünftig. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind hoch motiviert. Die hohe Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten wurde in den Gesprächen während des Evaluierungsbesuchs deutlich.

## **Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf**

Der Frauenanteil im Bereich Forschung und Wissenschaftliche Dienstleistungen beträgt ca. 41 %. Es ist bedauerlich, dass auf der Leitungsebene der Frauenanteil nur 25 % beträgt und dass auf Ebene der wissenschaftlichen Abteilungsleitungen keine Stelle mit einer Frau besetzt ist. Jedoch zeigt sich das Institut sehr bemüht, um den Frauenanteil auf der Leitungsebene zu vergrößern. In den vergangenen Jahren konnten prozentual mehr Frauen eingestellt werden als sich am IPB beworben haben. Das Institut hat bei den diesjährigen Budgetgesprächen mit dem Zuwendungsgeber gemäß den Vorgaben der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) verbindliche Zielquoten im Sinne des Kaskadenmodells der DFG festgelegt.

Es wird begrüßt, dass das IPB im Jahr 2010 mit dem Total E-Quality Prädikat für die Jahre 2010 bis 2012 ausgezeichnet wurde.

### **Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses**

**Es wird begrüßt, dass die ca. 55 Doktorand(inn)en des IPB an einem institutsspezifischen Rahmenprogramm teilnehmen. Das IPB sollte verbindliche Betreuungsvereinbarungen einführen. Dies wird auch dazu beitragen, die mittlere Promotionszeit bis zur mündlichen Verteidigung von derzeit ca. 4 Jahren zu senken.**

**Darüber hinaus sollte das IPB anstreben, gemeinsam mit der Universität Halle die strukturierte Graduiertenförderung fachspezifisch weiter auszubauen. Es sollte geprüft werden, inwieweit der WissenschaftsCampus Halle hierfür einen geeigneten Rahmen bilden kann.**

Im Bereich der Förderung bereits promovierter Nachwuchswissenschaftler(innen) leistet das IPB erfolgreiche Arbeit. Insbesondere die Einrichtung der Unabhängigen Nachwuchsgruppen hat sich sehr bewährt. Es wäre wünschenswert, wenn im Rahmen des vom Wissenschaftsrat empfohlenen weiteren Ausbaus der Graduiertenförderung an der Universität Halle geklärt werden könnte, ob auch Personen, die nicht gemeinsam mit der Universität Halle auf eine Professur berufen sind, Promotionen formal betreuen können. Dies wäre für das IPB eine begrüßenswerte Entwicklung.

### **Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten**

Das IPB hat von 2010 bis 2012 zwei Bürokaufleute, drei Gärtner/innen für Zierpflanzenbau, eine Chemielaborantin und einen Fachinformatiker erfolgreich ausgebildet. Die Ausbildung von Biologielaboranten/innen ist derzeit in Planung. Sechs Beschäftigte des IPB sind als Ausbilder/innen in den verschiedenen Ausbildungsbereichen tätig. Das Engagement des Instituts in diesem Bereich ist angemessen und wird begrüßt.

## **6. Qualitätssicherung**

### **Internes Qualitätsmanagement**

Die vom IPB eingesetzten Instrumente des internen Qualitätsmanagements sind angemessen. Seit Februar 2002 gelten im Institut Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, die den Empfehlungen der DFG und der Leibniz-Gemeinschaft entsprechen. Allen Beschäftigten steht eine Ombudsperson zur Verfügung.

Am IPB existiert ein System zur leistungsbezogenen Mittelvergabe, das sich nach den im Vorjahr erzielten Ergebnissen in den Bereichen Publikationen, Patentanmeldungen, Drittmitteln, Preise, Editorentätigkeiten, Stipendien sowie Betreuungsleistungen richtet. Die übrigen Mittel werden gleichmäßig auf alle vier Abteilungen verteilt. Das IPB sollte den Anteil der leistungsbezogen vergebenen Mittel erhöhen (siehe Empfehlung in Kapitel 2).

Die kürzlich erfolgte Flexibilisierung des Stellenplanes unterhalb der Abteilungsleiter-Ebene wird sehr begrüßt. Damit bieten sich dem Institut weitere strategische Freiräume, die das Institut konsequent nutzen sollte (siehe Empfehlung in Kapitel 2).

Die Querschnittsabteilung „Administration und Infrastruktur“ leistet unter der seit 2011 am Institut beschäftigten neuen Leiterin überzeugende Arbeit. Unter anderem konnte in den letzten Jahren ein Energiemanagement eingeführt werden, um die betriebsbedingten Energiekosten zu reduzieren. Es wird begrüßt, dass die administrative Leiterin Haushaltsbeauftragte und Mitglied im Direktorium ist.

### **Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium**

Der Stiftungsrat kommt seiner satzungsgemäßen Aufgabe pflichtbewusst und engagiert nach. Der Wissenschaftliche Beirat berät den Stiftungsrat und das Direktorium konstruktiv und kritisch. **Die Satzung des IPB sollte in Bezug auf die Mitgliedschaft der Beiratsvorsitzenden im Stiftungsrat geändert werden. Diese Mitgliedschaft ist ohne Stimmrecht vorzusehen, wie es bei Leibniz-Einrichtungen üblich ist.**

### **Umsetzung der Empfehlungen der letzten externen Evaluierung**

Die zwölf Empfehlungen der letzten Evaluierung des Senats der Leibniz-Gemeinschaft (vgl. Seite A-20 ff. der Darstellung) konnte das IPB größtenteils umsetzen. Lediglich bei den folgenden Empfehlungen sieht die Bewertungsgruppe weiterhin Handlungsbedarf:

*6. Das Doktorandenprogramm sollte weiter ausgebaut werden.*

Die Bemühungen um einen Ausbau und insbesondere eine verbesserte Strukturierung des Doktorandenprogramms sollte in Abstimmung mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg weiter fortgesetzt werden (siehe Kapitel 5).

*9. Das Institut sollte bemüht sein, EU-Programme besser zu nutzen und mehr Industriemittel einzuwerben.*

Das IPB ist an verschiedenen EU-Projekten beteiligt und die eingeworbenen Industriemittel konnten gesteigert werden. Allerdings besitzt das IPB die Möglichkeiten zu einer weiteren Verbesserung (siehe Kapitel 2).

*11. Professuren der Universität Halle, die wichtige Partner für die Arbeit des IPB darstellen, sind seit langem nicht besetzt*

Einige Professuren konnten inzwischen besetzt werden. Bedauerlich ist immer noch die Situation im Fachbereich Chemie an der Universität Halle (siehe Kapitel 4).

*12. Die internationale Sichtbarkeit sollte erhöht werden, die Rolle als Knotenpunkt in internationalen Netzwerken ist anzustreben.*

Die Wissenschaftler des IPB haben sich verstärkt in Programme und deren Management, z. B. der EU eingebracht. Mit dem WissenschaftsCampus Halle und dem Leibniz-Forschungsverbund „Wirkstoffe und Biotechnologie“ werden nun zunächst bundesweite Knotenpunkte geschaffen, die das IPB nutzen muss, um auch international noch sichtbarer zu werden (siehe Kapitel 4).

## Anhang

### 1. Bewertungsgruppe

#### *Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Alexander **Steinbüchel**                      Institut für Molekulare Mikrobiologie und  
Biotechnologie, Westfälische Wilhelms-  
Universität Münster

#### *Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Harry **Vereecken**                              Forschungszentrum Jülich GmbH

#### *Sachverständige*

Inge **Broer**                                      Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fa-  
kultät, Universität Rostock

Ulf-Ingo **Flügge**                                Botanisches Institut, Universität Köln

Regine **Kahmann**                              Max-Planck-Institut für terrestrische Mik-  
robiologie

Birgit **Piechulla**                                Institut für Biowissenschaften, Universität  
Rostock

Roderich **Süßmuth**                              Institut für Chemie, TU Berlin

Andreas **Weber**                                Institut für Biochemie der Pflanzen, Uni-  
versität Düsseldorf

Ein weiterer Sachverständiger musste seine Teilnahme kurzfristig absagen.

#### *Vertreter des Bundes*

Frank **Reifers**                                    Bundesministerium für Bildung und For-  
schung, Bonn

#### *Vertreter der Länder (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Martin **Dube**                                    Ministerium für Bildung, Wissenschaft und  
Kultur des Landes Mecklenburg-  
Vorpommern, Schwerin

## 2. Gäste

### *Vertreter des zuständigen Bundesressorts*

Henk **van Liempt**

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

### *Vertreter des zuständigen Ressorts des Sitzlandes*

Thomas **Reitmann**

Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt

### *Vertreterin des wissenschaftlichen Beirat*

Sabine L. **Flitsch**

School of Chemistry, Manchester Interdisciplinary Biocentre (MIB)

### *Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft*

Rolf **Horstmann**

Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin

## 3. Hochschulvertreter bzw. Kooperationspartner (für ein ca. einstündiges Gespräch)

Birgit **Dräger**

Vizerektorin der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg

Andreas **Graner**

Geschäftsführender Direktor des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)

Hans-Ulrich **Demuth**

Geschäftsführer der ProBioDrug GmbH

Ulla **Bonas**

Institut für Biologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Sprecherin des SFB 648 „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“

18. Oktober 2013

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

**Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB)  
Halle**

Der Bewertungsbericht wurde dem Geschäftsführenden Direktor des IPB am 26. September 2013 übermittelt. Die Direktoriumsmitglieder haben diesen gemeinsam ausgewertet und diskutiert und unter Einbezug des Sprechers des Wissenschaftlichen Institutsrates die Stellungnahme erarbeitet.

Wir bedanken uns bei den Mitgliedern und Gästen der Bewertungsgruppe für die offenen Gespräche während des Besuchs, die positive Bewertung unserer Arbeit und die konstruktiven Vorschläge zu einer weiteren Verbesserung der langfristigen Leistungsfähigkeit des Instituts. Die Institutsleitung wird die Empfehlungen im bewährten Diskussionsprozess mit den Gremien (Wissenschaftlicher Beirat, Stiftungsrat) und dem Wissenschaftlichen Institutsrat aktiv aufgreifen und sich mit den Empfehlungen auseinandersetzen. Besonders gefreut haben wir uns, daß die Bewertungsgruppe die sehr positive Entwicklung des Instituts seit der letzten Evaluierung hervorhebt und unsere besonderen Anstrengungen bei der Etablierung unabhängiger Nachwuchsgruppen und der neuen Abteilungsleitungen würdigt.

Im Folgenden nehmen wir zu den im Bewertungsbericht zusammengefassten zentralen Hinweisen Stellung (s. S. B-3/B-4):

#### Punkt 1

Unsere leistungsbezogene Mittelvergabe wird ab 2015 wieder voll greifen.<sup>1</sup> Neue, zusätzliche Maßnahmen und individuelle Anreize zur Verbesserung der Drittmittelwerbungen und Steigerung der Publikationsqualität werden erarbeitet.

#### Punkt 2

Eine Erhöhung der Anzahl von Publikationen in höherrangigen Zeitschriften (s. auch B-5) sind ein inneres Anliegen aller Forschungsgruppenleiter. Das Direktorium wird Rahmenbedingungen schaffen, dieses Ziel noch attraktiver zu gestalten.

#### Punkt 3

Im Bereich der Drittmittel (s. auch B-5) werden wir die Zielvereinbarung in Absprache mit dem Land anpassen. Wir weisen darauf hin, dass das Institut bei DFG-Anträgen besonders erfolgreich ist. Neben zahlreichen Einzelanträgen wurden zwei Schwerpunktprogramme (SPP 1212 und SPP 1152) und ein Sonderforschungsbereich (SFB 648) federführend (co) initiiert; im SPP 1152 hatte das Institut zusätzlich Sprecherfunktion. Wir wollen solche Aktivitäten fortsetzen, insbesondere Verbundaktivitäten (SFB etc.) mit der Martin-Luther-Universität. Um wie empfohlen die Einwerbung von nationalen und internationalen Projekten aus Bundes- und EU-Mitteln zu forcieren, hat das Direktorium beschlossen, die

---

<sup>1</sup> Zur leistungsbezogenen Mittelvergabe (s. auch B-6) ist anzumerken, dass neue Abteilungen daran im Sinne eines Verschlechterungsausschlusses die ersten fünf Jahre nicht teilnehmen, d.h. sie erhalten mindestens den durchschnittlichen Satz (25%) unabhängig von der tatsächlichen Leistung, bei überdurchschnittlicher Leistung jedoch auch in der Anfangszeit den entsprechend höheren Anteil. Dies soll im Aufbau befindlichen Gruppen erlauben, innovative neue Bereiche ohne budgetäres Risiko zu kreieren und die Kapazitäten für den internen Wettbewerb aufzubauen. Da sich seit 2010 zwei von vier Abteilungen in dieser Aufbauphase mit garantiertem Budget befinden und die anderen zwei Abteilungen etwa gleichstark waren, war die leistungsbezogene Mittelverteilung in dieser Umbruchphase minimal. Mit Beendigung des Anfangsschutzes der beiden neuen Abteilungen ab 2014 bzw. 2015 wird die Leistungskomponente der Mittelvergabe wieder voll greifen.



Forschungsgruppen durch einen Drittmittelreferenten gezielt zu unterstützen. Im Verbund des Wissenschaftscampus „pflanzenbasierten Bioökonomie“ werden regionale Aktivitäten zur Entwicklung bzw. Umsetzung der Bioökonomie-Strategie des Sitzlandes und des Bundes unter maßgeblicher Beteiligung des IPB fokussiert. Das Institut wird die zweite Phase des Verbundes für die Steigerung der Drittmittelakquisen nutzen.

Insgesamt arbeiten wir bei den Leistungskennzahlen (s. Punkte 1-3) intensiv daran, diese deutlich zu verbessern und erwarten hier mit Erreichen der vollen Kapazität der zwei neuen Abteilungen entsprechende Ergebnisse. Seit dem Stichtag für die Erstellung der Evaluierungsunterlagen (31.12.2012) sind bereits deutliche Fortschritte in diesen Abteilungen zu verzeichnen.

#### Punkt 5

Auf der Ebene der Nachwuchsgruppen (s. auch B-16/B-18) hat die Bewertungsgruppe angeregt, mit der Martin-Luther-Universität gemeinsam berufene W1-Stellen mit Promotionsbetreuungsrecht zu schaffen. Die Institutsleitung hat inzwischen sowohl Gespräche mit der Universitätsleitung begonnen als auch die Vorbereitung zur Verankerung solcher Positionen in den Stellenplan des IPB eingeleitet.

#### Punkt 6

Das IPB begrüßt die Hinweise der Kommission zur ausbleibenden Neubesetzung der vakanten Professuren in der Organischen Chemie der Martin-Luther-Universität sehr (s. auch B-16). Die Hochschulleitung hat sich bereits dazu geäußert. In der Chemie stützt sie mittelfristig vor allem den Schwerpunkt Materialwissenschaften. Eine (Wieder-) Besetzung im Sinne der bio-organischen Chemie wird von den dann noch verfügbaren Mitteln abhängen. Beim derzeitigen Sparkurs der Landesregierung verfügt die Universität über keinen unmittelbaren Handlungsspielraum. Das IPB will dennoch seine Möglichkeiten nutzen, die Berufung wenigstens einer bioorganischen Professur, alternativ einer Professur in der Lebensmittel- oder analytischer Chemie in den nächsten Jahren im Sinne des IPB zu fördern und die Universität ggf. bei Berufungsverhandlungen unterstützen.

#### Punkt 7/8

Im Bereich der Nachwuchsförderung (s. auch B-18) werden wir wie empfohlen verbindliche Betreuungsvereinbarungen für Doktorand(inn)en einführen. Auch uns ist an einer Verbesserung der Publikationsleistung mit den Promovierenden gelegen. Da diese Leistungssteigerung unter gleichzeitig empfohlener Verkürzung der Promotionszeiten und bei einer intensiveren Einbindung in (strukturierte) Doktorandenprogramme erfolgen soll, sehen wir Zielkonflikte, um deren Auflösung wir uns bemühen werden. Der Vorschlag, den Wissenschaftscampus als gemeinsame Plattform für eine strukturierte Graduiertenförderung zu nutzen wurde bereits im Direktorium des Wissenschaftscampus aufgegriffen und wird nach Möglichkeit in dessen neuer Förderperiode ab 2015 weiter umgesetzt.

#### Punkt 9

Eine Satzungsänderung (s. auch B-19) wurde mit Beschluss des Stiftungsrates vom 11.10.2013 eingeleitet. Der Vorsitz des wissenschaftlichen Beirates soll künftig nur beratend und ohne Stimmrecht im Stiftungsrat vertreten sein.

Umstrukturierung der Abteilung „Stoffwechsel- und Zellbiologie“ (SZB)

Erste Maßnahmen zur Umsetzung der Empfehlungen des Bewertungsberichtes (s. B-2/B-13) wurden bereits eingeleitet. Die FG „Carotenoid-Metabolismus & Mykorrhiza“ wird nach Abschluss der derzeitigen Doktorarbeiten ihre Arbeit beenden und die freiwerdenden Kapazitäten werden zur Stärkung der Abteilung in neuen, zukunftsweisenden Projekten eingesetzt.

Abschließend sei ein Hinweis erlaubt: Gegenüber früheren Evaluierungen wurden diesmal nicht nur das Institut als Ganzes und die Abteilungen bewertet, sondern einzelne Forschungsgruppen. Diese in die Tiefe gehende Vorgehensweise ist im Einzelfall sehr hilfreich für die strukturelle Entwicklung des Instituts und wird von den Abteilungsleitern als Orientierungshilfe geschätzt. Die Umsetzung einiger Empfehlungen wurden bereits eingeleitet (s. o. für Abteilung Stoffwechsel- und Zellbiologie). Jedoch glauben wir, dass das derzeit übliche Besuchsprogramm nicht ideal ist, einer kleinteiligen Beurteilung auf Forschergruppenebene in allen Fällen gerecht zu werden. Hier sehen wir das Problem in der zu knapp bemessenen Zeit, um an einem sehr interdisziplinären Institut die Breite der Forschungsleistungen und vor allem auch der weiteren Leistungen der Arbeitsgruppen in der gebotenen Tiefe zu erfassen. Weder die Abteilungen noch die Forschungsgruppen hatten die Möglichkeit, sich mit Präsentationen und Diskussionen selbst vorzustellen. Dies ist durch Poster allein nicht ersetzbar. Wir hätten den Fachgutachtern und unseren Forschungsgruppenleiter(inne)n daher gerne mehr wissenschaftliche Interaktionszeit gewünscht.