

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Wie alles begann</b>	1
1.1	Vorgeschichte und Institutsgründung	1
1.2	Von Wien nach Gatersleben (1943–1945)	9
1.3	Vom Universitäts- zum Akademieinstitut (1945–1948)	12
<b>2</b>	<b>Aufbau und Entwicklung des Instituts in Gatersleben</b>	15
2.1	Das Institut für Kulturpflanzenforschung (1948–1968)	15
2.1.1	Die Umsetzung des Institutskonzepts	17
2.1.2	Wissenschaftspolitische Entwicklungen	18
2.1.2.1	Das Problem der Institutsanbindung an die Deutsche Akademie der Wissenschaften oder die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften	19
2.1.2.2	Die Auseinandersetzung mit dem Lysenkoismus	21
2.1.3	Struktureinheiten, ihre Leiter und Arbeitsschwerpunkte	24
2.1.3.1	Wissenschaftliche Abteilungen	24
2.1.3.2	Die Abteilungen „Versuchsfeld“ und „Landwirtschaft“	37
2.1.3.3	Institutsverwaltung und technische Abteilungen	39
2.1.4	Bauliche und landschaftlich-gärtnerische Gestaltung	42
2.1.4.1	Die baulichen Anlagen des Instituts	42
2.1.4.2	Jenseits der Instituts Grenzen	56
2.1.4.3	Versuchsfelder und Außenanlagen	57
2.1.5	Wissenschaftliches, gesellschaftliches und geselliges Leben	58
2.1.5.1	Fachvorträge, Gäste und Reisen	58
2.1.5.2	Feste und Feiern	60
2.1.5.3	Urlaub in „Windenhütte“ und „Dornröschen“	62
2.1.6	Der Übergang in eine neue Ära	63
2.2	Das Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung – ZIGuK (1969–1990)	65
2.2.1	Das Institut unter der Direktion von Helmut Böhme (1969–1983)	65

2.2.1.1	Wissenschaftlicher Fortschritt und wissenschaftsorganisatorische Reformen als Grundlagen für den Wandel im Institut . . . . .	65
2.2.1.2	Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Institutskonzepts . . . . .	70
2.2.1.3	Neue Struktur und Leitung . . . . .	70
2.2.1.4	Struktureinheiten, ihre Leiter und Arbeitsschwerpunkte . . . . .	74
2.2.1.5	Ergänzende Bauten und Fortentwicklung der landschaftlich-gärtnerischen Gestaltung . . . . .	90
2.2.1.6	Personalentwicklung und Weiterbildung der Mitarbeiter . . . . .	94
2.2.1.7	Internationale Beziehungen . . . . .	99
2.2.1.8	Wissenschaftliches, gesellschaftliches und geselliges Leben . . . . .	105
2.2.1.9	Öffentlichkeitsarbeit . . . . .	107
2.2.2	Das Institut unter der Direktion von Dieter Mettin (1983–1989) . . . . .	109
2.2.2.1	Neubesetzungen von Leitungspositionen . . . . .	109
2.2.2.2	Veränderungen auf der Ebene der Abteilungen und Arbeitsgruppen . . . . .	112
2.2.2.3	Neue Aufgabengebiete . . . . .	112
2.2.2.4	Die „Wende“ (1989–1990) . . . . .	116
2.3	Das Institut für Genetik und Kulturpflanzenforschung in der Zeit des Umbruchs (1990–1991) . . . . .	124
2.3.1	Neue Institutsstruktur und ein Konzept für die Zukunft . . . . .	124
2.3.2	Das Genbankproblem . . . . .	128
2.3.3	Einpassung in neue ökonomische und wissenschaftsorganisatorische Verhältnisse . . . . .	130
2.3.4	Evaluierung . . . . .	131
2.3.5	Überprüfung der persönlichen Integrität . . . . .	133
2.3.6	Vorbereitung der Neugründung des Instituts . . . . .	135
2.4	Das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung – IPK (ab 1992) . . . . .	139
2.4.1	Der Neubeginn – bewahren und verändern: das IPK als Stiftung des öffentlichen Rechts und Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft . . . . .	139
2.4.2	Das wissenschaftliche Konzept des IPK und seine Fortentwicklung . . . . .	143
2.4.3	Strukturen, Leiter und Aufgaben im Wandel . . . . .	148
2.4.3.1	Stiftungsrat, Wissenschaftlicher Beirat und Direktorium . . . . .	148
2.4.3.2	Wissenschaftliche Abteilungen und Zentren . . . . .	150
2.4.3.3	Liste der wissenschaftlichen Arbeitsgruppen des IPK 1992–2010 . . . . .	163
2.4.3.4	Abteilung „Verwaltung und Zentrale Dienste“ . . . . .	169

2.4.4	Genbankpolitik	170
2.4.5	Personalentwicklung und Finanzen	172
2.4.6	Grundsanierung und Ausbau des Instituts	175
2.4.6.1	Gebäude und Infrastruktur	175
2.4.6.2	Versuchsfelder und Außenanlagen	181
2.4.6.3	Die IPK-Außenstellen in Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern	183
2.4.7	Wissenschaftliches Leben: Aus- und Weiterbildung	185
2.4.7.1	Zusammenarbeit mit Universitäten	185
2.4.7.2	Doktorandenbetreuung, Lehrlingsausbildung und weitere Ausbildungsprogramme	188
2.4.7.3	Institutstage, Kolloquien, Seminare	190
2.4.8	Öffentlichkeit und Öffentlichkeitsarbeit	191
2.4.8.1	Pressearbeit, Führungen und Schulaktionswoche	193
2.4.8.2	„Tag der offenen Tür“ und „Fest der Begegnung“	194
2.4.8.3	Das IPK auf Messen und Ausstellungen	194
2.4.8.4	Das IPK und die Gentechnikdebatte	195
2.4.9	Alte und neue Formen gesellschaftlichen und geselligen Lebens	197
2.4.9.1	Der Klub	198
2.4.9.2	Vereine: die Gesellschaft zur Förderung der Kultur in Gatersleben e. V. und die Gemeinschaft zur Förderung der Kulturpflanzenforschung Gatersleben e. V.	198
2.4.10	Das Institut im Dorf und in der Region	200
<b>3</b>	<b>Forschungslinien in sechs Jahrzehnten</b>	<b>201</b>
3.1	Management und Analyse pflanzengenetischer Ressourcen: Genbankarbeit	201
3.1.1	Entwicklung von Struktur und Umfang der Genbank	204
3.1.2	Sammelreisen	208
3.1.3	Lagerung und Reproduktion von Genbankmustern	211
3.1.4	Genbankdokumentation	215
3.1.5	Nationale und internationale Vernetzung	217
3.1.6	Evaluierungen von Genbankmaterial	219
3.1.7	Nutzung von Genbankmaterial in Züchtung, Forschung und Bildung	222
3.2	Herkunft und Ordnung der Vielfalt: Kulturpflanzentaxonomie	224
3.2.1	Taxonomie ausgewählter Pflanzenarten, insbesondere der innerartlichen Variabilität von Kulturpflanzen	227
3.2.1.1	Das <i>Allium</i> -Projekt	229
3.2.1.2	Poaceae (Süßgräser)	233
3.2.1.3	Leguminosae (Hülsenfrüchte)	235
3.2.1.4	Solanaceae (Nachtschattengewächse)	236

3.2.1.5	Modell für die Genetik der Evolution eines taxonomisch-diagnostischen Merkmals: die Mikrosporangien-Zahl innerhalb der Asteraceen-Gattung <i>Microseris</i> .....	237
3.2.1.6	Niedere Pflanzen .....	237
3.2.1.7	Palão-Ethnobotanik .....	239
3.2.2	Genbankbezogene Aufgaben .....	240
3.2.3	Das Mansfeld-Verzeichnis .....	242
3.3	Vom Gen zum Phän: die Erforschung komplexer genetischer Prozesse und ihre Nutzung .....	243
3.3.1	Mutationen, Mutagenese und Reparatur .....	244
3.3.1.1	Hans Stubbes Mutationsforschung an Gartenlöwenmaul ( <i>Antirrhinum</i> ) und Tomate ( <i>Lycopersicon</i> ) .....	244
3.3.1.2	Arbeiten zur Mutationsauslösung an Gerste ( <i>Hordeum</i> ), Sojabohne ( <i>Glycine</i> ) und Ackerschmalwand ( <i>Arabidopsis</i> ) .....	247
3.3.1.3	Mutationsforschung an den Chromosomen von Ackerbohne ( <i>Vicia faba</i> ) und Gerste ( <i>Hordeum vulgare</i> ) .....	250
3.3.1.4	Somatische Zellgenetik mit Mutantenzelllinien des Tabaks ( <i>Nicotiana tabacum</i> und <i>N. plumbaginifolia</i> ) .....	254
3.3.1.5	Mutationsgenetik und Reparatur bei Bakterien ..	256
3.3.1.6	Mutageneseforschung an Säugerzellen .....	258
3.3.2	Mutagenitätstestung .....	259
3.3.2.1	Das Mutagenitätstestlaboratorium – MTL (1974–1991) .....	260
3.3.2.2	Die Gaterslebener Testhierarchie .....	261
3.3.2.3	Zusammenarbeit mit der Industrie .....	263
3.3.2.4	Forschungsarbeit im Testlabor .....	265
3.3.2.5	Populationsmonitoring 1992–1996 .....	266
3.3.3	Chromosomenstruktur und -evolution .....	267
3.3.3.1	Zentromere und Telomere .....	268
3.3.3.2	B-Chromosomen .....	269
3.3.3.3	Interphasecytogenetik .....	269
3.3.4	Rekombinationsmechanismen .....	270
3.3.5	Epigenetik .....	271
3.3.6	Heterosis und Apomixis .....	272
3.3.6.1	Heterosis .....	272
3.3.6.2	Apomixis .....	276
3.3.7	Gene und Genexpression .....	279
3.3.7.1	Das Modellsystem „Riesenchromosomen“ .....	280
3.3.7.2	Struktur und Expression von Samenproteingenen .....	283

3.3.7.3	Gentransfer in Pflanzen . . . . .	285
3.3.7.4	Molekulare Entwicklungsphysiologie pflanzlicher Samen . . . . .	289
3.3.8	Genomforschung mit Schwerpunkt „Getreide“ . . . . .	294
3.3.8.1	DNA-Marker und ihre vielfältige Nutzung . . . . .	294
3.3.8.2	Gerste und GABI als Säulen der IPK-Genomforschung . . . . .	296
3.3.8.3	Die Sequenzierung des Gerstengenoms . . . . .	297
3.3.8.4	Genotyp-Phänotyp-Assoziationen . . . . .	298
3.3.9	Entwicklungsbiologie der Säuger . . . . .	300
3.3.9.1	Teratokarzinome und die Etablierung pluripotenter Stammzelllinien der Maus . . . . .	301
3.3.9.2	Eingriffe in die präimplantative Embryonalent- wicklung der Säuger . . . . .	302
3.3.9.3	Immunologisch-entwicklungsbiologische Aufgaben . . . . .	303
3.3.10	Säuger-Stammzellforschung nach 1990 . . . . .	304
3.3.11	Herstellung Rekombinanter Proteine in Bakterien und Pflanzen . . . . .	307
3.3.11.1	Enzymproduktion in Bakterien im ZIGuK . . . . .	307
3.3.11.2	Die Pflanze als Bioreaktor . . . . .	309
3.3.12	Genetik und biotechnologische Anwendungen von Hefen . . . . .	310
3.4	Vom Molekül zur Funktion: die Erforschung pflanzlicher Leistungen . . . . .	315
3.4.1	Mineralstoffwechsel . . . . .	315
3.4.1.1	Eisen . . . . .	315
3.4.1.2	Schwefel . . . . .	319
3.4.2	Photosynthese . . . . .	321
3.4.2.1	Frühe Arbeiten mit Pigmentmutanten . . . . .	321
3.4.2.2	Spektralformen von Chlorophyllen und ihre Zuordnung zu funktionellen Komponenten des Photosyntheseapparates . . . . .	322
3.4.2.3	Chlorophyll-Proteine in Thylakoiden von Chloroplasten . . . . .	324
3.4.2.4	Multiproteinkomplexe der Elektronentransfer- kette und die ATP-Synthase aus Thylakoiden . . . . .	327
3.4.2.5	Chlorophyllbiosynthese . . . . .	328
3.4.2.6	Multienzymkomplex der Komponenten des Calvin-Zyklus der CO <sub>2</sub> -Assimilation in Assozia- tion mit der Thylakoidmembran? . . . . .	331
3.4.2.7	Enzyme des C <sub>4</sub> -Weges der CO <sub>2</sub> -Assimilation . . . . .	332
3.4.2.8	Molekulare Physiologie der Assimilatbildung und -verteilung . . . . .	334
3.4.2.9	Gaswechsel und Ertragsbildung . . . . .	337

3.4.3	Stickstoff und Eiweiß . . . . .	341
3.4.3.1	Ammoniakentgiftung und niedermolekulare N-Transport- und -Speicherverbindungen . . . . .	343
3.4.3.2	Spross-Wurzel-Beziehungen im N-Metabolismus . . . . .	344
3.4.3.3	Alkaloidmetabolismus . . . . .	345
3.4.3.4	Reserveeiweiße der Ackerbohne und ihre Struktur . . . . .	346
3.4.3.5	Bildung und Ablage von Globulinen in Speichergewebszellen von Ackerbohnsamen . . . . .	349
3.4.3.6	Mobilisierung von Proteinreserven bei der Samenkeimung . . . . .	351
3.4.3.7	Evolution von Struktur und Funktion der Samenglobuline . . . . .	353
3.4.3.8	Mobilisierung von Lipidreserven bei der Samenkeimung . . . . .	355
3.4.3.9	Funktionen der Hülsenschale für die Reservestoffspeicherung in reifenden Samen . . . . .	355
3.4.3.10	Eiweiß- <i>screening</i> , Eiweiß- <i>engineering</i> und Protein- <i>farming</i> . . . . .	356
3.4.4	Pflanzliche Naturstoffe und Wachstumsregulatoren . . . . .	368
3.4.4.1	Naturstoff- <i>screening</i> . . . . .	371
3.4.4.2	Steroid- und Tropanalkaloide . . . . .	371
3.4.4.3	Sterine und Triterpenoide . . . . .	373
3.4.4.4	Gibberelline . . . . .	374
3.4.4.5	Pflanzliche Phenolverbindungen . . . . .	375
3.4.5	Krankheitsresistenz und Stresstoleranz . . . . .	376
3.4.5.1	Resistenzprüfungen des Genbankmaterials und ihre Bedeutung für die Resistenzzüchtung . . . . .	377
3.4.5.2	Molekulare Analyse von Pilz- und Virusresistenzen . . . . .	379
3.4.5.3	Toleranz gegen abiotischen Stress . . . . .	381
3.4.5.4	Weitere Ansätze und neue Konzepte zur Erhöhung der Stresstoleranz . . . . .	382
3.5	Die Bewältigung der Datenflut: Rechentechnik und Bioinformatik . . . . .	383
3.5.1	Frühe Rechentechnik . . . . .	383
3.5.2	Elektronische Rechner und Computerprogramme in der Vorwendezeit . . . . .	384
3.5.3	Die Computerisierung nach der Wende und der Aufbau einer leistungsfähigen Bioinformatik . . . . .	386
<b>4</b>	<b>Wissenschaftliches und kulturelles Leben . . . . .</b>	<b>391</b>
4.1	Publikationswesen . . . . .	391
4.2	Wissenschaftliche Tagungen . . . . .	398

---

4.3	Gaterslebener Begegnungen .....	403
4.4	Kunst, Kultur und Sport .....	409
4.4.1	Schriftsteller, Künstler und Kunst im Institut .....	410
4.4.1.1	Schriftstellerlesungen .....	410
4.4.1.2	Kunstaussstellungen und Kunstankauf .....	411
4.4.1.3	Konzert- und Theaterabende .....	414
4.4.1.4	Filmklub und Filmforen .....	415
4.4.2	Vortragsabende .....	416
4.4.3	Künstlerische Betätigung der Mitarbeiter .....	416
4.4.3.1	Keramikzirkel und Zirkel für Kindermalerei und textiles Gestalten .....	416
4.4.3.2	Hausmusik und Blaskapelle .....	417
4.4.4	Exkursionen ins Umland .....	419
4.4.5	Sport: von Aerobic bis Volleyball .....	419
<b>5</b>	<b>Campus Gatersleben</b> .....	<b>423</b>
5.1	Firmenausgründungen und der Aufbau des „Campus Gatersleben“ .....	423
5.2	Die Firmen am Standort .....	424
5.3	Management und Bildung .....	426
5.4	<i>Green Gate Gatersleben</i> , ein Zusammenschluss der Standortakteure .....	429
<b>6</b>	<b>Ausblick</b> .....	<b>431</b>
	<b>Zeittafel</b> .....	<b>433</b>
	<b>Verzeichnis der Struktureinheiten des Gaterslebener Instituts</b> .....	<b>435</b>
	<b>Personenverzeichnis</b> .....	<b>439</b>
	<b>Sachverzeichnis</b> .....	<b>447</b>

Das Institut Gatersleben und seine Geschichte  
Genetik und Kulturpflanzenforschung in drei politischen  
Systemen

Müntz, K.; Wobus, U.

2013, XXVI, 459 S. 111 Abb., 41 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-642-28647-6