

Phyton (Horn, Austria)	Vol. 46	Fasc. 2	163–179	11. 6. 2007
------------------------	---------	---------	---------	-------------

Vita Gottsbergiana

(Mit Liste der Veröffentlichungen)

Von

Focko WEBERLING*)

Am 30. Dezember des vergangenen Jahres 2005 feierte Prof. Dr. Gerhard GOTTSBERGER, Leiter der Abteilung für Systematische Botanik und Ökologie und des Botanischen Gartens der Universität Ulm, seinen 65. Geburtstag. Dies bedeutet zugleich, daß seine Amtszeit als ordentlicher Professor an der Universität Ulm mit dem Ablauf des Wintersemesters 2005/6, also am 31. März dieses Jahres endet, da es den Gesetzgebern unseres Landes sinnvoll erscheint, ordentliche Professoren nach dem Erreichen des 65. Lebensjahres nach Hause zu schicken. Heute haben sich nun zahlreiche, oft von weither angereiste Kollegen, Freunde und Schüler und sogar einer seiner akademischen Lehrer zu einem Abschiedskolloquium versammelt. Sie wollen mit der Darstellung von Ergebnissen und Problemen der Blütenbiologie die im Zeitalter der Biodiversitätsforschung weitreichende Bedeutung dieses Forschungsgebietes unterstreichen, das auch den Mittelpunkt der Forschungstätigkeit von Herrn GOTTSBERGER bildet. Zahl und Rang der zu diesem Anlass angereisten Gäste, denen ein Willkommensgruß und unser Dank gilt, sind zugleich Ausdruck der Wertschätzung für den Kollegen GOTTSBERGER.

Es ist bei Gelegenheiten wie dieser üblich, die wichtigsten Lebensdaten und wissenschaftlichen Leistungen des so Gefeierten in einem kurzen Abriss darzustellen. Das wichtigste Ereignis, seinen Geburtstag, hatten wir bereits genannt. Nach dem Schulbesuch (1947–1959) und der Reifeprüfung am Bundesrealgymnasium in Judenburg, studierte Herr GOTTSBERGER von 1959 bis 1966 an der Karl-Franzens-Universität in Graz. Unter seinen Lehrern sind besonders zu nennen: F. J. WIDDER, F. EHRENDORFER, O. HARTEL, F. BUXBAUM, E. REISINGER, R. SCHUSTER und K. UMRATH. An der Universität Graz fand am 15.7.1966 auch seine Promotion zum Doktor der Philosophie statt. In seiner Doktorarbeit, die unter der Anleitung von Prof.

*) Em. Prof. Dr. Focko WEBERLING, University of Ulm, Albert-Einstein-Allee 11, D-89081 Ulm, Germany, Europe; e-mail: focko.weberling@extern.uni-ulm.de

Dr. J. F. WIDDER stand, befasste sich Herr GOTTSBERGER mit der Systematik, Biologie und Ökologie der Myxomyceten – einem bis dahin wenig betretenen Neuland. Seine Untersuchungen erbrachten neue Beobachtungen über Keimungsverhältnisse der Sporen, die Kopulation von Gameten bzw. Amöben und die Fruchtkörperbildung (vgl. dazu die beigegefügte Liste der Publikationen). Erstmals konnten für die Steiermark 33 Arten neu nachgewiesen werden, dazu wurde eine bisher unbekannte, neue Art beschrieben. Später ergänzte Herr GOTTSBERGER diese Arbeit noch durch elektronenmikroskopische Untersuchungen, durch welche die potentiell anisokonte Begeißelung und die Pellicula-Struktur festgestellt wurden. Später, in Brasilien, kehrte er nochmals zu Arbeiten an Myxomyceten zurück und konnte in vergleichenden Untersuchungen tropischer Lebensräume eine Fülle neuer Daten über mikroökologische Ansprüche, Substratbeziehungen und Entwicklungsrhythmus von Myxomyceten erbringen. Bis heute stehen noch viele Aufsammlungen und Daten zur weiteren Bearbeitung an, dazu kommen noch die Ergebnisse späterer Untersuchungen in Mitteleuropa. Mit einer Untersuchung über den gefährlichen Blattrost des Kaffees und seinen Entwicklungszyklus, seine Einbürgerung in Brasilien und die Möglichkeiten seiner Bekämpfung lieferte er auch einen Beitrag zur Kenntnis der höheren Pilze.

Vom 1.2. bis 30.6.1965 war Herr GOTTSBERGER als wiss. Assistent am Institut für Systematische Botanik der Universität Graz tätig. Während dieser Zeit befasste er sich unter Anleitung von Prof. Dr. F. EHRENDORFER mit der Zytotaxonomie von Angiospermen. Er schied dann jedoch aus dieser Tätigkeit aus, um durch raschere Fertigstellung seiner Doktorarbeit ein brasilianisches Forschungsstipendium annehmen zu können.

Ab August 1966 arbeitete er dann an einem Forschungsauftrag als Stipendiat der Universität von São Paulo/Brasilien. Von nun an lag das Schwergewicht seiner wissenschaftlichen Arbeit im Bereich der in den Tropen noch weitgehend unaufgeklärten Blüten- und Reproduktionsbiologie der Angiospermen. Im Vordergrund standen dabei Fragen der Bestäubungsbiologie neotropischer Holzgewächse, darunter auch der Annonaceen. Weitere Forschungsaufträge der Universität São Paulo und des Brasilianischen Forschungsrates sicherten die Fortführung der Studien in den brasilianischen Tropen.

Am 28.6.1968 heiratete Herr GOTTSBERGER Frau Ilse SILBERBAUER. Aus dieser Ehe gingen nicht nur drei Kinder, Richard Alexander (1969), Brigitte (1971) und Rudolf (1976) hervor, sie bot auch die Basis für eine jahrzehntelange an wissenschaftlichen Ergebnissen reiche Zusammenarbeit. Im selben Jahr wurde durch die Aufnahme von Herrn GOTTSBERGER als „Professor Assistente Dr.“ in den Lehrkörper der Faculdade de Ciência Médicas e Biológicas (die spätere Universidade Estadual Paulista) auch die wirtschaftliche Grundlage für wissenschaftliche Tätigkeit gefestigt



Fig. 1. Gerhard GOTTSBERGER im Jahre 2006.

(4.11.1968). Während zweier Amtsperioden, von 1970 bis 1972 und von 1973 bis 1974, insgesamt 4 Jahre, leitete er das Botanische Department.

Den wissenschaftlichen Kontakt mit Österreich konnte Herr GOTTSBERGER weiterhin durch Vortrags- und Forschungsaufenthalte und Publikationen im deutschen Sprachraum aufrecht erhalten. Wichtig waren dabei auch ein Forschungsauftrag an der Universität Nijmegen und der Gedankenaustausch mit L. VAN DER PIJL und H.-F. LINSKENS. Auf Einladung von Prof. Dr. F. EHRENDÖRFER, dem Vorstand des Botanischen Institutes der Universität Wien, und nach Befürwortung durch die Habilitationskommission, konnte er sich dort am 14.12.1972 für das Fach Systematische Botanik habilitieren.

Am 9.4.1972 erfolgte in Botucatu die Ernennung zum „Professor Livre-Doctore“ und am 1.12.1980 zum Professor Adjunto, („~ C 3“). Während der Tätigkeit in Botucatu gehörte Herr GOTTSBERGER fast ohne Unterbrechung verschiedenen akademischen Gremien an. Als Kurator leitete er bis 1979 das von ihm 1971 begründete Herbarium, von 1977 bis 1979 war er Direktor des Botanischen Gartens. Andererseits führten ihn Lehraufträge nach Wien (1974, 1976, 1980) und Gastprofessuren nach Rio de Janeiro und Vitória, Espírito Santo (Sept. 1979). Seit 1979 ist er habilitierter Professor für das Fach „Blütenbiologie“ des Postgraduationskurses

für Botanik am Nationalen Forschungsinstitut für Amazonien (INPA) und an der Universität von Amazonas in Manaus. Nach Angeboten dreier brasilianischer Universitäten und eines Forschungsinstitutes nahm er 1981 die Stelle eines „Professor Adjunto“ an der Federaluniversität in São Luis, Bundesstaat Maranhão an, wo er bis Februar 1983 für die Ausbildung der Biologiestudenten im Fach Systematik zuständig war. Man muss diese lange Liste von Tätigkeiten an verschiedenen Orten kennen, um zu verstehen, dass sich aus diesen Wechseln ein hohes Maß an Erfahrungen über die Vegetation und Ökologie der betreffenden Gebiete ergab.

Mit dem Ruf auf die C3-Professur für Systematische Botanik an der Justus Liebig-Universität Gießen erfolgte 1983 die Rückkehr nach Mitteleuropa. Er übernahm dort auch die Leitung des Botanischen Gartens und baute ein Herbarium mit Schwerpunkt Tropen auf. Ab Oktober 1991 war er außerdem geschäftsführender Direktor des Botanischen Institutes. Am 1. September 1993 folgte er dem Ruf auf die Professur für Spezielle Botanik an der Universität Ulm. Mit der Leitung der Abt. Systematische Botanik und Ökologie ist durch Personalunion auch die Leitung des Botanischen Gartens verbunden. Als Beauftragter der Universität übernahm er auch die Federführung in dem seit 1987 bestehenden DAAD-Austauschprogramm der Universidad de San José in Costa Rica. Daran schlossen sich verschiedene weitere Auslandsbeziehungen und Austauschprogramme in Mittel- und Südamerika an, in die er seine reichen Erfahrungen über botanische und allgemein biologische Probleme in den Tropen und Subtropen einbringen konnte. Die wissenschaftliche Arbeit der jetzt von ihm geleiteten Abteilung, die schon zuvor stark durch Tätigkeit in den Tropen und Subtropen geprägt war, richtete sich nunmehr unter Mitwirkung einiger in der Abteilung bereits tätiger, sowie anderer von Gießen nach Ulm übergesiedelter wissenschaftlicher Mitarbeiter und zahlreicher Diplomanden und Doktoranden auf Probleme der Blütenbiologie.

Die Untersuchungen erstrecken sich weiterhin in starkem Maße auf Probleme tropischer Verwandtschaftskreise, aber auch auf mitteleuropäische, atlantische und mediterrane Pflanzengruppen. Daraus resultierten zahlreiche Veröffentlichungen über reproduktionsbiologische Fragestellungen an *Lavandula*, *Cistaceae*, *Apiaceae*, *Senecio*, *Solanum*, *Ranunculus*, *Potentilla*, *Moricandia*, *Fritillaria*, *Caryophyllaceae* u.a.

Schon früher aufgenommene Untersuchungen über den Blütennektar einschließlich quantitativer Analysen wurden jetzt in verstärktem Maße fortgeführt. Sie erbrachten zumindest hinsichtlich der Aminosäuren Ergebnisse, die völlig konträr zu den in den letzten 30 Jahren entwickelten Vorstellungen stehen. Hinsichtlich der Blütenpigmente konnte gezeigt werden, dass die blaue Blütenfarbe und ihr intensiveres Auftreten bei phylogenetisch abgeleiteten Gruppen durch eine komplizierte chemische Komplexbildung während der stammesgeschichtlichen Differenzierung

der Angiospermen und deren Übergang vom holzigen zum krautigen Habitus in Verbindung zu setzen ist.

Wie schon erwähnt, standen schon am Anfang der Tätigkeit in Brasilien die Annonaceen im Mittelpunkt intensiver Untersuchungen zur Bestäubungsbiologie. Dabei geht es besonders um die Frage nach dem Ursprung und dem Verständnis der frühen Differenzierung der Angiospermen. Für die sehr altertümliche und ursprüngliche Familie der *Annonaceae* konnte Herr GOTTSBERGER nicht nur den Besuch durch normalerweise fruchtfressende Käfer, sondern erstmals eine Anlockung durch Obstgeruch und ein Funktionieren der entsprechend gebauten Blüten als Herberge für die Käfer nachweisen – also eine bereits weitgehende Spezialisierung. Die Einbeziehung weiterer altertümlicher Angiospermenvertreter erbrachte darüber hinaus eine neue, stark differenzierte Einsicht in die bis dahin ausschließlich als primitiv angesehene Käferbestäubung. Während früher angenommen wurde, die Coleopteren, als frühzeitig in der Erdgeschichte auftretende Insektengruppe, seien die Bestäuber der primitiven Angiospermengruppen gewesen („Cantharophilie als ursprünglichste Form der Bestäubung durch Insekten“), wurde nunmehr deutlich, dass neben Cantharophilie vor allem eine frühe Spezialisierung in Richtung Thrips-, Fliegen- und Windbestäubung erfolgte. Viele primitive Familien erwiesen sich als funktionell und morphologisch bereits stark spezialisiert. Ein Vertreter der *Winteraceae*, die in vielen morphologischen und anatomischen, vor allem auch blütenmorphologischen Merkmalen unspezialisierte *Drimys brasiliensis*, läßt hingegen eine offene und ursprüngliche Form der Bestäubung erkennen. Käferbestäubung tritt im übrigen auch bei höher entwickelten Gruppen auf; die sekundäre Polyandrie in den Blüten von *Rosidae*, *Dilleniidae* und *Caryophyllidae* scheint ein gemeinsam mit Käferbesuch auftretendes Merkmal zu sein. Bis in die jüngste Zeit erbrachten die von Herrn GOTTSBERGER betriebenen Untersuchungen zur Cantharophilie und zur Evolution der Angiospermenbestäubung zahlreiche wichtige Ergebnisse an Annonaceen, Magnoliaceen, Cyclanthaceen, Arecaceen.

Bei der Anlockung der Käfer zu den *Philodendron selloum*-Blütenständen kann es zu einer in dieser Höhe bei Pflanzen noch nie gemessenen Temperatur von 46°C kommen. Dieses überaus interessante nächtliche Geschehen wurde eingehend studiert und mit dem bei anderen *Philodendron*-Arten verglichen.

Eine Serie weiterer Untersuchungen – teils in Anknüpfung an die Habilitationsschrift – galt den *Malvales*, insbesondere den *Malvaceae*. Dabei wurden die bisherigen Kenntnisse über Blütenbau, Blühverhalten und Blütenbesucher der *Malvaceae* wesentlich erweitert. Dies gilt vor allem für ornithophile, chiropterophile, melittophile und autogame Sippen. Analysen ambivalenter Blütentypen, die Auswertung aller bisherigen blü-

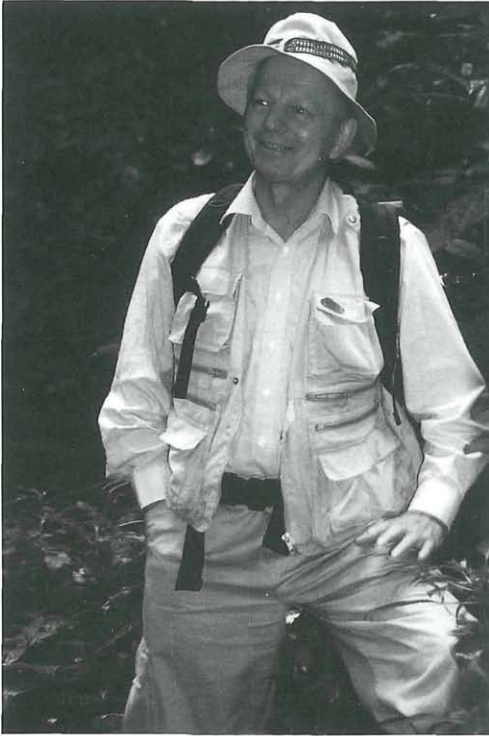


Fig. 2. Gerhard GOTTSBERGER 2003 in Panama.

tenbiologischen Befunde und deren Vergleich mit anderen Merkmalsbereichen deuten darauf hin, dass innerhalb der Malvaceen Ornithophilie ursprünglich ist und die auffällige Columna der Staubblätter und Griffel dementsprechend als Anpassungsmerkmal gewertet werden kann. In weiteren Studien wurde die Blütenbiologie und -morphologie einer Reihe sphingophiler Arten untersucht.

Einen zusätzlichen Impuls für eine fruchtbare Forschungsarbeit setzte 1996 die Verleihung des ‚Körper-Preises für die Europäische Wissenschaft‘ an Herrn GOTTSBERGER und weitere deutsche, französische und holländische Kollegen für die Ausarbeitung der Programme zur interdisziplinären Erforschung tropischer Baumkronen einschließlich der Schaffung technischer Zugangsmöglichkeiten (COPAS). Als Standort zur Verwirklichung dieses Projekts wurde ein Urwaldgebiet in Französisch Guayana ausersehen. Leider verzögerte sich der Aufbau des geplanten Seilbahnsystems infolge mangelnder Infrastruktur, unerwarteter technischer Probleme und heftiger klimatischer Unbilden. Dennoch wurde auch jetzt schon die Erforschung tropischer Baumkronen in Costa Rica, Ecuador, Brasilien und Französisch Guayana durch Mitarbeiter in Angriff

genommen, die geeignete Klettertechniken erprobt hatten. Übergreifendes Ziel dieser Untersuchungen ist es, die komplexen ökologischen Zusammenhänge zwischen Pflanzen und Tieren im Kronenbereich tropischer Wälder zu erfassen und so Beiträge zur Erforschung ihrer Biodiversität, ihrer biologischen Ressourcen, der nachhaltigen Nutzung und des „Global Change“ liefern zu können.

In die reproduktionsbiologischen Untersuchungen tropischer Gewächse schloss Herr GOTTSBERGER schon frühzeitig Feldstudien über die Samenausbreitung tropischer Taxa ein. Sie erbrachten bei *Drimys* wie bei *Annonaceae* u.a. völlig neuartige, künftig noch auszubauende Erkenntnisse über vermutliche Formen der Samenausbreitung und Fruchtmorphologie der ursprünglichen Angiospermen. Erstmals konnten primitive Formen der Samenausbreitung durch Fische (Ichtyochorie) an Beispielen aus dem Amazonasgebiet überzeugend dargestellt werden. In einer weiteren Arbeit wurde über die Samenausbreitung der etwa 280 in einem Hektar Cerrado-Vegetation vorkommenden Blütenpflanzen berichtet. Zugleich wurde versucht, neben dem Verbreitungsspektrum die Rolle der Verbreitungsdynamik für die Standortverteilung der wichtigsten Gehölzarten aufzuzeigen. Die Ergebnisse regten dazu an, im Rahmen von Diplom- und Doktorarbeiten reproduktionsbiologische Fragestellungen – Blütenbestäubung, Produktivität, Samenausbreitung – dazu Beobachtungen über das Keimungsverhalten miteinander zu verknüpfen, um neue Parameter für das Verständnis der Reproduktions- und Regenerationskapazitäten etwa des amazonischen Tieflandregenwaldes und von Bergregenwäldern zu erhalten.

Weitere Arbeiten reichen tief in das Gebiet der Vegetationskunde hinein, so umfangreiche Studien über die Entstehung, weitere Entwicklung und pflanzengeographische Bedeutung amazonischer Savannen und über die „Floristik, Pflanzensoziologie und Phänologie der krautigen Vegetation der saisonal oder permanent überschwemmten Gebiete des Pantanal von Mato Grosso, Brasilien“ (Diss. M. SCHESSL, April 1991 – April 1994).

Die vielfältigen Ergebnisse der über drei Jahrzehnte lang, gemeinsam mit Frau Dr. I. SILBERBAUER-GOTTSBERGER, Mitarbeitern und Schülern betriebenen Studien zur Reproduktionsbiologie der Pflanzen der brasilianischen Cerrado-Savannen, erschienen jetzt im Reta Verlag, Ulm in einem zweibändigen Werk „Life in the Cerrado: a South American Tropical Seasonal Ecosystem.“ Der erste Band, „Origin, Structure, Dynamics and Plant Use“, befaßt sich mit Ursprung und Vegetationsgeschichte, Klima- und Bodenbedingungen, Verbreitung, Artenzusammensetzung, Wuchsformen und Vegetationsdynamik des Cerrado, in dem sich die im zweiten Band besprochenen Vorgänge der „Pollination and Seed Dispersal“ abspielen. Dabei werden zunächst die verschiedenen Gruppen von Bestäubern und

die von Ihnen besuchten Blütentypen dargestellt, dementsprechend an späterer Stelle die Ausbreiter. Die Untersuchung von Form und Funktion der Blütenstrukturen und ihrer Entwicklung bis hin zur Fruchtreife, der Blürrhythmik, des Verhaltens der Bestäuber bei der einzelnen Blüte, und des Wechselspiels der biologischen Partner bei der Bestäubung und Fruchtausbreitung werden somit möglichst in Beziehung zur Gesamtvegetation gesehen. In diesem Zusammenhang lassen sich offene, auf einen weiten Besucherkreis eingestellte Blütentypen sehr gut von „Spezialisten“ unterscheiden und mit der Aktivität und dem Jahresrhythmus der vorhandenen Bestäuber vergleichen. Entsprechendes gilt für die Früchte und ihre Ausbreiter. Dabei wurden auch Konkurrenzfaktoren berücksichtigt und die Bevorzugung bestimmter Blütentypen durch bestäubende Insekten (etwa Bienen) verständlich, wenn die im Pollen und Nektar enthaltenen Nahrungsstoffe und deren Energie quantifiziert und mit dem Energie- und Nährstoffverbrauch der Blütenbesucher verglichen werden. Darüber hinaus werden jeweils in einem kurzen Überblick Vergleiche der Blütenbiologie und Fruchtausbreitung des Cerrado und anderer Vegetationstypen angestellt. Die Fülle der behandelten Themen reicht bis zu „Sex Expression and Breeding Systems“ und „Herbivory Parasitic Fungi and *Myxomycetes*“. Für tropische Vegetationsformationen ist dies wohl die erste derart detailliert dargestellte, einen Lebensraum umfassende Studie.

Die Vielzahl kleinerer Projekte einschließlich der Bestrebungen für einen besseren Schutz natürlicher Ressourcen mögen hier nur erwähnt sein, ebenso die Tätigkeit in den Herausgeberkollegien wissenschaftlicher Zeitschriften und die Mitwirkung in akademischen Gremien.

Es lag nahe, im Zusammenhang mit der Bearbeitung all der genannten Forschungsprojekte immer wieder einmal auch systematische Fragestellungen zu untersuchen. Dazu kommen, wie in dem stark durch Agrarwirtschaft geprägten Land Brasilien nicht anders zu erwarten, gelegentlich auch die Behandlung von Fragestellungen der angewandten Botanik oder Aufgaben des Naturschutzes.

Eine wesentliche Aufgabe bestand an den verschiedenen Hochschulstandorten in der Einführung fortgeschrittener Studenten in die selbständige wissenschaftliche Arbeit. Insgesamt gingen 55 Diplomanden und 23 Doktoranden durch die Schule von Herrn GOTTSBERGER. Das Verzeichnis der Veröffentlichungen von Herrn GOTTSBERGER umfaßt bis heute 314 Publikationen, etwa die Hälfte davon stammt aus der ‚Ulmer Zeit‘.

Diese ‚Ulmer Zeit‘ geht nun zuende. Leider – es hat sich inzwischen herumgesprochen – bleibt der von Herrn Gottsberger verlassene Lehrstuhl verwaist, ob für immer, steht allerdings noch nicht sicher fest.

Da ist freilich noch der Botanische Garten, dessen Ausbau während der Amtszeit von Herrn GOTTSBERGER endlich soweit voranschritt, dass er die für ihn vorgesehenen vielfältigen Funktionen auch wahrnehmen kann.

Damit er seine Aufgaben weiterhin erfüllen kann, wurde für die nächsten 2 Jahre Herr GOTTSBERGER mit der kommissarischen Leitung betraut, was ihm zugleich die Weiterführung einiger wissenschaftlicher Projekte ermöglicht. Dabei wurde die Möglichkeit einer längeren Fortführung der kommissarischen Leitung nicht ausgeschlossen. Das ist gut so; denn gerade jetzt wurde vom Ministerium für Bildung und Forschung ein sehr hoher Betrag für die Fortsetzung des unter Leitung von Herrn GOTTSBERGER stehenden deutsch-brasilianischen Forschungsprogramms ‚Mata Atlântica‘ bewilligt. Das Projekt soll dazu beitragen, den inmitten ausgedehnter Zuckerrohr-Monokulturen noch vorhandenen atlantischen Küstenregenwald besser erhalten zu können.

Dafür und für die weiteren laufenden Arbeiten wünschen wir Herrn Prof. GOTTSBERGER und seiner Frau noch viele Jahre frohen und erfolgreichen gemeinsamen Schaffens in Gesundheit!

Chronologische Liste der Veröffentlichungen von G. GOTTSBERGER

- GOTTSBERGER G. 1966. Die Myxomyceten der Steiermark mit Beiträgen zu ihrer Biologie. – Nova Hedwigia 12: 203–296, 13 Tab.
- GOTTSBERGER G. 1966. Geißeln bei Myxomyceten (Elektronenoptische Studie). – Nova Hedwigia 13: 235–243, plates 51–58.
- GOTTSBERGER G. 1967. Geißeln bei Myxomyceten (Diskussion). – Nova Hedwigia 14: 415–420.
- GOTTSBERGER G. 1967. Blütenbiologische Beobachtungen an brasilianischen Malvaceen. – Österr. bot. Zeitschr. 114: 349–378.
- GOTTSBERGER G. 1968. Myxomyceten aus Bahia und Goiás. – Nova Hedwigia 15: 361–368, 2 Tab.
- GOTTSBERGER G. 1970. Beiträge zur Biologie von Annonaceen-Blüten. – Österr. bot. Zeitschr. 118: 237–279.
- GOTTSBERGER G. & NANNENGA-BREMEKAMP N.E. 1971. A new species of *Didymium* from Brazil. – Koninkl. nederl. Akademie Wetenschappen, Amsterdam, Proc. Ser. C 74: 264–269.
- GOTTSBERGER G. 1971. Colour change of petals in *Malvaviscus arboreus* flowers. – Acta bot. neerl. 20: 381–388.
- GOTTSBERGER G. 1971. Coffee leaf rust, *Hemileia vastatrix*, established in Brazil. – Phytologia 22: 215–222.
- GOTTSBERGER G. 1971. Myxomyceten auf *Bromeliaceen*. – Nova Hedwigia 22: 489–501.
- GOTTSBERGER G. 1972. Blütenbiologische Beobachtungen an brasilianischen Malvaceen. II. – Österr. bot. Z. 120: 439–509.
- GOTTSBERGER G., SCHRAUWEN J. & LINSKENS H. F. 1973. Die Zuckerbestandteile des Nektars einiger tropischer Blüten. – Portugaliae Acta biologica, Ser. A. 13: 1–8.
- GOTTSBERGER G. 1974. The structure and function of the primitive angiosperm flower – a discussion. – Acta bot. neerl. 23: 461–471.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. & GOTTSBERGER G. 1975. Über sphingophile Angiospermen Brasiliens. – Plant Syst. Evol. 123: 157–184.

- GOTTSBERGER G. 1977. Some aspects of beetle pollination in the evolution of flowering plants. – In: KUBITZKI K. (ed.), Flowering Plants. – Plant Syst. Evol. Suppl. 1: 211–226.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I., MORAWETZ W. & GOTTSBERGER G. 1977. Frost damage of cerrado plants in Botucatu, Brazil, as related to the geographical distribution of the species. – Biotropica 9: 253–261.
- GOTTSBERGER G. 1978. Seed dispersal by fish in the inundated regions of Humaitá, Amazonia. – Biotropica 10: 170–183.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I., GOTTSBERGER G. & EHRENDORFER F. 1979. Variation on the population, racial, and species level in the primitive relic angiosperm genus *Drimys* (Winteraceae) in South America. – Plant Syst. Evol. 132: 53–83.
- GOTTSBERGER G., SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. & EHRENDORFER F. 1980. Reproductive biology in the primitive relic angiosperm *Drimys brasiliensis* (Winteraceae). – Plant Syst. Evol. 135: 11–39.
- MAIMONI-RODELLA R. C. S. & GOTTSBERGER G. 1980. *Myxomycetes* from the forest and the cerrado vegetation in Botucatu, Brazil. A comparative ecological study. – Nova Hedwigia 34: 207–246.
- PEREIRA-NORONHA M. R. & GOTTSBERGER G. 1980. A polinização de *Aspilia floribunda* (Asteraceae) e *Cochlospermum regium* (Cochlospermaceae) e a relação das abelhas visitantes com outras plantas do cerrado de Botucatu, Estado de São Paulo. – Revista bras. Bot. 3: 67–77.
- GOTTSBERGER G. & GOTTLIEB O. R. 1980. Blue flowers and phylogeny. – Revista bras. Bot. 3: 79–83.
- GOTTSBERGER G. & GOTTLIEB O. R. 1981. Blue flower pigmentation and evolutionary advancement. – Biochem. Syst. Ecol. 9: 13–18.
- PEREIRA-NORONHA M. R., SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. & GOTTSBERGER G. 1982. Biologia floral de *Stylosanthes* (Fabaceae) no cerrado de Botucatu, Estado de São Paulo. – Revista bras. Biol. 42: 595–605.
- GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1983. Dispersal and distribution in the cerrado vegetation of Brazil. – In: KUBITZKI K. (ed.), Dispersal and distribution. Sonderband naturwiss. Ver. Hamburg 7: 315–352.
- GOTTSBERGER G., SCHRAUWEN J. & LINSKENS H. F. 1984. Amino acids and sugars in nectar, and their putative evolutionary significance. – Plant Syst. Evol. 145: 55–77.
- CAMARGO J. M. F., GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1984. On the phenology and flower visiting behavior of *Oxaea flavescens* (KLUG) (Oxaeinae, Andrenidae, Hymenoptera) in São Paulo, Brazil. – Beitr. Biol. Pflanzen 59: 159–179.
- GOTTSBERGER G. & AMARAL JR. A. 1984. Pollination strategies in Brazilian *Philodendron* species. – Ber. deutsch. bot. Ges. 97: 391–410.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. & GOTTSBERGER G. 1984. Cerrado – cerrado. A comparison with respect to number of species and growth forms. – Phytocoenologia 12: 293–303.
- YANAGIZAWA Y. & GOTTSBERGER G. 1984. Competição entre *Distictella elongata* (Bignoniaceae) e *Crotalaria anagyroides* (Fabaceae) com relação às abelhas polinizadoras no cerrado de Botucatu, Estado de São Paulo. – Portugaliae Acta biol. (A) 17 (Lisboa 1982 1983): 149–167.

- GOTTSBERGER G. 1984. Vom Kräutergarten zum Park. Botanische Gärten mit Tradition – 375jähriges Jubiläum in Giessen. – DAAD Letter, Hochschule und Ausland 84 (3): 16–19. Zeitschrift der Justus-Liebig-Universität, Giessen, 14 (5): 10–11.
- GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1984. Pollen units, pollen shape and apertural position in the *Annonaceae* – a reassessment. – Beitr. Biol. Pflanzen 59: 465–473.
- GOTTSBERGER G. 1985. Pollination and dispersal in the *Annonaceae*. – In: WESTRA L. Y. Th. (ed.), *Annonaceae Newsletter* (Utrecht) 1: 6–7.
- GOTTSBERGER G. 1985. Floral ecology: report on the years 1981(79) to 1985. – In: BEHNKE H. D., ESSER K., KUBITZKI K., RUNGE M. & ZIEGLER H. (eds.), *Progress in Botany* 47: 384–417.
- GOTTSBERGER G. & MORAWETZ W. 1986. Floristic, structural and phytogeographical analysis of the savannas of Humaitá (Amazonas). – Flora 178: 41–71.
- GOTTSBERGER G. 1986. Some pollination strategies in Neotropical savannas and forests. – Plant Syst. Evol. 152: 29–45.
- GOTTSBERGER G. 1986. Die Wärmeentwicklung von *Philodendron*-Blüten. – Naturwiss. Rundschau 39: 350–351.
- GOTTSBERGER G. 1987. The Botanic Garden of Giessen – the oldest university garden in the Federal Republic of Germany. – Bull. bot. Surv. India. Bicentenary Volume „Network of Botanical Gardens“: 166–171.
- GOTTSBERGER G. 1987. Beziehungen tropischer Pflanzen und Tiere bei der Blütenbestäubung. – In: ENGELS W. (Hrsg.), *Die Tropen als Lebensraum*: 125–149. – Attempto, Tübingen.
- BAUMANN K.-H. & GOTTSBERGER G. 1987. *Philodendron* and its beetles: flowering phenomena and pollination (*Philodendron* und seine Käfer: Blühphänomene und Bestäubung). – 16 mm Film (15 min.). Berlin, XIV Intern. Bot. Congress, and WDR. – Baumann Filmproduktion, Gomaringen.
- GOTTSBERGER G., CAMARGO J. M. F. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1988. A bee-pollinated tropical community: the beach dune vegetation of Ilha de São Luís, Maranhão, Brazil. – Bot. Jahrb. Syst. 109: 469–500.
- GOTTSBERGER G. 1988. The reproductive biology of primitive angiosperms. – Taxon 37: 630–643.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. & GOTTSBERGER G. 1988. A polinização de plantas do cerrado. – Revista bras. Biol. 48: 651–663.
- GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1988. Pollination strategies of *Annona* species from the cerrado vegetation in Brazil. – Lagasalia 15: 665–672.
- GRAUMANN S. & GOTTSBERGER G. 1988. Reproductive strategies in allogamous and autogamous *Senecio* species. – Lagasalia 15: 673–679.
- BRANDT U. & GOTTSBERGER G. 1988. Flower phenology, pollinating insects and breeding systems in *Cistus*, *Halimium* and *Tuberaria* species in Portugal. – Lagasalia 15: 625–634.
- GOTTSBERGER G. & HARTMANN U. 1988. Flag-blossoms and long lasting flowers: a strategy for effective pollinator attraction in the Mediterranean region and in Atlantic Portugal. – Lagasalia 15: 635–641.
- GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1988. Evolution of flower structures and pollination in Neotropical *Cassiinae* (*Caesalpinhiaceae*) species. – Phytos (Horn, Austria) 28: 293–320.

- GOTTSBERGER G. 1989. Floral ecology: report on the years 1985 (1984) to 1988. – In: BEHNKE H.-D., ESSER K., KUBITZKI K., RUNGE M. & ZIEGLER H. (eds.), Progress in Botany 50: 352–379.
- GOTTSBERGER G. 1989. Beetle pollination and flowering rhythm of *Annona* spp. (*Annonaceae*) in Brazil. – Plant Syst. Evol. 167: 165–187.
- GOTTSBERGER G. 1989. Comments on flower evolution and beetle pollination in the genera *Annona* and *Rollinia* (*Annonaceae*). – Plant Syst. Evol. 167: 189–194.
- HOCHGESAND E., GOTTSBERGER G. & NANNENGA-BREMEKAMP N. E. 1989. A new species and a new variety of *Didymium* from São Paulo State, Brazil. – Koninkl. nederl. Akad. Wetenschappen, Amsterdam, Proc. Ser. C 92: 73–79.
- GOTTSBERGER G., ARNOLD T. & LINSKENS H. F. 1989. Intraspecific variation in the amino acid content of floral nectar. – Botanica Acta 102: 141–144.
- GOTTSBERGER G., ARNOLD T. & LINSKENS H. F. 1989. Are amino acid and sugar concentration correlated in floral nectar? – Koninkl. nederl. Akad. Wet., Amsterdam, Proc. Ser. C, 92: 461–464.
- HOCHGESAND E. & GOTTSBERGER G. 1989. *Arcyriatella congregata*, a new genus and new species of the *Trichiaceae* (*Myxomycetes*). – Nova Hedwigia 48: 485–489.
- GOTTSBERGER G., ARNOLD T. & LINSKENS H. F. 1990. Variation in floral nectar amino acids with aging of flowers, pollen contamination and flower damage. – In: DAFNI A. & EISIKOWITCH D. (eds.), Advances in Pollination Ecology. – Special Issue, Israel J. Bot. 39: 167–176.
- GOTTSBERGER G. & PRANCE G. T. (eds.) 1990. Reproductive biology and evolution of tropical woody Angiosperms. – Mem. New York bot. Gard. 55: 1–195.
- GOTTSBERGER G. 1990. Modes of reproduction and evolution of woody angiosperms in tropical environments: Introduction. – In: GOTTSBERGER G. & PRANCE G. T. (eds.), Reproductive biology and evolution of tropical woody Angiosperms. – Mem. New York bot. Garden 55: 1–4.
- GOTTSBERGER G. 1990. Pollination and flower evolution in Neotropical *Annonaceae*. – In: WESTRA L.Y. Th. (ed.), *Annonaceae* Newsletter (Utrecht) 8: 35–36.
- GOTTSBERGER G. 1990. Flowers and beetles in the South American tropics. – Bot. Acta 103: 360–365.
- GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1991. Olfactory and visual attraction of *Erioscelis emarginata* (Cyclocephalini, Dynastinae) to the inflorescences of *Philodendron selloum* (*Araceae*). – Biotropica 23: 23–28.
- SCHULZ B., DÖRING J. & GOTTSBERGER G. 1991. Apparatus for measuring the fall velocity of anemochorous diaspores, with results from two plant communities. – Oecologia 86: 454–456.
- GOTTSBERGER G. 1991. Pollination of some species of the *Carludovicoideae*, and remarks on the origin and evolution of the *Cyclanthaceae*. – Bot. Jahrb. Syst. (Corner Festschrift) 113: 221–235.
- GOTTSBERGER G., HARTMANN U. & PIRL M. 1991. Bestäubungsökologie und Reproduktionsbiologie von Ökosystemen – eine synoptische Forschungsperspektive für Naturschutz, Landschaftspflege und für die Dynamik der Waldregeneration. – Phytocoenologia 20: 95–110.
- GOTTSBERGER G. 1992. Diversität der Bestäubung und Reproduktionsbiologie von ursprünglichen Angiospermen. – Stapfia 28: 11–27.
- GOTTSBERGER G., SCHMIDT I. & MELJER A. A. R. DE 1992. *Macromycetes* from the State of Paraná, Brazil. 2. *Myxomycetes*. – Arquivos Biol. Tecnol. 35: 631–633.

- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I., GOTTSBERGER G. & EHRENDORFER F. 1992. Hybrid speciation and radiation in the Neotropical woody genus *Tocoyena* (Rubiaceae). – Plant Syst. Evol. 181: 143–169.
- GOTTSBERGER G. 1993. Floral ecology: report on the years 1988 (1987) to 1991 (1992). – In: BEHNKE H. D., LÜTTGE U., ESSER K., KADEREIT J. W. & RUNGE M. (eds.), Progress in Botany 54: 461–504.
- GOTTSBERGER G. & MORAWETZ W. 1993. Development and distribution of the epiphytic flora in an Amazonian savanna in Brazil. – Flora 188: 145–151.
- KÜCHMEISTER H., GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 1993. Pollination biology of *Orbignya spectabilis*, a „monoecious“ Amazonian palm. – In: BARTHOLOTT W., NAUMANN C. M., SCHMIDT-LESKE K. & SCHUCHMANN K. L. (eds.), Plant animal interactions in tropical environments. – Results ann. Meeting German Soc. tropical Ecol., Febr. 1992, Bonn: 67–76.
- WEBBER A. C. & GOTTSBERGER G. 1993. Floral biology and pollination of *Cymbopetalum euneurum* (Annonaceae) in Manaus, Amazonia. – In: WESTRA L. Y. Th. (ed.), Annonaceae Newsletter (Utrecht) 9: 25–28.
- GOTTSBERGER G. 1993. Flower biological differentiation in Neotropical Annonaceae. – In: WESTRA L. Y. Th. (ed.), Annonaceae Newsletter (Utrecht) 9: 29–33.
- GOTTSBERGER G. 1994. As Anonáceas do cerrado e a sua polinização. – Revista bras. Biol. 54: 391–402.
- STEINBACH K. & GOTTSBERGER G. 1994. Phenology and pollination biology of five *Ranunculus* species in Giessen, Central Germany. – Phytion (Horn, Austria) 34: 203–218.
- KÜCHMEISTER H., SHMIDA A. & GOTTSBERGER G. 1995. Phenology and pollination ecology of the desert plant *Moricandia nitens* (Brassicaceae) in the Negev, Israel. – In: BLUME H.-P. & BERKOWICZ M. (eds.), Arid Ecosystems. – Adv. Geo-Ecology 28: 157–171.
- STEVENS A.-D., JACOBI I. & GOTTSBERGER G. 1995. Germination and seedling growth in the secondary vegetation of the eastern Amazon region. – Proceedings Symp., Santarém 1993. – In: PARROTTA J. A. & KANASHIRO M. (eds.), Management and rehabilitation of degraded lands and secondary forests in Amazonia, pp. 96–100. – Río Piedras, Puerto Rico: Int. Inst. Trop. Forestry, USDA-Forest Service.
- STEVENS A.-D., KESSLER B., ELSTER C. & GOTTSBERGER G. 1995. Reproduction and regeneration in the secondary vegetation of eastern Amazonia. – Proceedings Symp., Santarém 1993. – In: PARROTTA J. A. & KANASHIRO M. (eds.), Management and rehabilitation of degraded lands and secondary forests in Amazonia, pp. 101–107. – Int. Inst. Trop. Forestry, USDA-Forest Service, Río Piedras, Puerto Rico.
- GOTTSBERGER G. & DÖRING J. 1995. „COPAS“, an innovative technology for long-term studies of tropical rain forest canopies. – Phytion (Horn, Austria) 35: 165–173.
- GOTTSBERGER G., FREIBERG E., LÜCKING A., FREIBERG M., LÜCKING R. & DÖRING J. 1995. Baumkronen tropischer Wälder – Interdisziplinäre Ansätze zum Verständnis der Diversität und Funktion eines wenig erforschten Lebensraumes. – Ulmensen, Schriftreihe der Universität Ulm 10: 51–96.
- PETERS W. S., PIRL M., GOTTSBERGER G. & PETERS D. S. 1995. Pollination of the Crown Imperial, *Fritillaria imperialis* L., by Great Tits, *Parus major* L. – J. Ornithol. 136: 207–212.

- WEBBER A. C. & GOTTSBERGER G. 1995. Floral biology and pollination of *Bocageopsis multiflora* and *Oxandra euneura* in Central Amazonia, with remarks on the evolution of stamens in *Annonaceae*. – Feddes Repert. 106: 515–524.
- STEINBACH K. & GOTTSBERGER G. 1995. Phenology and pollination biology of five *Ranunculus* species in Central Germany. – In: JENSEN U. & KADEREIT J. W. (eds.), Systematics and evolution of the *Ranunculiflorae*. – Plant Syst. Evol., Suppl. 9: 319–323.
- GOTTSBERGER G. 1996. Floral ecology: report on the years 1992 (1991) to 1994 (1995). – In: BEHNKE H.-D., LÜTTGE U., ESSER K., KADEREIT J. W. & RUNGE M. (eds.), Progress in Botany 57: 368–415.
- JÜRGENS A., WITT T. & GOTTSBERGER G. 1996. Reproduction and pollination in Central European populations of *Silene* and *Saponaria* species. – Bot. Acta 109: 316–324.
- HOPPE J. R., BOOS E. & GOTTSBERGER G. 1996. The database system SysTax – an aid for systematics and taxonomy and the management of botanical gardens and herbaria. – Albertoa 4: 105–106.
- HOCHGESAND E. & GOTTSBERGER G. 1996. *Myxomycetes* from the State of São Paulo, Brazil. – Boletim Instituto de Botânica (São Paulo) 10: 1–46.
- GUSMAN A. B. & GOTTSBERGER G. 1996. Differences in floral morphology, floral nectar constituents, carotenoids, and flavonoids in petals of orange and yellow *Pyrrostegia venusta* (*Bignoniaceae*) flowers. – Phytion (Horn, Austria) 36: 161–171.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I., GOTTSBERGER R. A. & GOTTSBERGER G. 1997. Rhythm of flowering and pollination of a hybrid population of *Annona* in a small cerrado area in Mato Grosso, Brazil. – In: Westra L. Y. Th. (ed.), *Annonaceae Newsletter* (Utrecht) 11: 55–60.
- WEBBER A. C. & GOTTSBERGER G. 1997. Floral biology and pollination of *Bocageopsis multiflora* and *Oxandra euneura* in Central Amazonia. – In: WESTRA L. Y. Th. (ed.), *Annonaceae Newsletter* (Utrecht) 11: 61–66.
- KÜCHMEISTER H., SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. & GOTTSBERGER G. 1997. Flowering, pollination, nectar standing crop, and nectaries of *Euterpe precatoria* (*Arecaceae*), an Amazonian rain forest palm. – Plant Syst. Evol. 206: 71–97.
- GOTTSBERGER G., FREIBERG M., FREIBERG E., LÜCKING R., LÜCKING A. & STEVENS A.-D. 1997. Lebensraum tropischer Baumkronen. – Naturwissenschaftliche Rundschau 50 (10): 379–385.
- KÜCHMEISTER H., WEBBER A. C., SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. & GOTTSBERGER G. 1998. A polinização e sua relação com a termogênese em espécies de *Arecaceae* e *Annonaceae* da Amazônia Central. – In: FONSECA C. R. V. DA, ADIS J. & MARTIUS Ch. (eds.), Mechanisms that maintain tropical biodiversity. – Acta amaz. 28: 217–245.
- GOTTSBERGER G., WEBBER A. C. & HILDENBRAND M. 1998. Nutritious tissues in *Annonaceae* flowers. – In: WESTRA L. Y. Th. (ed.), *Annonaceae Newsletter* (Utrecht) 12: 25–26.
- GOTTSBERGER G., FREIBERG E., LÜCKING A., FREIBERG M., LÜCKING R. & DÖRING J. 1998. COPAS, ein dreidimensionales Zugangssystem, in Verbindung mit einem interdisziplinären Konzept zur Erforschung der Baumkronen tropischer Wälder. – Beiträge zur Tropenökologie. 8. Jahrestagung deutsch. Ges. Tropenökol., 2.–5.2.1995, Hamburg (ed. H. ELLENBERG). – Mitteilungen Bundesforschungsanstalt Forst- und Holzwirtschaft Hamburg 190: 325–330.

- PREISINGER H., SKATULLA M., RICHTER K., LIEBEREI R., GOTTSBERGER G., ARAÚJO R. DA C., MORAIS R.R. DE, GASPAROTTO L. & COELHO L.F. 1998. Indicator value of anthropogenic vegetation in the Amazon. – In: LIEBEREI R., VOSS K. & BIANCHI H. (eds.), Proceedings of the Third SHIFT Workshop, Manaus, March 15–19, 1998: 313–320.
- WITT T., JÜRGENS A., GEYER R. & GOTTSBERGER G. 1999. Nectar dynamics and sugar composition in flowers of *Silene* and *Saponaria* species (*Caryophyllaceae*). – *Plant Biology* 1: 334–345.
- GOTTSBERGER G. 1999. Pollination and evolution in Neotropical *Annonaceae*. – *Plant Species Biology* 14: 143–152.
- GOTTSBERGER G. 1999. Bestäubungsbiologie altertümlicher Bedecktsamer (Angiospermen). – In: ZIZKA G. & SCHNECKENBURGER S. (eds.), Blütenökologie. – Kleine Senckenberg-Reihe 33, Palmengarten (Frankfurt) Sonderheft 31: 118–124.
- WEBBER A. C. & GOTTSBERGER G. 1999. Phenological patterns of six *Xylopia* (*Annonaceae*) species in Central Amazonia. – *Phyton* (Horn, Austria) 39: 293–301.
- MAYER E. & GOTTSBERGER G. 2000. Pollen viability in the genus *Silene* (*Caryophyllaceae*) and its evaluation by means of different test procedures. – *Flora* 195: 349–353.
- WESTERKAMP C. & GOTTSBERGER G. 2000. Diversity pays in crop pollination. – *Crop Science* 40: 1209–1222.
- JÜRGENS A., WEBBER A. C. & GOTTSBERGER G. 2000. Floral scent compounds of Amazonian *Annonaceae* species pollinated by small beetles and thrips. – *Phytochemistry* 55: 551–558.
- LUZAR N. & GOTTSBERGER G. 2001. Flower heliotropism and floral heating of five alpine plant species and the effect on flower visiting in *Ranunculus montanus*, in the Austrian Alps. – *Arctic, antarctic, and alpine Research* 33: 93–99.
- CHRIST K.-D., DIETERLE A. & GOTTSBERGER G. 2001. Pollinators, pollen ovule ratio and the extent of cross- versus self-fertilization in the groundlayer of a spring wildflower community. – *Phytomorphology Golden Jubilee Issue 2001: Trends in Plant Sciences* (ed. N.S. Rangaswamy): 529–540.
- GOTTSBERGER G. & LIEDE S. (eds.) 2001. Life forms and dynamics in tropical forests. – *Dissertationes botanicae* 346: I–VIII, 1–216. – J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart.
- FREIBERG M. & GOTTSBERGER G. 2001. Influence of climatic gradients on life form frequency of *Cyclanthaceae* in the Reserve Naturelle les Nouragues, French Guiana. – In: GOTTSBERGER G. & LIEDE S. (eds.), Life forms and dynamics in tropical forests. – *Dissertationes botanicae* 346: 141–151. – J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I., WEBBER A. C., KÜCHMEISTER H. & GOTTSBERGER G. 2001. Convergence in beetle-pollinated Central Amazonian *Annonaceae*, *Arecaceae*, *Arecaceae*, and *Cylanthaceae*. – In: GOTTSBERGER G. & LIEDE S. (eds.), Life forms and dynamics in tropical forests. – *Dissertationes botanicae* 346: 165–183. – J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart.
- WESTERKAMP C. & GOTTSBERGER G. 2001. Pollinator diversity is mandatory for crop diversity. – Proceedings of the eighth international pollination symposium, 10–14. July 2000, Mosonmagyaróvár, Hungary. – *Acta Horticulturae* 561: 309–316.

- JÜRGENS A., WITT T. & GOTTSBERGER G. 2002. Flower scent composition in night-flowering *Silene* species (*Caryophyllaceae*). – *Biochemical Systematics and Ecology* 30: 383–397.
- CHARLES-DOMINIQUE P., GOTTSBERGER G., FREIBERG M. & STEVENS A.-D. 2002. COPAS: a new permanent system to reach the forest canopy. – In: MITCHELL A. W., SECOY K. & JACKSON T. (eds.), *The global canopy handbook*, pp. 91–96. – *Global Canopy Programme*, Halifax House, Oxford University, Oxford.
- WESTERKAMP C. & GOTTSBERGER G. 2002. The costly crop pollination crisis. – In: KEVAN P. G. & IMPERATRIZ-FONSECA V. L. (eds.), *Pollinating bees: The conservation link between agriculture and nature. – Proceedings of the Workshop on the Conservation and Sustainable Use of Pollinators in Agriculture, with Emphasis on Bees, October 1998, São Paulo*, pp. 51–56. – *Ministry of Environment Brasília, DF*.
- MAYER E. & GOTTSBERGER G. 2002. Die Auswirkung von Ameisen auf den Reproduktionserfolg des Quendelblättrigen Sandkrautes (*Arenaria serpyllifolia*, *Caryophyllaceae*) – *Bot. Jahrb. Syst.* 124: 31–47.
- DZIEDZIOCH C., STEVENS A.-D. & GOTTSBERGER G. 2003. The hummingbird-plant community of a tropical mountain rainforest in southern Ecuador. – *Plant Biology* 5: 331–337.
- JÜRGENS A., WITT T. & GOTTSBERGER G. 2003. Flower scent composition in *Dianthus* and *Saponaria* species (*Caryophyllaceae*) and its relevance for pollination biology and taxonomy. – *Biochemical Systematics and Ecology* 31: 345–357.
- WILD J.-D., MAYER E. & GOTTSBERGER G. 2003. Pollination and reproduction of *Tussilago farfara* (*Asteraceae*) – *Bot. Jahrb. Syst.* 124: 273–285.
- FRAME D., GOTTSBERGER G. & AMAYA-MÁRQUES M. 2003. Plant-animal interactions in relation to floral morphology. The enduring attraction of flowers. – *Taxon* 52: 673.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER I., GOTTSBERGER G. & WEBBER A. C. 2003. Morphological and functional flower characteristics of New and Old World *Annonaceae* with respect to their pollination. – *Taxon* 52: 701–718.
- WEBBER A. C. & GOTTSBERGER G. 2003. Floral biology and pollination. – In: MAAS P. J. M., WESTRA L. Y. Th., CHATROU L. W. & al., *Flora Neotropica Monograph 88, Duguetia (Annonaceae)*, pp. 50–53. – *The New York Botanical Garden, Bronx, New York*.
- FRAME D., GOTTSBERGER G. & AMAYA-MÁRQUES M. 2003. La interacción planta-animal en relación con la morfología floral. – *Boletín botánico latinoamericano* 46: 31–35.
- CHARLES-DOMINIQUE P., GOTTSBERGER G., FREIBERG M. & STEVENS A.-D. 2003. COPAS, French Guiana. COPAS: a new permanent system to reach the forest canopy. – In: BASSET Y., HORLYCK V. & WRIGHT J. (eds.), *Studying forest canopies from above: The international canopy crane network*, pp. 115–119. – *Smithsonian Tropical Research Institute, Panama and the United Nations Environmental Programme (UNEP)*.
- BOPP S. & GOTTSBERGER G. 2004. Importance of *Silene latifolia* ssp. *alba* and *S. dioica* (*Caryophyllaceae*) as host plants of the parasitic pollinator *Hadena bicurvis* (Lepidoptera, Noctuidae). – *Oikos* 105: 221–228.

- BLÜTHGEN N., GOTTSBERGER G. & FIEDLER K. 2004. Sugar and amino acid composition of ant-attended nectar and honeydew sources from an Australian rainforest. – *Australian Ecology* 29: 418–429.
- SCHESSL M., KRAUSE L., PIECHOWSKI D. & GOTTSBERGER G. 2005. A fragmentação da Mata Atlântica em Pernambuco e suas consequências biológico-reprodutivas – In: FRANKE C. R., ROCHA P. L. B. DA, KLEIN W. & GOMES S. L. (eds.), *Mata Atlântica e Biodiversidade*, pp. 143–164. – Editora da Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- DANIELS H., GOTTSBERGER G. & FIEDLER K. 2005. Nutrient composition of larval nectar secretions from three species of myrmecophilous butterflies. – *J. chem. Ecol.* 31: 2805–2821.
- WOLFF D., WITT T., JÜRGENS A. & GOTTSBERGER G. 2006. Nectar dynamics and reproductive success in *Saponaria officinalis* (*Caryophyllaceae*) in southern Germany. – *Flora* 201: 353–364.
- GOTTSBERGER G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER I. 2006. *Life in the Cerrado: a South American tropical seasonal ecosystem*. Vol. I. Origin, structure, dynamics and plant use, 280 pages. Vol. II. Pollination and seed dispersal, 385 pages. – Reta Verlag, Ulm.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [46_2](#)

Autor(en)/Author(s): Weberling Focko

Artikel/Article: [Vita Gottsbergiana. 163-179](#)