

Phyton (Horn, Austria) 32 (1): 38 (1992)

## Recensio

**CHARLWOOD Barry V. & RHODES M. J. C. (Eds.) 1990. Secondary Products from Plant Tissue Culture.** – In: Proceedings of the Phytochemical Society of Europe, 30. – Gr. 8°, XI + 288 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Formelbilder; geb. – Clarendon Press Oxford/Oxford University Press. – £ 45,-. – ISBN 0-19-857717-6.

Der Band umfaßt die 13 Übersichtsreferate, die beim gleichnamigen Symposium am King's College London im Jahre 1988 gehalten worden sind und die das Gesamtgebiet gut abdecken. Wenn auch unzählige sekundäre Pflanzenstoffe in in vitro Kulturen untersucht worden sind und insbesondere auf dieser Basis viele Biosynthesewege mehr oder weniger geklärt werden konnten, so gelang es bisher nur in wenigen Fällen, wirtschaftlich interessante Produktionsverfahren mit Zellkulturen von Angiospermen zu entwickeln. Die Produktion von Shikonin mit Kulturen von *Lithospermum erythrorhizon*, von Berberin mit *Coptis japonica* und die Biomasseproduktion von Ginseng und Tabak in Japan werden an verschiedenen Stellen erwähnt.

Im ersten Beitrag verspricht J. D. PHILLIPSON (p. 1–21) ein ganzes Feuerwerk von sekundären Pflanzenstoffen, die neuerdings das Interesse von pharmazeutischer oder Lebensmittel-Industrie finden oder finden könnten und von denen unerschwerlich angenommen wird, daß sie in biotechnologischen Verfahren hergestellt werden könnten – ein zweischneidiges Schwert, denn die Landwirtschaft würde auch dringend Alternativen für ihre Produktion benötigen. M. WINK (p. 23–48) behandelt die Physiologie von Synthese, Transport und Akkumulation sekundärer Pflanzenstoffe und geht dabei vor allem auf Chinolizidin-, Pyrrolizidin-, Tropan- und Papaveraceen-Alkaloide, Herzglykoside und Terpene ein; da viele der Vorgänge organ- oder gewebespezifisch ablaufen, findet es der Autor nicht verwunderlich, wenn in Kulturen  $\pm$  undifferenzierter Zellen Probleme mit der Sekundärstoffsynthese bestehen (vgl. p. 167). H. BECKER & M. SAUERWEIN diskutieren am Beispiel von Berberin und anderen Verbindungen die Möglichkeiten, das Biosynthese-Potential von Zellkulturen zu manipulieren (auch das Entstehen neuer, in der intakten Pflanze nicht gefundener Verbindungen). Zwei Beiträge (p. 59–102) gelten dem Transport, der Akkumulation und dem Umsatz sekundärer Stoffwechselprodukte inkl. der Ausscheidung in das Kulturmedium; im ersten liegt der Schwerpunkt auf den Transportmechanismen durch den Tonoplasten in die Vakuole. Die Regulation des Sekundärstoffwechsels ist für den vom L-Phenylalanin ausgehenden Phenylpropan-Weg am besten erforscht (R. A. DIXON & C. J. LAMB, p. 103–118). Die biotechnologisch wichtige Frage des Auffindens und der Selektion von Zelllinien mit erhöhter Sekundärstoffproduktionen behandelt J. BERLIN (p. 119–137). Es folgen zwei Beiträge über die Akkumulation und biotechnologische Ausbeutung (Biosynthesen, Biotransformationen) von disorganisiert (p. 140–166) und organisiert (p. 167–280, Schwerpunkt Alkaloide) wachsenden Kulturen. Kulturen von durch *Agrobacterium rhizogenes* transformierten Wurzeln sind interessant, weil sie sich durch hohe genetische (z. B. Beibehalten der euploiden Chromosomenzahl) und biochemische Stabilität auszeichnen (M. J. C. RHODES & al., p. 201–225). In „Biochemistry of alkaloid production in vitro“ (Y. YAMADA & al., p. 227–242) werden die Biosynthesewege von Hyoscyamin und Scopolamin detailliert dargestellt. Beiträge über Fermentatoren (A. M. SCHRAGG, p. 243–263), kommerzielle Aspekte (A. J. LAMBIE, p. 265–278) und ein ausführlicher Index beschließen den Band.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [32\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Teppner Herwig

Artikel/Article: [Recensio. 38](#)