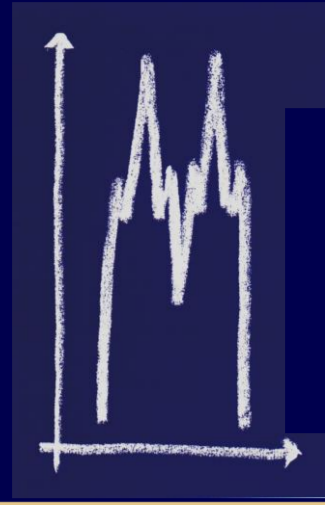


Kein OTA in frischen Kakaobohnen



LCI Köln

Marion Raters und Reinhard Matissek

LCI

Lebensmittelchemisches Institut des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie (BDSI) e. V., Adamsstr. 52-54, 51063 Köln, www.lci-koeln.de

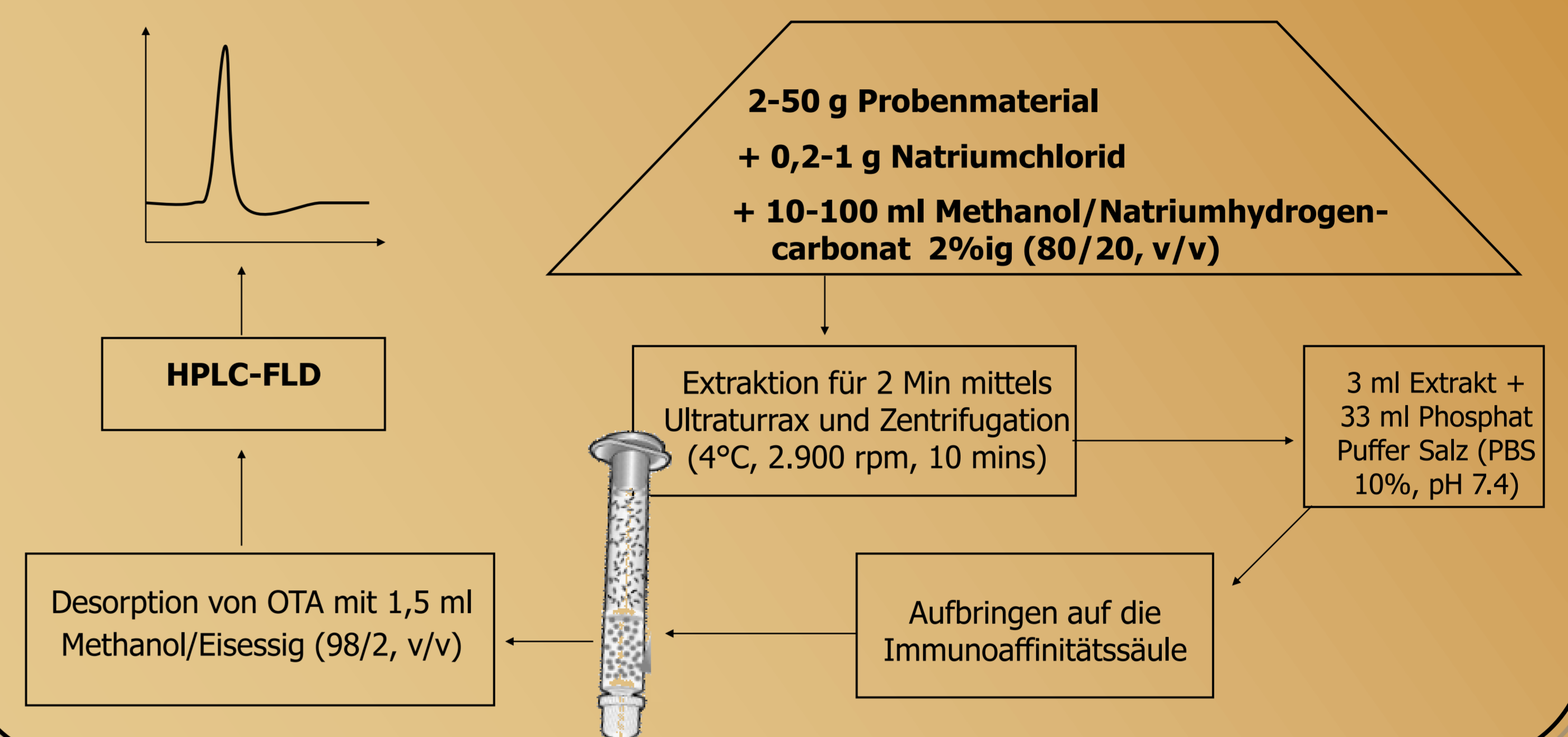
Ziel

Bei Ochratoxin A (OTA) handelt es sich um einen Sekundärmetaboliten toxinbildender Schimmelpilze insbes. der Gattung *Aspergillus ochraceus*. Sein Vorkommen ist typisch für einheimische Getreidearten sowie für Nüsse, Kaffee, Gewürzen etc. Des Weiteren konnten auch in Kakao positive Befunde dieses Mykotoxins festgestellt werden [1, 2]. Zur Herkunft und Entwicklung von Ochratoxin A produzierenden Pilzen und von Ochratoxin A selbst auf Kakao sowie zum genauen Kontaminationszeitpunkt im Verlauf der Kakaogewinnung bzw. der Kakaoverarbeitung liegen bisher keine publizierten Daten vor.

Im Rahmen einer europäischen (CAOBISCO/ECA/FCC) Forschungsarbeit wurde im LCI eine Auswahl von frischen unbeschädigten Kakaofrüchten aus verschiedenen Anbauregionen auf das Mykotoxin OTA untersucht. Im Hinblick auf denkbare Kontaminationswege mit OTA-produzierenden Pilzen besteht die Möglichkeit, dass Pilzsporen aus der Luft durch Regen, Wind etc. direkt in das Kakaopflanzengewebe gelangen. Dieser Kontaminationsweg kommt für beschädigte, kranke Kakaopflanzen in Frage. Zum anderen ist denkbar, dass Pilze, die ubiquitär in Boden vorkommen, von der Pflanze aufgenommen werden.

Es wurden hierbei sowohl die Kakaobohnen als auch das anhaftende Fruchtmus (Pulpe) untersucht. Ferner wurde eine kleine Auswahl an beschädigten bzw. pilzbefallenen Kakaofrüchten mit in die Untersuchung einbezogen.

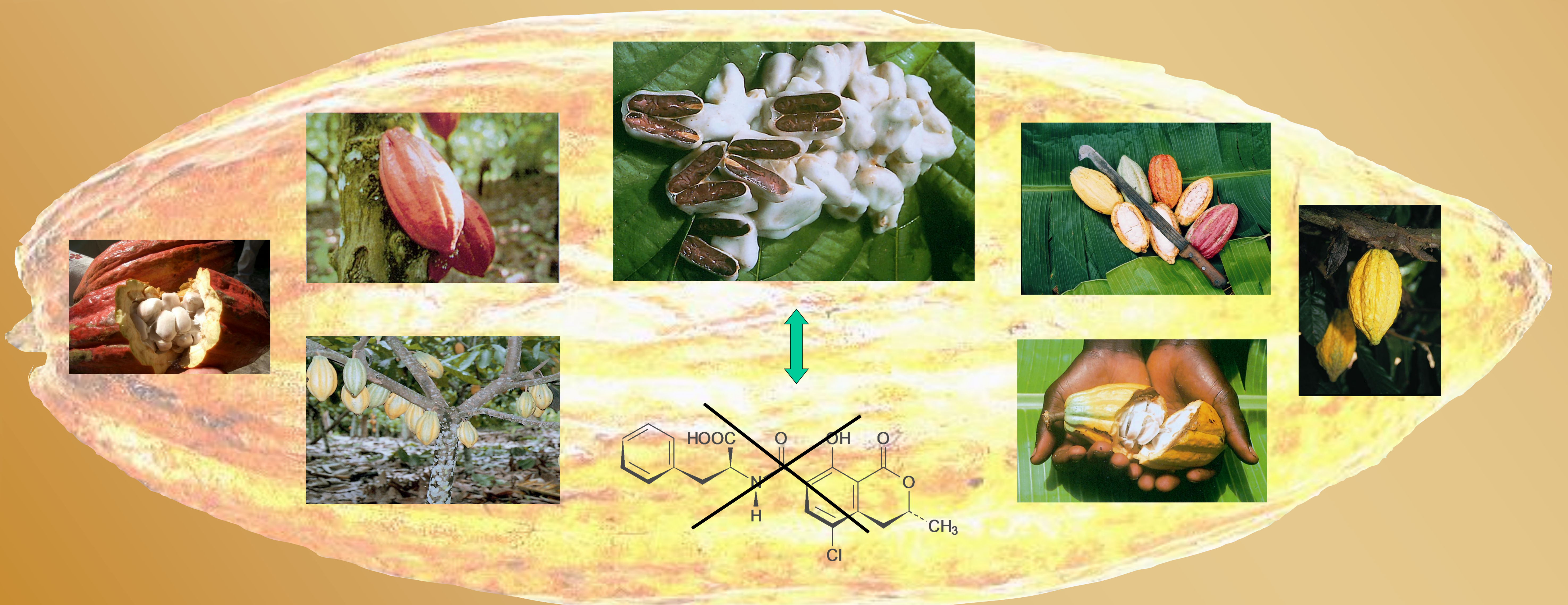
Analytik



Versuchsdurchführung

Es wurden insgesamt acht, äußerlich gesunde, Kakaofrüchte (Pods) aus den Anbauregionen Dominikanische Republik (Anbaujahr 1999) und Ghana (Anbaujahr 2000) getrennt nach Pulpe und Bohnen auf Gehalte an Ochratoxin A untersucht. Die Kakaofrüchte erreichten uns in noch halbgefrorenem Zustand und wurden unmittelbar nach Ankunft bei -18°C eingefroren. Zur Untersuchung wurden sie manuell aufgeschlagen und in Bohnen und Pulpe getrennt. Ferner wurde eine kleine Auswahl an beschädigten bzw. pilzbefallenen Kakaofrüchten mit in die Untersuchungen einbezogen.

Die Ochratoxin A-Analytik des frischen Kakao wurde entsprechend dem oben dargestellten Schema durchgeführt.



Ergebnisse

Unseren Untersuchungen zufolge ist die Reifungsphase der Kakaofrüchte am Baum bis zur Ernte kein kritischer Punkt im Hinblick auf die Generierung des Mykotoxins Ochratoxin A. In keiner der analysierten frischen gesunden Kakaofrüchte war das Mykotoxin oberhalb der Nachweisgrenze ($NG \leq 0,02 \mu\text{g}/\text{kg}$) nachweisbar.

Aufgrund dieses Befundes ist jedoch eine Kontamination von beschädigten Kakaofrüchten mit OTA-produzierenden Schimmelpilzen keinesfalls ausgeschlossen, dies hängt vom jeweiligen Einzelfall ab.

Literatur

- [1] Petzinger E (1998) Ochratoxin A aus toxikologischer Sicht. Getreide Mehl Brot 52: 358-361
- [2] Deutsche Forschungsgemeinschaft (1990) Ochratoxin A – Vorkommen und toxikologische Bewertung. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim
- [3] Raters M, Matissek R (2003) Neue Studien zur Analytik und zum Vorkommen von Ochratoxin A in Kakao und kakaohaltigen Erzeugnissen (unpublished)