

Honigverfälschung: DNA-Analysemethoden für Honig – Amtliche Lebensmittelüberwachung

09.04.2025

Sehr geehrte Damen und Herren Staatssekretäre und Staatsräte,

wie Ihnen bekannt ist, wird derzeit auf EU- und Bundesebene an Methoden zur Authentizitätsprüfung von Honig gearbeitet, um der Lebensmittelüberwachung moderne und validierte Methoden zur Verfügung stellen zu können. Insbesondere die Etablierung der EU-Honigplattform, die Arbeiten des EU-Joint Research Center in Geel (JRC) und der geplante Aufbau eines Referenzlabors sollen dem Honigbetrug EU-weit entgegenwirken.

Die Europäische Kommission startete mit dem JRC im Jahr 2024 das „**HarmHoney**“-Projekt, um geeignete Methoden zu finden, zu etablieren und zu harmonisieren. Finale Ergebnisse sollen 2028 vorliegen und in 2029 umgesetzt werden. Die neue Frühstücksrichtlinie (**EU-Richtlinie 2024/1438**) eröffnet der EU-Kommission mit Artikel 4 und 4a zeitgleich die Option mittels Durchführungsrechtsakten festzulegen, mit welchen Analyseverfahren die Überprüfung von Honig dann durchgeführt wird. Sowohl Rechtsakte als auch Methodenliste werden ebenfalls jetzt vorbereitet. Ziel der Kommission ist es explizit, ein **Bündel von Methoden** zu etablieren. Denn erst die Zusammenschau verschiedener Verfahren kann eine sichere **Diagnose der Honigbestandteile** ermöglichen. Zudem wird damit auch das übliche Vorgehen der Fälscher ausgehebelt, einzelne Labormethoden gezielt zu umgehen und das auch zu bewerben.

Die letzten Berichte der DG-Sante der europäischen Union (**Report DG-Sante – From the Hives**) wie auch die jüngst vom Berufsimkerbund mittels DNA-Analytik aufgedeckten Honigverfälschungen in ganz Europa zeigen, dass die amtliche Überprüfung von Misch- und Importhonigen im Rahmen der Lebensmittelüberwachung keinen weiteren Aufschub duldet. Wenn wir die aktuellen Ergebnisse der DNA-Analytik ernst nehmen, dann sind im Markt aktuell zu viele verfälschte Honige zu finden, die die etablierten Methoden umgehen können. Mit den weltweit etablierten DNA-Methoden stehen uns schon jetzt wissenschaftlich bewährte, hochmoderne, genaue und sofort einsetzbare Verfahren zur Verfügung, die diese Lücke schließen und bereits in anderen Lebensmittelbereichen erfolgreich eingesetzt werden (z.B. Nachweise von GVO, Verunreinigung mit tierischen Produkten, Honig-Verfälschung mit Reismelasse¹ oder eine Gesamt-DNA-Analyse in Honig²).

Nach unseren Recherchen liegen die **rechtlichen Rahmenbedingungen** schon jetzt vor, damit ihre Behörden modernste -Methoden sofort in der amtlichen Lebensmittelüberwachung anwenden können. Diese Rahmenbedingungen sind sowohl in der aktuell gültigen als auch in der national noch umzusetzenden Neufassung der Honigrichtlinie, als auch in der **Delegierte Verordnung (EU) 2019/625** enthalten. Sie erlauben der Lebensmittelüberwachung ausreichende Überprüfungsoptionen für die Einhaltung der Honigdefinition. Die entsprechenden Abschnitte in den **Richtlinien und Verordnungen haben wir im Anhang** aufgeführt.

Bereits mit diesen Bestimmungen haben die amtlich bestellten Lebensmittelüberwachungsbehörden alle notwendigen Rechtsgrundlagen, um Überprüfungen im Honighandel auf Verfälschung zusätzlich auch mit DNA-Analytik durchzuführen. Denn die wenigen und unzureichenden Analyseverfahren genügen heute nicht mehr. Die aktuelle High-Tech-Fälschungsindustrie ist in der Lage, einzelne Verfahren gezielt auszuhebeln.

Warum die DNA-Methode jetzt zu den etablierten hinzugefügt werden muss, wird durch die EU-weit koordinierte Aktion „From the Hives“ untermauert, die in den Jahren 2021-2023 eine Fälschungsrate von durchschnittlich 46%, mit Einzelwerten bis zu 100% (UK), aufdecken konnte. Die DG-Sante der EU-Kommission schreibt hierzu in ihren Follow-Up-Empfehlungen:

„Die Analysemethoden zur Feststellung der Echtheit von Honig hinken den Verfälschungen hinterher und sind nicht empfindlich genug, um geringe und mittlere Zuckerverfälschungen zu erkennen. Die Fälscher passen den Grad der Verfälschung an die jeweils aktuellen analytischen Möglichkeiten an.“³

Genau um diese immer raffinierteren Fälschungen zu finden, hat sich das JRC im Rahmen der Aktion „From the Hives“ **erstmalig für die gemeinsame Anwendung mehrerer Verfahren** entschieden. Sie werden in Technical Report der DG Sante aufgeführt und dienen als Grundlage der Untersuchungsergebnisse:

- ¹H-NMR (Nuclear Magnetic Resonance Profiling) (Honey-Profiling™ nach Bruker)
- LC-HRMS (Liquid Chromatography-High Resolution Mass Spectrometry)
- EA/LC-IRMS (Elemental Analyzer/Liquid Chromatography-Isotope Ratio Mass Spectrometry)
- HPAEC-PAD (High-Performance Anion-Exchange Chromatography with Pulsed Amperometric Detection)

Der große Erfolg der Aktion „From the Hives“ hat klar gezeigt, dass gerade die Kombination aller zur Verfügung stehenden Methoden der entscheidende **Diagnose-Schlüssel** zur Aufdeckung von Honigverfälschungen ist. Gemäß der Veröffentlichung der DG-Sante stellen wir fest, dass die Kommission stetig darauf hinarbeitet, neue und dem Stand der Wissenschaft entsprechende Verfahren zeitnah in die Methodenliste aufzunehmen.

Warum die Situation so akut ist und sofortige Handlung der zuständigen Behörden erfordert, machen zwei weitere gravierende Aspekte deutlich:

Wirtschaftliche Situation auf dem Honigmarkt: Seit der Aktion „From the Hives“ hat sich die angespannte Lage für Imker noch weiter zugespitzt. Die Verkaufspreise sind weiter extrem gefallen, im deutschen Einzelhandel auf bis zu 1,99 €/500 g. Kein Imker weltweit kann zu solchen Preisen kostendeckend arbeiten. Honigfälschungen sind die maßgebende Ursache dieses Preisverfalls. Uns Berufs- und Erwerbsimkern läuft im Moment die Zeit davon. Mit sodann gravierenden Schäden für die Ernährungssicherheit und -versorgung.

Gesundheitliche Gefährdung der Konsumenten: Bisher wenig beachtet ist eine mögliche gesundheitsgefährdende Wirkung der zugefügten Substanzen. Eine Meta-Studie aus dem Jahr 2020 (siehe Anhang) belegt bereits zahlreiche messbare Auswirkungen wie erhöhte Blutfettwerte, Übergewicht, erhöhte Insulinresistenz (als Diabetesrisiko), erhöhte Insulinblutspiegel bis hin zu Nieren- und Leberversagen. Der **Zusatz von Sirupen** aus Reis, Mais, Palmen oder Zuckerrohr verschiebt u.a. die Zuckerspektren in gesundheitlich schädlicher Weise. So wird der z.B. für Diabetiker in Honig niedrige glykämische Index durch die Sirupe erhöht.

Diabetiker, die Honig als Zuckerersatz verwenden, gehen unwissentlich ein Gesundheitsrisiko ein, wenn sie gepanschten Honige verzehren. Auch giftige Stoffe wie Arsen (aus braunem Reissirup) wurden gefunden. Hier genügen bereits geringe Mengen, um Babys und Kleinkindern zu schaden.

Wenig bekannt ist auch das mittlerweile besorgniserregende Ausmaß der **Zumischung von Enhancern** – Substanzen, die bestimmte Qualitätsindikatoren des Honigs so verändern, dass sie die derzeit etablierten Tests bestehen. Darunter Enzyme (Diastase), Farbstoff, HMF-Senker und Zusatzstoffe die den Prolingehalt oder die elektrische Leitfähigkeit verändern. Wir sehen hier eine erhebliche Gefahr, da niemand weiß, mit welchen Substanzen hier gearbeitet wird und welche Wirkung sie auf die menschliche Gesundheit haben.

Gentechnik im Fake-Honig: Relativ neu ist der Einsatz von gentechnisch modifizierten Bakterien, die eine nektarähnliche Substanz produzieren. Wenn Honige mit diesen Sirupen gestreckt werden, müssen sie als genmanipuliert eingestuft werden. Auch hier sind die gesundheitlichen Auswirkungen ohne weitere Untersuchungen vollkommen unklar.

In der oben zitierten Metastudie erklären die Autoren, „dass der langfristige Verzehr von gepanschem Honig womöglich schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat“ und betonen, dass ihre Ergebnisse „Maßnahmen der lokalen und internationalen Behörden zur Kontrolle und Regulierung dieses Materials erfordern.“

Als zuständige Staatsekretäre für Lebensmittelrecht und Lebensmittelbetrug wenden wir uns daher an Sie direkt. Wir brauchen nun in Deutschland eine sehr schnelle Umsetzung der oben aufgezeigten Lösungen. Die Vorarbeit ist geleistet. Wir bitten Sie, unser Anliegen zu prüfen und werden in Kürze zu einem Dialog einladen.

Für Rückfragen und fachlichen Austausch stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Hochachtungsvoll



Annette Seehaus-Arnold
Präsidentin DBIB

Anhang:

Rechtliche Rahmenbedingungen gemäß Richtlinien und Verordnungen

Unseres Erachtens ist folgender Satz der national gültigen Honigrichtlinie bereits jetzt anzuwenden:

„...nach Möglichkeit international anerkannte, validierte Verfahren, bspws. die vom Codex Alimentarius gebilligten Verfahren...“.

Auch die Neufassung der Frühstücksrichtlinie der EU-Kommission (vgl. **EU 2024/1438**) gibt mit Artikel 4 diesen Handlungsspielraum:

*„...bis zum Erlass einschlägiger Durchführungsrechtsakte wenden die Mitgliedsstaaten zur Überprüfung der Einhaltung dieser Richtlinie **nach Möglichkeit** international anerkannte, validierte Verfahren an, bspws. die vom Codex Alimentarius gebilligten Verfahren...“*

Die „Möglichkeit“ auf anerkannte Verfahren zurückzugreifen, bedeutet eine Empfehlung, und nicht, dass andere Methoden oder Verfahren ausgeschlossen werden. Vielmehr besteht grundsätzlich **keine Einschränkung** der Methodenwahl.

Darüber hinaus gibt auch die **Verordnung (EU) 2017/625** (insbes. Erwägungsgrund 71 in Verbindung mit Artikel 34 und Artikel 37) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2017 **explizit in Artikel 34, Absatz 3 die Möglichkeit**, in Ermangelung validierter amtlicher Methoden (alle) anderen Methoden zu verwenden:

„Wenn dringend Laboranalysen, -tests oder -diagnosen benötigt werden und es keine der in den Absätzen 1 und 2 dieses Artikels genannten Methoden gibt, kann das betreffende nationale Referenzlaboratorium (...) andere als die in den Absätzen 1 und 2 dieses Artikels genannten Methoden verwenden, bis eine geeignete, nach international anerkannten wissenschaftlichen Protokollen validierte Methode verfügbar ist.“

Die Verordnung stellt damit klar, dass **jede Methode**, die dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Technik entspricht, angewendet werden kann.

Weiterhin eröffnet **Artikel 37, Absatz 6** die Möglichkeit, jedes entsprechend ausgestattete Labor zu benennen:

„Wenn kein gemäß Absatz 1 (...) benanntes Laboratorium über die Fachkompetenz, die Ausrüstung, die Infrastruktur und das Personal verfügt, die für neue oder besonders ungewöhnliche Laboranalysen, -tests oder -diagnosen notwendig sind, können die zuständigen Behörden ein nicht alle Anforderungen gemäß den Absätzen 3 und 4 erfüllendes Laboratorium oder Diagnosezentrum bitten, diese Analysen, Tests oder Diagnosen durchzuführen.“

Quellen:

- DG-Sante – From the Hives: https://food.ec.europa.eu/food-safety/eu-agri-food-fraud-network/eu-coordinated-actions/honey-2021-2022_en
- Bericht der DG-Sante zu From the Hives: https://food.ec.europa.eu/system/files/2023-03/official-controls_food-fraud_2021-2_honey_report_euca.pdf
- Pressemeldung OLAF zu From the Hives: https://ec.europa.eu/olaf-report/2023/investigative-activities/protecting-eu-revenue/no-money-for-fake-honey_de.html
- Pressemeldung From the Hives: OLAF investigates honey fraud https://anti-fraud.ec.europa.eu/media-corner/news/no-sugar-my-honey-olaf-investigates-honey-fraud-2023-03-23_en
- RICHTLINIE (EU) 2024/1438 (Frühstücksrichtlinie): https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401438
- Verordnung (EU) 2017/625: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0625>
- Delegierte Verordnung (EU) 2019/625: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019R0625>
- Metastudie - Gesundheitliche Gefährdung durch Honigverfälschungen: The Toxic Impact of Honey Adulteration: A Review: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7692231/>

- Unerlaubte Enhancer im Honig: <https://www.globalhoney.org/news-gho/ghos-alert-unauthorised-honey-enhancers-trigger-new-fraud-in-the-eu/>
- Gentechnisch modifizierte Bakterien erzeugen „Honig ohne Bienen“: <https://www.israel21c.org/israeli-students-win-award-for-making-honey-without-bees/>

Textverweise:

- (1) Sobrino-Gregorio L., Vilanova S., Prohens J., Escriche I. Detection of honey adulteration by conventional and real-time PCR. Food Control. 2019; 95:57–62. doi: 10.1016/j.foodcont.2018.07.037.
- (2) Z.B das EU-geförderte Projekt “Development of a DNA based method to identify the composition and origin of honey” (DNA analysis of honey) https://eu-cap-network.ec.europa.eu/good-practice/authentic-honey-meets-dna-technology_en
- (3) https://food.ec.europa.eu/food-safety/eu-agri-food-fraud-network/eu-coordinated-actions/honey-2021-2022_en