

# Womit grillen wir da eigentlich?

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass viele Chargen zumindest fehlerhaft deklariert sind

Von Volker Haag\*, Gerald Koch\* und Sergej Kaschuro\*, Hamburg

**Auf Anfrage von Verbraucher- und Umweltschutzorganisationen prüften Wissenschaftler am Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte, Zusammensetzung und Deklarationen von über 130 Holzkohle- und Brikettsortimenten und kamen dabei zu überraschenden Ergebnissen.**

Auch wenn dieser Sommer nicht immer zum Grillen eingeladen hat, nimmt der Verbrauch an Holzkohle seit Jahren stetig zu. Zahlen des Statistischen Bundesamtes belegen, dass der Verbrauch in den letzten Jahren von etwa 150 000 t. (2002) auf 250 000 t (2016) angestiegen ist. Nach einer repräsentativen Umfrage des Vergleichsportals Idealo (Quelle: Augsburger Allgemeine Zeitung) sind die Deutschen damit „Grill-Europameister“.

Recherchen und Berichte von Umweltverbänden und Medien weisen in diesem Kontext daraufhin, dass die für die Herstellung der Holzkohle/-briketts verwendeten Hölzer nicht immer aus „heimischen Wäldern“ oder zumindest aus Europa stammen, sondern auch im großen Umfang Hölzer aus tropischen und subtropischen Regionen zu Holzkohle verarbeitet und importiert werden. Obwohl Holzkohle „bisher“ noch nicht der Europäischen Holzhandelsverordnung (EUTR) unterliegt – Brennholz muss dagegen seit März 2013 geprüft werden – erhielt das Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte bereits im Frühjahr 2016 einen umfangreichen Prüfauftrag von der österreichischen Verbraucherschutzorganisation „Konsumentenschutz der Arbeiterkammer Oberösterreich“, um die Deklarationen und Holzartenzusammensetzung von 18 handelsüblichen Sortimenten zu prüfen, die in Baumärkten, Discountern und Supermärkten eingekauft wurden.

Für die Bestimmung der ausgewählten Holzkohle/-brikettproben wurde am Kompetenzzentrum erstmals eine spezielle 3D-Auflichtmikroskopie-Technik verwendet, um die charakteristischen anatomischen Strukturmerkmale darstellen zu können. Im Vergleich zur mikroskopischen Bestimmung von Massivhölzern oder Holzwerkstoffen können von der Holzkohle/-briketts keine ebenen (planen) Schnittpräparate hergestellt werden, da das Gewebe durch den Verkohlungsprozess stark zersetzt/komprimiert wird und sehr spröde ist. Mithilfe der neuen digitalen Mikroskopie-Technik können von den Oberflächen/Bruchebenen der Holz-

stellung konvertiert wird (Abbildung 1, rechts).

Die Qualität und Schärfe der Aufnahmen entspricht den Ergebnissen und Anforderungen, wie sie auch „klassisch“ bei der Präparation mikroskopischer Dünnschnitte mit einem Mikrotom erzielt werden. Die hochauflösende Darstellung ermöglicht es somit, kleinste Zellstrukturen wie beispielsweise Größe und Anordnung der Gefäßstüpfel, Vorkommen von leiterförmigen Gefäßdurchbrechungen, usw. zu detektieren und mit den codierten mikroskopischen Strukturmerkmalen von über 400 Wirtschaftsbaumarten in der Datenbank des Thünen-Instituts für Holzforschung zu vergleichen (Abbildungen 2 und 3). Mithilfe einer integrierten Polarisationsstechnik, durch die die Aufnahmen optisch grün erscheinen, können die Kontraste der Strukturmerkmale noch verstärkt und heimische Hölzer von tropischen und subtropischen Arten unterschieden werden (Abbildung 4).

## Beimischungen von Tropenholz oder falsch deklariert

Für die 18 untersuchten Sortimente aus Österreich konnte mithilfe der neuen Technik eindeutig festgestellt werden, dass drei Holzkohle-Säcke Beimischungen von Tropenhölzern enthielten und bei weiteren drei Gebinden die angegebenen Deklarationen nicht mit den identifizierten Hölzern übereinstimmten. Die Ergebnisse dieser Studie wurden für die Verbraucher in Form einer „Ampel-Verkaufsempfehlung“ veröffentlicht.

In diesem Frühjahr und Sommer erhielt das Kompetenzzentrum weitere umfangreiche Prüfaufträge, u.a. vom Schweizer Konsumentenportal K-Tipp und zahlreichen Herstellern und Händlern aus Deutschland und Europa, um die Holzartenzusammensetzungen und Deklarationen testen zu lassen. Die Untersuchungen von insgesamt 130 Sortimenten und etwa 2 000 mikroskopisch analysierten Einzelproben liefern grundlegende Erkenntnisse über die verwendeten Hölzer sowie Abweichun-

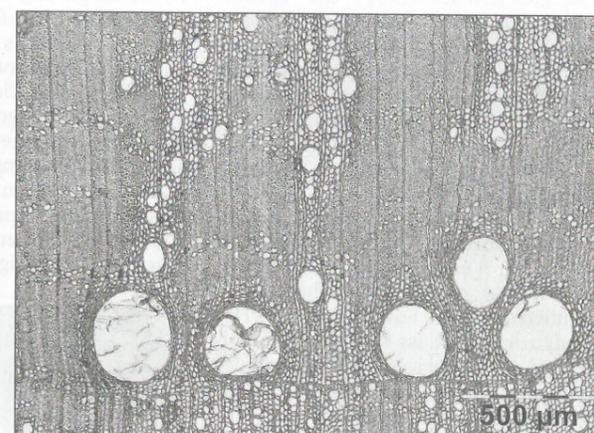
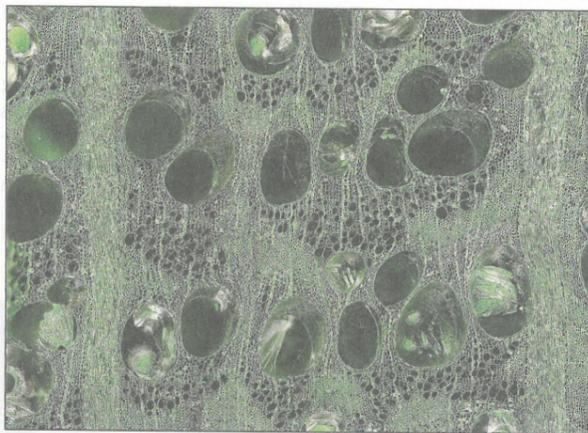


Abbildung 2 Vergleich der mikroskopischen Strukturmerkmale einer gescannten Oberfläche einer Holzkohleprobe (links) mit einer Querschnittsaufnahme der Holzart Weißeiche (*Quercus* spp.) aus der Datenbank des Thünen-Instituts (rechts)

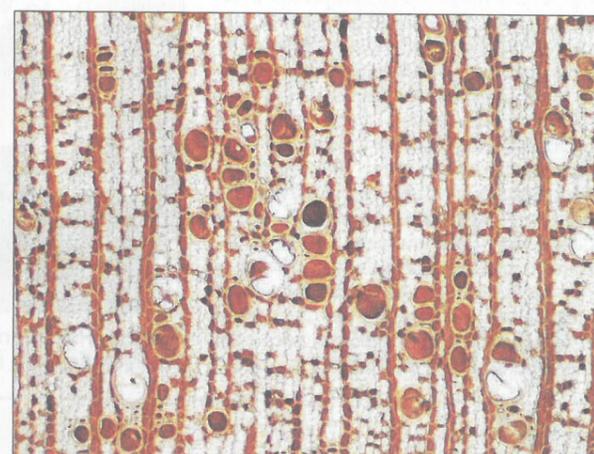
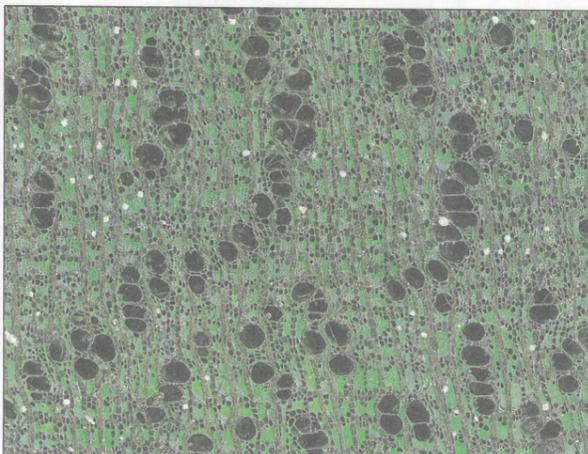


Abbildung 3 Darstellung und Vergleich der mikroskopischen Strukturmerkmale einer analysierten Kohleprobe der Holzart *Manilkara zapota* aus Mexiko (links: gescannte Oberfläche der Holzkohle; rechts: Referenzaufnahme aus der Datenbank des Thünen-Instituts)

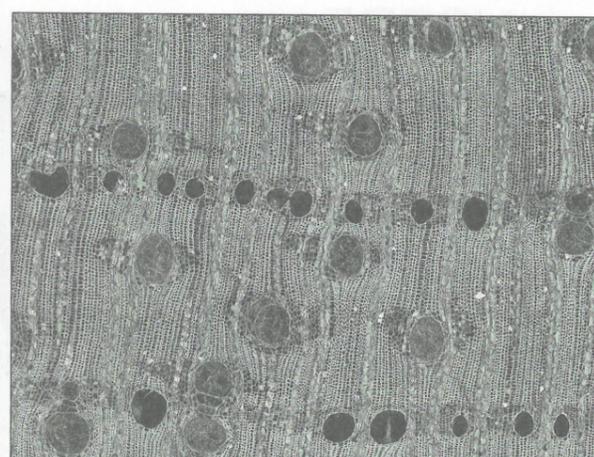
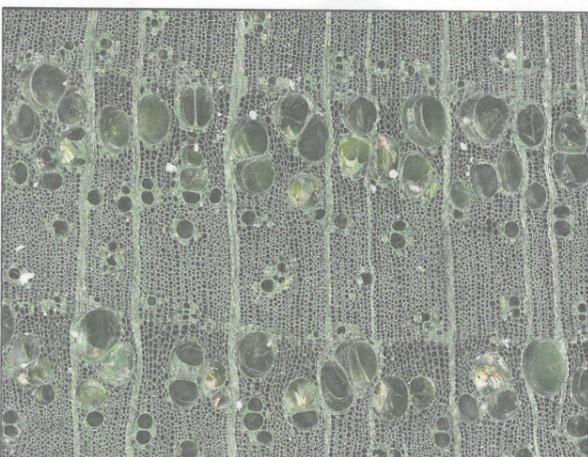


Abbildung 4 Vergleich der gescannten Strukturmerkmale von Holzkohle der heimischen Art *Fraxinus* sp. = Esche (links) mit der Art *Copaifera* sp. (rechts) aus Afrika

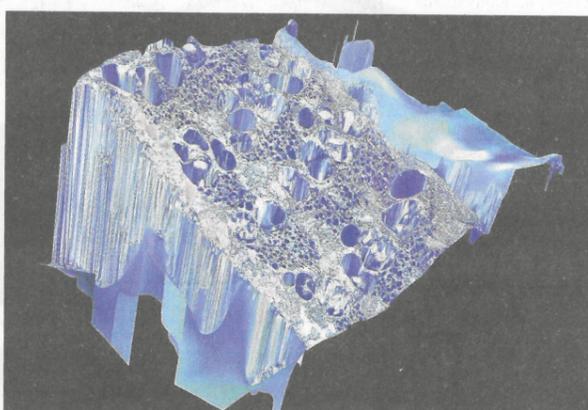
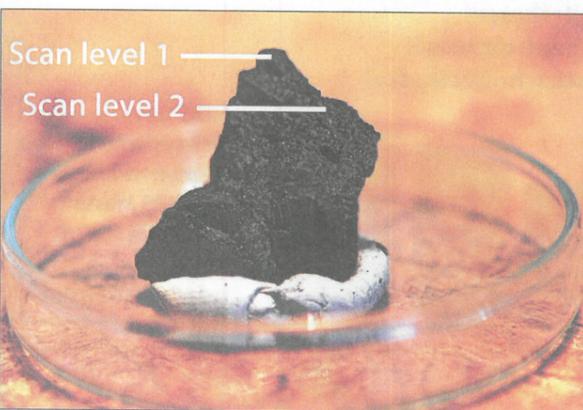


Abbildung 1 Oberfläche und mikroskopische Aufnahme einer präparierten Holzkohleprobe, die für die Bestimmung der Holzart mit einem 3D-Auflicht-Mikroskop gescannt wurde. Fotos: Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte

kohlestücke jedoch ebene Aufnahmen erstellt und kombiniert werden. Für die Analysen werden die Holzkohlestücke zunächst vorsichtig aufgebrochen, wobei die Bruchebenen – wie beim Spalten von Holz – entlang der anatomischen Strukturrichtungen verlaufen (Abbildung 1, links). Anschließend werden die freigelegten aber noch unebenen Bereiche innerhalb eines programmierbaren Feldes digital abgescannt und zusammengesetzt. Hierbei entsteht zunächst ein dreidimensionales Bild, welches in eine zweidimensionale Dar-

gen von angegebenen Deklarationen. Im Detail kann festgestellt werden, dass etwa 30 % der untersuchten Sortimente als „kritisch“ in Bezug auf die angegebenen Deklarationen der Baumarten bewertet werden müssen, wobei es sich im Wesentlichen um zwei Fälle handelt:

- ◆ Sortimente, die keine Angaben zu den verwendeten Hölzern enthalten; diese Chargen bestehen zumeist vollständig aus tropischen/subtropischen Hölzern.
- ◆ Sortimente mit der Deklaration „aus heimischen Laubhölzern“: hier können neben heimischen Laubhölzern, z. B. Buche, Ahorn, Eiche, usw. auch Beimischungen von tropischen/sub-

tropischen Hölzern nachgewiesen werden. In zwei Fällen waren solche Chargen sogar FSC- und PEFC-zertifiziert.

- Die Auswertungen einer weiteren umfangreichen Studie (20 Sortimente), die im Auftrag und mit begleitenden Recherchen durch den WWF erfolgte, liefern die zusätzlichen Erkenntnisse, dass
- ◆ etwa 50 % der in Deutschland gehandelten und untersuchten Sortimente keine Angaben zu den verwendeten Hölzern oder Baumarten enthalten;
  - ◆ lediglich 30 % der gehandelten Holzkohle und Holzkohlenbriketts aus zertifizierten Quellen (FSC oder PEFC) stammen;

- ◆ etwa 40 % der in Deutschland gehandelten Sortimente vorwiegend Hölzer aus subtropischen oder tropischen Regionen enthalten und davon etwa 75 % ausschließlich aus subtropisch oder tropischen Hölzern bestehen und es sich bei 25 % um Beimischung zu Hölzern aus gemäßigten Breiten handelt.

## Tropenholz nicht pauschal illegal

Bei der Bewertung dieser Ergebnisse muss grundsätzlich berücksichtigt werden, dass die Verwendung von Hölzern aus subtropischen oder tropischen Regionen für die Herstellung von Holzkohle nicht pauschal als „illegal“ oder „Raubbau“ eingestuft oder bezeichnet werden kann bzw. sollte. Beispielsweise werden in Namibia Hölzer der Gattung *Acacia* aus Landpflegemaßnahmen gegen eine Verbuschung zu Holzkohle verarbeitet und in vielen tropischen Regionen Durchforstungs- oder Resthölzer der Sägeindustrie verwendet. In diesem Zusammenhang muss auch deutlich darauf hingewiesen werden, dass ein genauer bzw. eindeutiger Herkunftsnachweis mit genetischen Methoden oder auf Basis der Isotopen-Technik, wie er z. B. für Schnittholz angewendet wird, bei Holzkohleprodukten nicht möglich ist. Daher kann der Nachweis einer legalen Verwendung/Verarbeitung von Hölzern zu Holz-

kohle ausschließlich über die mikroskopische Bestimmung/Überprüfung der Sortimente sowie eine sorgfältige Kennzeichnung und lückenlose Zertifizierung erfolgen, wie sie vonseiten der NGOs gefordert und schon von einigen Herstellern praktiziert wird.

In einer Presseerklärung des BMEL vom 29. Juli 2016 hat Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt bereits appelliert „beim Kauf und Handel von Holzkohle auf deren Nachhaltigkeit zu achten“, nachdem die Ergebnisse der Untersuchungen des Kompetenzzentrums für den Konsumentenschutz der Arbeiterkammer Oberösterreich veröffentlicht wurden. Weiterhin teilte Minister Schmidt in der Presseerklärung mit: „Ich setze mich in Brüssel dafür ein, dass Holzkohle mit in die EU-Holzhandelsverordnung aufgenommen wird und damit sichergestellt ist, dass sie aus legalen Quellen stammt“. Diese Absicht wurde im Rahmen der Antwort auf eine aktuelle Presseanfrage vom 2. August an das BMEL wiederholt und bekräftigt: „Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft hat sich klar für die Aufnahme von Holzkohle sowie weiterer Holzprodukte in die EU-Holzhandelsverordnung ausgesprochen. Eine Folgenabschätzung auf EU-Ebene läuft aber noch. Mit einem konkreten Vorschlag der EU-Kommission zur Aufnahme weiterer Produkte ist in der zweiten Jahreshälfte zu rechnen“.

\*Thünen-Institut für Holzforschung/Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte