



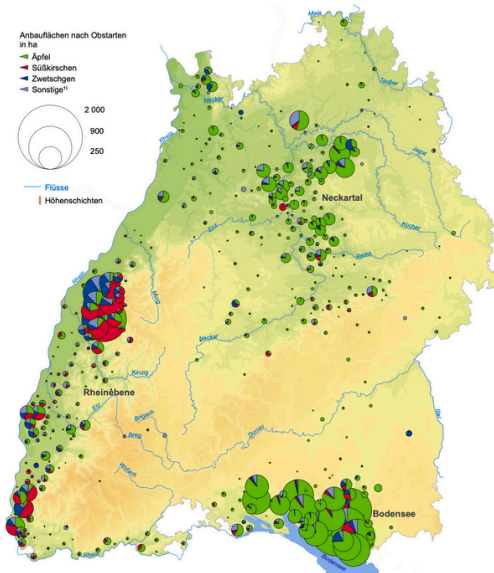
## Sauerkirschenkerne & Sauerkirschtrester

Ursprung: Reststoffe der Saft-, Destillat-, Konserven- und Konfitürenproduktion



### Bedeutung und Anbau in Baden-Württemberg

In Deutschland werden auf einer Gesamtanbaufläche von 7.219 ha jährlich mehr als 40.000 Tonnen an Süß- und Sauerkirschen produziert (Stand 2023)<sup>3</sup>. Der Anbau von Süßkirschen überwiegt mit Anbauflächen von knapp 5.700ha und Erntemengen von knapp 32.500 t/a dabei den Sauerkirschenanbau (ca. 1550 ha Anbaufläche, 7800 t/a Erntemenge) deutlich<sup>3</sup>. Im Ländervergleich entfallen mehr als ein Drittel der Anbauflächen auf Baden-Württemberg, welches somit als führendes Bundesland beim Süßkirschenanbau (2598 ha) und als drittstärkster Sauerkirschenproduzent (238 ha) nach Rheinland-Pfalz (455 ha) und Sachsen (337 ha) agiert<sup>6</sup>.

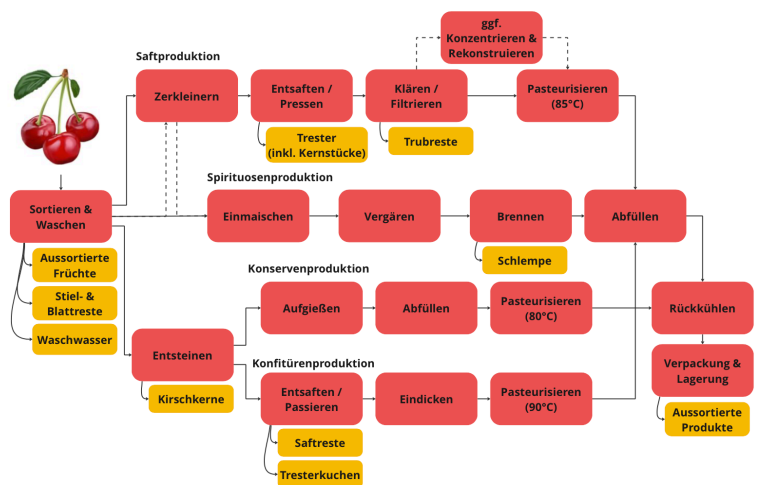


1

### Erste Verarbeitungsstufe

Während Süßkirschen zumeist für den Direktverzehr bestimmt sind, werden Sauerkirschen nach der Ernte zumeist über kurze Transportwege zu den jeweiligen verarbeitenden Betrieben gebracht, in welchen zunächst Sortierungs- und Waschprozesse erfolgen, die dazu dienen die Kirschen von Pestizidrückständen und anhaftenden Verunreinigungen wie Blättern, Gras, Schmutz, kleinen Steinen oder Insektenresten zu befreien sowie faule und verdorbene Früchte auszusortieren. Im Anschluss durchlaufen die Kirschen einen der vielfältigen Verarbeitungswege der kirschverarbeitenden Industrie in Baden-Württemberg um zu Säften, Pürees, Konfitüren, Bränden, sowie Konserven und Zwischenprodukten (wie z.B. Fruchtzubereitungen für Bäckereien und Molkereien) verarbeitet zu werden.<sup>3,7,10</sup> Je nach Verarbeitungsweg und den dabei angewandten Prozess-

technologien entstehen dabei verschiedene flüssige bis feste Reststoffströme, die sich in ihrer Zusammensetzung unterscheiden und zwischen 5–30% der verarbeiteten Gesamtmenge ausmachen können.<sup>3,7,10</sup> Für die Herstellung von Fruchtkonserven und Konfitüren werden die Kirschen beispielsweise entsteint und dann im Ganzen verarbeitet, was vorrangig Kirschenkerne als Reststoff zurücklässt. Bei der Herstellung von Sauerkirschsäften und -bränden hingegen werden die Kirschen ohne Entfernung des Kerns eingemaischt, vergoren und gebrannt oder durch Pressen zu Saft verarbeitet, sodass Schlempen bzw. Trester zurückbleiben.



2

1 Köslér, Julia (2023). Der baden-württembergische Baumobstanbau. *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg*, 4/2023. [www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/PDF/Beitrag23\\_04\\_04.pdf](http://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/PDF/Beitrag23_04_04.pdf)  
2 Eigene Darstellung in Anlehnung an: Scheurich, Philipp (2024). Uncovering the Potential of Food Processing By-Products for Cascading Food-First Valorisation. *Universität Hohenheim*.  
3 Statistisches Bundesamt (2023). Flächen und Erntemengen im Marktobstbau. *Statistisches Bundesamt (Destatis)*. [www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Obst-Gemuese-Gartenbau/Tabellen/flaechen-erntemengen-marktobstanbau.html](http://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Obst-Gemuese-Gartenbau/Tabellen/flaechen-erntemengen-marktobstanbau.html)  
4 Food and Agriculture Organization of the United Nations (2023). FAOSTAT – Crops and livestock products. [www.fao.org/faostat/en/#data/QCL](http://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL)  
5 Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024). Anbau und Ernte von Obst in Baden-Württemberg 2023. *Statistische Berichte Baden-Württemberg*, Artikel-Nr. 3373 23001. [www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistische\\_Berichte/337323001.pdf](http://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistische_Berichte/337323001.pdf)  
6 Statistisches Bundesamt (2022). Baumobstanbau nach Bundesländern 2022. *Statistisches Bundesamt (Destatis)*. [www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Obst-Gemuese-Gartenbau/Tabellen/baumobstanbau-bundeslaender.html](http://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Obst-Gemuese-Gartenbau/Tabellen/baumobstanbau-bundeslaender.html)  
Bei nicht gesondert ausgewiesenen Angaben handelt es sich um Projektergebnisse der Fachinitiative: Chancen zur Inwertsetzung von Rest- und Nebenstoffen der Lebensmittelverarbeitung im Sinne der Bioökonomie (Creisel)



## Nebenströme der ersten Verarbeitungsstufe

Kirschkerne (ca. 5–20%)<sup>10</sup> und Kirschtrester (ca. 15–30%)<sup>7</sup> aus der Saft- und Konfitürenproduktion, sowie Kirschschempe (ca. 60% der verarbeit. Gesamtmenge) stellen die mengenmäßigen Hauptreststoffe der kirschverarbeitenden Industrie dar. Neben diesen entstehen bei der Verarbeitung der Kirschen in geringeren Mengen Reststoffe in der Form von Abwässern (Reinigungswasser, Spülwasser, Kühlwasser, etc.)<sup>8</sup>, Saft- und Trubresten, Stiel- und Blattresten, sowie aussortierten Früchten und Endprodukten.

## Verwendung und Lagerung der Nebenstoffe

Bisher findet lediglich eine stark begrenzte Nutzung der Reststoffe der Kirschverarbeitung statt, wobei vorrangig Kirschkerne zur Produktion von Kirschkernkissen, als Brennstoff oder gemahlen als Abriebmaterial in Kosmetika, sowie industriell eingesetzt werden. Aufgrund der hohen Wasseraktivität und somit hohen Verderblichkeit der semi-soliden Reststoffe (Trester, Schlempe, Trubreste) beschränkt sich deren Verwendung derzeit zumeist auf die Direktnutzung als Wirtschaftsdünger, Futtermittel, oder als Substrat für die energetische Verwertung in Biogasanlagen. Vereinzelt finden sich im Start-up-Bereich Verfahren, welche Reststoffe der Kirsch-verarbeitenden Industrie zur Produktion von Lebensmitteln, Polymeren, sowie kosmetischen und pharmazeutischen Produkten nutzen<sup>9</sup>.



## Relevante Inhaltsstoffe für die Bioökonomie

Die Reststoffe der kirschverarbeitenden Industrie bergen ein großes Potenzial für die Rückgewinnung wertschöpfender Inhaltsstoffe. Die Tabelle zeigt beispielhaft einige wichtige, potenziell für die Bioökonomie relevante Inhaltsstoffe, welche aus Kirschkernen und Kirschtrester gewonnen werden können. Je nach Kirschsorte, Verarbeitung und verwendeter Extraktionstechnologie<sup>11</sup> können diese Inhaltsstoffe in unterschiedlichen Mengen gewonnen werden. Hierbei sollten grünen Technologien der Vorzug gegeben werden. Besonders interessant sind die Inhaltsstoffe für biobasierte Produkte, welche fossil-basierte Produkte ablösen, beziehungsweise welche im Hinblick auf eine Bioökonomiestrategie mit einem Food-First-Ansatz für die Herstellung von Lebensmitteln genutzt werden können.

Inhaltsstoff	Anteil
Ballaststoffe	30.25 g/100 g TM
Kohlenhydrate	46.6 g/100 g TM
davon Zucker	2.91 – 23.1 g/100g TM
Proteine	29.3 – 45.2 g/100 g TM
Fett	17 - 36 g/100 g TM
davon gesättigte Fettsäuren	9.4 %
davon ungesättigte Fettsäuren	90.6 %
Feuchtigkeitsgehalt	9.07 %
Rohasche	4.32 g/100 g TM
<b>Sonstige Verbindungen:</b>	
(Poly-)Phenolische Verbindungen	53.87 mg GAE/g TM
<b>Mögliche Verwendungszwecke</b>	
Ölquelle für Nahrungsmittel & Kosmetika, Faserquelle (z.B. Faserverstärkte Biokunststoffe), proteinreiche pflanzliche Nahrungsmittel, Milchalternative	

7 Yılmaz, F. M., Görgüç, A., Karaaslan, M., Vardin, H., Ersus Bilek, S., Uygun, Ö., & Bircan, C. (2018). Sour cherry by-products: Compositions, functional properties and recovery potentials – A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(22), 3549–3563. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1496901>

8 Bundesministerium der Justiz (2006). Hinweise und Erläuterungen zu Anhang 5 Abwasserverordnung (AbwVO) - Herstellung von Obst und Gemüseprodukten. *Bundesanzeiger*, Nr. 68a 2006, S.19. [www.umwelt-online.de/regelwerk/wasser/abw\\_vo/an5e\\_ges.htm](http://www.umwelt-online.de/regelwerk/wasser/abw_vo/an5e_ges.htm)

9 Boldt, Beatrix (2022). BayWa investiert in Obstkern-Retter. *BIOCOM Interrelations GmbH*. <https://biooekonomie.de/nachrichten/neues-aus-der-biooekonomie/baywa-investiert-obstkern-retter>.

10 Ropelewska, E., Sabanci, K., & Aslan, M. F. (2021). Discriminative power of geometric parameters of different cultivars of sour cherry pits determined using machine learning. *Agriculture*, 11(12), 1212. <https://doi.org/10.3390/agriculture11121212>

11 Galanakis, C. M. (2021). Food waste recovery: Processing technologies, industrial techniques and applications. *Academic press*.

Bei nicht gesondert ausgewiesenen Angaben handelt es sich um Projektergebnisse der Fachinitiative: Chancen zur Inwertsetzung von Rest- und Nebenstoffen der Lebensmittelverarbeitung im Sinne der Bioökonomie (Creisel)