



Vom Apfel zum Cidre
Annette Wagner, Felix Baumann und Johannes Burkert
Institut für Weinbau und Oenologie

www.lwg.bayern.de

Begriffserklärung Apfelwein, Cider, Cidre

Deutscher Apfelwein

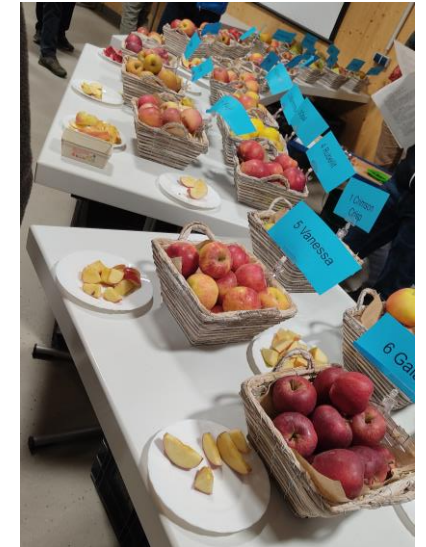
- aus Mostäpfeln mit hohem Säuregehalt und festem, saftigem Fruchtfleisch (z.B. Rheinischer Bohnapfel, Renetten, Boskoop)
- „weinig“, meistens trocken, leicht perlend, ø 5 % Vol. Alk.

Britischer und Irischer Cider (inkl. Perry)

- aus Cider-Äpfeln (bittersweet) → starke Cider Charakteristik
- Herstellung meist unter Wasserzusatz, traditionell mit Kohlensäure versetzter, süßer Apfelwein
 - trocken vergoren und anschließend gesüßt
 - 4,5 bis 5 % Vol. Alk. (Varianten mit bis zu 8,5 % Vol.)

Französischer Cidre

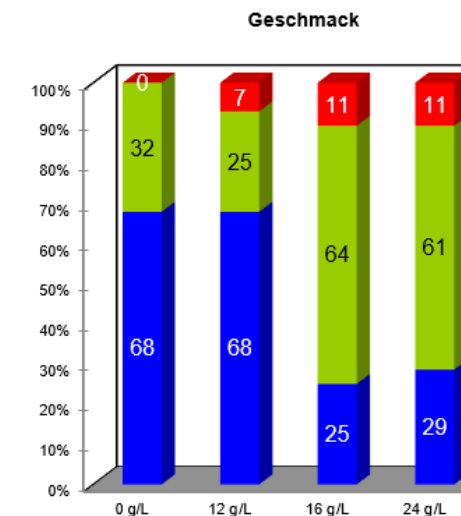
- aus Cider Äpfeln (bittersweet), eher tannin- als säurebetont
- nur geringer Teil des Mostzuckers vergoren (gestoppte Fermentation)
 - fruchtig und spritzig durch hohe Restsüße und Kohlensäure
 - ø 2 bis 4 % Vol. Alk., trockene Varianten mit höheren Gehalten



Bildquelle: LWG

Branche, Konsum und Zukunftspotential

- Konsum bisher eher regional
- Apfelwein, Cidre, Most: pro Kopf 0,8 L/Jahr (Wein: 19 L/Jahr und Bier: 88 L/Jahr)
- ABER schnell wachsende Branche und steigende Popularität
- keine klassischen Cider Sorten im deutschsprachigen Raum
 - Klimawandel-angepasste Sorten als Chance?
- neue Marketingkonzepte zur Herstellung von wertigen Produkten aus Streuobst
 - Weiterentwicklung der klassischen Rezepturen u.a. zu Cider, Schorlen, Fruchtwein-Cocktails



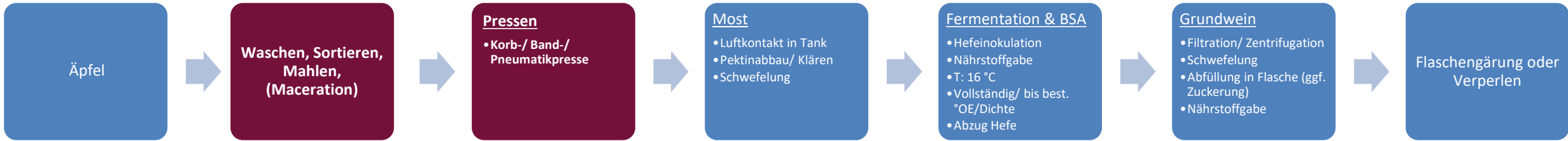
Quelle: European Cider Trends 2024; Statista
Bild- und Abbildungsquelle: LWG

Prozessschritte – Vor Pressen



Ausschneiden schadhafter Stellen der Rohware

Prozessschritte – Mahlen und Pressen

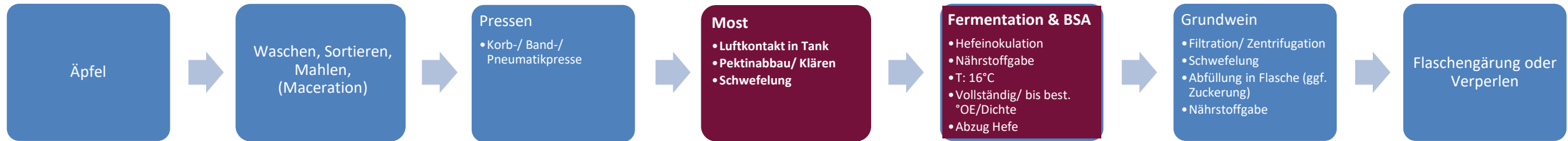


Waschen und Einmaischen der Rohware



Presse und ablaufender Saft

Prozessschritte – Moststadium und Fermentation



Klären und Mostvorbereitung

- Reduktion Feststoff durch Sedimentation/ Filtration/ Zentrifugation/ Biomassereduktion
- Ausgleich von Defiziten im Most (Nährstoff/ Phytosterole/ Fettsäuren) durch Zugabe Hefenährstoff



Temperaturgesteuerte 170 L Tanks

Fermentation

- durch native (an Rohware/Gerätschaften anhaftende) Spontanflora oder zugesetzte Reinzuchtheefe eingeleitet

Apfel-Secco (Perlwein) ($\leq 2,5$ bar)

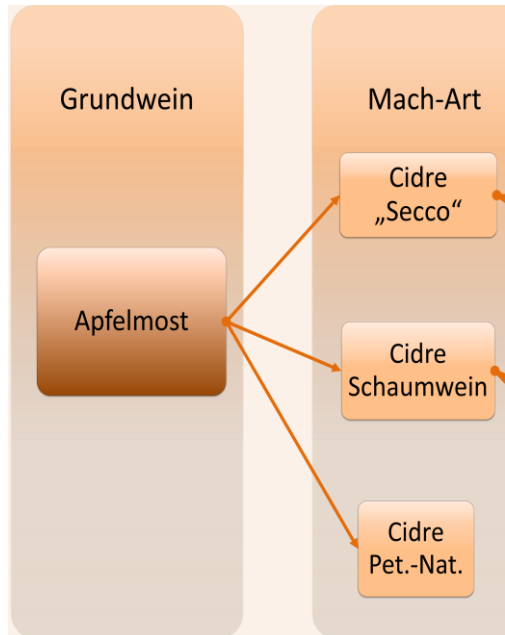
- Stillwein bei Füllung mit CO₂ imprägniert und unter Druck abgefüllt

Apfel-Schaumwein (≥ 3 bar)

- zweite Fermentation als traditionelle Flaschengärung

Apfel-Pétillant Naturel ($\leq 2,5$ bar)

- (spontanes) Angären, bei Erreichen 10 g/L Restzucker → Gärgebinde zur Endvergärung schließen!



Prozessschritte – Versektung/ 2. Gärung

Apfel-Schaumwein



Grundwein



Tiragefüllung
• 24 g/L Zucker & Hefe



Flaschengärung
• 20 °C, ca. 20 Tage
• anschl. Lagerung auf Hefe



Rütteln



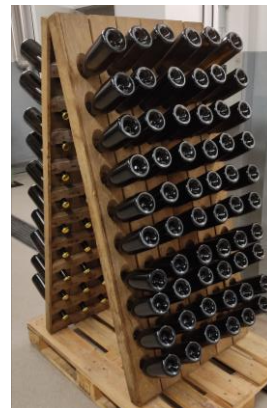
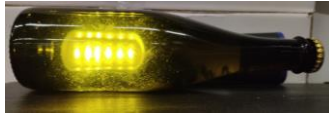
Enthefen
• Degorgieren



Dosieren
• Versandlikör (auf 30 g/L Zucker)



Verkorken & Agraffieren



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! 🍏



Quellenverzeichnis

1. Williams AA (1974) Flavour research and the cider industry. *Journal of the Institute of Brewing* 80:455–470. <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.1974.tb06795.x>
2. Calugar PC, Coldea TE, Salanță LC et al. (2021) An Overview of the Factors Influencing Apple Cider Sensory and Microbial Quality from Raw Materials to Emerging Processing Technologies. *Processes* 9:502. <https://doi.org/10.3390/pr9030502>
3. Lea AGH (ed) (2003) *Cidermaking: Fermented beverage production*, New York
4. Al Daccache M, Koubaa M, Maroun RG et al. (2020) Impact of the Physicochemical Composition and Microbial Diversity in Apple Juice Fermentation Process: A Review. *Molecules* 25. <https://doi.org/10.3390/molecules25163698>
5. Villière A, Arvisenet G, Bauduin R et al. (2015) Influence of cider-making process parameters on the odourant volatile composition of hard ciders. *J Inst Brew* 121:95–105. <https://doi.org/10.1002/jib.197>
6. Guiné RPF, Barroca MJ, Coldea TE et al. (2021) Apple Fermented Products: An Overview of Technology, Properties and Health Effects. *Processes* 9:223. <https://doi.org/10.3390/pr9020223>
7. Lea AGH, Timberlake CF (1974) The phenolics of ciders. 1. Procyanidins. *J Sci Food Agric* 25:1537–1545. <https://doi.org/10.1002/jsfa.2740251215>
8. Mihalev K, Schieber A, Molloy P et al. (2004) Effect of mash maceration on the polyphenolic content and visual quality attributes of cloudy apple juice. *J Agric Food Chem* 52:7306–7310. <https://doi.org/10.1021/jf049480u>
9. Harker FR, Amos RL, Echeverría G et al. (2006) Influence of Texture on Taste: Insights Gained During Studies of Hardness, Juiciness, and Sweetness of Apple Fruit. *J Food Sci* 71:S77–S82. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2006.tb08925.x>
10. Cousin FJ, Le Guellec R, Schlusshuber M et al. (2017) Microorganisms in Fermented Apple Beverages: Current Knowledge and Future Directions. *Microorganisms* 5. <https://doi.org/10.3390/microorganisms5030039>
11. Morrissey WF, Davenport B, Querol A et al. (2004) The role of indigenous yeasts in traditional Irish cider fermentations. *J Appl Microbiol* 97:647–655. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.2004.02354.x>
12. Beech FW (1972) Cider making and cider research: A review*. *Journal of the Institute of Brewing* 78:477–491. <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.1972.tb03485.x>
13. Le Quére J-M, Husson F, Renard CMGC et al. (2006) French cider characterization by sensory, technological and chemical evaluations. *LWT - Food Science and Technology* 39:1033–1044. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2006.02.018>
14. Way ML, Jones JE, Swarts ND et al. (2019) Phenolic Content of Apple Juice for Cider Making as Influenced by Common Pre-Fermentation Processes Using Two Analytical Methods. *Beverages* 5:53. <https://doi.org/10.3390/beverages5030053>
15. La Roza C de, Laca A, García LA et al. (2002) Stirring and Mixing Effects at Different Cider Fermentation Scales. *Food and Bioprocess Technology* 80:129–134. <https://doi.org/10.1205/09603080252938762>
16. Gomis DB, Gutierrez MD, Moran MJ et al. (1991) Analytical control of cider production by two technological methods. *Journal of the Institute of Brewing* 97:453–456. <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.1991.tb01085.x>
17. Nogueira A, Le Quére JM, Geste P et al. (2008) Slow Fermentation in French Cider Processing due to Partial Biomass Reduction. *Journal of the Institute of Brewing* 114:102–110. <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.2008.tb00313.x>
18. Suárez Valles B, Pando Bedriñana R, Lastra Queipo A et al. (2008) Screening of cider yeasts for sparkling cider production (Champenoise method). *Food Microbiol* 25:690–697. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2008.03.004>
19. Guyot S, Marnet N, Sanoner P et al. (2003) Variability of the polyphenolic composition of cider apple (*Malus domestica*) fruits and juices. *J Agric Food Chem* 51:6240–6247. <https://doi.org/10.1021/jf0301798>
20. Delage E, Bohuon G, Baron A et al. High-performance liquid chromatography of the phenolic compounds in the juice of some French cider apple varieties. *Journal of Chromatography* 1991:125–136
21. Laaksonen O, Kuldjäär R, Paalme T et al. (2017) Impact of apple cultivar, ripening stage, fermentation type and yeast strain on phenolic composition of apple ciders. *Food Chem* 233:29–37. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.04.067>
22. Satora P, Sroka P, Duda-Chodak A et al. (2008) The profile of volatile compounds and polyphenols in wines produced from dessert varieties of apples. *Food Chem* 111:513–519. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.04.007>
23. Rosend J, Kuldjäär R, Rosenvald S et al. (2019) The effects of apple variety, ripening stage, and yeast strain on the volatile composition of apple cider. *Heliyon* 5:e01953. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01953>
24. Peng B, Li F, Cui L et al. (2015) Effects of Fermentation Temperature on Key Aroma Compounds and Sensory Properties of Apple Wine. *J Food Sci* 80:S2937–43. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13111>
25. Alberti A, Machado dos Santos TP, Ferreira Zielinski AA et al. (2016) Impact on chemical profile in apple juice and cider made from unripe, ripe and senescent dessert varieties. *LWT - Food Science and Technology*

Quellenverzeichnis

25. Alberti A, Machado dos Santos TP, Ferreira Zielinski AA et al. (2016) Impact on chemical profile in apple juice and cider made from unripe, ripe and senescent dessert varieties. LWT - Food Science and Technology 65:436–443. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.08.045>
26. Herrero M, García LA, Díaz M (2003) The effect of SO₂ on the production of ethanol, acetaldehyde, organic acids, and flavor volatiles during industrial cider fermentation. J Agric Food Chem 51:3455–3459. <https://doi.org/10.1021/jf021015e>
27. Way ML, Jones JE, Longo R et al. (2022) A Preliminary Study of Yeast Strain Influence on Chemical and Sensory Characteristics of Apple Cider. Fermentation 8:455. <https://doi.org/10.3390/fermentation8090455>
28. Alberti, A., Giovanetti Vieira R., Drilleau J. F., Wosiacki G. et al. Apple Wine Processing with Different Nitrogen Contents. Braz. Arch. Biol. Technol. 2011:551–556
29. Jagatić Korenika A-M, Preiner D, Tomaz I et al. (2022) Aroma Profile of Monovarietal Pét-Nat Ciders: The Role of Croatian Traditional Apple Varieties. Horticulturae 8:689. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8080689>
30. Rita R-D, Zanda K, Daina K et al. (2011) Composition of aroma compounds in fermented apple juice: effect of apple variety, fermentation temperature and inoculated yeast concentration. Procedia Food Science 1:1709–1716. <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2011.09.252>
31. Ye M, Yue T, Yuan Y (2014) Evolution of polyphenols and organic acids during the fermentation of apple cider. J Sci Food Agric 94:2951–2957. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6639>
32. Tocci N, Egger M, Hoellrigl P et al. (2023) Torulaspora delbrueckii Strain Behaviour within Different Refermentation Strategies for Sparkling Cider Production. Applied Sciences 13:4015. <https://doi.org/10.3390/app13064015>
33. Lachowicz S, Oszmiański J, Uzdzińska M et al. (2019) The Influence of Yeast Strain, β -Cyclodextrin, and Storage Time on Concentrations of Phytochemical Components, Sensory Attributes, and Antioxidative Activity of Novel Red Apple Ciders. Molecules 24. <https://doi.org/10.3390/molecules24132477>
34. Basispresstexte: Branche, Warenkunde, Geschichte des Apfelweins, herausgegeben durch den Verband der deutschen Fruchtwein- und Fruchtschaumwein-Industrie (VdFw) Bonn; zuletzt geprüft März 2023
35. Publikation „European Cider Trends 2023“ herausgegeben durch Global Data und die European Cider and Fruit Wine Association (AICV) Brüssel
36. Schaumwein- und Zwischenerzeugnissteuergesetz (SchaumwZwStG), herausgegeben durch das Bundesgesetzblatt (BGBl), Fassung vom 15.07.2009, zuletzt geändert am 24.10.2022
37. Verordnung über bestimmte alkoholhaltige Getränke (Alkoholhaltige Getränke-Verordnung - AGeV), herausgegeben durch das Bundesgesetzblatt (BGBl), Fassung vom 30.06.2003, zuletzt geändert am 02.06.2021
38. Leitsätze für weinähnliche und schaumweinähnliche Getränke, erarbeitet durch die deutsche Lebensmittelbuch-Kommission (DLMBK), Fassung vom 27.11.2002, zuletzt geändert am 07.01.2015
39. VdFw-Kompodium zu Auslegungsfragen, Fassung vom Mai 2022

Piktogramme wurde von <https://www.flaticon.com/de/> bezogen

European Cider Trends 2019 (AICV)