



- 10 Latte höher gelegt**  
Brüsseler Klimaziele
- 20 LSV Körnermais**  
Kurzdarstellung der Sorten
- 26 Kälbergesundheit**  
Wasser für die Pansenentwicklung



Bild: Sabine Köllner

Vor hungrigen Wespen und Vögeln geschützt reifen die Äpfel für die Laboranalyse.

## Eleonoras regionale Apfelschätze

**ALTE SORTEN** Seit 2019 forscht die Gesundheits- und Agrarwissenschaftlerin Eleonora Zickenheiner, die bei Zell im Wiesental lebt, in ihrem Projekt „Öpfelgärtli“ über alte Apfelsorten im Dreiländereck, über deren sortentypischen gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe und Eigenschaften sowie über ihre Widerstandskraft gegenüber dem Klimawandel. Die Ergebnisse lassen staunen, wie auch die Geschichten, die sich hinter Namen wie zum Beispiel Lusthäuser oder Mönchsnase verbergen.

Eleonoras Forschungsprojekt mit dem wohlklingenden Namen „Öpfelgärtli“ ist weit gefasst, weil der Apfel weit mehr ist als nur ein Obst. Keine andere Frucht ist so symbolträchtig, keiner anderen kommt in unserem christlichen Kulturkreis eine solche Bedeutung zu – angefangen mit dem Sündenfall, wo ein Apfel Adam und Eva und damit der Menschheit zum Verhängnis wurde, bis hin zu seiner Allgegenwärtigkeit in unseren Geschichten, im Wortschatz und natürlich auf unserem Teller. Wer liebt nicht einen frischen Apfel oder einen Apfelkuchen?

Und so ist es nicht verwunderlich, dass Apfelsorten auch Namen erhielten, die sich auf unser Gebaren, auf Bräuche, auf Herkunft oder Ereignisse beziehen, manchmal diese auch verballhornten, das heißt bloßstellten: Oder wussten Sie, dass die Sorte „Mönchsnase“ eine Anspielung an die oftmals vom übermäßigen Wein und Biergenuss roten Nasen der Mönche war?

Früher wurden Apfelsorten unter anderen von einem Kloster an das nächste weitergegeben. Und manch eine Sorte fand ihren Weg klammheimlich stibitzt aus einem (klösterlichen) Garten den Weg auf die hei-

mische Streuobstwiese. Aber auch Kriege führten zur Verbreitung von Sorten, denn manch Soldat brachte einen Apfelreis mit nach Hause, wie es beispielsweise bei der Sorte „Frau Rotacher“ der Fall war. Mit ihrer Promotionsarbeit, die an der Humboldt Universität in Berlin verortet ist, geht Eleonora verschiedenen Fragestellungen nach. Zum einen möchte sie darlegen, welche alten regionalen Sorten überhaupt für unsere südwestliche Region heute noch existieren.

### Bekömmliche Apfelsorten

Darüber hinaus geht es der Wissenschaftlerin darum, diese alten Apfelsorten neu zu kultivieren und die gewonnenen Früchte auf ihren Anteil an gesundheitsförderlichen Pflanzenstoffen, den Polyphenolen, zu untersuchen. Polyphenole sind aromatische Verbindungen, die zu den sekundären Pflanzenstoffen gehören und als sehr gesundheitsfördernd gelten. Sie finden sich im Apfel besonders in der Schale und direkt darunter. Sie sorgen dafür, dass ein Apfel aromatisch schmeckt und nicht nur süß. Ei-

nige Polyphenole wirken wie andere Antioxidantien unter anderem entzündungshemmend und krebsvorbeugend. Ein hoher Gehalt an Polyphenolen trägt zudem dazu bei, dass Apfelallergiker die entsprechenden Apfelsorten meist problemlos vertragen können. Und nicht zuletzt stellt sich für die Agrarökologin die spannende Frage, inwieweit alte Sorten dem Klimawandel standhalten können. Fragen über Fragen, für deren Antworten die engagierte Wissenschaftlerin in ihrem vierjährigen Forschungszeitraum einen langen Atem braucht, auch darüber hinaus.

### Ein einzigartiger genetischer Schatz

Natürlich fragt man sich, woher all die Apfelbäume beziehungsweise die alten Sorten für ihre Untersuchungen stammen, wenn sie denn doch eigentlich längst vergessen und daher kaum auffindbar sind? Um das herauszubekommen, stand am Anfang des Projektes eine akribische und langwierige Recherche, gleich einer Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Über 400 alte Sorten hat



Bild: Sabine Köllner

die Wissenschaftlerin recherchieren können. Davon ließen sich 200 Apfelsorten nach Anfragen bei Pomologen-Vereinen, Gen-Datenbanken und Erhaltungsgärten ausfindig machen. Quellen waren aber auch alte Schriften in Bibliotheken. Bis ins frühe Mittelalter ließen sich einzelne Sorten zurückverfolgen, wie beispielsweise die Wintergoldparmäne, ein noch heute unter Kennern beliebter Apfel. Und weil man natürlich von den wenigen Exemplaren, die es überhaupt noch gibt, keine Jungbäume kaufen kann, war die Agrarökologin für ihre weitergehende Forschung auf Reiser aus Erhaltungsgärten in verschiedenen Ländern angewiesen und hat darüber eine eigene kleine Baumschule aufgebaut.

„Der Aufbau meines Raritätenkabinetts war und ist ziemlich zeitintensiv“, erzählt Eleonora, während sie sorgsam Zweige anbindet. „Jedes Reis musste auf eine niedrigwachsende Unterlage veredelt und der ganze Sortenbestand über zwei bis drei Jahre gepflegt werden, bis ich erste Früchte ernten konnte. Diese wiederum sind die Basis für meine Analysen zu den verschiedenen Polyphenolgehalten. Im Apfel sind dies Quercetin, Procanidin, Phloredizin, Epicatechin und andere. Sie werden vom Apfel gebildet, um sich vor Pilzkrankheiten und Insektenfraß zu schützen oder auch, um als kräftiger Farbstoff mögliche hungrige Samenverbreiter anzulocken. Sie sind es, die den Apfel selbst für Allergiker bekömmlich machen und denen eine gesundheitsförderliche Wirkung auf unseren Organismus zugeschrieben wird.“

Um diese Erkenntnisse zu gewinnen, stand Eleonora monatelang im Labor und führte Analysen mit hochmoderner Technik durch. Am Ende standen Ergebnisse aus der größten bisher in Europa durchgeführten Studie zum Polyphenolgehalt einer zusammenhängenden Sortenkohorte. Damit wird unsere Region zu einem zentralen Ort auch international beachteter Forschung.

### Die Crux mit der Apfelallergie

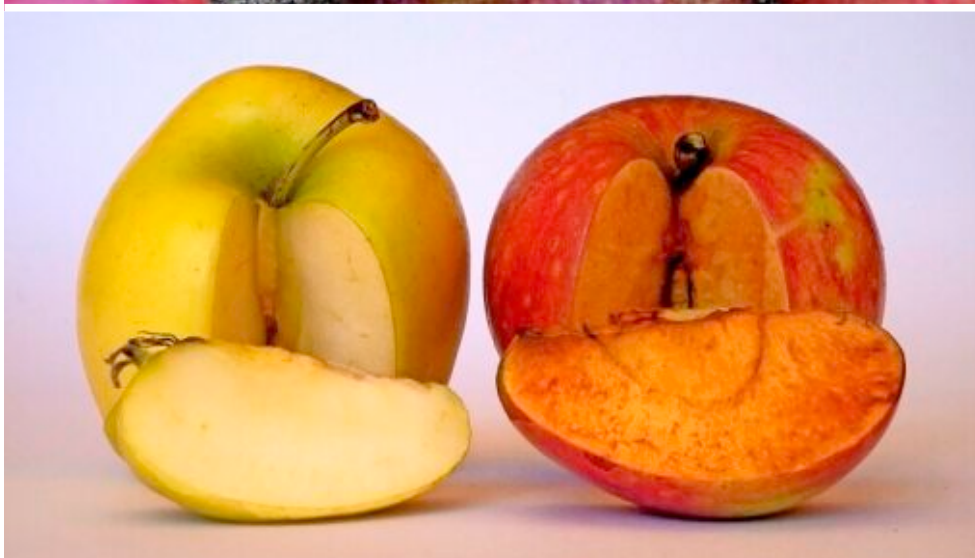
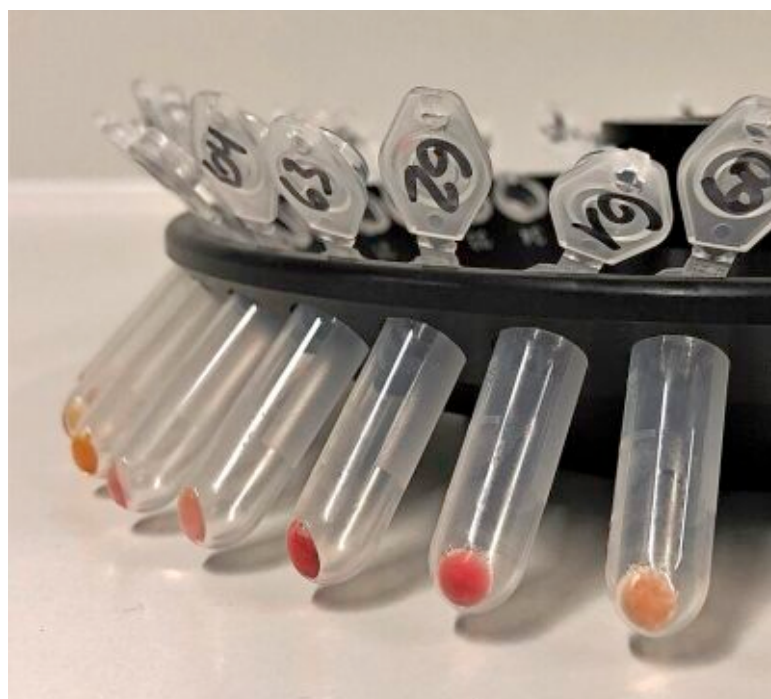
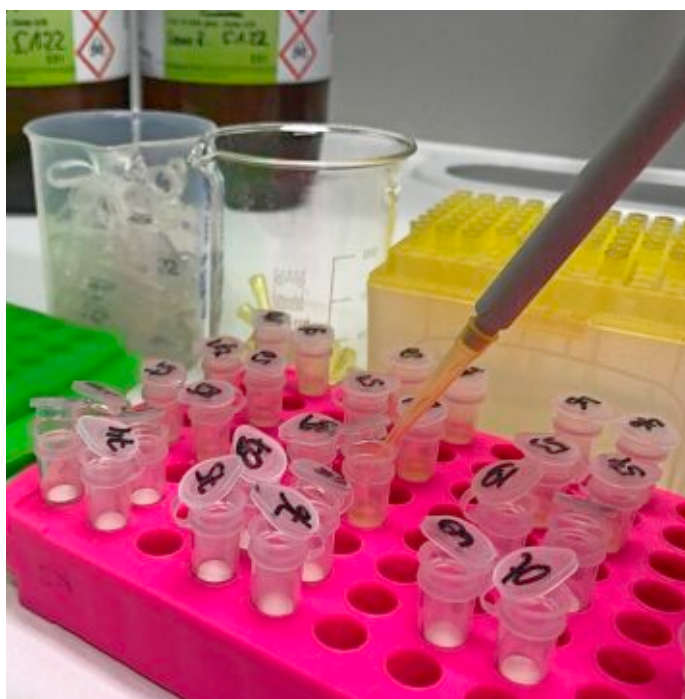


Bild: Dr. Eleonora Zickenheiner

„Die Ergebnisse meiner Analysen bestätigen, dass sehr viele meiner untersuchten alten Apfelsorten einen hohen Polyphenolanteil aufweisen“, schwärmt Eleonora und verweist auf ihre Übersicht, die für jede der untersuchten Apfelsorten den Anteil und die Zusammensetzung an den gesundheitsförderlichen Wirkstoffen aufzeigt. „Sicher können extensiv angebaute alte Sorten in puncto Ebenmäßigkeit und makellosem Aussehen mit neuen Tafelapfelsorten im Erwerbsobstbau nicht mithalten, doch dafür überzeugen ihre inneren Werte. Die Ergebnisse jedenfalls beweisen ihren hohen Ge-

Jeder Apfel bedeutet eine Chance für Mensch und Natur. Wird ein Apfel nach dem Anschneiden rasch braun, so ist das ein Zeichen für einen hohen Gehalt an gesunden Antioxidantien..



Akribische Laborarbeit entlockt den Äpfeln die inneren Werte. Jede Nummer steht für eine Apfelsorte. Bestimmt wird der Polyphenolgehalt.



Bilder: Dr. Eleonora Zickenheiner (Forschung); Sabine Köllner

Die Ergebnisse aus der größten Studie im europäischen Raum zum Polyphenolgehalt einer zusammenhängenden Sortenkohorte passen nur auf wirklich große Plakate, wie Dr. Eleonora Zickenheiner anschaulich zeigt. Im Bild rechts sind gefriergetrocknete Sortenproben zu sehen, die während der Phase der Laborarbeiten auf ihre Analyse warten. Deutlich zu sehen ist auch hier der unterschiedliche Bräunungsgrad der Sorten.

sundheitswert. Ob ein Apfel reichlich sekundäre Pflanzenstoffe (Polyphenole) enthält, zeigt sich auch beim Anschnitt: Je schneller das Fruchtfleisch bräunt, sprich oxidiert, desto mehr der gesunden Antioxidantien hat der Apfel gebildet. Indem sie oxidieren, deaktivieren sie ein Protein, das bei manchen Menschen allergische Reaktionen auslösen kann. Einen Teil der alten Sorten wird daher aufgrund der hohen Polyphenolanteile von Menschen vertragen, die auf die meisten neuen Züchtungen beziehungsweise modernen Sorten allergisch reagieren.

Menschen mit einer Fructose-Unverträglichkeit reagieren beispielsweise bei Sorten wie Jonagold, Golden Delicious oder Gala häufig mit Verdauungsproblemen, Heuschnupfenallergiker mit dem Anschwellen von Mundschleimhaut und Juckreiz. Studien belegen sogar, dass der regelmäßige Genuss alter Sorten mit hohem Polyphenolgehalt auch „Problemäpfel“ bekömmlicher macht, weil das Immunsystem lernt, mit den Allergenen umzugehen.

### Wichtiger denn je – Klimaresilienz und Sortenerhalt

„Alte Sorten sind an unsere Region, an unsere Ausgangsbedingungen über viele Jahrhunderte angepasst. Sie sind zudem, weil sie nicht permanent überzüchtet wurden, in ihrer Beschaffenheit relativ konstant geblieben – es sind Sorten von Streuobstwiesen der Region, Sorten aus Klostergärten oder frühe Züchtungen wie Mostäpfel, Tafeläpfel, Küchenäpfel. Aufgrund meiner Analysen kann ich nun für jede untersuchte Sorte die Polyphenolanteile angeben und damit eine Aussage darüber treffen, ob diese Apfelsorte sich für bestimmte Allergikergruppen beziehungsweise bei bestimmten Gesundheitsrisiken eignet.“

Diesen Sortenschatz wieder in die Kultivierung in privaten und öffentlichen Gärten oder in kleinen Landwirtschaften mit Direktvermarktung zu bringen, ist Eleonoras Vision. Es ist Obst, welches in der Region gewachsen und angepasst ist, es ist Obst, das seine natürlichen gesundheitsförderlichen Inhaltsstoffe behalten hat. Und es sind Sorten, die anders als moderne Zuchtformen womöglich eine größere Resilienz gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels aufweisen und aufgrund ihres Polyphenolspektrums sich widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten und Schädlingen zeigen.

Der Aspekt der Klimaresilienz beschäftigt die Wissenschaftlerin aktuell. Fünf Versuchsflächen sind bisher für diese Fragestellung in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Breisgau-Hochschwarzwald und Lörrach angelegt. Hier sind jeweils drei Bäume von regional ansässigen alten Sorten in unterschiedlichen Höhen gepflanzt worden, um deren Entwicklung in Bezug auf das Klimageschehen und den Schädlingsdruck zu beobachten. So zeigt sich über die Zeit und durch den Vergleich, ob und wie die jeweili-

ge Sorte noch „funktioniert“, erklärt Eleonora ihr Vorgehen. Die Beobachtungen aus diesem Stresstest werden ihr künftig helfen, noch genauere Sortenempfehlungen für die jeweiligen Regionen abzugeben, denn Sorten, die gegenüber Schädlingen eine natürliche Widerstandskraft (Resilienz) mitbringen, müssen nicht behandelt werden. Zudem sind Sorten, die eine Toleranz gegenüber Trockenheit oder Frost haben, vitaler. Eigenschaften, die für einen umweltfreundlichen und nachhaltigen Obstanbau der Zukunft wichtig sind.

### Wissen und Bäume weitergeben

Um all die Erkenntnisse aus dem Projekt auch für andere Menschen anwendbar zu machen, zieht Eleonora in ihrer Apfelbaumschule die alten Sorten zukünftig wurzelrein nach. So dass bald die Aussicht besteht, dass ehemals verbreitete regionale alte Apfelsorten wie beispielsweise „Frau Rotacher“, „Schön und Gut“, „Christkindler“ oder „Lörracher Palmäpfel“ und viele andere Sorten auch von ihr bezogen werden können.

Während Eleonora all dies erzählt, sitzt sie auf der Bank vor ihrem kleinen Hof, den Korb mit ihren Apfelschätzen auf den Knien – sichtlich zufrieden über die Ergebnisse ihres Projektes, das schon jetzt Türen zu neuen Themen rund um den Apfel aufstößt. Bis ihre Apfelbaumschule erste Verkäufe ermöglicht, möchte sie ihr Wissen über Vorträge und Erzählgärten weitergeben und sich für eine Renaissance der alten heimischen Sorten einsetzen.

„Ich bin sicher, dass damit vielen Menschen, die unter Allergien und Immunschwäche leiden, geholfen werden kann. Ich möchte aber auch dazu beitragen, die Vielfalt unserer bäuerlichen, ländlichen Sorten am Leben zu halten – sie sind geschmacklich ein Erlebnis.“ Sagt es und hält mir lachend einen Apfel hin!

kor

## Was ist ein Erzählgarten



Fast jeder Sortenname hat eine Geschichte.

Für Eleonora Zickenheiner öffnet sich über ihre Forschung zu regionalen alten Apfelsorten so manche Tür zu neuen Themen. Dazu zählt beispielsweise ihr Konzept der öffentlichen Erzählgärten – eine ideale Form, um wissenschaftliche Erkenntnisse, Erzählungen zur Kulturgeschichte des Apfels und Hintergründe zu Sortennamen weiterzugeben. Den ersten kleinen Apfelgarten mit rund 30 alten Apfelsorten konnte sie 2021 in Gersbach nahe der Kirche anlegen. Die Sorten hat sie passend zur Region aus ihren Forschungssorten zusammengestellt. Zudem die Fakten in spannende Geschichten verpackt, die sich wiederum Themen wie Glaube, Wissen, Zweifel, Wut, Liebe, Rache, Humor und Vergabung zuordnen lassen. □

☎ **Kontakt und Informationen zum Projekt „Öpfelgärtli“ finden sich auf der Webseite [www.oepfelgaertli.de](http://www.oepfelgaertli.de)**

## Buchtipps zum Thema

### Kulturgut Apfel

In „Die Geschichte des Apfels“ zeigen Barrie E. Juniper und David J. Mabberley die faszinierende Geschichte der Aus- und Verbreitung dieses wohlbekanntesten Obstes auf. Denn obwohl der Apfel heute zu den beliebtesten Früchten Europas zählt, war er ursprünglich in Asien beheimatet und damit einst ein Exot. Darüber hinaus enthüllen die Autoren weitere spannende Informationen rund um die Frucht. Von grundlegenden Fragen wie „Was sind Äpfel?“ über die Verbrei-



itungsgeschichte bis hin zu deren Veredelung erklären die Experten detailliert, was es über die Frucht zu wissen gibt. Das alles wird gestützt durch Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Apfelbiologie. Neben naturwissenschaftlichen Fakten beleuchtet das Buch auch spannende kulturwissenschaftliche Aspekte rund um den Apfel. Wie prägt er unsere Kultur, zum Beispiel ganz konkret unsere Kunst und Küche?

**Barrie E. Juniper und David J. Mabberley: Die Geschichte des Apfels. Haupt Verlag, 304 S., ISBN 978-3-258-08264-6. 38 Euro.**