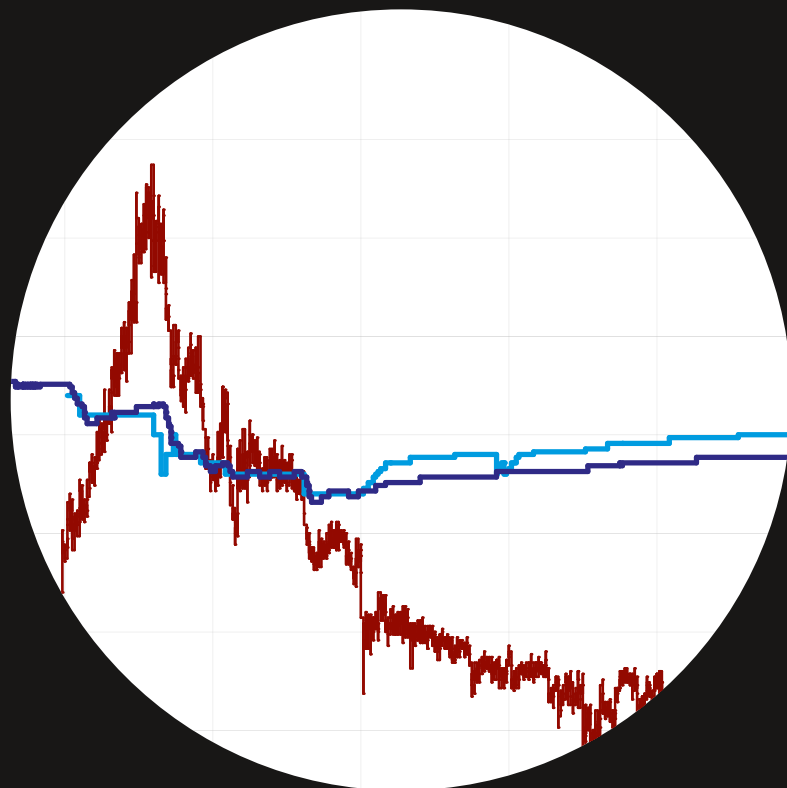




Damit die alkoholische Gärung zügig startet und reibungslos verläuft, braucht es mindestens eine Million gärfähiger Hefezellen pro Milliliter Most. Auf der sicheren Seite ist man mit einer Zelldichte von zehn Millionen pro Milliliter. Mit Hefenährstoffen kann die Zellvermehrung gepusht werden.



Die Kontrolle des Gärverlaufs ist matchentscheidend. Hefen sind aktiv, sobald sie den Zucker im Most zu Alkohol verstoffwechseln. Als Abfallprodukt fällt dabei CO₂ an. Mittels der Messung des CO₂-Ausstosses prüft der Kellermeister, ob die Hefen arbeiten oder auf der faulen Haut liegen.

Sie wohnen im schwäbischen Ochsenbach, trinken regelmäßig ihr Viertel miteinander und machen im Herbst Jagd auf wilde, gärfähige Hefestämme. Dafür brauchen Wengerter Georg Merkle und Mikrobiologe Michael Brysch-Herzberg keine Flinte, sondern Mikroskop und Petrischale, ausgeklügelte Technik, Akribie und viel Zeit. Jetzt hat Georg Merkle seinen kompletten Jahrgang 2013 mit eigens selektierten Hefestämmen vergoren. Experiment geglückt? Wir wagten den Selbstversuch und stiegen mit den Tüftlern in den Keller.

Text: Ursula Geiger

„Hefe- JÄGER

Weingut Merkle, Württemberg:
Gären mit wilden Hefen

Kirbachtal heisst das Fleckchen Erde, das zum Naturpark Stromberg gehört und nur 40 Autominuten von Stuttgart entfernt liegt. Von der Hektik der Metropole ist hier nichts zu spüren, nur in der Nacht funkeln die Lichter aus der Ferne. Durch die Wiesentäler murmeln Bäche. Hochstammobstbäume, über und über mit Misteln bestückt, säumen die schmalen Strassen. Gedrungene Kirchtürme wachen über die Fachwerkdörfer. Die Wirtschaften heissen «Adler», «Ochsen» oder «Weinstube am Bächle», und im Sommer feiert man Feschtle und keine Events. Fast wähnt man sich in einer mit viel Liebe zum Detail inszenierten bodenständigen Modelleisenbahn-Landschaft, in der selbst das unter dem Apfelbaum weidende weisse Pony nicht fehlt.

Mitten in dieser schwäbischen Pastorage, im Dorf Ochsenbach, liegt das Weingut von Anja und Georg Merkle. Georg Merkle ist hier aufgewachsen, seine Eltern produzierten Trauben für die hiesige Genossenschaft. Nach seiner Ausbildung zum Weinbautechniker an der LVA Weinsberg entschied er sich 1988 gemeinsam mit seiner Frau Anja, den Betrieb auf Selbstvermarktung umzustellen und die Trauben selbst zu keltern. Damals waren die beiden 22 und 20 Jahre alt. In einem Lebensabschnitt, in dem andere mit einem Around-the-World-Ticket den Flieger besteigen oder im indischen Ashram dem Sinn des Lebens nachhängen, krepelte das Paar die Ärmel hoch und baute gemeinsam das Weingut auf, das heute

rund fünf Hektar zählt. Weiter wachsen wollen sie nicht, der Betrieb steht gut da, und der Fortbestand ist gesichert: Sohn Sandro tritt bereits in die Fussstapfen seines Vaters und büffelt in Weinsberg für die Technikerprüfung.

Georg Merkles Leidenschaft für die Gegend wird greifbar, wenn er zum Beispiel vom Weinhähnchen erzählt, der einzigen mitteleuropäischen Blütengrille, die in den steilen Hängen des Geigersbergs, just vis-à-vis seiner Kellerei, lebt. Für deren Lebensraum setzte er sich ein. Ohne diese seltene endemische Art wäre das bunte Mosaik aus Reben, Magerwiesen, niederen Hecken und Stützmauern der Rebflurbereinigung zum Opfer gefallen. Heute sorgt das Land Baden-Württemberg für die Pflege dieser einzigartigen Kulturlandschaft und mäht regelmässig die steilen Parzellen.

Spontangärung? Eine Sackgasse!

Schaffen, bauen, erhalten und immer hundert Prozent Einsatz zeigen, das gehört zur schwäbischen Mentalität ebenso wie kritisches Hinterfragen, Tüfteln und Erfinden. Kritisch steht Merkle der «Spontangärung mit weinbergseigenen Hefen» gegenüber. Die Spontangärung sei eine önologische Sackgasse und das ganze Geprahle mit den Terroirhefen esoterisch angehaucht und mitnichten wissenschaftlich belegbar. Zum Zeitpunkt der Lese seien die Hefepopulationen wegen der Behandlung der Reben mit Pflanzenschutzmitteln gegen Pilzkrankheiten fast null. Vielmehr fände die vielgepriesene Spontangärung mit Hefestämmen aus dem Keller statt, die

unter Luftabschluss im zuckerhaltigen Milieu in Tanks, Fässern, Armaturen und Schläuchen bestens die Durststrecke von Herbst zu Herbst überdauern. Während der Gärung setze sich dann der vitalste Stamm durch. Survival of the Fittest im Gärgewinde.

Weil man mit Reinzuchthefer den vitalsten Stamm in gefriergetrockneter Form dem Most zusetzt und damit auf der sicheren Seite steht, vergor Merkle seine Weine bisher mit «Päckleshefe». Doch die Vorstellung, zwar reintonig, aber auch eintönig zu produzieren, wollte nicht so recht zur Betriebsphilosophie passen. Eine eigene Hefe musste her, eine aus dem Kirbachtal, aus Ochsenbach. Mit dieser Zukunftsvision stiess er bei Michael Brysch-Herzberg, promovierter Mikrobiologe und Professor für den Studiengang Weinwirtschaft an der Hochschule Heilbronn, auf offene Ohren. Zufällig wohnt Brysch-Herzberg ebenfalls im idyllischen Ochsenbach, und so trafen sich der alteingesessene Wengerter und der zugezogene Professor zum Fachsimpeln auf ein Glas Wein und lancierten das gemeinsame Hefeprojekt.

Im November 2010 gingen Merkle und der Professor erstmals auf die Pirsch und ernteten eigens am Stock belassene Trauben. Im Labor wurde Brysch-Herzberg fündig und isolierte sieben gärfähige Hefestämme von den Trauben: sechs Saccharomyceten und einen Torulaspora-delbrueckii-Stamm. Von allen sieben erstellte er die genetischen Fingerprints und versetzte die Hefen bei minus 60 Grad Celsius in den Kälteschlaf. Für die Probegärung unter Laborbedingungen taute er die Zellen im Herbst 2011 wieder auf. Doch was in



Foto: Ursula Geiger

«Die Hefeforschung wird die Önologie in den nächsten Jahrzehnten stark beschäftigen. Aktuell werden Spaltheferen gesucht, die bereits während der Gärung Säure abbauen können. Mit der Entdeckung neuer, multifunktionaler Arten könnte die Hefewelt auf den Kopf gestellt werden.»

Prof. Dr. Michael Brysch-Herzberg Hochschule Heilbronn

«Wir sind Schwaben, bei uns muss die Rebzeile gerade sein. Mit unseren eigenen Hefen wollen wir ein Stück weit zurück zur Natur, aber kontrolliert und wissenschaftlich belegt. Dafür nehmen wir den immensen Aufwand in Kauf.»

Georg Merkle Wengerter und Weinbautechniker

in vitro perfekt funktionierte, versagte beim gleichzeitigen Versuch im Keller: Während der kühl geführten Gärung bei Temperaturen von unter 20 Grad Celsius stellten die Hefen ihre Tätigkeit ein, und die Moste mussten immer wieder nachbeimpft werden. Was bei kleinen Mengen im Labor reibungslos klappt, kann in der Praxis ohne erkennbaren Grund aus dem Ruder laufen. Um einige Erfahrungen reicher, galt es nun wieder ein Jahr auf den nächsten Herbst und die nächste Gelegenheit zu warten.

Wer gewinnt das Rennen?

2012 vergor Merkle eine Charge Riesling mit *Torulaspora delbrueckii*, jener Hefe, deren Zellen dicht aneinandergeschult baumartige Strukturen bilden, so dass der Hefeansatz aussieht wie eine dicke Griesssuppe. Alles verlief glatt, und der Riesling kam unter dem Label «Wildspontan» auf den Markt: goldgelb, mit reintoniger Frucht, Zitrusnoten und einem Hauch passender Restsüsse. Parallel dazu wurde ein «Hefe-Casting» mit den sieben im Jahr 2010 selektierten Hefestämmen mit Müller-Thurgau-Most im 25-Liter-Glasballon gestartet. Laufend wurde per Genanalyse kontrolliert, ob tatsächlich der eingesetzte Wildhefentamm dominierte und nicht etwa eine eingeschleppte Hefe aus dem Keller. Auch analytisch wurden die sieben Weine auf Herz und Nieren geprüft: pH-Wert, Gesamt- und Milchsäure, flüchtige Säure, zuckerfreier Extrakt. Zudem bewertete eine 50-köpfige Jury an der Lehr- und Versuchsanstalt Weinsberg blind die sensorischen Qualitäten. Drei Hefestämme, darunter *Torulaspora delbrueckii*, gewannen das Rennen. Die Weichen für einen Einsatz im grossen Stil waren gestellt. Georg Merkle schrubhte sein Kelterhaus auf Hochglanz, und Brysch-Herzberg machte ein Hefe-Screening, um zu sehen, wie viele verschiedene beziehungsweise welche Hefen vor der Gärung da sind.

Wer dann letzten Herbst zur Erntezeit Georg Merkle in seinem Kelterhaus besuchte, staunte nicht schlecht: In den Tanks gäerte es, und im Labor, in dem immer leichter Überdruck herrscht, damit unerwünschte Hefen draussen bleiben, brodelten die Hefeansätze in sterilisiertem Traubenmost auf Magnetrührern in Reaktionsbehältern, eine Aquariumpumpe versorgte die Ursuppe mit Sauerstoff.

Zehn Millionen Hefezellen pro Milliliter Most sind ratsam, um eine kontrollierte Gärung zu starten. Während der Hauptgärung wird dann eine Zelldichte von 30 bis 100 Millionen erreicht. Während die Hefeansätze zur Vermehrung angehalten wurden, flimmerten über die Computerbildschirme Fieberkurven gleich die Messwerte des CO₂-Ausstosses eines jeden Tanks, um den Verlauf der Gärung zu kontrollieren. Vor allem Hefe B, die sich im Labor als besonders gärstark erwies, stellte immer wieder ihren Stoffwechsel ein. Ins Elf-Uhr-Loch falle die Hefe, witzelte Merkle, drosselte die Kühlung im Tank und impfte mit frischen Zellen nach, um den Kreislauf wieder in Schwung zu bekommen. Eine gehörige Portion Mut und Selbstvertrauen braucht es, um mit einem eher proble-

matischen Jahrgang wie 2013, mit hohen Säurewerten und oft faulem Lesegut, die Weine neu auszurichten. Dass das Wagnis gelingen würde, zeichnete sich bei den ersten Tankproben Ende Oktober ab. Die drei Riesling-Chargen, jede mit einer anderen Hefe beimpft, zeigen verschiedene Charaktere: Noten von Grapefruit, Guave und Passionsfrucht bringt *Saccharomyces B*, weicher und fülliger mit einem Hauch Brioche präsentiert sich der mit *Saccharomyces E* vergorene Wein, und der *Torulaspora*-Riesling duftet nach frischer Stachelbeere. Monate später stehen in Merkles Labor Weckgläser mit sterilem, eingedünstem Hefetrub bereit, und im Backofen trocknet Trub, der fein zermahlen und eingetütet als Nährstoff für die nächste Generation Gärhefen dienen soll. Der Professor verkostet mit dem Wengerter regelmässig die Weine und sitzt mit der Winzerfamilie in der gemütlichen Küche: dort, wo Anja Merkle aus frisch gemahlenden Bohnen mit einer handbetriebenen Espressomaschine den besten Kaffee im Kirbachtal kocht und mit ihren duftenden Mohnzöpfen beweist, dass die Schwaben nicht nur emsige Schaffer, sondern auch versierte Geniesser sind.



Fotos: Ursula Geiger, z. V. g.

Die Jungspunde: Noch ungestüm, aber vielversprechend

Riesling Hefe B (*Saccharomyces*) Steillage (Kleinerträge)

Vergoren mit *Saccharomyces B*, die viel Zitrusnoten bringt. Intensiver Frucht-komplex: Orangenschale, reife Mirabelle und Feuerstein. Feines Säure-Süsse-Spiel, elegant und lang endend. Die Gärung wurde gestoppt bei einem Restzucker-gehalt von 20 Gramm pro Liter.

Riesling Hefe E (*Saccharomyces*) Steillage

Der mit *Saccharomyces E* vergorene Riesling zeigt ein komplett anderes Aromenspektrum: frische Noten von Äpfeln, Vanille, Mandarinen sowie geröstete Maronen und Haselnüsse. Am Gaumen frische, reine Frucht.

Riesling trocken Hefe G (*Torulaspora*)

Hier hat die *Torulaspora* während der Gärung auch einen Teil Säure abgebaut. Der Wert liegt nun bei sieben Gramm pro Liter. In der Nase frische Frucht, Zitrusnoten, dazu ein Hauch Röstbrot. Knackige Säure am Gaumen, fast schon ätherisches, frisches Finale.

Sauvignon Blanc Stubensandstein trocken 2013

Die Trauben wurden bei 13 Grad Celsius mazeriert, was sich in der offenen, typischen Sauvignon-Nase zeigt: exotische Aromen, Maracuja sowie rosa Grapefruit. Druckvoll und sehr lang am Gaumen. Im Finale dezent mineralische Komponenten.

Lemberger

Der Tresterhut wurde während der Gärung nicht untergerührt, sondern regelmässig mit Most überschwallt (remontiert), um die mechanische Belastung und damit den Feintrub so gering wie möglich zu halten: klassische Lemberger-Nase, dunkle Frucht, leicht balsamisch und erdig. Präsent, aber gut eingebundene Gerbstoffe und saftige Säure.

Trollinger Steillage trocken 2013 Hefe G (*Torulaspora*)

Die Maische wurde mit *Torulaspora* vergoren. In der Nase feine Frucht mit Noten von Weichseln, kräuterwürzige

Nuancen, Salbei. Die saftige Säure ist fordernd und transportiert mundfüllend die Frucht, klassische Bittermandelnoten im Finish.

Spätburgunder Rosé

Reife, üppige Frucht, Agrumen, Mandarinen sowie frische Erdbeeren. Am Gaumen sehr gut strukturiert mit präsenter Säure, die viel Frische transportiert, was die üppige Frucht am Gaumen gehörig aufpeppt.



Feld-Wald-und-Wiesen-Hefen

Hefen finden sich auf Früchten, Blättern oder gar im Saft von Bäumen. Ihre Verbreitung in der Natur ist noch nicht ganz erforscht.

Hefen sind faszinierende Lebewesen. Von den mikroskopisch kleinen Pilzen gibt es unzählige Stämme und Arten, die je nach Funktion Teig aufgehen lassen, obergäriges Bier erzeugen, Fruchtmoste zu Wein vergären oder während der Gärung durch unerwünschte Nebenprodukte Fehltonen produzieren. Da die Hefekonzentration auf Früchten mit zunehmender Reife steigt, nehmen Forscher an, dass die Pilze eventuell im Verdauungstrakt von Insekten reisen, die sich an dem Fruchtnektar laben. Fakt ist, dass jeder noch so penibel sauber gehaltene Keller über eine spezielle und reiche Hefeflora verfügt, die jeden Herbst neu aktiviert werden kann, sofern die kellereigenen Stämme nicht durch den Zusatz von Reinzuchtheften «übertannt» werden. Aktuell widmet sich die Forschung verstärkt Hefestämmen, die in der Natur zu finden sind, bereits 250 Stämme wurden entdeckt und katalogisiert.



Idyll und Lebensraum für Hefen in der freien Wildbahn: der Naturpark Stromberg.



Georg Merkle und Sohn Sandro (l.) investieren viel Zeit in die Selektion eigener Hefen.