

Dornröschen aus der Flasche

Ein uralter Hefestamm, der in Meilen ZH in einem Rauschling aus dem Jahr 1895 entdeckt wurde, macht jetzt als Zuchtheife Furore

Mathias Heybrock

Ein Schlaf, aus dem man nach hundert Jahren putzmunter erwacht – für uns Menschen wird das immer ein schönes Märchen bleiben. Doch gibt es auf dieser Erde tatsächlich Lebewesen, die den Dornröschenraum erleben.

Jürg Gafner hat sie gesehen. Unter dem Mikroskop. Der 62-jährige Mikrobiologe am Institut für Lebensmittelwissenschaften der Forschungsanstalt Agroscope Wädenswil ZH liess dort 2008 den Bodensatz eines uralten Schweizer Weins in der Petrischale wachsen: eines Rauschlings aus dem Jahr 1895, den man bei der Räumung eines Hauses in Meilen in einem Keller versteckt gefunden hatte. «Allein der Wein war eine Sensation», sagt Gafner, der Rauschling zu seinen Lieblingsarten zählt. Noch spektakulärer freilich war, dass sich im Depot des guten Tropfens lebende Hefezellen befanden.

Erst seit Mitte des 19. Jahrhunderts weiss man, dass Hefen für die Weinbereitung essenziell sind: Die Pilzorganismen sorgen dafür, dass der im Traubenmost befindliche Zucker in Alkohol umgewandelt wird. Dabei bauen sie bevorzugt den Traubenzucker (Glucose) ab und sterben, sobald die Arbeit gemacht ist.

Schnapsidee mit der 1895 ist jüngster Streich von Agroscope

Allerdings nicht im Fall der 1895, wie die Hefe aus dem Rauschling inzwischen genannt wird. Denn sie wandelte zudem noch den im Wein verbleibenden Fruchtzucker (Fructose) um und konnte so schlafend überleben. Nach dem Dornröschenkuss durch ihren Prinzen Gafner wird sie seit einiger Zeit industriell gezüchtet und Winzern anschliessend als Trockenhefe zur Verfügung gestellt.

Der Markt für Weinhefen ist gigantisch. Weltweit wurden letztes Jahr 280 Millionen Hektoliter Wein produziert. Nur ein sehr geringer Anteil von Weinbauern setzt dabei auf die Spontanvergärung – vergärt also ausschliesslich mit jenen Hefen, die sich bei der Lese auf den Beeren befinden.

Zwar gewinnt dieses traditionelle Verfahren seit einiger Zeit verstärkt neue Anhänger und kann tolle Weine hervorbringen – doch es hat seine Tücken: Man weiss nie, welche der vielen an den Trauben befindlichen Hefen sich im Gärtank durchsetzt. Auch besteht eine erhöhte Gefahr von Gärstockungen sowie Fehlnoten, die den Wein zum Beispiel nach faulen Eiern riechen lassen. Aus solchen Gründen setzen die meisten Winzer auf Reinzuchtheften. Wer sie anwendet, vergärt mit einem einzigen, isolierten Hefestamm, der im Keller verlässlich reagiert. Die Weinherstellung, durch wechselnde klimatische Bedingungen ohnehin eine unwägbar Angelegenheit, wird dadurch ein bisschen einfacher.

Agroscope Wädenswil ist international angesehen für seine Hefeforschung und -zucht. Dort isolierte man bereits in den 1970er-Jahren eine Hefe aus einem Blauburgundermost in Jenins. Unter den Namen W27 kam sie als weltweit erste Weintrockenhefe auf den Markt. In den 1990er-Jahren doppelte die Forscher mit einer Hefe aus einem Müller-Thurgau-Most aus Wädenswil nach. Die Reputation dieser W15 ist noch grösser.



Ran ans Depot: Der 1895er-Rauschling (Mitte) wird in eine neutrale Flasche dekantiert (r.)

Foto: Hans-Peter Siffert

Jährlich werden davon 5,5 Tonnen verkauft, Tendenz steigend.

Die 1895 ist der jüngste Streich. «Eigentlich eine Schnapsidee», sagt Gafner heute über den Versuch, im Depot des Rauschlings nach lebenden Hefen zu suchen: Er war zur Verkostung des Weins eingeladen und hatte den Einfall erst im Laufe des feuchtfröhlichen Abends. Doch tatsächlich, bereits zwei Werkstage später meldete er sich beim Winzer Hermann Schwarzenbach aus Meilen, dem der Wein gehört hatte: «Hat geklappt!»

«Ich wollte gleich mit diesem Hefestamm vergären», erinnert sich Schwarzenbach. Zunächst experimentierte er mit einer kleinen Charge, mit sehr gutem Ergebnis. «Die Hefe hat keinerlei Tendenz zu Gärstockungen», weiss der Winzer um einen Vorzug der Hefe. «Der Wichtigste jedoch bleibt, dass sie sehr sortentypisch vergärt, also bei der Vergärung nur die Aromen der jeweiligen Traube unterstützt», sagt Schwarzenbach.

Welchen Einfluss Hefen auf das Weinroma haben, wird in Wädenswil kontinuierlich untersucht. Seit 1995 lädt man Önologen, Winzer und Weinforscher einmal im Jahr zu einer Hefetagung. Diesen Mai wurde dabei eine Charge Müller-Thurgau 2013 aus Wädenswil präsentiert, die mit acht unter-

schiedlichen Hefen vergoren wurde. Die Abweichungen waren nicht gravierend, aber bemerkbar. Sowohl in der Farbintensität als auch in Geruch und Geschmack unterschieden sich die Weine.

Wein soll Rebsorte ausdrücken und nicht das Hefearoma

«Dabei waren das alles Hefen, die eher neutral vergären», kommentiert Gafner. Es gibt auch andere. Sogenannte Aromahefen, wie die Uvaferm Simi White. Mit ihr kann man noch dem ausdruckslosesten Müller-Thurgau eine würzige Sauvignon-blanc-Note verleihen. Solch ein Kellerkniff hilft dann, fehlerhaftes Lesegut und wohl auch mangelnden Arbeitsaufwand im Weinberg zu überdecken.

Mindestens die Hälfte aller am Markt erhältlichen Hefen seien solche Aromahefen, schätzt Jürg Gafner. Er rümpft die Nase. «Das ist nicht unser Ansatz. Ob es die W27, die W15 oder jetzt die 1895 ist: Wir arbeiten hier für ambitionierte Winzer, die im Wein die Rebsorte ausgedrückt sehen wollen – und nicht das Hefearoma.»

Für Weinbauern wie Urs Pircher aus Eglisau ZH also, der seit 2010 mit der 1895 arbeitet. Er benutzt sie für seine Rauschling- und Müller-Thurgau-Trauben. Sabine Steiner vom Weingut Steiner in

Schernelz am Bielersee vergärt damit die Hefe ebenfalls Anhänger. Das Weingut Abril vom Kaiserstuhl in Südbaden hat 2013 erstmals den ganzen Jahrgang damit vergoren. Den südbadischen Biowinzern gefällt, dass die Dornröschenhefe die Periode des intensiven Landbaus ausliess. Extreme Düngung, chemische Zusätze – all das hat die 1895 gnädig verschlafen.

Für seine mit der 1895 vergärten Weine hat Schwarzenbach inzwischen viele Preise bekommen, etwa eine Goldmedaille für den Meilemer Rauschling Seehalden 2012 an der letzten Expovina. In der Schweiz hat er den Vertrieb der Hefe übernommen, international wird er sie gemeinsam mit einem Weinhefeproduzenten vermarkten. Schwarzenbach ist sicher, dass all jene Winzer auf dieser Welt sie lieben werden, die filigrane, authentische Traubenaromen in ihren Weinen bevorzugen. Denn wie wenig die 1895 dem Wein andichtet, ist einfach märchenhaft.

Prof. Kleinstein

Wo kommt der Regengeruch bei einem Schauer her?

A. Künzli, Zürich

Manche hassen ihn, Kleinstein mag ihn: den erdigen Geruch von Regen. Besonders intensiv ist er, wenn nach einer längeren Trockenzeit im Sommer ein kräftiger Schauer einsetzt. Das Regenwasser dringt in den Boden ein. Dort leben zahlreiche Mikroorganismen, die bei Trockenheit und Hitze ihre Seele baumeln lassen, will heissen, ihren Stoffwechsel herunterfahren. Sobald aber Wasser zur Verfügung steht, schufden die Bakterien wieder wie die Ameisen. Dabei setzen sie teils stark riechende Substanzen frei, insbesondere das sogenannte Geosmin.

Geosmin ist ein recht komplexes Alkoholmolekül mit einem erdig-muffigen Geruch. Dessen Wahrnehmung wird nach einer sommerlichen Hitzeperiode begünstigt, da der Regen die bodennahe Luft aufwirbelt und wegen des noch warmen Bodens das Regenwasser gleich wieder verdunstet. Der aufsteigende Wasserdampf zieht die Duftmoleküle mit nach oben in unsere Nase. Manchmal erahnt man diesen Geruch bereits, bevor der Regen einsetzt. Denn schon die vor einem Gewitterregen erhöhte Luftfeuchtigkeit kann die Mikroorganismen aktivieren. Ein wenig hilft auch der vor einem Gewitter sinkende Luftdruck. Der erzeugt über dem Boden einen leichten Unterdruck, der wiederum Luft und damit die Duftmoleküle aus dem Boden zieht.

Zum Geosmin können noch andere Gerüche hinzukommen. Auch während einer Trockenphase sondern Pflanzen chemische Stoffe ab, unter anderem ätherische Öle. So bildet sich an Blättern und Halmen ein duftender Film, der vom Regen abgespült und über die Verdunstung ebenfalls in unsere Nase gelangt. Und schliesslich ist tatsächlich noch so etwas wie Erde am Geruch beteiligt: Mineralstaub auf Erde und Strasse, den die Regentropfen aufwirbeln.

Fragen? Sonntagszeitung, Kleinstein, Postfach, 8021 Zürich oder kleinstein@sonntagszeitung.ch

Wohnort im All löst sich in nichts auf

Von den einst sechs Planeten des Sterns Gliese 581 bleiben nur drei übrig

Seit Jahren streiten Astronomen darüber, ob der Stern Gliese 581 vier, fünf oder sechs Planeten besitzt. Und vor allem geht es um die Frage, wie viele dieser Planeten in der «bewohnbaren Zone» um den Stern kreisen, in einem Abstand also, in dem flüssiges Wasser und mithin Leben vorkommen könnte. Zum möglicherweise bewohnten Planeten Gliese 581 c, den ein Team um Stéphane Udry von der Universität Genf 2007 entdeckt hatte, schickten Astronomen 2008 sogar Grussbotschaften. Der Planet Gliese 581 g soll inmitten der bewohnbaren Zone liegen, und die Chancen für Leben seien «bei 100 Prozent», verkündete dessen Entdecker, der US-amerikanische Astronom Steven Vogt, 2010 auf einer Pressekonferenz. Auch Gliese 581 d wurde bis zuletzt als Kandidat für eine Supererde gehandelt.

Existenz wurde durch die magnetische Aktivität des Muttersterns nur vorgetäuscht

Wie Forscher nun in «Science» schreiben, besitzt Gliese nicht sechs, sondern nur drei Planeten. Die Existenz des Planeten f wurde schon seit einiger Zeit infrage gestellt. Und auch die vermeintlich lebensfreundlichen Planeten d und g gibt es demnach gar nicht: Deren Existenz wurde durch die magnetische Aktivität des Muttersterns nur vorgetäuscht.

Die verwendete Nachweismethode für Exoplaneten ist anfällig für solche Verwechslungen. Die Planeten machen sich indirekt dadurch bemerkbar, dass sie den Mutterstern durch ihre Gravitationskraft in eine leichte Taumelbewegung versetzen. Bewegt sich der Stern von der Erde weg, wird sein Licht rötlicher. Bewegt er sich auf die Erde zu, erscheint das Licht bläulicher. Dieser Dopplereffekt lässt Rückschlüsse zu auf Anzahl, Masse und Umlaufperiode der Planeten.

Doch auch die magnetische Aktivität des Sterns kann dessen Licht periodisch rot und blau verschieben. Und genau das scheint bei Gliese 581 der Fall zu sein. Werden die Messdaten entsprechend korrigiert, ist von Planet d nichts mehr zu sehen. Und wenn es Planet d nicht gibt, verschwindet auch Planet g. Das hat Folgen: Noch so mancher bereits entdeckte Exoplanet wird wieder verschwinden, wenn die magnetische Aktivität des Muttersterns gebührend berücksichtigt wird.

Joachim Laukenmann