da sie sich überhaupt unter ähnlichen Umständen hier erzeugt als in den von Pelouze und Gélis, Scharling, Wurtz und Laroque beschriebenen Fällen, die Gährung der Zuckerarten, des Fibrins, der Kartoffelkleie u. s. w. betreffend, so zweifle ich nicht daran, dass diese hier beschriebene Säure in der That Buttersäure ist.

XIV.

Ueber die Untergährung beim Wein.

Von

Dr. **Schubert** in Würzburg.

Liebig machte in seinen chemischen Briefen den Vorschlag, das Verfahren bei der Weingährung nach Art der Untergährung des Bieres einzurichten, indem dadurch 1) die Oxydation des Pflanzeneiweisses nicht wie beim gewöhnlichen (obergährigen) Verfahren auf Kosten der Bestandtheile des Zuckers geschehe, wodurch ein Verlust an Weingeist erwachse, während es bei der Untergährung durch Vergrößerung der Oberfläche der gährenden Flüssigkeit seinen Sauerstoff ganz aus der Luft aufnimmt; 2) die Oxydation des Eiweissstoffes bei diesem Verfahren viel vollständiger erfolge, so dass also durch die gänzliche Fällung des stickstoffhaltigen Gährungserregers dem Weine eine unbegrenzte Haltbarkeit und ein hoher Grad der Güte gesichert werde, welche er sonst erst nach Jahren erhält. Durch die bei diesem Verfahren anzuwendende niedrige Temperatur von 8 bis 10° C. werde aller Säuerung vorgebeugt, um so mehr, als diese beim Bier viel leichter eintrete als beim Wein. Diese Vermuthung, in hohem Grade geeignet, das Interesse der Theoretiker sowohl als der Praktiker zu erregen, lässt nur ein einziges Bedenken gegen ihre Bestätigung übrig. Es besitzt nämlich das Bier eine weit stärkere Consistenz als der Wein, so dass durch dieselbe bei ersterem nicht nur der Weingeist, sondern auch die noch viel flüchtigere Kohlensäure viel leichter zurückgehalten wird als in dem weit dünnflüssigeren Wein, welcher die beim gewöhnlichen Gährungsverfahren entwickelte Kohlensäure vollständig entweichen lässt,

während das Bier eine grosse Menge davon zurückhält. Setzt man daher den Wein mit einer sehr grossen Fläche der Luft aus, so kommt es sehr darauf an, ob bei diesem Verfahren nicht eben so viel, oder vielleicht noch mehr Weingeist verdunste, als die Untergährung davon mehr als die Obergährung zu erzeugen vermag.

Babo machte nach den „Verhandlungen deutscher Wein- und Obstproducenten zu Trier 1843“ die Mittheilung, dass er seit 1841 sich dieses Verfahrens mit gutem Erfolge bei Rothweinen bedient habe und derselbe auch bei weissen Weinen zu erwarten sei.

Ich nahm mir vor, ebenfalls in dieser Absicht einen Versuch anzustellen; denn verdienen auch bei solchen praktischen Gegenständen Versuche in grösserem Maassstabe unstreitig den Vorzug vor mikrochemischen, so verlieren doch Babo's Versuche dadurch an Beweiskraft, dass sie nicht *vergleichend* angestellt worden sind.

Ich überliess eine Partie Most von 1844er weissen Trauben im November bei einer 8° C. wenig übersteigenden Temperatur der Gährung in einem offenen, flachen Glase, worin sich die Höhe der Flüssigkeit zum Durchmesser der Oberfläche ungefähr verhielt wie 5:7. Eine gleiche Quantität desselben Mostes wurde in einer enghalsigen Flasche, aber unter sonst ganz denselben Verhältnissen, zu gleicher Zeit der Gährung überlassen.

Die desoxydirende Wirkung des Pflanzeneiweisses auf die übrigen Bestandtheile des Weins bei beschränktem Luftzutritte ergab sich sehr auffallend schon aus der Vergleichung der Farbe beider Proben. Der Most im enghalsigen Gefässe hatte wie gewöhnlich seine röthlich-braune Farbe in ein äusserst blasses Gelb verwandelt. Der im offenen Gefässe dagegen hatte durchaus keine Aehnlichkeit mit Wein, sondern eine vollkommene Bierfarbe, auch hatte sich im offenen Gefässe mehr Hefe: 1,100 Procent, im theilweise geschlossenen nur 1,050 abgelagert. Als ich aber nach vollendeter Gährung den Wein im offenen Gefässe filtrirt hatte, fand ich beim Versuchen desselben, dass er auch fast gar keinen geistigen Geschmack mehr besass, sondern so schal im Vergleich mit dem andern war, dass ich die Destillation als überflüssig unterliess. Diess überraschte mich um so weniger, als das Volumen der Flüssigkeit überhaupt 30 Procent durch Verdunstung verloren

hatte, die im geschlossenen Gefässe dagegen etwa 2, obgleich die Gährung bei ersterem in 18, bei letzterem erst in 50 Tagen vollendet war.

Im December stellte ich bei noch mehr anhaltender Kälte einen Versuch mit Most aus schwarzen Trauben an. Obgleich dieser im Ganzen ein besseres Product lieferte, so trübte sich doch der erhaltene rothe Wein im Mai sehr stark und ist dem Sauerwerden nahe.

Ein Weinproducent aus der hiesigen Gegend sagte mir, dass er schon vor vielen Jahren einmal einen ähnlichen Versuch mit so schlechtem Erfolge angestellt habe, dass er einen zweiten unterliess.

Uebrigens hatte bei meinem erstem Versuche der Wein im offenen Gefässe noch durchaus nicht alle stickstoffhaltige Substanz abgelagert, sondern setzte nachher in einem verschlossenen Gefässe noch in wenig Wochen grosse Mengen davon ab.

Es bleibt nur zu wünschen übrig, dass künftige Versuche im Grossen auch jederzeit vergleichend angestellt werden möchten.

XV.

Zur Darstellung der Buttersäure.

Von

Dr. **Schubert.**

Um dieselbe in weniger Tagen zu erhalten, als man sonst Wochen dazu braucht, versetzt man Stärkekleister, oder mit Wasser angerührte gekochte Kartoffeln, statt mit Käse mit Fleisch. In 5 bis 6 Tagen ist die Gasentwicklung beendet.