

1884-05-07

AFSENDER

J. C. Jacobsen

MODTAGER

G. Sedelmayr

FAKTA

Type:
Letter

Sprog:
Tysk

Afsendersted:
København

Modtagersted:
München

Arkivplacering:
Carlsberg Arkiv

Keywords:
Industrial archaeology, brewery
design, brewery technology, yeast

SUMMARY

Photo copy of an extensive letter to Gabriel Sedelmayr about J. C. Jacobsens experiences with yeast

TRANSSKRIFTION

Alt Carlsberg, 7^{te} Mai 1884

Herrn Gabriel Sedlmayr

Zum Spaten.

Lieber Freund

Als mein alter (d.h. als Brauer) Lehrmeister sollen Sie der erste seyn, dem ich als Ihr Schüler meine neuesten Erfahrungen über die Ausartung der Hefe bringe. Wie Sie wissen, holte ich selbst in 1845 die erste Unterhefe nach Dänemark aus Ihrer Brauerei und habe diese Hefe seither, ohne dieselbe jemals zu wechseln, in meiner Brauerei fortgepflanzt und immer mit den besten Resultaten, indem meine Biere, sowohl das Lagerbier für das Inland, wie das Exportbier für Indien, für seine vorzügliche Haltbarkeit bekannt ist. Nur in den zwei letzten Jahren habe ich in dieser Beziehung eine nach und nach deutlichere Änderung bemerkt, und durch eine genaue Untersuchung der Hefe im Carlsberg Laboratorium hat der Verdacht sich bestätigt, dass meine Hefe jetzt durch "wilde Zellen" verunreinigt war. Woher kommt es, dass diese Hefe sich von 1845 bis 1882 gut erhalten hat und jetzt ausartet? Die Reinlichkeit in meinen Kellern ist jedenfalls nicht geringer worden, sondern vielmehr verbessert, nachdem ich in den letzten Jahren durch Hilfe der Eismaschinen die Luft in den Gährkellern nicht allein so kraftig abkühle, dals ich keine Eisschwimmer brauche, sondern auch die Luft durch einen kräftigen Regenbad von eiskaltem Salzwasser so vollständig reinige, dass die Luftanalysen keine Spur von Organismen darin finden kann. Mein Malz, aus der besten Gerste gemacht, lässt auch nichts zu wünschen übrig. Nur in einer Beziehung ist in den letzten zwei Jahren eine Änderung geschehen. Bis vor zehn Jahren braute ich auf alter bayerischer Weise nur in 7 bis 8 Monaten und später bis 1882 nur in höchstens 9 Monaten von Anfang Oktober bis Ende Juni.

In den letzten zwei Jahren wurde ich aber genötigt, das ganze Jahr, alle 12 Monate zu sieden, weil die Anlage der neuen

Lagerkeller nicht zeitig genug fertig wurden, um mit der unerwartet raschen Steigerung der Abnahme meines Bieres Schritt zu halten. Nun zeigen die zahlreichen und sorgfältigen Luftanalysen von Dr. Hansen nach Pasteurs Methoden, dass die Luft in der ganzen Umgebung von Carlsberg, selbst in grosser Entfernung in Gärten und auf den Feldern, eben in den 3 Sommermonaten Juli, August und September, zur Zeit der Reife: der Früchte, besonders Kirschen, Pflaumen, Birnen und Trauben, sehr stark von allerlei Fermenten, theils Bacterien, theils Gährungspilzen wie *Saccharomyces Pastorianus* u.A. infiziert ist, und der Umstand, dass die Verunreinigung der Hefe mit dem Sieden in den genannten 3 Monaten zusammentraf, liess errathen, dass die mit Fermenten schwangere Luft die Würze auf den Kühlschiffen infiziert hatte, und dass diese wilde Gährzellen, besonders *S. pastorianus*, sich fortgesetzt in der Hefe vermehrt hatten. Dieses veranlasste die sorgfältige Untersuchung der Hefe, und es gelang Herrn Hansen durch eine sehr sinnreiche Methode die Zellen so zu vertheilen, dass in einer grossen Zahl von Pasteur Kolben in jedem nur eine einzelne Zelle kam, welche dann sich vermehrte und in jedem Kolben eine kleine Kolonie von Zellen bildete. Aus diesen Kolonien wurden einzelne Zellen genommen, und durch deutliche Merkmale verschiedene Arten gefunden. Ausser der reinen *Saccharomyces cerevisia* wurden in meiner Hefe zwei wilde Formen gefunden. Aus einer einzigen Zelle von jedem der 3 Formen wurden dann in Pasteurs Kolben neue Kolonien entwickelt, welche nach und nach vermehrt wurden, bis eine Gährung in 3 kleinen Bottichen eingeleitet werden konnte, welche Biere von ganz verschiedenem Geschmack und Beschaffenheit gaben.

Die Hefe aus dem reinen *Saccharomyces cerevisia* wurde danach als Stellhefe in der Brauerei eingeführt und gab eine sehr schöne Gährung mit hübscher Decke, schneller Klärung in den Schaugläsern, eine angemessene Attenuation von 13½ % auf 6-7 % Balling und schnelles Klären in den Lagerfässern, und feinen Geschmack des Bieres. Jetzt wird die Gährung in meiner ganzen Brauerei mit dieser reinen Hefe, aus einer einzelnen Zelle geschaffen, künftighin geführt! Wahrhaftig ein Triumph der wissenschaftlichen Forschung! Ich bin jetzt überzeugt, dass die Hefe in allen Brauereien mehr oder weniger von wilden Hefearten infiziert ist, weil man jetzt fast überall in den gefährlichen

Sommermonaten siedet, und das unendliche Hefewechseln deshalb nichts nützt. In vorigen Zeiten, da man gewöhnlich, besonders in Bayern, nicht in den Sommermonaten siedete, war das Hefewechseln in guten Brauereien ja auch eine seltene Ausnahme. Wenn man fortfahren wird, das ganze Jahr zu siedeln, wird es nötig seyn, dass wenigstens einige Brauereien oder ersuchs-stationen wie Weihenstephan oder Dr. Aubry in München von Zeit zu Zeit Sacch. cerevisia ausscheiden, um reine Hefe zu schaffen. Hier in Kopenhagen haben schon ein Paar chemiker, die sich mit Brauerei-Analysen beschäftigen, das Verfahren des Dr. Hansens aufgenommen, von welchem er in den "Mittheilungen des Carlsberg Laboratoriums" eine genaue Mittheilung geliefert hat. Ich bin erst jetzt im Stande, von der reinen Hefe Muster zu liefern, und Ich werde Ihnen Morgen eine Portion davon als Stellhefe für einen Bottich als Eilgut senden, damit Sie sich damit bekanntmachen können. Wenn die Hefe, wie ich hoffe, in gutem Stande nach München kommt, zweifle ich nicht, dass Sie damit zufrieden seyn werden, und sollten Sie später mehr davon wünschen, wird es mir ein Vergnügen seyn, so viel ich entbehren kann zu senden. Ich habe bis jetzt

zwar keine Erfahrung in Versendung von Hefe auf längeren Reisen, aber solche Erfahrung werde ich wohl bald gewinnen. Was den Gebrauch der gesandten Stellhefe betrifft, muss ich noch bemerken, dass dieselbe bei mir bei 5 R. angestellt wird, und dass die Temperatur während der Gährung des Bieres höchstens auf $6\frac{1}{2}$ a $6\frac{3}{4}$ R. steigt, wonach die Temperatur allmählich bis auf 4 a 5 zurückgeht, und die Attenuation in den letzten Tagen nur $\frac{2}{10}$ bis $\frac{1}{10}$ % Balling beträgt, bis das Bier nach 10-11 Tagen zum Fassen reif ist bei einer Attenuation bis 6 a 7% Balling von einer Würze von $13\frac{1}{2}$ % B.

Da meine Würze verhältnismässig mehr Maltose enthält als gewöhnlich in München, wird die Attenuation bei Ihnen wahrscheinlich nicht so tief herabgehen wie bei mir.

Im Anfang nächsten Monats, d. 3^{ten} Juni, beabsichtige ich noch eine Rundreise an verschiedene Brauereien zu unternehmen, und ich gehe dann zuerst nach Hr. Götz in Oswiecim bei Krakau und von dort nach Wien und München, wo ich etwas nach Mitte Juni kommen wird. Von dort gehe ich weiter nach Westdeutschland und hoffentlich weiter nach Frankreich, besonders nach Lyon und Marseille, wo ich gern das neueste Verfahren Veltens sehen

J. C. JACOBSENS ARKIV
CARISBERGFONDET

möchte, aber es ist ja zweifelhaft, ob meine Kräfte im Alter von 73 Jahren für eine so lange Reise ausreichen. Sollte ich Sie nicht in München treffen, hoffe ich einen Ausflug nach Ihrer Sommerwohnung machen zu können, um meinen Freund und Meister noch einmal zu begrüßen.

In der Hoffnung, Sie gesund und kräftig zu treffen, zeichne ich mit der tiefsten HochachtungIhr ganz ergebenster

J. C. Jacobsen

All Carlsberg 7^{de} Mai 1884.

From Gabriel Tilmans.
Lieber Freund! zum Spaten.

Allt mein altet (d. i. alt. Ceruus) Leseuistres sollen Sie des
Geste sagen, dass ich alle Ihre Befehle in meine neuesten Entwürfen
über die Zubereitung des Jase beziehe. Was Sie wissen, falls ich selbst
in 1845 die erste Entwürfe auf den Namen und Ihre Ceruus und
Jase diese Jase selber, ohne dieselbe jemals zu versetzen, in meine
Ceruus nachgeplant und immer mit den besten Resultaten, indem
meiner Ceruus, sowohl der Lagerbestand für das Ausland, wie der Lagerbestand
für Berlin, für sein vorzüglich. Jaltbestand bekannt ist. Nicht in
den zwei letzten Jahren Jase ist in dieser Beziehung eine weit und weit
drückbare Veränderung bemerkt und die eine gewisse Veränderung der
Jase in Carlsberg Lagerbestand ist das Herabsetzen, ist beständig,
dass meine Jase jetzt durch "milde Jaltan" bezeichnet, was
Möge damit ad, dass diese Jase seit dem 1845 bis 1882 gut
erhalten ist und jetzt aussteht. Die Reinlichkeit in meinen
Kellern ist jedenfalls nicht geringer worden, sondern viel mehr
verbessert, was ich in den letzten Jahren durch die
Festhalten der Luft in den Kellern weit besser so kräftig
abzufließen, dass ich dann die besten Ceruus, sondern auch die
Luft durch einen kräftigen Lagerbestand nun in Kellern Salzsaft
so vollständig reinigt, dass die Luftanalyse beim Spätsommer
Organis man davon findet kann. Mein Malz, aus der besten
Gerste gemacht, lässt auf nichts zu wünschen übrig. Nicht in meine
Lagerung ist in den letzten zwei Jahren eine Veränderung
geschaffen. Seit dem 10. Jahren besteht es auf alles bei mir
Malz und in 7 bis 8 Monaten und später bei 1882 und in
Jaltan 9 Monaten von Anfang Oktober bis Ende Juni.

In den letzten zwei Jahren wurde es aber gewöhnlich das ganze
Jahr, alle 12 Monate zu finden, weil die Anlage des neuen
Lagerstalles nicht zeitig genug fertig worden, um mit der
unmittelbar nachher beginnenden des Abnehmens ununterbrochen
Versicht zu stellen.

Nun zeigen die gasreichen und saurehaltigen Luftanalysen
an der Hand nach Pasteurs Methoden, daß die Luft in der
ganzen Umgebung von Carlsberg, selbst in großer Entfernung
in Gärten und auf den Feldern, eben in den 3 Monaten
Juli, August und September, zum Zeit der Reife der Liniense,
besonders Trüffel, Stämmchen, Genuss in Corallen, sehr stark
nach alkoholischer Gärung, Spalt Chuchorien, Spalt Gärungsgelbe,
mit Saccharomyces Pactorianus in Q, inficirt ist, und der
Ursache, daß die Reinreinigung der Gase mit dem Filter
in den genannten 3 Monaten zusammenbrach, ließ erwarten
daß die mit Trüffel Stämmchen Luft die Blüthe auf
den Trüffelstücken inficirt hatte und daß diese emilte Gärzellen
besonders S. pactorianus sich festsetzt, in der Gase reine
stellen. Daraus resultirte die saurehaltige Ursache der
Gase und es gelang Herrn Kauser Liniense sehr reine
Methoden die Gase so zu reine, daß ein reine großes Gast
nach Pasteur Talben in jeden und reine reine Talben
dann, reine reine reine und in jeden Talben ein reine
Talben nach reine reine. Aus diesen Talben wurde reine
Talben reine und reine reine reine reine
reine reine. Außer den reine Saccharomyces cerevisiae
wurden in reine Gase reine reine reine reine.

Auf reine reine reine nach jeden reine reine reine
dann in Pasteur Talben reine Talben reine, reine
reine und reine reine reine, bei reine reine in reine
reine reine reine reine reine reine reine reine
reine reine reine reine reine reine reine reine.

3

Die Jase aus dem neuen Sacharowys (versteht darauf als
Hülljase in der Coarivori eingeküßt und gab eine sehr schöne
Geföring mit süßlicher Saft, seltener Erklärung in den Vespa
gestoren, eine angenehme Othmanian von 13 1/2 auf 6-7%
Ballen und seltener Erklärung in den Lagerstätten und feine
Geföring des Vespa. Jetzt wird die Geföring in einem
jungen Coarivori mit dieser neuen Jase, aus einer einzigen
Jalle geföring, Zünftler geföring! Wahrhaftig ein
Preisung der vortheilhaften Laufung!

Ich bin jetzt überzeugt, daß die Jase, in allen Coarivori
nicht nur ein wenig mehr ergiebt, sondern infolgedessen, weil man
jetzt Jase überall in den geföringten Sammelmoneten findet, und daß
das nämliche Jase, welches sich nicht nicht nicht. In manchen Teilen
da man zum Beispiel, besonders in Bayern, nicht in den Sammel-
moneten findet, was das seltene in allen Coarivori zu
einer sehr guten Ausfertigung. Man kann festsetzen, wenn das
ganze Jase zu finden, wenn es möglich ist, daß man es nicht
Coarivori oder Othmanian in ein Westindien oder ein
Dr. Bentley in München man hat zu viel neuen Saft. versteht
aufpassen um neue Jase zu geföring. Dies in Kopenhagen
haben schon ein Jahr lang, die Jase und Coarivori - Qualität
bedeuten, das Westindien oder Dr. Bentley zu finden, man
müßte es in den Mittelstücken der Carlberg Kabinett nicht ein
gutes Mittelstücken geföring hat.

Ich bin jetzt ein Hand von der neuen Jase Muster
zu finden und ich würde Ihnen morgen ein Muster davon
als Hülljase für einen Collig als folgend senden, damit Sie
sich davon überzeugen können. Man die Jase, man es
jetzt, in gutem Hand auf München kommt, gemischt ist nicht,
daß Sie damit zufrieden sein werden und sollten Sie späten
nicht davon missen, wenn es nicht ein Westindien sein
so wird ich aufpassen davon zu senden. Ich habe bei jetzt

