

1884-05-07

AFSENDER  
J. C. Jacobsen

MODTAGER  
G. Sedelmayr

**FAKTA**

Type:  
Brev

Sprog:  
Tysk

Afsendersted:  
København

Modtagersted:  
München

Arkivplacering:  
Carlsberg Arkiv

Emneord:  
Industriell arkæologi,  
bryggeriindretning,  
bryggeriteknologi, gær

**DOKUMENTINDHOLD**

Fotokopi af et omfattende brev til Gabriel Sedelmayr om J. C. Jacobsens erfaringer med gær. Det originale brev er formodentlig i Spatens Arkiv i München.

**TRANSSKRIFTION**

Alt Carlsberg, 7<sup>te</sup> 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, lies errathen, dass die mit Fermenten schwangre 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 Deeke, schneller Klärung in den Schaugläsern, eine angemessene Attenuation von 13½ % auf 6-7 % Balling und schnelles Klären in den Lager-fässern, und feinen Geschmack des Bieres. Jetzt wird die Gährung in meiner ganzen Brauerei mit dieser reinen Hefe, aus einer einzelnen Zelle geschaffen, künftig 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<sup>ten</sup> Juni, beabsichtige ich noch eine Rundreise an verschiedene Brauereien zu unternehmen, und ich gehe dann zuerst nach Hrn 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

J. C. JACOBSENS ARKIV  
CARISBERGFONDET

Marseille, wo ich gern das neueste Verfahren Veltens sehen 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

Allt Carlsberg 7<sup>de</sup> Mai 1884.

From Gabriel Tilmans.  
Lieber Freund! zum Spaten.

Allt mein altes (d. i. alt. Carlsberg) Lagerbier sollen Sie des  
Guten sagen, denn ich alle Ihre Wünsche meiner mannlichen Fortschritten  
über die Ausbesserung des Biers beziehe. Was Sie wissen, sollte ich selbst  
in 1845 die erste Unterlage auf dem Lande mit Herrn Carlsberg und  
Sohn durch Sie selber, ohne dieselbe jemals zu verlassen, in meine  
Carlsbergs Lagerbierplantz und immer mit den besten Resultaten, indem  
meiner Bier, sammt der Lagerbier für das Land, wie das Lagerbier  
für Berlin, für sein vorzüglich. Fallbesten bekannt ist. Nicht in  
den zwei letzten Jahren habe ich in dieser Beziehung einen wesentl. und nach  
drücklichen Änderung bemerkt und die Ursache genau betrachtet, das  
Bier in Carlsberg Lagerbierplantz ist das Herkommen, ist beständig,  
das meine Sie jetzt durch "milde Gallen" hervorgerufen, was  
Möge damit ad, das diese Sie seit dem 1845 bis 1882 gut  
erhalten hat und jetzt aussteht. Die Reinlichkeit in meiner  
Kellerei ist jedenfalls nicht geringer worden, sondern viel mehr  
verbessert, was ich in den letzten Jahren durch die  
Festhalten der Luft in den Gärbellern nicht allzu so kräftig  
abzufließen, das ich dann die Bismuthen Carlsberg, sondern auch die  
Luft durch einen kräftigen Abzug nach der Kellerei abgezogen  
so vollständig reinigt, das die Luftanalyse zum Späts nach  
Organen man davon findet kann. Mein Malz, aus der besten  
Gerste gemacht, sollte auf nichts zu wünschen übrig. Nicht in meine  
Lagerbierplantz ist in den letzten zwei Jahren eine Änderung  
geschahen. Seit dem 10. Jahren habe ich auf alles das mit dem  
Malz und in 7 bis 8 Monaten und später bis 1882 und in  
Jahreslauf 9 Monaten von Anfang Oktober bis Ende Juni.



3

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

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 geförnten 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 selbste Jase in allen Coarivori ist  
wie ein selbster Auswurf. Man kann festsetzen, wie das  
ganze Jase zu finden, und es nicht sein, daß man es nicht  
Coarivori oder Phosphor in ein Weizenkorn aus dem  
Dr. Bentley in München man hat zu viel neuen Saft. versteht  
auf das neue neue Jase zu geförnt. Dies in Kopenhagen  
haben schon ein Jahr lang, die Jase und Coarivori - Qualität  
bedeuten, das Jase, das Dr. Bentley in München man  
nicht in den Mittelungen der Bentley Kopenhagen und ein  
neuer Mittelung geförnt hat.

Ich bin jetzt ein Hand von der neuen Jase Mittel  
zu finden und ich würde Ihnen morgen ein Jase aus dem  
als Hülljase für einen Collig als folgend finden, damit Sie  
sich damit bekannt machen 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 dann einsehen, und es wird ein Phosphor sein  
so wird ich auf dem Hand zu finden. Ich habe bei jetzt

4

gomas Sines Gødsfening in Handledning aan Jøse auf laugren  
Kisten, aber Salsa Gødsfening erinde ist most held geminnen.

Was dem Gebrauch der gesanten Stillfese bekräft, und ist  
auch bewiesen, daß dieselbe bei uns bei 5° Rangsstelle und  
und daß der Congrativ eragrand der Gødsfening bei 6 1/2° Rangsstelle  
auf 6 1/2 a 6 3/4° Rangsstelle, eragrand der Congrativ allen ist ist  
bis auf 4 a 5° Rangsstelle, und die Alkumination in der letzten  
Cogen und 2 1/2 bei 10° Rangsstelle bekräft hat das Glas auf 10. 11  
Cogen zum ersten mal ist bei einer Alkumination bei 6 a 7° Rangsstelle  
von einer Menge von 1 3/4 % B.

In meiner Menge versallen wenigstens sechs Malte auf  
als gewöhnlich in München, und die Alkumination bei Span  
eragrand ist nicht so leicht garal gesen wie bei uns.

Der Anfang unserer Monats der Juni bekräftigt  
ist auch ein Linderung an meisten diesen Krankheiten zu  
entwachen und ist garal dann wieder auf die Galy in  
Oktobre bei Kopenhagen und nach dort nach Wien und München  
wo ist etwas nach Mitte Juni kommen und nach dort  
gala ist erinde auf die Hand und fessentlich erinde  
nach Straßburg, besonders nach Lyon und Mailand wo  
ist garal das einzige Menschen Velleus haben erinde,  
aber es ist ja gewöhnlich ob erinde Lüste in alle nun 73  
Jahre sind erinde so lange die and erinde. Sollte ist die  
nicht in München Lüste, sollte ist erinde Lüste nach  
Tanncomponierung erinde zu kommen, was meine Lüste und  
Milde und erinde zu kommen.

In der Föpfung die gesund und kräftig zu Lüste  
galt ist. Mit der letzten Föpfung  
Ihr ganz eragrand  
J. C. Jacobsen