

DAS INSTITUT
FÜR
GÄHRUNGSGEWERBE
UND
STÄRKEFABRIKATION
IN
BERLIN.

ZWEITE AUFLAGE.



BERLIN.
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstrasse 10.
1898.

Magazin

Nicht
entleihbar

B
543
IfGB
6

VII. b 217

DAS INSTITUT
FÜR
GÄHRUNGSGEWERBE
UND
STÄRKEFABRIKATION
IN
BERLIN.

ZWEITE AUFLAGE.



BERLIN.
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstrasse 10.
1898.

B 543 IfGB 6

17
28/09

~~13, 16 5~~
~~246~~ 2.

M



Ratsbibliothek
Fachabt. der Berliner Stadtbibliothek

nicht verleihbar

Zur Weihe des Instituts, vollzogen von Sr. Majestät dem Kaiser am 23. März 1898, wurde diese Denkschrift herausgegeben. Sie erscheint zur Erinnerung an diesen Tag in zweiter Auflage.

BERLIN, am 28. März 1898.

M. DELBRÜCK.

I. Allgemeines.

Das Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation bildet eine Abtheilung der Kgl. landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin und untersteht demgemäss dem Rectorat, sowie dem Curatorium dieser. Der Vorsteher des Instituts ist Mitglied des engeren Lehrer-Collegiums und vertritt an der Hochschule die betreffenden Gewerbe. Auch das Grundstück und die Gebäulichkeiten sind Eigenthum der Kgl. landwirthschaftlichen Verwaltung, die gesammte innere Verwaltung des Instituts jedoch, die Aufbringung der Mittel für das Personal und den Betrieb ist durch besondere mit der Staatsregierung geschlossene Verträge gewerblichen Verbänden übertragen, welche nach ihren Satzungen sich die Aufgabe der wissenschaftlichen und technischen Förderung ihrer Gewerbe gestellt haben.

Folgende Verbände sind betheiligt:

- der Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland;
- der Verein „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin“;
- der Verein der Stärke-Interessenten in Deutschland;
- der Verein der Kornbrennereibesitzer und der Presshefefabrikanten Deutschlands;
- der Verband deutscher Essigfabrikanten.

Die ersten beiden, welche die Rechte einer juristischen Person besitzen, vertreten das Institut gegenüber der Kgl. Staatsregierung und finanziell, die übrigen Verbände haben mit dem Verein der Spiritus-Fabrikanten Sonderabkommen getroffen.

Die Finanzgebahrung der einzelnen Verbände, die innere Verwaltung, sowie die Vertretung nach aussen ist im übrigen eine vollständig selbständige: eine engere Verbindung besteht nur darin, dass in Bezug auf die Gesamtleitung des Instituts durch den Vorsteher, für einzelne Beamte und Abtheilungen, sowie Tragung der aus der Sache sich ergebenden gemeinsamen Ausgaben besondere Vereinbarungen getroffen sind.

Der Gesamtetat des Vereins der Spiritus-

Fabrikanten beträgt 220 000 M

der Gesamtetat des Vereins der Versuchs-

Lehranstalt für Brauerei in Berlin beträgt 450 000 „

der Etat des Instituts mithin jährlich . . 670 000 M

Die Kosten der baulichen Gesamtanlage,

zu denen der Brauereiverband 520000 M

beigetragen hat, belaufen sich auf . . 1 500 000 M

der geschätzte Werth des fiscalischen

Grund und Bodens (24 Morgen = 6 ha)

beträgt 1 700 000 „

das gesammte in dem Institut thätige

Kapital beträgt 3 300 000 M

Die erzielten Ueberschüsse werden zur Förderung der Gewerbe verwendet.

Zur Erfüllung der rein landwirtschaftlichen Aufgaben erhält das Institut Zuschüsse, welche in den vorstehenden Summen enthalten sind.

Die Zahl der Verbandsmitglieder beziffert sich auf rund sechstausend.

Die von diesen jährlich aufgebrauchten Beiträge stellen sich auf rund 90 000 M.

Die Mitglieder stammen aus allen Theilen Deutschlands, vorzugsweise Preussens.

Die Förderung der Gewerbe wird erstrebt
durch wissenschaftliche Forschung,
practische Versuchsanstellung,
durch Veröffentlichungen,
durch Unterricht.

Diesen Zwecken dienen ein Laboratoriums- und Unterrichtsgebäude, je eine practische Versuchsanstalt für die vertretenen Gewerbe, Versuchsfelder mit Vegetationshaus.

Es sind zweiunddreissig wissenschaftliche Beamte thätig, welche folgende Fächer vertreten: Chemie und Physik, Botanik und Bakteriologie, Technologie der vertretenen Gewerbe, Nationalökonomie und Statistik, Ingenieurwissenschaft und Landwirthschaft.

Insgesamt sind am Institut regelmässig 89 Personen thätig.

Welche Bedeutung die vertretenen Gewerbe für die deutsche Nationalwirthschaft haben, geht aus folgenden Zahlen hervor: Es beträgt jährlich:

der Werth der verarbeiteten Rohstoffe	630	Mill.	Mk.
der Werth der Erzeugnisse	1067	„	„
der Werth der der Landwirthschaft als Futterstoffe zukommenden Rück- stände	50	„	„

II. Zur Geschichte der Vereine und des Instituts.

Der Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland besteht seit 1857; zu stärkerer Entfaltung jedoch gelangte er erst nach 1870, als unter den kräftigeren Pulsen des gewerblichen Lebens das Bestreben hervortrat, auf allen Gebieten durch Heranziehung wissenschaftlicher Forschung die Gewerbe zu fördern.

Es wurde im Jahre 1874 die Versuchsanstalt des Vereins begründet, zu deren Errichtung der damalige Assistent Maerckers in Halle, M. Delbrück, berufen wurde. Die Versuchsanstalt entwickelte sich schnell, ihr wurde bald eine Glasbläserei, die Brennereischule, eine Versuchsbrennerei angegliedert, die Thätigkeit wurde ausgedehnt auf die maschinentechnische Seite des Gewerbes. Begonnen auf einem Arbeitsplatz für Studierende an der Königlichen Gewerbe-Akademie, stellte 1881 die Staatsregierung Räumlichkeiten in dem Neubau der Königlichen landwirthschaftlichen Hochschule zur Verfügung.

Die Mitgliederzahl hatte inzwischen die stattliche Höhe von 2000 überschritten.

Im Jahre 1882 schlossen sich dieser Organisation die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin und der Verein der Stärke-Interessenten an, letzterer als Zweigverein, erstere nur in der gemeinsamen Benutzung des Laboratoriums und einiger wissenschaftlicher Hilfskräfte.

Dem so vergrößerten Bedürfniss kam die Staatsregierung durch Errichtung eines besonderen Laboratorium-Gebäudes auf dem Grundstücke der Königlichen landwirthschaftlichen Hochschule entgegen.

Der Verein der Stärke-Interessenten bewegte sich ganz auf den Bahnen des Hauptvereins; gemeinsam wurde die deutsche Kartoffelculturstation errichtet.

Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei schlug eigene Wege ein, sie war die einzige Stätte zur Förderung des mächtig emporstrebenden norddeutschen Braugewerbes. Bald erschienen die neuen Räume zu klein, man entbehrte schmerzlich practische Versuchsanstalten, der Pachtvertrag, durch welchen die Spiritusfabrikanten sich eine Versuchsbrennerei gesichert hatten, ging zu Ende: die verbündeten Vereine gingen daran und fanden die Unterstützung der Königlichen Staatsregierung, einen umfangreichen Plan zu entwerfen zur Errichtung eines Instituts, wie es heute vollendet vor uns steht.

Dies war im Jahre 1884; leider fand das durch zwei Preisausschreiben gewonnene Project nicht die erwünschte Zustimmung, und der Plan drohte zu versumpfen. Da entschloss sich der Brauereiverein, selbständig vorzugehen mit der Errichtung einer Versuchsbrauerei; die Zustimmung der Staatsregierung wurde

unter der Bedingung erlangt, dass das Braugewerbe die Hälfte der Kosten zu tragen habe. Der Bau wurde 1890 begonnen, 1891 vollendet; von den 750 000 Mark betragenden Kosten hat das Braugewerbe 520 000 Mark getragen, für welche Summe auch noch heute die Zinsen von dem Verein aufzubringen sind.

Der Brauereiverband richtete eine Schule mit glänzendem Erfolge ein, die Hefenreinzucht wurde mit Glück durchgeführt und endlich auch eine Gersten- und Hopfenculturstation eingerichtet. Inzwischen war auch für das Brennereigewerbe eine Hefenzuchtanstalt zur Nothwendigkeit geworden, sie wurde in der Versuchsbrauerei erbaut und in Betrieb gesetzt.

Die Thätigkeit nahm auf allen Gebieten zu, der Raum wurde zu eng, die Aufrechterhaltung der Zweitheilung — das Laboratorium und Unterrichtsgebäude in der Invalidenstrasse 42, die Versuchsbrauerei, Hefenzucht, die Abtheilung für Rohstoffe $\frac{3}{4}$ Stunden davon in der Seestrasse — wurde zur Unmöglichkeit; dazu der fortgesetzte Mangel practischer Versuchsanstalten für Brennerei und Stärkefabrikation. Das Bedürfniss der landwirthschaftlichen Hochschule nach Erweiterung brachte den Stein ins Rollen: schnell waren die Pläne für den Neubau des Instituts hergestellt, der Preussische Staat bewilligte die Mittel, 1896 wurde mit dem Bau begonnen, jetzt steht das Institut für Gährungsgewerbe in allen Theilen vollendet da. Von Alters her hatte der Verein der Spiritus-Fabrikanten auch die Presshefefabrikation und Essigindustrie gepflegt, die Vertreter dieser Gewerbegruppen hatten sich aber zu besonderen Verbänden zusammengethan; es wurde

daher eine Verbindung mit diesen gesucht und glücklich durchgeführt, so dass im Jahre 1896 die Versuchsanstalt des Vereins der Kornbrennereibesitzer und Presshefefabrikanten, im Jahre 1897 die Versuchsanstalt des Verbandes deutscher Essigfabrikanten ins Leben treten konnte.

Damit ist der Kreis geschlossen. Die Organisation ist so beschaffen, dass mit selbstständig arbeitenden Abtheilungsvorstehern doch einer leitenden Hand das Gesamtinstitut untersteht.

Die Männer, welchen diese Entwicklung zu danken ist, stehen zum Theil noch heute an der Spitze der Vereine; die Beamten sind durchweg aus der wissenschaftlichen Schule des Instituts selbst hervorgegangen.

Aus dem früheren Wirken des Vereins der Spiritus-Fabrikanten seien der 1892 verstorbene Adolf Kiepert und der 1895 verstorbene Gustav Neuhauss genannt.

Die ersten zehn mit dem Bau der Brauerei abschliessenden Jahre der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei stand an der Spitze dieses Vereins der Generaldirector der Schultheissbrauerei, Commerzienrath Roesicke.

Die grundlegenden Gedanken sind zum Theil ausgegangen von dem Ministerialdirector im landwirthschaftlichen Ministerium Herrn Dr. Thiel; diesem ist auch die Gewährung der staatlichen Fürsorge sowie die Verbindung mit der Königlichen landwirthschaftlichen Hochschule zu danken.

III. Die Abtheilungen.

Die technisch-wissenschaftliche Abtheilung.

Die Gährungsgewerbe benutzen Mikroorganismen (Pilze) als Arbeitsmittel; die Hefe versetzt die Wein- und Branntweinmaische sowie die Bierwürze in alkoholische Gährung, der Essigpilz erzeugt aus Wein und alkoholhaltigen Flüssigkeiten Essig. Immer muss zum richtigen Verlauf des Werdens von Bier und Wein, der vollkommenen Ausnutzung der Branntweinmaische ein bestimmter Gährungsorganismus in Thätigkeit treten. Ist dies nicht der Fall, betheiligen sich ungeeignete Heferasen oder Spaltpilze an der Arbeit, so büsst das erzeugte Getränk seinen Wohlgeschmack, seine Haltbarkeit und seine Bekömmlichkeit ein. Aufgabe ist es nun, die Gährung so zu leiten, dass der geeignete Pilz, zunächst in Reincultur als Saat gegeben, seine Verunreinigung im Laufe des Betriebes verhindert und dass er gegebenen Falls durch Fortzucht wieder von auftretenden Infectionspilzen befreit wird.

Die reine Saat mit Hilfe der Methoden der modernen Bakteriologie zu beschaffen, ist Sache der Reinzucht-

theilung: die Gesetze der „natürlichen Reinzucht“ gefunden und praktisch verwerthbar gemacht zu haben, ist die hervorragende Leistung der technisch-wissenschaftlichen Abtheilung. In der „natürlichen Reinzucht“ werden die Ernährungs- und klimatischen Verhältnisse sowie die mechanische Gewinnung der Neusaat von einer Gährung zur anderen so geregelt, dass im Kampfe ums Dasein ein bestimmter, zu dem Gährungszweck geeigneter Pilz die Gegner unterdrückt. Dies ist nur dann möglich, wenn die Lebensbedürfnisse und Eigenthümlichkeiten der concurrirenden Pilze genau bekannt sind. In der Lehre von der „natürlichen Reinzucht“ ist der Beweis erbracht, dass die aus Jahrhunderte alter Erfahrung stammenden Handhabungen in den Gährungsgewerben nichts anderes sind als die unbewusste Befolgung der durch unser Institut auf ihre naturwissenschaftlichen Grundlagen zurückgeführten Gesetze der natürlichen Reinzucht. Diese sind auch geeignet, auf dem Gebiete der Bekämpfung der menschlichen und thierischen Infectionskrankheiten sowie der Agriculturbakteriologie hervorragende Dienste zu leisten.

In der technisch-wissenschaftlichen Abtheilung sind regelmässig zwei Vorsteher und drei Assistenten thätig. Zu grösseren Arbeiten werden je nach dem Thema die Vorsteher und Hilfskräfte der einzelnen Abtheilungen zugezogen.

Die Abtheilung für technische Verwerthung des Spiritus.

Die Abtheilung prüft alle Neuerungen auf diesem Gebiete, insbesondere Spiritus - Leucht - und Heizapparate, sowie Motoren. Sie leitet Preisausschreibungen und giebt die Gesichtspunkte an, welche für die Fortentwicklung nothwendig sind.

Sie hat neben dieser technischen auch die wirtschaftliche Seite des Gebietes zu bearbeiten.

Ihrer Thätigkeit ist es zu danken, dass der Brennspritushandel von bedrängenden Fesseln befreit und in solide Bahnen gelenkt ist.

Als beste Hauslampen sind bei einem mit Unterstützung der Reichsregierung veranstalteten Preisausschreiben auf Grund des Gutachtens dieser Abtheilung ausgezeichnet worden die Phoebuslampe, die Auerlampe und die Cereslampe.

Als Strassenlampen haben sich bewährt die Schuchardtsche und die Helfftsche Lampe.

Auf die Lichteinheit berechnet, ist die Spiritusbeleuchtung mit dem Petroleum konkurrenzfähig, wenn das Liter Brennspritus im Kleinhandel für 26 Pf. erhältlich ist. Zu diesem Preise kann der Brennspritus

im Kleinhandel auch bei heutigem Preisstande für Spiritus abgegeben werden, wenn der durch den Zwischenhandel bedingte Preisauflschlag nicht mehr als 25 0/0 beträgt.

Die im Uebrigen erfolgreichen Bestrebungen der Abtheilung, den Kleinpreis für Spiritus angemessen zu gestalten, sind noch nicht ausreichend. Denn nach den in den Jahren 1896, 1897 und 1898 veranstalteten Erhebungen über die Preise für Brennspritus werden noch nicht 20 0/0 desselben im Kleinverkehr zu diesem Preise abgegeben.

Zu einer weitgehenden Anwendung wird der Brennspritus nur gelangen, wenn eine zu diesem Zweck geschaffene neue Organisation des Spiritushandels ins Leben tritt.

Zu technischen Zwecken werden zur Zeit 90 Millionen Liter Spiritus jährlich verwendet. Der Verbrauch an Petroleum beträgt jährlich 1000 Millionen Liter.

In der Abtheilung sind 2 Vorsteher thätig.

Abtheilung für Rohstoffe.

Die Abtheilung hat die Aufgabe, die Erzeugung edler Rohstoffe, den Kartoffel-, Gerste- und Hopfenbau in jeder Weise zu fördern.

Die Beurtheilung (Bonitirung) ist zu entwickeln, die Saatzüchtung und Saatauswahl zu fördern und endlich für die einzelnen Bodenarten die zweckmässige Cultur und Düngung festzustellen. Hierzu dient ein mit der Anstalt unmittelbar verbundenes Versuchsfeld mit Vegetationshaus und weitere Versuchsfelder auf einzelnen im Deutschen Reiche vertheilten Landgütern; für letzere wird das Saatgut, die Cultur und Düngung vorgeschrieben und controlirt. Proben der Ernte werden im Institut untersucht. Es sind angelegt 26 Kartoffel-, 16 Gerste- und 6 Hopfenversuchsfelder.

Jährlich werden die Erzeugnisse der Versuche den Mitgliedern in Ausstellungen vorgeführt. Für Gerste und Hopfen ist mit der Ausstellung ein allgemeiner Wettbewerb mit hohen Prämien verbunden.

In der Abtheilung sind thätig ein Vorsteher, ein Oberassistent, ein Gärtner und mehrere Gehilfen.

Das analytische Laboratorium.

Im analytischen Laboratorium werden Untersuchungen im Auftrage und im Interesse der einzelnen Mitglieder der Verbände ausgeführt. Die einzusendenden Gegenstände betreffen die Roh- und Hilfsstoffe, Zwischen- und Enderzeugnisse der Gewerbe.

Es wurden im Jahre 1897 untersucht:

Gegenstände für den Brauereibetrieb	2078
„ „ „ Brennereibetrieb	192
„ „ die Kornbrennerei und Press- hefefabrikation	110
„ „ „ Stärkefabrikation	134
„ „ „ Essigfabrikation	31
Summa der Gegenstände in 1897 .	2545

Am analytischen Laboratorium sind zwei Vorsteher, ein Oberassistent und sieben Assistenten thätig.

Neben den zu erledigenden Aufträgen werden laufend die Untersuchungsmethoden geprüft, neue ausgebildet.

Zur Nutzbarmachung der Analysen ist gleich nothwendig ein zuverlässiges analytisches Resultat und das aus diesem abzuleitende, in der genauen Kenntniss der einzelnen Gewerbebetriebe wurzelnde Urtheil.

Die botanisch-bakteriologische Abtheilung.

(Abtheilung für Reincultur.)

Die Arbeiten dieser Abtheilung beruhen der Hauptsache nach auf den Methoden moderner Bakteriologie, welche gestatten, jeden Einzelorganismus in absoluter Reincultur zu gewinnen und fortzuzüchten.

Die wissenschaftlichen, neue Methoden schaffenden Arbeiten dieser Abtheilung bilden die Grundlage der Gesamttätigkeit des Instituts, soweit die vertretenen Gewerbe auf der Wirksamkeit kleinster Lebewesen beruhen.

Die Sammlung der in Cultur gehaltenen Mikroorganismen hat 400 Nummern.

Die Abtheilung arbeitet aber auch darin direct practisch, dass Saathefen- und Saatkulturen abgegeben werden.

Im Jahre 1897 wurden versendet:

An Originalhefeculturen für Brauereien	182
„ Brauereibetriebshefe	52
„ Brennereihefe (Rasse II)	2419
„ Hefe zur Presshefefabrikation	141
„ Milchsäurepilzimpfungen	<u>1288</u>
Summe der Versendungen im Jahre 1897	4082

Die Abgabe von Essigsaatpilzen ist in Vorbereitung.

In der Abtheilung sind ein Vorsteher, zwei Oberassistenten und ein Assistent thätig.

Die bau- und maschinentechnische Abtheilung.

Die bau- und maschinentechnische Abtheilung hat alle Neuerungen auf dem Gebiete der Wärme-, Kraft- und Kälteerzeugung laufend zu verfolgen und auf Grund wissenschaftlicher Prüfungen über sie zu berichten. Besonders wichtig sind die Controluntersuchungen für Dampfkessel und Dampfmaschinen, electricische Anlagen, Kältemaschinen.

Der Abtheilung untersteht das gesammte Maschinenzeug des Instituts; die Beamten ertheilen den einschlägigen Unterricht und führen Betriebsrevisionen aus. Sie werden von den Mitgliedern bei Neuanlagen, Contractschlüssen etc. zugezogen.

In der Abtheilung sind zwei Ingenieure thätig.

Die Unterrichtscurse des Instituts.

	Zahl d. Theil- nehmer 1897/98
Für Brauerei.	
Brauerschule Sommercursus	69
Brauerschule Wintercursus	71
Reinzucht und Betriebscontrole	70
Für Brennerei und Stärkefabrikation.	
Cursus für Brenn- und Stärkemeister . .	72
„ für Brennerei- und Stärkefabrik- besitzer	23
Für Kornbrennerei u. Presshefefabrikation.	
Sommercursus	5
Practischer Frühjahrskursus	27
„ Herbstkursus	22
Für Essigfabrikation.	
In der Einrichtung begriffen	—
Summe der Theilnehmer im Jahre 1897/98	359

An den Cursen sind 15 Lehrer betheilt. Der Unterricht besteht in Vorlesungen, Uebungen im chemischen und botanischen Laboratorium und in den practischen Versuchsanstalten. An Unterrichtshonorar werden jährlich vereinnahmt Mk. 55000.

Die Betriebsrevisionen.

Die Betriebsrevisionen werden auf Antrag der Mitglieder in den Fabriken selbst ausgeführt: sie beziehen sich auf wirtschaftliche (Buchführung), maschinentechnische (Dampfkraft, Kälte, Lichterzeugung) und betriebstechnische (gärungstechnische) Verhältnisse.

Im Jahre 1897 sind im Ganzen 205 Betriebsrevisionen ausgeführt worden.

Die wirtschaftliche Abtheilung.

Einzelne der Verbände haben auch die politische Vertretung der Gewerbe; Aufgabe des Instituts ist es hierfür die wissenschaftlich zu begründenden Unterlagen zu schaffen, sei es auf technischem, nationalökonomischem oder rein statistischem Gebiete.

Abgesehen von der Mitarbeit technisch geschulter Beamten, sind je ein Nationalökonom und ein Statistiker thätig.

Die Bibliothek

umfasst neben einer reichhaltigen, allgemein wissenschaftlichen und technischen Abtheilung, fast lückenlos die Buch- und Journallitteratur unserer Gewerbe. An Zeitschriften werden 125 gehalten und liegen in dem Lesezimmer auf.

Auch die Patentlitteratur ist vollständig vorhanden.

Die Veröffentlichungen.

An eigenen Zeitschriften werden herausgegeben:
die Zeitschrift für Spiritusindustrie (zugleich die
Stärkeindustrie vertretend); Auflage 3200,
die Wochenschrift für Brauerei; Auflage 2500,
die Deutsche Essigindustrie; Auflage 750.

Die Zeitschriften sind Eigenthum der betreffenden
Verbände, sie erscheinen in der Verlagsbuchhandlung
Paul Parey in Berlin S.W., Hedemannstrasse 10.

Das Organ des Vereins der Kornbrennereibesitzer
und Presshefabrikanten Deutschlands: „Brennerei-
Zeitung“ wird von dem Vorsitzenden dieses Verbandes
herausgegeben und erscheint in Bonn a. Rh.

Die Mitglieder erhalten die Zeitschriften unent-
geltlich.

Die Zeitschriften, massgebend, zum Theil allein-
herrschend auf ihrem Gebiete, bringen die wissenschaft-
lichen Arbeiten des Instituts und die allgemeines Interesse
beanspruchenden Untersuchungen aus Einzelbetrieben,
sie vertreten auch die wirthschaftlichen Interessen der
Gewerbe.

An Werken sind ausserdem veröffentlicht:

- Delbrück, Natürliche Reinzucht;
- Saare, Die Fabrikation der Kartoffelstärke;
- Windisch, Das chemische Laboratorium des Brauers;
- Lindner, Mikroskopische Betriebskontrolle;
- Struve, Der Hopfenhandel;
- „ Die Entwicklung des bayerischen Brau-
gewerbes im 19. Jahrhundert.

Die Glasbläserei.

Ursprünglich wurde eine Glasbläserei im Institut selbst betrieben, es waren thätig ein Glasbläsermeister, zwei Gesellen und Lehrlinge und ein Schlosser. Beschränkte Raumverhältnisse führten zur Einrichtung der Hausindustrie: die Meister wurden selbstständig gemacht; das Institut beschränkt sich darauf, nach eigenen Modellen und Normalien sämtliche für die Gährungsgewerbe nothwendigen Präcisions-Instrumente verschiedener Art herstellen und diese durch einen wissenschaftlichen Beamten prüfen zu lassen.

Die Instrumente werden an die Mitglieder verkauft; es wird auch die Einrichtung von Betriebslaboratorien übernommen.

Die Glasbläserei verkaufte an Instrumenten:

	1895	1896	1897
Alkoholometer	Stück 285	306	635
Saccharometer	„ 1788	1867	2180
Lutterprober	„ 388	418	571
Thermometer	„ 5556	5588	6872
Kartoffelwaagen nach Reimann	„ 61	41	143
Titrirapparate	„ 103	105	188
Mikroskope	„ 24	29	30
Filtrirapparate	„ 39	76	78
Destillirapparate	„ 40	30	49
Der Gesamtumsatz betrug . .	M. 53400	59300	78600

In ihrem Betrieb sind thätig ein wissenschaftlicher Beamter, ein Expedient und ein Packer.

IV. Die praktischen Versuchsanstalten.

Die Erfolge des Instituts beruhen darauf, dass nicht nur vollkommene Einrichtungen für wissenschaftliche Untersuchungen, sondern im Gegensatz zu den Einrichtungen unserer technischen Hochschulen auch praktische Versuchsanstalten vorhanden sind, welche gestatten, alle Beobachtungen genau unter den Verhältnissen der Gewerbe selbst zu machen. Es ist dies für die Gährungsgewerbe von besonderer Bedeutung, weil zahlreiche Erscheinungen des Gährungsvorganges in erheblicher Weise durch die Masse des in Arbeit genommenen Rohstoffes bedingt werden. Die praktischen Versuchsanstalten dienen der Prüfung neuer Apparate und Verfahren, der Versuchsanstellung im Grossen und dem Unterricht. Insbesondere werden den Betrieben die Proben für den Unterricht entnommen. Folgende Anstalten sind errichtet:

Die Versuchs- und Lehrbrauerei mit Mälzerei.

In dieser werden verarbeitet jährlich 4000 Centner Gerste, 1800 Centner Kaufmalz, und erzeugt 9500 Hektoliter Bier; es werden im regelmässigen Geschäftsbetrieb hergestellt: Bundesbräu, ein malzreiches braunes Bier, und Hochschulbräu, ein hopfenaromatisches, leichtes Bier. Zum Vertrieb sind 7 Wagen mit 14 Pferden in Thätigkeit. In der Versuchsabtheilung sind zur Zeit aufgestellt ein neues Weichsystem für Gerste, eine pneumatische Trommelmälzerei und Trommeldarre, eine Hopfenzerreiss- und Sortirmaschine.

Das Maschinenhaus ist mit zwei Dampfkesseln, zwei 35 pferdigen Maschinen, zwei Eismaschinen, zwei Dynamomaschinen ausgestattet, und liefert Wärme, Kraft, Licht und Kälte, Presswasser und Pressluft für die Gesamtanlage.

An der Brauerei sind, abgesehen vom Braumeister und Bureaupersonal, 29 Hilfskräfte thätig.

Zur Brauerei gehört auch ein Betriebslaboratorium, in welchem ein Ober-Assistent und ein Assistent thätig sind.

Die Versuchsbrennerei und Hefenzuchtanstalt.

Die Versuchsbrennerei enthält die vollkommenen Betriebseinrichtungen für Kartoffel- und Kornbrennerei sowie für Presshefefabrikation nach dem alten und nach dem Lüftungsverfahren. Das Erzeugniss wird nicht versteuert, sondern für wissenschaftliche Zwecke verwendet, und zwar zu Versuchen auf dem Gebiete der Rektifikation und der technischen Verwendung des Spiritus. Insbesondere wird der Spiritus auch für Lampen, zur Betreibung von Motoren und für die Essigversuchsanstalt benutzt. Der Betrieb ist ein, je nach den Versuchszwecken wechselnder, nicht kontinuierlicher. Nur die Erzeugung von Saathefe wird nach dem Lüftungsverfahren fast das ganze Jahr hindurch fortgesetzt.

An Einzelapparaten sind zu erwähnen zwei Henze-dämpfer, zwei Maisch- und Kühlapparate, zwei Läuterbottiche, 14 Gährbottiche und Hefengefässe verschiedener Grösse, ein pneumatisches Mälzerei-System Galland-Freund, ein kontinuierlicher Maischdestillirapparat, stündliche Leistung 800 Liter Maische, zwei Blasenrectificirapparate.

Die Versuchsanstalt für Stärkeindustrie.

Diese enthält die vollständige Anlage zur Verarbeitung von Kartoffeln und Körnerfrüchten. Die erzeugte Rohstärke wird raffiniert und zu trockener Stärke und Kartoffelmehl verarbeitet. Weiter ist auch die Umarbeitung auf Stärkezucker, Stärkesyrup und Dextrin vorgesehen. Eine besondere Förderung wird die Syrupfabrikation erfahren, welche in steigendem Masse dem Süßbedürfniss der Bevölkerung dient.

An Einzel-Einrichtungen sind zu erwähnen: Kartoffelreibe, Mahlgang, die Siebvorrichtungen, Quirl- und Absetzgefäße, Absetz-Rinnen, eine Centrifuge, Vakuum zur Verkochung von 5 dz.

Die Versuchsanstalt für Essigfabrikation.

Sie wird mit sechs Ständern für Schnell Essigfabrikation arbeiten und im Jahre etwa 300 Hektoliter Essig herstellen. Sobald es gelungen ist, die Arbeit mit Reinkulturen durchzuführen, wird der erzeugte Essig als Saat zur Einleitung der Essiggärung in den Betrieben an die Mitglieder abgegeben werden.

Auch die Einrichtung für Essigfabrikation nach dem Orléans-Verfahren und ähnlichen ist getroffen.

V. Die Vereinsvorstände.

1. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland:

von Grass, Rittergutsbesitzer, Klanin bei Gross-Starzin, 1. Vorsitzender.

Schmidt, Amtsrath, Löhme bei Bernau (Mark),
2. Vorsitzender.

Säuberlich, Oberamtmann, Gröbzig, 3. Vorsitzender.

Mitgliederzahl: 2050.

2. Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin:

Friedrich Goldschmidt, General-Director, Berlin,
Vorsitzender des Vorstandes.

Reinhardt, Director, Reudnitz-Leipzig.

Bernhard Knoblauch, Director, Berlin.

Mitgliederzahl: 1950.

3. Verein der Stärke-Interessenten in Deutschland:

Schulze, Rittergutsbesitzer, Schulzendorf bei Arnswalde, Vorsitzender.

von Freier-Hoppenrade.

Opitz von Boberfeld-Witoslaw.

Mitglieder (in der Zahl des Vereins der Spiritusfabrikanten einbegriffen), ungefähr 300.

4. Verein der Kornbrennereibesitzer und der
Presshefe-Fabrikanten Deutschlands:

von Gillhaussen, Bonn, Vorsitzender.

Elmendorf-Isselhorst.

Feder-Gross-Sachsen.

Mitgliederzahl: 1400

5. Verband deutscher Essigfabrikanten:

C. Moskopf, Fahr (Rheinland), Vorsitzender.

Quincke, Cöln-Deutz.

Heymann, Mühlheim-Rhein.

Mitgliederzahl: 430.

VI. Die Beamten.

Prof. Dr. M. Delbrück, Geheimer Regierungsrath,
Vorsteher des Instituts.

Wissenschaftliche Beamte:

Prof. Dr. Hayduck.	Dr. Rothenbach.
Prof. Dr. Wittelshöfer.	Dr. Remy.
Prof. Dr. Reinke.	Dr. Hoffmann.
Prof. Dr. Saare.	Dr. Lange.
Dr. Heinzelmann.	Dr. Kraus.
Ingenieur Goslich.	Dr. Macheleidt.
Prof. Dr. Windisch.	Ingenieur Haack.
Prof. Dr. von Ecken- brecher.	Dr. Parow.
Prof. Dr. Lindner.	Dr. Werner.
Dr. Struve.	Dr. Wilke.
M. Student.	Dr. Dormeyer.
F. Goldiner.	Dr. Koenig.
Dr. Matthes.	Dr. Hillringhaus.
Dr. Hanow.	Dr. Henneberg.
Dr. Schönfeld.	Dr. Donath.
Dr. Kusserow.	Dr. Schellhorn.

Betriebsbeamter:

Braumeister Ahrens.

Verwaltungsbeamte:

Rendant Naumann. Rendant Kettler.
Sekretär Ens.

Unterbeamte:

Barth. Rutz.
Goese. Hörnicke.
Schneider. Mehnke.



N11<01090107701



