

solchen Kaffees vorliegen, ich glaube mit Bestimmtheit, annehmen zu müssen, dass sie ein solches Fabrikat nur mit dem wirklichen Namen beim Verkauf bezeichnen und die Bereitungsweise bez. die künstlich zugesetzten Stoffe nach Gewicht und Namen offen angeben werden. Dagegen können die Patentinhaber nicht vermeiden, dass durch Zwischenhändler das Publicum thatsächlich irregeführt wird, indem es diese Waare nicht als einen mit Surrogat künstlich beschwerten, sondern als reinen Bohnenkaffee meistens kaufen wird. Ob zur Erzielung eines Mehrgewichtes von 5 Proc. die Sodalösung, das Schalenextract oder Stärkesyrup genommen wird, ist in Bezug auf den praktischen Erfolg und den Nachtheil, den das Publicum dadurch schliesslich erleidet, ziemlich gleichgültig. Dieser Nachtheil besteht nicht nur in der Gewichtsvermehrung durch nahezu werthlose fremde Stoffe, sondern insbesondere auch darin, dass durch alle diese Manipulationen die Eigenschaften geringwerthiger Sorten von Kaffee verdeckt werden. Giesst oder spritzt man beispielsweise ein Extract auf die heissen, halbgaren Kaffeebohnen, so blähen diese sich auf, sie nehmen an Volumen zu und erhalten überhaupt ein besseres Ansehen. Wir glauben nicht fehl zu greifen, wenn wir behaupten, dass mindestens 50 Proc. des kaufenden Publicums den gebrannten Kaffee lediglich nach dem äusseren Ansehen beurtheilt.

Von einer Firma in Bonn wird unter der Bezeichnung „Coffeinit“ für 50 M. pro 100 k eine Waare angeboten, um hawaiierten Kaffeebohnen, Ausschusswaare und geringwerthigen Sorten eine bessere Beschaffenheit zu geben. Von diesem Geheimmittel sollen, nach Angabe der mir vorliegenden Gebrauchsanweisung, 4 l zu 50 k Bohnen gegossen werden. Die Bohnen quellen und erhalten am 3. oder 4. Tage nochmals je 1 l Coffeinit. (Also 10 Proc. Zusatz.) Später werden die Kaffeebohnen geröstet und der Verkäufer des Coffeinit unterlässt nicht zu bemerken, dass es empfehlenswerth sei, beim Brennen noch Zucker zuzusetzen, oder 3 Proc. seiner „Brillant-Glasur“.

Unter diesen Verhältnissen ist es denjenigen Röstereien, welche sich absolut keiner Zusätze bedienen, ausserordentlich schwer, concurrenzfähig zu bleiben, und erscheint es sehr wünschenswerth, dass den immer weiter zunehmenden künstlichen Beschwerungen der Kaffeebohnen in irgend einer Weise Einhalt geboten wird. Auf einem verwandten Gebiete, der Fabrikation von Cacao und

Chocolade, hat der Verband der deutschen Chocoladefabrikanten einen Gesetzentwurf ausgearbeitet, nach welchem Cacao nur aus gerösteten und gemahlenen Cacaobohnen, die durch Auspressen von einem Theile der Cacaobutter befreit sind, bestehen soll, während irgend welche Zusätze als Fälschung betrachtet werden. Im Interesse des Publicums und derjenigen Kaffeeröstereien, welche irgend welche Zusätze principiell verschmähen, würde es liegen, wenn der eingereichte Gesetzentwurf gleichzeitig auf den Handel mit Kaffee ausgedehnt werden könnte. Die Behörden würden dann mit grösserem Erfolg die Consumenten vor offensuren Übervortheilungen auf diesem Gebiete schützen können.

### Über Malzkaffee und Kaffeesurrogate.

Von

Heinrich Trillich.

Seit meiner Veröffentlichung (d. Z. 1891 Heft 18) haben sich die Kaffeeersatzmittel aus Getreide und Malz einen festen Platz im Handel erworben und beträgt die Zahl der mir bekannt gewordenen, in fertigen Packeten verkauften derartigen Malz- und Getreidekaffees über hundert, die sich über alle Länder vertheilen. Ganz abgesehen ist bei meinen Untersuchungen von den „offen“ verkauften Getreidekaffees, wie sie vielfach von Kleinkaufleuten oder Farbmalzfabriken hergestellt werden. Zum Theil dürfte diese weite Verbreitung durch die intensive und nun in allen bedeutenden Staaten erfolgte Einführung des Kathreiner'schen Malzkaffees zu erklären sein, dessen Eigenschaften ihm überall Abnehmer und Concurrenten verschafften, obwohl die Fabrikation desselben unter dem Schutz verschiedener Patente steht (vgl. 1893 S. 214 d. Z.).

Abgesehen von der lediglich den Kathreiner'schen Fabrikaten zukommenden Imprägnirung kann man alles, was an Getreide- und Malzkaffees hergestellt wurde und wird, in drei Gruppen theilen:

I. Geröstetes, ungemälztes Getreide (Korn, Gerste, Weizen), entweder direct lufttrocken oder nach vorangegangener An- und Durchfeuchtung geröstet.

Der Bruch dieser trocken gerösteten Getreidesorten ist mehlig braun, bei feucht gerösteten glasig braun — der Aufguss oder Absud wird tiefbraun, klärt sich langsam, färbt sich mit Milch grau, missfarbig; der Geschmack wechselt von

sehr „bitter“ und brenzlich bis zu „teigig“, leer und nichtssagend, bei älterem Materiale ranzig.

Die Haltbarkeit ist eine sehr kurze.

II. Gemälztes, trocken geröstetes Getreide (Malz von Gerste oder Weizen). Im Bruche mehlig braun, oft nur gelb. Der Aufguss wird schwarzbraun, mit Milch grau, der Geschmack ist bitter und brenzlich oder süßlich fad und leer.

Die Haltbarkeit ist besser als bei I.

III. Geröstetes, vor der Röstung durchfeuchtes Malz. Im Bruche krystallinisch (glasig), schwarz bei heller Oberfläche, glänzend. Der Aufguss wird kaffeesfarben, schmeckt meist süßlich malzartig, wird mit Milch hellgelbbraun. Häufig so viel freie Säure, dass die Milch gerinnt.

Haltbarkeit ziemlich bedeutend.

Fast alle Malzkaffees werden nun nach dem Vorgange der Kathreiner'schen Fa-

Linie den Wasser- und den Extractgehalt der Trockensubstanz, der den ökonomischen Werth des Surrogates angibt. In manchen Fällen ist dann die Bestimmung weiterer Bestandtheile nöthig, um das Fabrikat zu charakterisiren oder dessen Reinheit zu controliren, so insbesondere der Maltose (bez. Zucker), Säure und Glasur, während alle anderen Bestandtheile zurücktreten.

Die meisten löslichen Stoffe enthalten die gerösteten Gerstengraupen, doch ist der Geschmack kein hervorragend guter, die Aufgüsse klären schlecht ab und filtriren äusserst langsam.

Die Durchfeuchtung der Getreide vor dem Rösten bewirkt im Allgemeinen eine Herabminderung der Extractziffer und eine

I. Gruppe: Getreidekaffees.

| Bezeichnung  | Beschaffenheit  | Wasser<br>Proc. | Extract der<br>Trockens.<br>Proc. |
|--|---|-----------------|-----------------------------------|
| 1. „Malzkaffee“ aus Linz?  | Gefeuchtete Gerste . . . . .  | 7,01            | 65,38                             |
| 2. Gerstenkaffee, F. Kathreiner's Nchf., München                         | Trockene Gerste . . . . .   | 3,90            | 67,60                             |
| 3. do.   | Gefeuchtete Gerste . . . . .  | 3,71            | 60,90                             |
| 4. Malzkaffee, Harries & Martens, Bremen                                 | - . . . . .   | 8,20            | 64,92                             |
| 5. Germaniakaffee, Dresden   | - . . . . .   | 8,06            | 60,09                             |
| 6. Wiener Kaffee, Eugen Johns, München                                   | Trockene Gerstengraupe . . . . .  | 5,98            | 77,80                             |
| 7. Deutscher Kaffee, Stoffel & C., Duisburg                              | - . . . . .   | 5,97            | 77,96                             |
| 8. Poleykaffee, C. Martin, Bitterfeld                                    | Gefeuchtete geschälte Gerste . . .                                      | 9,00            | 58,50                             |
| 9. Caffe nazionale, Frat. Wilde, Genua                                   | Trockene, nackte Gerste . . . . .                                       | 8,28            | 66,98                             |
| 10. Viktoriamalzkaffee, F. Baer, Berlin                                  | Angekeimter Roggen . . . . .  | 8,52            | 41,19                             |
| 11. Viktoriakaffee, Baer Nchf., Berlin                                   | Gefeuchteter Roggen . . . . .   | 10,43           | 35,45                             |
| 12. Frank's Weizenkaffee, Linz   | Trockener Weizen . . . . .  | 7,92            | 67,03                             |
| 13. Weizenkaffee, Wien   | - . . . . .   | 7,31            | 74,25                             |
| 14. Brillantgetreidekaffee, Dresden                                      | Trockene, nackte Gerste . . . . .                                       | 8,93            | 63,40                             |
| 15. Patentirtes Kaffeesurrogat, G. Thon in Görlitz                       | Gemahlene, schalenfreie Gerste . . .                                    | 8,20            | 72,99                             |
| 16. Kathreiner's Patentkaffee, Kathreiner's Malzkaffeesfabriken, München | Feuchte Gerste, nach D.R.P. 65300<br>imprägnirt, Mittel von 40 Analysen | 0,85            | 63,65                             |
| 17. Kornkaffee, J. Loibl, Donauwörth                                     | Geröstetes Korn . . . . .   | 7,96            | 61,43                             |

briken in ganzem Zustande und glasirt verkauft, in welcher Form eine Übervortheilung des Käufers ausgeschlossen ist, der Fabrikant aber immer mit dem Vorurtheil des Käufers zu thun hat, er erhalte lediglich gebrannte Gerste. Im letzteren Falle kann nur die Ermöglichung vergleichender Tassenproben helfen, die Geschmacksunterschiede festzustellen. Ausser diesen aus ganzem Getreide oder Malz hergestellten Kaffeesatzmitteln werden noch eine ganze Reihe von Kaffeesurrogatmischungen gehandelt, welche Getreide- oder Malzkaffee in nicht unwesentlichen Mengen enthalten und daher als 4. Gruppe behandelt sind.

Bei den Untersuchungen halte ich ausschlaggebend vor Allem die Tassenprobe, da Geschmack, Aroma und Farbe das Schicksal eines Kaffeesatz- und -zusatzmittels entscheiden und seinen Genussmittelwerth um so mehr erhöhen, je mehr sich diese Eigenschaften denen des Kaffees nähern, in zweiter

bedeutend längere Röstdauer als bei trockenem Getreide; dagegen erfolgt durch den Wasserdampf eine frühzeitige Verkleisterung und Dextrinisirung, das Röstgut wird bei niedrigeren Temperaturen fertig und schmeckt daher weniger rauchig als bei trockener Röstung.

Für die Gerstenkaffees ergibt sich im Mittel von 8 Bestimmungen eine Extractziffer von 64,11 Proc., wobei kein Unterschied zwischen trockener und feuchter Röstung, nackter oder voller Gerste gemacht ist. Kaffee No. 8, dem eine besondere Nahrhaftigkeit in Folge Verwendung geschälter Gerste nachgerühmt wird, besitzt die angepriesene „hohe Extractziffer“ nicht, da er feucht geröstet ist. Dagegen erreicht der Extract der trocken gerösteten Graupen bei No. 6 und 7 im Mittel 77,88 Proc., ohne dass dies dem Wohlgeschmack der Getränke aber ein Nutzen wäre.

II. Gruppe: *Malzkaffees trockener Röstung.*a) *Gerstenmalz.*

| Bezeichnung  | Beschaffenheit                           | Wasser<br>Proc. | Extract<br>d. T.<br>Proc. |
|--|--|-----------------|---------------------------|
| 1. Malzkaffee, Augsburger Brod- u. Zwiebackfabrik                                  | Ganz, hellglasirt . . . . .              | 9,87            | 57,96                     |
| 2. Echter Malzkaffee n. Pf. Kneipp, A. Glaser & Co., Lenneschitz, Böhmen . . . . . | - - - - -                                | 9,15            | 69,92                     |
| 3. Helsper's Malzkaffee, Bielefeld . . . . .                                       | - - - - -                                | 7,40            | 61,69                     |
| 4. Wiener Kraftmalzkaffee, H. Geisinger, Wien . . . . .                            | Ganz, nicht glasirt, scharf geröstet     | 7,54            | 64,68                     |
| 5. Echter Malzkaffee nach Kneipp, Leuschner, Köln . . . . .                        | Ganz, glasirt . . . . .                  | 7,51            | 63,49                     |
| 6. Malzkaffee G. & A. Pokorny, Bochum . . . . .                                    | - - - - -                                | 6,92            | 61,02                     |
| 7. Kneipp-Malzkaffee, Gebr. Oelz, Bregenz . . . . .                                | Gemahlen . . . . .                       | 6,51            | 63,16                     |
| 8. Kneipp-Malzkaffee, S. Zimmermann, Wien . . . . .                                | - - - - -                                | 8,67            | 66,40                     |
| 9. Malzkaffee, M. Beisner, Hannover . . . . .                                      | - - - - -                                | 8,95            | 64,75                     |
| 10. Echter Malzkaffee nach Kneipp, A. Grössl, Wien . . . . .                       | - - - - -                                | 8,01            | 65,18                     |
| 11. Oebels Malzkaffee, W. Oebels, Düren . . . . .                                  | Ganz, glasirt . . . . .                  | 7,96            | 65,80                     |
| 12. Schulte's Malzkaffee, Westönne . . . . .                                       | - - - - -                                | 8,16            | 48,69                     |
| 13. Zuivere Moutkoffie (Holland), Verardt u. Mathijji, Steenbergen . . . . .       | - - dunkel . . . . .                     | 7,19            | 65,60                     |
| 14. Malzkoffie System Kneipp, A. Verbeggen & Co., Roermond . . . . .               | - - - - -                                | 7,63            | 65,82                     |
| 15. Wenger's Malzkaffee, Klagenfurt . . . . .                                      | - - - - -                                | 5,06            | 69,40                     |
| 16. Malt torréfié avec Cofféine, Delhaize frères et Co., Brüssel . . . . .         | - - - - -                                | 5,19            | 66,75                     |
| 17. Allein echter Kneipp-Malzkaffee, Gebr. Oelz, Bregenz . . . . .                 | - - - - -                                | 5,40            | 66,21                     |
| 18. Wünschelburger Gesundheitsmalzkaffee von C. Nietsche . . . . .                 | - - - - -                                | 8,30            | 61,24                     |
| 19. Malt torréfié Kneipp (Belgien), Eichmann et Co., Bavière . . . . .             | - gedrehte Gerste . . . . .              | 6,82            | 63,20                     |
| 20. Malt torréfié, System Jacobs, Gent (Belgien) . . . . .                         | - - - - -                                | 6,26            | 62,37                     |
| 21. Malzkaffee von Alf. Fischer, München . . . . .                                 | Ganz, glasirt . . . . .                  | 5,44            | 70,10                     |
| 22. Malzkaffee nach Pf. Kneipp, Waarenverkaufsverein Berlin . . . . .              | - schwarz glasirt . . . . .              | 8,28            | 68,15                     |
| 23. Malzkaffee nach Pf. Kneipp, J. Schäfer, New-York . . . . .                     | - nicht glasirt . . . . .                | 8,56            | 59,86                     |
| 24. Eureka Malt Coffee, E. M. Comp, Chicago . . . . .                              | - glasirt . . . . .                      | 9,12            | 59,89                     |
| 25. Barley Coffee „Avoca“, Chicago . . . . .                                       | - gedrehte Gerste, total sauer . . . . . | 8,39            | 47,29                     |
| 26. Economy Malt Coffee, Schuhmacher, Font d. Lac, U. S. A. . . . .                | Ganz, glasirt . . . . .                  | 8,82            | 56,49                     |
| 27. Café de Malt, Bony fils et Thonard, Dijon . . . . .                            | - - - - -                                | 6,81            | 59,80                     |
| 28. Mocca Robert, (Café d. Cardinal) Paris . . . . .                               | - - - - -                                | 8,05            | 62,50                     |
| 29. Ulmer Malzkaffee, H. Beck, Ulm . . . . .                                       | - - - - -                                | 7,80            | 68,00                     |
| 30. Malt hygiénique belge, Brüssel . . . . .                                       | - - - - -                                | 7,55            | 62,68                     |
| 31. Malzkaffee A. Hofer, Salzburg . . . . .  | - - - - -                                | 4,24            | 47,00                     |
| 32. Malzkaffee Aug. Fürste in Arnsberge . . . . .                                  | - - - - -                                | 6,08            | 66,71                     |
| 33. Malzkaffee Jordan u. Timaeus, Bodenbach . . . . .                              | - nicht glasirt . . . . .                | 8,58            | 66,41                     |

## II. Gruppe.

b) *Diverse.*

| Bezeichnung   | Beschaffenheit                  | Wasser<br>Proc. | Extract<br>d. T.<br>Proc. |
|---|---------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 1. Teichel's Weizenmalzkaffee, Actiengesellsch. Mügeln, Dresden . . . . . | Ganzes Weizenmalz . . . . .     | 7,30            | 58,17                     |
| 2. Echter Malzkaffee nach Zacharias, Naumann, Altenburg . . . . .         | - - - - -                       | 8,25            | 54,67                     |
| 3. Stiebler's Malzkaffee, Breslau . . . . .                               | - - - - -                       | 6,52            | 65,64                     |
| 4. Weizenmalzkaffee, Harries & Martens, Bremen . . . . .                  | - - - - -                       | 7,67            | 61,10                     |
| 5. Malzkaffee von N. E. Heinsohn, Altona . . . . .                        | Gemahlenes Weizenmalz u. Roggen | 10,04           | 48,91                     |
| 6. Pan Malt Coffee, Buffalo Bill, Chicago . . . . .                       | Gemahlene Getreide u. Malzmehle | 8,04            | 53,53                     |

Die folgende Analyse von Kathreiner's Patent-(Gersten-)Kaffee zeigt die nähere Zusammensetzung der Getreidekaffees:

| In 100 g           | gesamt wasserlöslich |
|--------------------|----------------------|
| Wasser             | 0,98                 |
| Fett               | 1,95                 |
| Eiweiss            | 11,70                |
| Zucker (als Malt.) | 2,56                 |
| Dextrin u. Karamel | 57,08                |
| Stärkemehl         | 15,21                |
| Holzfaser          | 7,77                 |
| Asche              | 2,67                 |
| Phosphorsäure      | 0,82                 |
| Wasserlös. Stoffe  | 63,52                |
|                    | 63,52                |

Der Kathreiner'sche Patent-(Gersten-)Kaffee ist hergestellt nach D.R.P. No. 65 300, wonach der mit Zucker glasirte Gerstenkaffee vor der Röstung mit einem Extract aus ungerösteten Kaffeeschalen imprägnirt wird und dadurch Kaffeegeschmack annimmt.

Die Verwendung von Weizenmalz statt Gerstenmalz bringt nicht Vortheile in der Extractziffer, wie zu erwarten wäre, auch im Geschmack ist keine Änderung zu bemerken, dagegen ist die Selbstfiltrationsfähigkeit dieser Fabrikate geringer als jener aus Gerstenmalz.

Der Gruppe IIa gehören aus meiner früheren Veröffentlichung 9 Fabrikate an, so dass sich die Zahl dieser auf 42 beläuft. Die mittlere Extractzahl für diese trocken gerösteten Malzkaffees berechnet sich dann zu 63,16 Proc. der Trockensubstanz.

Ich habe bereits in einer Polemik mit Kornauth meinen durch eigene Versuche begründeten Standpunkt eingehalten, dass es technisch unmöglich ist, Malzkaffee mit 80 Proc. löslichen Stoffen aus Gerstenmalz zu erzeugen; die Untersuchung so vieler Handelsproducte bestätigt dies auf's Neue.

Aber noch eine andere meiner Behauptungen wird durch diese neuen Analysen gestützt, dass nämlich die Verwendung von Malz in Bezug auf die Löslichkeit keinen Vortheil gegenüber ungemälztem Getreide gibt — Gruppe I hat 64,11 Proc., Gruppe II 63,16 Proc. lösliche Stoffe. Die diesbezügliche Bemerkung in König's Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel III. Aufl. 2. Bd. S. 1050 ist dahin zu beantworten, dass die gemälzten Getreide einen besser schmeckenden Absud als die ungemälzten ergeben sollen. Das trifft aber bei Gruppe II nicht zu, da ja jedes Malz noch etwa 40 bis 50 Proc. Stärke enthält, die erst im Maischprocess in Zucker umgewandelt wird, beim Rösten aber eher hinderlich als förderlich ist, weil bei ihrer Rösttemperatur die Maltose schon verbrannt ist. Diese Art Malzkaffee schmeckt daher eher schlechter als Gerstenkaffee und wird sich nie in die Gunst des Publikums einführen.

Die III. Gruppe, feucht geröstetes Malz, umfasst einschliesslich der früher untersuchten 38 Fabrikate, die im Mittel eine Extractziffer von 42,26 Proc. der Trockensubstanz ergeben.

In diese Gruppe gehört auch Kathreiner's Kneipp-Malzkaffee und Kathreiner's Krystall-Malzkaffee früherer Bereitungsart, jetzt Marke „rothes Kreuz“, welchem, wie allen Nachahmungen, der Fehler anhing, dass die Malzkaffees ein 5 Minuten langes Kochen erforderten. Die erniedrigte Extractziffer röhrt von einer Dextrinisirung her, die das ganze Malzkorn in eine glasharte Masse verwandelt, während die feuchte Maltose sich geschwärzt hat — bei einer Temperatur, die tief unter jener der Gersten- und Farbmalzröstung liegt. Diese Fabrikate besitzen daher — von einer Imprägnirung durch andere Stoffe abgesehen — einen rein malzigen, süßen, oft auch säuerlichen, Geschmack, schmecken nicht bitter oder brenzlich, sie widerstehen aber doch dem dauernden Genuss, so angenehm sie anfangs dem Gaumen munden. Keinenfalls aber kann man sie wie König (l. c.) wegen zu geringen Extractgehaltes beanstanden, denn der Verzicht auf die höhere Löslichkeit durch höhere Brenntemperatur ergibt ein reischmeckendes, nicht rauchiges Fabrikat von relativ hohem Zuckergehalt und grösserer Haltbarkeit, als sie Gruppe I und II eigen ist.

Die nähere Zusammensetzung mag folgende Gesammtanalyse von Kathreiner's Krystallmalzkaffee (rothes Kreuz) zeigen:

|               | gesamt     | wasserlöslich |
|---------------|------------|---------------|
| Wasser        | 0,92 Proc. | — Proc.       |
| Fett          | 1,03       | 0,21          |
| Stickstoff    | 1,675      | 0,477         |
| Eiweiss       | 10,48      | 3,00          |
| Maltose       | 11,09      | 11,09         |
| Dextrin       | 27,80      | 27,00         |
| Stärkemehl    | 33,03      | —             |
| Holzfaser     | 13,07      | —             |
| Mineralstoffe | 2,56       | 1,21          |
| Phosphorsäure | 0,915      | 0,81          |

Die Gesamtmenge der wasserlöslichen Stoffe betrug

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| nach obiger Zusammenstellung | 42,51 Proc. |
| - Methode Kornauth           | 41,36       |
| - - Moscheles                | 39,28       |
| - - Trillich, 1 Min. kochen  | 41,92       |
| - - Trillich, 5 Min. kochen  | 42,48       |
| mittels Kaffeemaschine       | 42,74       |

Die Maltose ist oben nach 5 Minuten langem Auskochen, Filtriren und gewichtsanalytischer Bestimmung mit Fehling'scher Lösung erhalten, Dextrin nach der Methode von Sachse in derselben Auskochung.

Controlbestimmungen ergaben:

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| lösliche Kohlehydrate nach Gerber    | 28,83 Proc. |
| Maltose, durch Fällen mit Alkohol    | 11,96       |
| Dextrin, löslich in 50 Proc. Alkohol | 16,87       |

*III. Gruppe: Malzkaffees, durchfeuchtet geröstet.*

| Bezeichnung  | Beschaffenheit  | Wasser<br>Proc.   | Extract<br>d. T.<br>Proc. |       |
|--|---|-------------------|---------------------------|-------|
| 1. Malzkaffee, H. Frank Söhne, Ludwigsburg                             | 80 Proc. krystallin., 20 Proc. mehlig                               | 8,95              | 53,39                     |       |
| 2. Colonia-Gerstenmalzkaffee, Fomm & Pellenz, Köln                     | 85 Proc. krystallin., 15 Proc. mehlig                               | 5,48              | 37,85                     |       |
| 3. Kaffeemalz, Barbarino & Kilp, München                               | 80 Proc. krystallin., 20 Proc. mehlig                               | 8,02              | 56,97                     |       |
| 4. Kaffeemalz nach Kneipp's System, Rosenfelder, Bamberg               | Schneider's Patentmalz, glasirt                                     | 6,15              | 45,00                     |       |
| 5. Pilsener Malzkaffee, A. Gutwillig & Sohn, Pilsen                    | Glasirtes Patentmalz  | 8,97              | 46,67                     |       |
| 6. Floridsdorfer Malzkaffee, J. Büchl, Floridsdorf                     |   | 6,41              | 32,65                     |       |
| 7. Reutter's Gesundheitsmalzkaffee, Wien                               | Sehr helles, nicht glas. Patentmalz                                 | 7,43              | 29,56                     |       |
| 8. Müller's Sparmalzkaffee, Kesselsdorf                                | Nicht glasirtes, helles Patentmalz                                  | 6,83              | 39,41                     |       |
| 9. Echter Malzkaffee nach Kneipp, Firma? Frankfurt                     | 1/2 Patentmalz, 1/2 Gerste  | 6,83              | 59,67                     |       |
| 10. Kaffeemalz nach Kneipp's System, Baer, Berlin                      | Patentmalz, glasirt   | 8,33              | 45,64                     |       |
| 11. Malzkaffee von Mariotte & Co., Düsseldorf                          | Glasirtes Patentmalz  | 5,78              | 36,82                     |       |
| 12. Kaiser's Malzkaffee, Crefeld                                       |   | 7,56              | 35,22                     |       |
| 13. Würzburger Malzkaffee, Geys, Würzburg                              |   | 6,92              | 44,95                     |       |
| 14. Frank's Malzkaffee, H. F. S., Ludwigsburg                          | 85 Proc. Malz } geweicht, glasirt                                   | 6,67              | 46,20                     |       |
| 15. Duplo-Malzkaffee, H. F. S., Linz                                   | 15 Proc. Gerste }   | 6,86              | 45,09                     |       |
| 16. Feinster Malzkaffee, H. Kobrik, Lette                              | Glasirtes Patentmalz  | 6,09              | 39,10                     |       |
| 17. Echter Malzkaffee nach System Kneipp, Herzog & Co., Andernach      | -   | (hell)            | 6,62                      | 35,21 |
| 18. Echter Malzkaffee nach Pfarrer Kneipp, MR., München                | -   | -                 | 8,17                      | 37,30 |
| 19. Passauer Malzkaffee nach Pfarrer Kneipp, A. Gerstl, Passau         | -   | -                 | 9,60                      | 51,80 |
| 20. Gesundheits-Malzkaffee in Körnern, Marke Biene, A. Reutter, Wien   | Nicht glasirt, sehr hell gebrannt                                   | 8,71              | 43,02                     |       |
| 21. Malzkaffee nach Pfarrer Kneipp, Marke Nonne, Frommherz, Linz a. D. | Glasirtes Patentmalz  | 9,12              | 34,06                     |       |
| 22. Malzkaffee A. Hofer, Freilassing                                   | -   | 4,24              | 47,01                     |       |
| 23. Malzkaffee v. Wienand Schmitz, Bonn                                | -   | (coagulirt Milch) | 7,77                      | 31,85 |
| 24. Echter Malzkaffee, F. Engelhardt, Rüsselsheim                      | Ganzes, z. Th. mehliges, z. Th. verzuckertes Gerstenfarbmalz        | 8,13              | 47,54                     |       |
| 25. Weber's Malzkaffee von J. Weber, Marke Münchener Kindl, München    | Ganzes, glas., helles Gerstenmalz                                   | 7,76              | 43,60                     |       |
| 26. Echter Malzkaffee von Herzog & Co., Andernach a. Rh.               | -   | 7,50              | 46,61                     |       |
| 27. Malzkaffee von A. Feine, Mainz (Schweizer Verkauf)                 | -   | 8,59              | 35,00                     |       |
| 28. Müller's Sparmalzkaffee, Kesselsberg                               | -   | 5,36              | 40,85                     |       |
| 29. Wyss-Malzkaffee, Malzfabrik Solothurn                              | -   | 7,14              | 42,02                     |       |
| 30. Malzkaffee, H. Frank S., Ludwigsburg                               | 1/2 verzuckertes, } ganzes, glasirtes<br>1/2 mehliges } Gerstenmalz | 8,90              | 42,53                     |       |
| 31. Malzkaffee nach Kneipp's System, Emmericher Waaren-Expedition      | Ganzes, glasirtes Gerstenmalz                                       | 7,72              | 34,89                     |       |
| 32. Kaiser-Malzkaffee nach Pf. Kneipp, Weiss & Licht, Ehrenbreitstein  | Ganzes, glasirtes Gerstenmalz                                       | 6,80              | 31,00                     |       |
| 33. Malzkaffee von Rahr Sons, Manitowoc, U. S. A.                      | Coagulirt Milch   | 7,92              | 49,02                     |       |
| 34. Bayreuther Gesundheits-Malz-Kaffee, Ch. A. Schmidt, Bayreuth       | Glasirtes, ganzes Gerstenmalz (Montanagerste)                       | 7,30              | 40,67                     |       |
| 35. Gesundheitskaffee, Marke „Kneipp“, F. Heidecker, Wiesbaden         | Glasirtes, ganzes Gerstenmalz                                       | 5,00              | 56,63                     |       |

Die neueren, seit Anfang 1893 im Handel befindlichen K a t h r e i n e r'schen Fabrikate, Kneipp-Malzkaffee und Krystallmalzkaffee, bedürfen des 5 Minuten langen Kochens nicht mehr, da durch ein besonderes Mälzungsverfahren die Glasmalzbildung vermieden ist. Die Fabriken sind jetzt hierzu mit pneuma-

tischen Mälzereien nach System Saladin ausgerüstet.

Die Löslichkeit ist gestiegen auf 54 bis 58 Proc. der lufttrockenen, oder 58 bis 60 Proc. der Trockensubstanz, und zwar können diese durch blosses Aufgiessen kochend heißen Wassers ausgezogen werden.

Ein von Dr. Henriques, Berlin, untersuchtes Muster Kathreiner's Malzkaffee (I), sowie ein von Dr. Mansfeld, Wien, untersuchtes (II) (Rev. d. falsif. 1894, 76), letzteres auf Trockensubstanz berechnet, ergab, in Übereinstimmung mit hiesigen Untersuchungen:

|                       | I.         | II.            |
|-----------------------|------------|----------------|
| Wasser                | 3,94 Proc. | (3,40)         |
| Mineralstoffe         | 2,21       | 1,90 (löslich) |
| Phosphorsäure         | 0,94       | —              |
| Stickstoff            | 2,85       | —              |
| Proteinsubstanzen     | 17,81      | 4,81 (löslich) |
| Fett                  | 3,26       | —              |
| Verzuckerbare Stoffe  | 44,85      | 50,26          |
| Wasserlösliche Stoffe | 58,35      | 61,76          |

Im hiesigen Laboratorium liessen sich aus 2 k etwa 0,07 g Coffein gewinnen, dessen Identität durch Krystallisation und Probe mit Chlorwasser und Ammoniak nachgewiesen wurde.

In meiner ersten Veröffentlichung konnte ich ferner den Maltosegehalt als Anhaltpunkt für die Gruppierung angeben, die weiteren Untersuchungen haben dies in dem Sinne bestätigt, dass Malzkaffees der III. Gruppe weitaus mehr Maltose enthalten als solche der zweiten Gruppe.

| I. Gruppe   | Maltose Proc.<br>der<br>Trockensubstanz |  |
|-------------|---|--|
| No. 2       | 5,25                                    |  |
| - 4         | 2,10                                    |  |
| - 5         | 3,79                                    |  |
| - 6         | 1,77                                    |  |
| - 7         | 3,09                                    |  |
| - 8         | 3,03                                    |  |
| II. Gruppe  |   |  |
| No. 3       | 3,24                                    |  |
| - 5         | 5,86                                    |  |
| - 6         | 8,28 (stark glasirt!)                   |  |
| - 9         | 3,65                                    |  |
| - 15        | 6,42                                    |  |
| - 17        | 3,15                                    |  |
| - 18        | 2,21                                    |  |
| III. Gruppe |   |  |
| No. 4       | 16,41                                   |  |
| - 5         | 8,16                                    |  |
| - 6         | 19,98                                   |  |
| - 7         | 8,49                                    |  |
| - 8         | 12,40                                   |  |
| - 10        | 16,59                                   |  |
| - 29        | 9,06                                    |  |

Es ist allerdings zu bedenken, dass die Glasur auf die Maltosebestimmung von Einfluss ist, da aus dem Rohrzucker durch Karamelisirung ebenfalls Fehling'sche Lösung reducirende Zuckerarten entstehen.

So gab z. B. Kathreiner's Kneipp-Malzkaffee:

1,54 Proc. Glasurstoffe, wovon  
0,45 - Dextrose (= 0,78 Proc. als Maltose berechnet)  
0,57 - Dextrose (= 0,99 Proc. als Maltose berechnet) nach der Inversion.

Die gleiche Probe gab 11,09 Proc. Maltose, wovon also 0,78 Proc. als aus Glasur herrührend in Abzug zu bringen sind, so dass der Malzkaffee selbst nur 10,31 Proc. Maltose enthielt. Bei Glasuren von 4 bis 6 Proc. werden diese Fehler selbstverständlich grösser. Sieht man aber hiervon ab, so zeigen die 3 Gruppen folgende Mittelgehalte von Maltose

|                        | Maltose Proc. |
|------------------------|---------------|
| I. ungemälzte Getreide | 8 Proben 3,71 |
| II. trockenes Malz     | 15 - 4,83     |
| III. feuchtes Malz     | 8 - 12,92     |

Die Herstellung von Malzkaffees durch feuchte Röstung legt die Gefahr einer Säuerung des durchfeuchten Malzes sehr nahe, und in der That konnte ich bereits früher constatiren, dass der Absud einiger Fabrikate die Milch coagulirt. Dasselbe beobachtete ich auch an neueren Malzkaffees der III. Gruppe.

Meine früheren Untersuchungen ergaben die Wahrscheinlichkeit, dass ein Malzkaffee, der über 25 cc Normalalkali für 100 g verbraucht, normale Milch zum Gerinnen bringe. Selbstverständlich kommt es hierbei auch auf die Milch selbst an, ein und derselbe Malzkaffee liess frisch verwendete Milch unverändert, während er sie coagulirte, als sie 24 Stunden älter war. Es ergaben einen Normalalkaliverbrauch von

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| 15,80 cc Fabr. Kathreiner Milch | nicht coagulirend      |
| 19,40 - - -                     | 4 - -                  |
| 30,00 - - -                     | 23 - coagulirend       |
| 17,40 - - -                     | 30 - nicht coagulirend |
| 21,40 - - -                     | 31 - -                 |
| 26,00 - - -                     | 32 - coagulirend       |

Auf Grund dieser Untersuchungen, sowie eigens angestellter Versuche darf ich die Aciditätsgrenze von 25 cc auf 100 g Malzkaffee als bestätigt ansehen.

Bei der früher beschriebenen Methode der Säurebestimmung kommen natürlich auch die Phosphate zur Titration und diese allein sind es, welche in normalen Malzkaffees Alkali verbrauchen. Folgende Versuchsreihe wurde angestellt, um den Einfluss verschiedener Arbeitsmethoden kennen zu lernen. Es verbrauchten je 10 g Malzkaffee cc Normalalkali

|                      |                                       |      |
|----------------------|---------------------------------------|------|
| 1. mit 100 cc Wasser | 1 Std. stehend, dann                  |      |
|                      | filtrirt                              | 17,0 |
| 2. - 100 - -         | 24 - stehend, dann                    |      |
|                      | filtrirt                              | 18,0 |
| 3. - 200 - -         | 5 Min. gekocht, dann                  |      |
|                      | filtrirt                              | 20,6 |
| 4. - 200 - -         | 5 - am Rückfluss-<br>kühler, filtrirt | 23,0 |
| 5. - 100 - Alkohol   | 5 - am Rückfluss-<br>kühler           | 16,8 |
| 6. - 100 - Äther     | 5 - am Rückfluss-<br>kühler           | 0    |

Es gibt somit die früher beschriebene Methode die höchste Zahl.

Freie Säure konnte mit den üblichen Reagentien in keinem Auszug nachgewiesen werden, es scheint sich sonach durchaus um saure Salze zu handeln, wofür auch die Neutralität des Äthers sprechen würde. In sauren Fabrikaten ist Essigsäure durch Geruch und Destillation nachweisbar.

Was die Beurtheilung des Malzkaffees anlangt, so ist leider zu erwähnen, dass von mehreren Chemikern der „Nährwerth“, die Höhe der Extractziffer, oder gar die Analyse der ganzen Substanz noch in erste Linie gestellt wird. Moscheles und Stelzner (Chemzg. 1892, 281) erklären direct, dass die verschiedenartigsten Kunstkaffees dem echten Kaffee — „den wir wenigstens hinsichtlich seines Nährwerthes (!) viel zu theuer bezahlen“ — an Nährwerth und Wohlfeilheit bedeutend überlegen sind, ferner „dass die Bedeutung des „praktischen Extractes“ eine hervorragend grosse ist — aus diesem ersieht man erst klar den eigentlichen Nutzwert des Präparates“. Ein anderer Chemiker behauptet auf Grund der Löslichkeitszahlen, es sei Oebels' Malzkaffee (Gruppe II)  $1\frac{1}{2}$  mal besser als Kathreiner's Malzkaffee (Gruppe III).

Beide dürften Recht haben, wenn die Extracte alle gleich in Aroma und Wohlgeschmack wären, was aber eben nicht der Fall ist, daher der eigentliche Nutzwert eines Surrogates durch die Genussmitteleigenschaften bestimmt wird. Diese Bestimmung trifft aber nicht der Chemiker, sondern der Consumpt.

Was den Vorschlag der Bestimmungsmethode des praktischen Extractes anlangt, so ist eben die Zahl der Extractbestimmungsmethoden wieder um eine vermehrt; bei Controlprüfungen nach meiner Methode ergaben sich übrigens nur unbedeutende Differenzen.

Einen Rückfall in die Gewohnheit, dem Consumpten die hier ganz werthlose Analyse der ganzen Substanz vorzuführen, bietet Teichel's Weizenmalzkaffee (Gruppe II b), dessen „hoher Nährwerth, 12,5 Proc. Eiweissstoffe“ hervorgehoben wird. Diese 12,5 Proc. beziehen sich aber auf ganze Substanz, während im Aufguss hiervon nur 3,4 Proc., wie in anderen Getreidekaffees auch, enthalten sind.

Ich erwähne noch, dass ein Theil der vorstehenden Analysen und Controlbestimmungen von den Assistenten unseres Laboratoriums, Herrn Ludwig Trillich und Herrn Ludwig Graf ausgeführt wurde.

Die IV. Gruppe, Kaffeemischungen, welche Getreide und Malz enthalten, sowie einige neuere Surrogate, gedenke ich demnächst gesondert zu besprechen.

### Untersuchungen über 1892er Weissweine des preussischen Mosel- und Saargebiets.

Von

Dr. A. Schnell.

Die vor einiger Zeit (d. Z. 1893, 473 und 567) von P. Kulisch veröffentlichten Untersuchungen von 1892er Weinen aus verschiedenen preussischen Weinbaugebieten hatten, neben anderen interessanten Ergebnissen, die besonders für den praktischen Weinbau und Weinhandel seit Erlass der Ausführungsbestimmungen zum Gesetz betr. den Verkehr mit Wein vom 20. April 1892 hochwichtige Thatsache mit unangenehmer Deutlichkeit hervortreten lassen, dass der genannte Jahrgang in Bezug auf den Mineralstoffgehalt seiner Produkte ein durchaus unnormaler war, dass sogar speciell bei den Moselweinen 62 Proc. der untersuchten Proben weniger Mineralstoffe enthielten, als die oben genannten Ausführungsbestimmungen für die Beurtheilung gallisirter Weine als Norm für den zulässigen Minimalgehalt festgesetzt hatten. Da diese Erkenntniß die Gefahr nahe gerückt erscheinen liess, dass bei strenger Durchführung jener Minimalforderung die ihr eigenes durchaus naturreines Product an den Markt bringenden und als solches ausdrücklich garantirenden Weinbauer bez. -Händler unter Umständen keinen Augenblick vor der Bekanntschaft mit dem Staatsanwalt und Strafrichter sicher seien, so wurde ich, behufs thunlichster Vermehrung des gegen die Anwendbarkeit jener Minimalzahl für den Aschengehalt 92er Moselweine sprechenden Materials, von dem Vorstand des „Weinhändlervereins der Mosel“ ersucht, eine Anzahl kleiner, sicher naturreiner Weine dieses Jahrgangs von der oberen und mittleren Mosel zu untersuchen.

Da auch mir die von Kulisch erwähnte Abneigung namentlich des Kleinwinzerstandes gegen alles, was Chemiker heisst, wohl bekannt war, andererseits aber gerade seine Producte aller Wahrscheinlichkeit nach nicht nur mehr von solchen Abnormitäten betroffen werden, sondern auch nur in sehr seltenen Fällen zur chemischen Untersuchung gelangen, so entschloss ich mich, behufs Erlangung möglichst einwandfreien, d. h. also sicher