

Hinsicht ebenso geschickt sein können, als es die Bienen sind; so lange erscheint mir auch die Annahme der Möglichkeit ausgeschlossen, dass zum Zwecke einer Täuschung der Experten hier eine leere Wabe von Menschenhand mit einem Kunstproduct gefüllt und dann etwa den Bienen behufs Deckelung wieder in den Bau hineingesetzt worden sein könnte.

Ich habe den Auftrag des Imkers ausgeführt und folgende Zusammensetzung des aus der Wabe von mir ausgelassenen Honigs (II) festgestellt:

Wasser . . . . .	21,09
Aschenbestandtheile . .	0,09
Lävulose und Dextrose .	69,41
Saccharose . . . . .	9,41
	100,00

Specifisches Drehungsvermögen für Natriumlicht =  $1,66^0$  rechts.

Im Übrigen verhielt sich dieser Honig II genau so, wie der oben beschriebene Honig I; selbst nach monatelangem Aufbewahren an einem kühlen Orte war derselbe gleichmässig dickflüssig, klar und durchsichtig, und zeigte kaum eine Spur von Krystallisation.

Will man nun auch geltend machen, dass der verdächtige Honig I doch noch einen erheblich höheren Gehalt an Saccharose aufweist, als der Honig II, und dass darnach der Honig I immer noch als ein mit Rohrzucker versetzter Honig anzusprechen sei, so wird man doch andererseits auch die Möglichkeit gelten lassen müssen, dass ebenso gut, als in gewissen Waben ein Honig von der Beschaffenheit II vorhanden gewesen ist, in anderen Waben ein Honig von der Beschaffenheit I vorhanden gewesen sein kann, und dass somit der Honig I auch ebenso gut reiner Naturhonig gewesen sein kann, als dies von dem Honig II angenommen werden muss. Die Möglichkeit der Existenz eines reinen Naturhonigs mit 12,59 Proc. Saccharose und  $3,74^0$  Rechtspolarisation kann jedenfalls nicht bestritten werden, wenn die Existenz eines reinen Naturhonigs mit 9,41 Proc. Saccharose und  $1,66^0$  Rechtspolarisation anerkannt werden muss.

Mit Voranstehendem glaube ich einen nicht unwichtigen Beitrag zu dem in letzter Zeit mehrfach erörterten Kapitel über „Rechts drehenden Naturhonig“ gegeben zu haben; denn derselbe legt dar, dass die Rechtspolarisation gewisser Honigsorten nicht allein, wie es aus anderweitigen früheren Mittheilungen (Repert. 1884 S. 361; 1885 S. 163 u. 166) hervorgeht, durch einen Gehalt an dextrinartigen Stoffen, sondern auch durch einen abnorm hohen Gehalt an Saccharose bewirkt werden kann. Dem letzteren muss

bei dem hier in Rede stehenden Honig die Ursache der Rechtspolarisation zunächst zugeschrieben werden; durch dextrinartige Stoffe kann sie hier nicht bewirkt werden sein, da solche in dem Honig überhaupt nicht vorhanden waren.

Folgende Mittheilungen über die Lage der Imkerei welcher der Honig entstammte dürften geeignet sein Aufschluss über die wahrscheinliche Ursache des hohen Saccharosegehaltes dieses Honigs zu geben. Dieselbe befindet sich inmitten und in der Nähe grösserer Gartenanlagen, so dass den Bienen Gartenblumen und Gartenbäume zugänglich sind; Wald und Haide sind zu weit entfernt, als dass sie von den Bienen aufgesucht und erreicht werden könnten. In nächster Nähe der Imkerei befindet sich eine bedeutende Zuckerraffinerie, in deren Arbeitsstätten und Lagerräumen die Bienen wohl Gelegenheit finden dürften, sich auf bequeme Weise reichlich mit Rohrzucker zu versorgen. Denkbar scheint es nun, dass die Bienen bei einem derartigen reichlichen Angebot von Rohrzucker übermässige Mengen eintragen, so zwar, dass die Substanz, welche ihnen zur Verwandlung der Saccharose in Lävulose und Dextrose zur Verfügung steht (Ameisensäure?) bei Weitem nicht ausreichend ist, die eingetragene Saccharose in diesem Sinne zu verwandeln. Es würde nicht ohne Interesse sein, den Honig solcher Imkereien, welche in der Nähe von Zuckerraffinerien und Zuckerlagern gelegen sind, zur Untersuchung im Sinne dieser Mittheilung heranzuziehen; Rohrzuckerfabriken würden hierbei kaum von Bedeutung sein, da die Bienen dort zur Sommerszeit im Allgemeinen keinen Zucker vorfinden werden.

Das specifische Drehungsvermögen wurde an einer mit Bleiessig geklärten Honiglösung, 25 g Honig zu 100 cc Lösung, im 200 mm Rohr bestimmt und aus dem unmittelbar abgelesenen Ablenkungswinkel  $\alpha$  berechnet nach der Gleichung:

$$\text{Specif. Drehungsvermögen} = \alpha \frac{100}{25} \cdot \frac{100}{200} = 2\alpha.$$

Die Bestimmung der Zuckerarten wurde vor und nach der Invertirung mit alkalischer Kupfertartaratlösung gewichtsanalytisch ausgeführt.

Stettin 1888.

### Wasser und Eis.

Bleiröhren. Carnelly und Frew (J. Ch. Ind. 1888 S. 15) untersuchten Bleiröhren, welche etwa 100 Jahre für die Wasserversorgung von Fingask Castle gedient

hatten. Die Röhren waren, soweit wie dieselben auf Steinen gelegen und in Kalk eingebettet waren, fast vollkommen zerstört, an vielen Stellen ganz durchgefressen oder in ausgedehnter Weise stark angefressen. Die Vertiefungen und Löcher waren mit einer festen rothen Masse ausgefüllt, welche mit einem dünnen weissen Überzug versehen war (vgl. Z. 2 S. 338). Die Analyse dieser Krusten ergab:

	I (roth)	II (weiss)
Pb O	98,38	95,65
Ca O	0,38	Spur
Fe O	0,27	0,07
Mg O	0,06	0,14
CO <sub>2</sub>	1,07	3,02
SiO <sub>2</sub>	0,20	
Cl	0,01	
H <sub>2</sub> O	0,08	1,12

Die Röhren waren von aussen angefressen, im Innern waren sie bis auf die Löcher glatt und nur mit einer dünnen Kruste bedeckt.

Eine zweite Röhre, welche auch in der Nähe von Perth etwa 80 Jahre in blauem Thon gelegen hatte, war ebenfalls stark zerfressen, Krusten und Ansätze hatten sich jedoch nicht gebildet.

Die Verf. stellten eingehende Versuche darüber an, in welcher Weise Bleistücke von verschiedenen Stoffen, wie Kalk, Sand u. dgl. bei Abschluss oder Anwesenheit von Luft angefressen werden. Sie rührten die betreffenden Stoffe mit Wasser an und stellten die gereinigten und gewogenen Bleistücke hinein. Als Gefäße wurden offene Schalen oder, bei Luftabschluss, verschliessbare Flaschen benutzt. Nach Ablauf der festgesetzten Zeit wurden die Bleistücke nach dem Reinigen abermals gewogen. Sämmtliche Versuche wurden unter möglichst gleichen Bedingungen ausgeführt. Dauer 28 bez. 14 Tage.

	Bleiverlust in Procenten					
	Schalen		Flaschen			
	28	14	14	28	14	14
Kalk . . . . .	1,064	0,600	0,567	0,082	0,220	0,172
Wasser . . . . .	0,461	0,414	0,430	0,064	0,108	0,133
Kalk u. Sand . . . . .	0,322	0,381	0,403	0,037	0,140	0,172
Torf . . . . .	0,113	0,070	0,100	0,064	0,120	0,084
Aluminium-hydrat . . . . .	0,037	0,023	0,025	0,049	0,028	0,043
Calciumcarbon. . . . .	0,019	0,018	0,013	0,001	0,013	0,013
Sand . . . . .	0,015	0,012	0,012	—	0,015	0,012
Alter Mörtel . . . . .	0,007	0,012	0,007	0,003	0,007	0,007
Calciumcarbo-nat u. Sand . . . . .	0	0,010	0,005	0,001	0,011	0,002

In der folgenden Tabelle sind auch Stoffe aufgeführt, welche in Wasser löslich sind. Es sind die Mengen angegeben, welche in 50 cc Wasser gelöst wurden. Die nicht löslichen Stoffe sind wiederum mit Wasser zu einer Paste angerührt.

Zeitdauer 28 Tage	In 50 cc gelöst	Bleiverlust in Proc.
	Schalen	Flaschen
Ammoniumnitrat . . .	0,1 g	1,829
Wasser . . . . .		0,766
Kaliumnitrat . . . . .	0,1 g	0,544
Calciumsulfat . . . .		0,133
Magnesiumsulfat . . .	25,6 g	0,039
Blauer Thon . . . . .		0,033
Magnesiumoxyd . . .		0,012
Calciumsilicat . . . .		0,010

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass im Allgemeinen der Bleiverlust bei Zutritt von Luft grösser ist, als bei Luftabschluss. Bei Gegenwart von Luft ist Wasser, welches Kaliumnitrat oder Kalk enthält, für Blei sehr verderblich. Das energische Angreifen von Blei durch Kalk erklärt die Zerstörung der Röhren von Fingask Castle.

Kreide ist für Bleiröhren nicht gefährlich. Der blaue Thon greift Blei nur in geringem Maasse an. Dieser Versuch erklärt das Zerfressen der Bleiröhren nicht, allerdings war der untersuchte Thon nicht derselbe, in dem die Röhren gelegen haben. Am bemerkenswerhesten sind die „beschützenden“ Eigenschaften von Sand, Calciumcarbonat, altem Mörtel und Calciumsilicat.

e.

### Organische Verbindungen.

Indigobestimmung. Soll das im käuflichen Indigo enthaltene Indigotin durch Schwefelsäure gelöst und durch Oxydationsmittel titriert werden, so verfährt man nach Ch. Rawson (Chem. N. 57 S. 7 bis 60) in folgender Weise: 1 g der zu unfühlbarem Pulver geriebenen Probe wird in einem kleinen Mörser mit dem gleichen Gewicht Glas-pulver vermischt und in einen Porzellantiegel gebracht, welcher 20 cc Schwefelsäure von 1,845 sp. G. enthält, welche während des Eintragens fortwährend umgerührt wird. Nachdem der Mörser durch etwas Glaspulver gereinigt und dieses ebenfalls in den Tiegel gebracht ist, setzt man denselben in einem Dampfbade einer Temperatur von 90° eine Stunde lang aus und verdünnt den Inhalt zu 1 l.

Das gesammelte Indigotin ist als Indigotinschwefelsäure in Lösung gebracht. Die Übereinstimmung der durch Titration der Lösungen erhaltenen Resultate ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Dauer der Erhitzung	Indigotingehalt. Proc.		
	Java	Kurpah	Madras
1 Stunde bei 90°	68,50	46,75	37,35
2 Stunden - 90°	68,05	—	36,70
24 - - 15°	68,25	47,10	37,15

Die Lösung der Indigotinschwefelsäure muss filtrirt werden. Zur Titration derselben dienen Chlorwasser, Lösungen von Kaliumchromat und Permanganat. Die Resultate, welche auf diese Weise erhalten werden, sind zu hoch, da ausser dem Indigo noch theilweise Indigbraun und Indigroth mitbestimmt und als Indigotin berechnet werden. Zur Erzielung genauer Resultate versetzt Rawson 50 cc der Indigotinschwefelsäurelösung mit 32 g Chlornatrium, lässt die Mischung 2 Stunden lang stehen und sammelt das indigotinschwefelsaure Natrium auf einem Filter. Der Niederschlag wird, nachdem derselbe mit 50 cc Chlornatriumlösung ausgewaschen ist, durch heisses Wasser gelöst, nach dem Erkalten mit 1 cc Schwefelsäure versetzt, durch 300 cc Wasser verdünnt und mit Kaliumpermanganatlösung titriert. Diese Lösung enthält 0,5 g im Liter und ist gegen reines Indigo eingestellt.

Bei 1 g Indigo ist dem Resultat etwa 8 mg Indigotin zuzurechnen, da das indigotinsaure Natrium in Salzlösung nicht ganz unlöslich ist. Eine Probe ergab bei directer Titration 43,5 Proc. Indigotin, nach dem Aussalzen u. s. w. nur 39,7 Proc.

Die von Ullgren vorgeschlagene Titration mit Blutlaugensalz ist weniger empfehlenswerth. Sie lässt die Endreaction nicht so scharf erkennen und gibt weniger genaue Resultate wie Permanganat.

Rawson empfiehlt das Müller'sche Verfahren, die Indigotinschwefelsäure durch Thiosulfat zu bestimmen. Bei einiger Übung ist dasselbe leicht und schnell auszuführen und gibt gute Resultate, um so mehr, als Indigroth und Indigbraun nicht mit titriert werden. Enthält die Indiglösung jedoch Eisenoxyd, was bei geringeren Indigosorten der Fall ist, so erhält man zu hohe Zahlen. Beim Einstellen der Hyposulfitlösung gegen ammoniakalisches Kupfersulfat dient, wie Bernthsen zuerst angegeben hat, Indigcarminlösung als Indicator.

Durch Sublimation lässt sich der Gehalt an Indigotin nicht genau ermitteln. Rawson verfuhr nach T. Lee's Angaben. Während einige der gefundenen Werthe, wie Tabelle S. 121 zeigt, den wirklichen Werthen sehr nahe kommen, sind die ersten im Allgemeinen zu niedrig, bei den minderwertigen Indigosorten jedoch zu hoch. Unter sich stimmen die Resultate mehrerer Bestimmungen einer Probe ziemlich gut überein.

Die Verfahren, welche auf der Reduction des Indigotins in alkalischer Lösung beruhen, haben alle den Zweck, Indigweiss herzustellen und dieses durch Einleiten von

Luft wiederum zu oxydiren. Sie geben durchweg gute Resultate. Rawson hat das von Crace-Calvert angegebene Verfahren, Reduction durch Eisensulfat und Natriumhydrat, in folgender Weise vereinfacht: 1 g Indigo, 2 g Eisensulfat und 5 g Natriumhydrat werden mit 1 l Wasser in eine Flasche gebracht, deren Kork 3 Löcher besitzt. Durch 2 derselben tritt Wasserstoff ein und wieder aus, während durch das dritte ein Theil der Lösung nach beendigter Reduction abgezogen wird. Die Flasche wird 1½ Stunden nahe dem Siedepunkt der Flüssigkeit erwärmt und während dieser Zeit Wasserstoff durchgeleitet. Nachdem sich der unlösliche Anteil auf dem Boden abgesetzt hat, zieht man 500 cc der klaren Flüssigkeit ab, oxydiert das darin enthaltene Indigweiss, indem man Luft durchleitet, versetzt mit einem Überschuss an Salzsäure, lässt den Niederschlag absitzen, gibt die klare Flüssigkeit durch ein gewogenes Filter und wäscht den Niederschlag durch Abgiessen mit heissem Wasser. Darauf zieht man denselben mit heissem Alkohol aus, löst auf diese Weise etwa mit niedergeschlagenem Indigroth auf, lässt erkalten und bringt den Niederschlag auf das gewogene Filter, wäscht mit 80 Proc. Alkohol, trocknet bei 100° und wiegt das Indigotin.

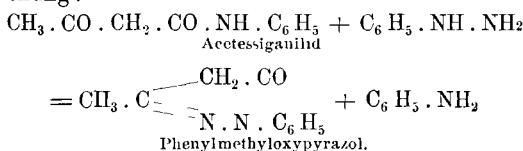
Rawson's Verfahren: Reduction durch Natriumhyposulfit und Kalk. 1 g Indigo wird mit Wasser zu einer Paste verrieben und in eine Flasche gebracht, welche 500 bis 600 cc Kalkwasser enthält. Der Kork enthält 4 Öffnungen; durch 2 derselben wird der Wasserstoff ein- und weggeleitet, die dritte enthält einen Scheidetrichter, die vierte eine verschlossene Röhre. Man leitet das Gas durch, erhitzt auf 80° und lässt mit Hülfe des Trichters 100 bis 150 cc Hyposulfitlösung in die Flasche fliessen. Nach einigen Minuten, wenn die Flüssigkeit eine gelbe Farbe angenommen hat, erhitzt man ½ Stunde lang bis nahe zum Siedepunkt, lässt die ungelösten Stoffe absitzen und zieht mit Hülfe eines Rohres 500 cc der klaren Flüssigkeit ab. Nun wird dieselbe durch Einleiten von Luft oxydiert und dann mit einem Überschuss von Salzsäure versetzt, um etwa mit niedergeschlagenen kohlensauren Kalk aufzulösen. Der Niederschlag, welcher auf einem gewogenen Filter gesammelt, bei 100° getrocknet und gewogen wird, besteht aus Indigotin und Indigroth. Dieses kann durch Alkohol ausgezogen und allein gewogen werden. Die geringe Löslichkeit des Indigotins in Alkohol ist zu berücksichtigen, indem man von dem Gewicht des Indigroths, bei 1 g Substanz, 1 mg in

Abzug bringt. Rawson hält auf Grund der Analysen (s. Tabelle) das letzte Verfahren für das einzige, welches wirklich genaue Resultate liefert.

Dioxynaphthalinmonosulfosäure. Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin (D.R.P. No. 42261) geht von dem Natronsalz der nach Patent No. 38281

	Java	Bengal a	Bengal b	Oude	Kurpah	Madras		
Verfahren	Grenzwert							
Permanent ganat	76,05	76,32	66,68	66,76	62,32	62,85	49,86 50,22 47,15 47,15 39,30 39,92	
{ direct . . . . . n. d. Fällen d. Na Cl . . .	73,27	73,82	63,50	57,30	57,74	44,90	42,90 43,30 37,40	
Hyposulfit . . . . . (Volumetrisch)	68,05	68,92	58,86	59,52	55,21	55,84	43,08 43,28 42,32 42,72 36,56 37,35	
Sublimation . . . . .	60,69	61,03	57,12	57,95	48,22	50,50	41,25 41,96 41,48 42,37 38,52 40,42	
Reduction	m. Eisensulfat u. Natriumhydrat	67,82	68,50	58,12	59,43	53,59	56,03	44,50 40,88 41,75 33,88 34,95
{ m. Hyposulfit u. Kalk	{ Indigotin . . .	68,65	69,25	58,89	59,35	55,92	56,64	42,99 43,65 42,15 42,79 34,98 35,42
{ Indigoroth. . .	4,01	4,50	3,24	3,84	2,60	3,00	3,42 3,93 2,25 2,52 3,75 4,12	

Oxypyrazol. In entsprechender Weise wie Acetessigester mit Hydracinen Oxypyrazole liefert, kann man nach Angabe der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst (D.R.P. No. 41936), letztere erhalten bei Anwendung der Amide des Acetessigesters an Stelle des Acetessigesters (vgl. Lieb. Ann. 236 S. 75; 238 S. 145). Die Reaction verläuft nach folgender Gleichung:



Äquivalente Mengen Acetessiganilid z. B. und Phenylhydrazin werden gemischt und einige Stunden auf etwa 150 bis 200° erhitzt. Der Schmelze kann das Phenylmethyloxypyrazol (Phenylmethylpyrazolon) zweckmäßig durch Natronlauge entzogen werden. Wendet man überschüssiges Phenylhydrazin an, so entsteht direct das Bis-phenylmethylpyrazolon, das aus dem Phenylmethylpyrazolon durch Erhitzen mit Phenylhydrazin gewonnen werden kann.

An Stelle des Acetessigsäureanilids kann das Naphtalid oder Toluid des Acetessigesters in Verwendung kommen.

Die Verarbeitung der verschiedenen Amide ist naturgemäß ganz dieselbe. Sie werden alle mit Phenylhydrazin auf 150 bis 200° erhitzt. Sie liefern dabei alle dasselbe Phenylmethyloxypyrazolon.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung von Oxypyrazol, darin bestehend, dass man an Stelle des Acetessigesters dessen substituierte Amide, und zwar Acetessigsäureanilid, -Naphtalid, -Toluid auf Phenylhydrazin einwirken lässt.

erhaltenen Naphtalintrisulfosäure aus. Zunächst werden 4 Th. desselben in ein auf etwa 250° erhitztes Gemisch von 10 Th. Ätznatron und 1 Th. Wasser eingetragen und so lange bei der angegebenen Temperatur erhitzt, bis das eintretende Schäumen aufgehört hat, und eine Probe der flüssigen Schmelze nach dem Auflösen in Salzsäure auf Zusatz von Ammoniak eine rothbraune Färbung mit blauer Fluorescenz zeigt.

Man kocht alsdann die Schmelze mit Säure, um die gebildete Schwefligsäure zu entfernen, und erhält nach Zusatz eines Alkalies eine wässrige Lösung des Natronsalzes einer Dioxynaphthalinmonosulfosäure, deren Salze in Wasser und Alkohol äusserst leicht löslich sind, so dass sie aus dem trockenen Salzgemisch durch Ausziehen mit 80 proc. Alkohol isolirt und rein dargestellt werden.

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Darstellung einer Dioxynaphthalinmonosulfosäure durch Verschmelzen der nach Patent No. 38281 erhaltenen Naphtalintrisulfosäure mit Ätznatron bei 250°.

Gegen Alkalien beständige Farbstoffe erhält man nach A. Leonhardt & Comp. in Mühlheim (D.R.P. No. 42466) in folgender Weise:

*Patent-Anspruch:* Verfahren zur Überführung von Farbstoffen, welchen die Eigenschaft zukommt, bei der Behandlung mit Alkalien einen Farbumschlag zu zeigen, in echte, welche diese Eigenschaft nicht mehr besitzen, angewendet auf folgende Substanzen:

- Combination von Tetrazostilbendisulfosäure mit Phenol oder Kresol;
- Condensationsproduct aus Paranitrotoluolsulfosäure mittels alkalischer Lauge erhalten, indem man diese Substanzen, soweit unter a) verzeichnet, alkylirt, soweit unter b) verzeichnet, einer Behandlung mit Brom, Chlor oder Salpetersäure unterwirft.

## Zucker, Stärke.

Rübenwachsthum. Um die Entwicklung der Zuckerrübe zu verfolgen, wurde von Briem (Z. Zucker. 1888 S. 27) der Zucker in der Rübe bestimmt und durch Trocknen bis zu 120° auch die wirkliche Trockensubstanz ermittelt, woraus sich der Wassergehalt der Rübenwurzel ergibt.

Zeit	Trockensubstanz der Rübenwurzel Proc.	Zucker in der Rübenwurzel Proc.	Gewicht der Rübenwurzel g	Berechneter Zucker in der Rübenwurzel g	Zunahme an Zucker g
10. Juli	13,29	7,63	46,46	3,54	—
20. -	15,36	9,34	96,00	8,96	5,42
31. -	16,19	10,32	126,60	13,06	4,10
10. August	16,87	11,29	153,66	17,35	4,29
20. -	16,88	11,26	221,18	24,90	7,55
31. -	16,79	10,87	285,81	31,07	6,17
10. September	16,78	11,42	311,94	35,62	4,55
20. -	16,96	11,19	356,24	39,86	4,24
30. -	17,20	11,40	380,40	43,36	3,50
10. October	18,26	12,04	411,01	49,48	6,12
20. -	18,82	12,48	428,90	53,52	4,04
31. -	19,33	12,88	432,24	55,67	2,15

Im October findet also noch eine erhebliche Zuckerrücknahme statt.

Haltbarkeit getrockneter ausgelaufter Rübenschitzeln. Versuche von H. Hellriegel (Z. Zucker. 1887 S. 1073) ergaben für die Klein-Wanzlebener Schnitzel zu Anfang des Versuchs bei der Einlagerung am 2. April 1884 in 100 Theilen sandfreier Trockensubstanz:

	Rohprotein Proc.	Eiweiss unverdaulich Proc.	verdaulich Proc.	Verdauliches Eiweiss in 100 Roh- protein
1.	8,50	2,50	5,77	67,9
2.	8,41	2,60	5,40	64,2
Mittel:	8,46	2,55	5,59	66,1

Nach längerer Lagerung in 100 Theilen sandfreier Trockensubstanz:

	Rohprotein Proc.	Gesamt Eiweiss Proc.	unverdaulich Proc.	verdaulich Proc.
1. 18. Mai 1885	8,78	8,45	—	—
14. Aug. 1886	8,73	8,41	3,20	5,21
2. 21. Mai 1885	8,72	8,51	—	—
15. Aug. 1886	9,00	8,62	3,29	5,33
3. 19. Sept. 1887	8,92	8,44	2,96	5,48

Es ist nötig, dass man den zu längerer Aufbewahrung bestimmten ausgelauften und getrockneten Rübenschitzeln die geringe — übrigens selbstverständliche — Rücksicht schenkt, sie nicht in feuchten Räumen niederzulegen. In gewöhnlichen trockenen Wirtschaftsräumen aufbewahrt, halten sich dieselben jahrelang ohne zu verderben.

Anzeigen einer ungewöhnlichen Hygroscopicität waren an ihnen nicht zu bemerken. Beim Lagern in geeigneten Örtlichkeiten veränderte sich ihr Aussehen nach Jahren in Nichts, beim Anföhren sind sie noch heute so hart wie anfangs; ihr Feuchtigkeitsgehalt erhält sich dauernd zwischen 11 und 15 Proc.

Allerdings erleiden sie trotzdem im Laufe der Zeit geringfügige Veränderungen, wie wohl jedes andere Futtermittel unter ähnlichen Umständen auch. Diese beschränken sich aber auf einen geringen Verlust an stickstofflosen Extractivstoffen, bez. Fett und auf den Rückgang kleiner Mengen von Eiweiss aus der verdaulichen in die unverdauliche Form. Beide Veränderungen erreichen in dem Zeitraume von ein paar Jahren (und weiter wird man für die praktischen Verhältnisse kaum zu rechnen haben) nicht eine solche Höhe, dass dadurch der Futterwerth der getrockneten Schnitzel erheblich beeinträchtigt würde.

## Angelegenheiten der

### Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie.

Zum Eintritt haben sich gemeldet:

**W. Brandes**, Apotheker in Hannover.

**Alb. Hofmann**, Inh. eines chemisch-metallurg. Laboratoriums in Köln, Hohestr. 111.

**Dr. P. W. Hofmann**, Director der Chemischen Fabrik vorm. Hofmann u. Schoetensack in Ludwigshafen a. Rh.

**Richard Oemichen**, Techn. Dirigent der Affinianstalt von B. Rössler u. Co. in Magdeburg.

**Dr. Otto Prinz**, Redacteur u. Chemiker in Schwarzenberg i. S.

**A. Prinzhorn**, Chemiker, Director der Continental-Caoutchouc- u. Guttapercha Comp. in Hannover.

**Dr. B. Proskauer**, Präparator am hygienischen Institut Berlin.

**Dr. Ludwig Schreiner**, Inhaber eines chem.-techn. Laboratoriums in Stuttgart, Seestr. 9.

**Dr. Stahlschmidt**, Prof. a. d. technischen Hochschule in Aachen.

Der Vorstand: **Schmitt**,  
Wiesbaden.