

dünnten (bis zu 14 g wasserfreie Dextrose in 100 ccm enthaltenden) Dextroselösungen beträgt die spezifische Drehung der Dextrose $+53^{\circ}$, während dieselbe bei konzentrierteren Lösungen nicht unerheblich größer ist. Da die kristallisierte Dextrose Birotation zeigt, so darf die Polarisation erst nach 24 stündigem Stehen der Lösung in der Kälte oder nach viertelstündigem Erwärmen auf 100°C . vorgenommen werden.

Verwendet man zur Polarisation Dextroselösungen, welche in 100 ccm bis zu 14 g wasserfreie Dextrose enthalten, so entspricht 1° Drehung im 200 mm-Rohr im Polarisationsapparate von

	g Dextrose in 100 ccm Lösung
Mitscherlich, Wild und Laurent mit Kreisgradteilung	0.9434 g
Soleil-Ventzke-Scheibler mit Zuckerskala	0.3268 „
Schmidt und Haensch „ „	0.3268 „
Soleil-Dubosq „ „	0.2051 „

11. Honig.

Honig, Bienenhonig ist der aromatische zuckerreiche Saft, der von den Bienen (*Apis mellifica*) aus verschiedenen Blüten gesammelt, im Körper derselben verarbeitet und in den Waben wieder abgelagert wird.

Je nach seiner Abstammung und Gewinnung besitzt er verschiedene Farbe, verschiedenen Geschmack und Geruch (Linden-, Haide-, Koniferenhonig etc.).¹ Jungfernhonig nennt man den freiwillig aus den Waben ausgeflossenen, Schleuderhonig den mittels Zentrifugieren gewonnenen Honig. Sommerhonig ist meist dunkler als Frühjahrshonig. Bei längerem Stehen wird echter Honig fast stets körnig, doch auch unechter Honig zeigte diese Eigenschaft.

Zusammensetzung des Honigs. Da der von den Bienen aus den Blüten gesammelte Zucker vorwiegend Rohrzucker ist, welcher im Körper der Bienen (dem Honigbeutel) zum größten Teile invertiert wird², so besteht der Honig im wesentlichen aus einer wäßrigen, konzentrierten Invertzuckerlösung, in der jedoch die Lävulose überwiegt. Außer Invertzucker (Dextrose und Lävulose) enthält der Honig noch Rohrzucker und Dextrine (Achroodextrin), ferner geringe Mengen gummiähnlicher Körper, stickstoffhaltige Verbindungen, Wachs, Farbstoffe, Riechstoffe, organische Säuren (Ameisen-, Milch-, Äpfelsäure), Mineralstoffe (hauptsächlich Phosphate) und endlich pflanzliche Gewebelemente (Pollenkörner).

Die deutschen Vereinbarungen (II, 117) geben folgendes Bild von der Zusammensetzung des Honigs:

¹ Vergl. Tony Kellen, Farbe u. Geschmack einiger Honigsorten. Luxemburger Bienenztg. 1898; Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1899. 2, 162.
— ² Vergl. Haenle, Pharm. Ztg. 1899. 44, 742.

Invertzucker	70—80 %
(nach Sieben 34.7 % Dextrose und 39.2 % Lävulose)	
Rohrzucker	bis zu 10 %
Dextrine	bis zu 10 %
Mineralstoffe	0.1—0.8 %
Nichtzucker	5.0 % und mehr
darunter Ameisensäure	0.2 %
Stickstoffhaltige Bestandteile	0.8 %
Wasser im Durchschnitt	20.0 %

Vergl. J. König, Chem. der menschl. Nahr.- u. Genußm. 1895. I, 760; II, 784. — Jules van den Berghe, Rev. intern. fals. 1898. 11, 5; Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1898. 1, 354. — C. Hoitsema, Ztschr. anal. Chem. 1899. 38, 439. — W. L. Villaret, Pharm. Ztschr. f. Rußland 1893. 32, 55. 71; Hilgers Vierteljahrsschr. 1893. 8, 26. —

Über die Zusammensetzung des Pollens und des Nektars, aus dem die Bienen den Honig bereiten, siehe: A. von Planta, Landw. Versuchsstat. 1885. 31, 97; 1886. 32, 215; Ztschr. physiol. Chem. 1886. 10, 227.

Über die Zusammensetzung des Futtersaftes (Futterbreies), der von den Arbeiterbienen in die Zellen der Larven der Königinnen, Drohnen und Arbeiterinnen gelegt wird, siehe A. von Planta, Chem. Ctrbl. 1888, 673.

Verunreinigungen und Verfälschungen.

Die überseeischen Havanna-Honige (wilde Honige) sind meist sehr unrein, da bei ihrer Gewinnung der ganze Wabenbau eingestampft und aus dieser Masse der Honig ausgeschmolzen wird. Auch der in ganzen Waben in den Handel gebrachte Honig ist vielfach durch Körperteile von Bienen verunreinigt.

Verfälscht wird Honig durch Zusatz von Wasser, Rohrzucker, Melasse, künstlichem Invertzucker, Zuckersirup, durch Füttern der Bienen mit Zuckerwasser in der Sommerzeit, durch Zusätze von Mehl oder Mineralstoffen. Auch gefärbter Honig wurde im Handel beobachtet.¹

Untersuchung des Honigs.

Bei der Probeentnahme wie auch bei der Untersuchung ist besonders darauf zu achten, daß der Vorrat gut gemischt wird, weil der Honig bei längerem Stehen sich oft in einen oberen flüssigen (hauptsächlich die Lävulose enthaltenden) und in einen unteren kristallinen (vorzugsweise aus Dextrose bestehenden) Anteil scheidet.

Einzusenden sind etwa 200 g und zwar in mit Kork- oder Glasstopfen verschlossenen, weithalsigen Gläsern.

1. **Spezifisches Gewicht.** 1 T. Honig (30 g) wird in 2 T. Wasser (60 g) gelöst, die Lösung filtriert und das spezifische Gewicht derselben bei 15° C. mittels des Pyknometers oder der Westphalschen Wage festgestellt.

¹ A. Bömer, Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1901. 4, 364. — Heckmann, das. 543. — H. Ley, das. 828.

2. **Wassergehalt.** Trocknen von ca. 5 g Honig unter Zusatz von ausgeglühtem Seesand oder Gips, am besten im Vakuum bei 100° C.

Oder man ermittelt den Trockensubstanzgehalt, indem man das spezifische Gewicht einer 10 proz. unfiltrierten Honiglösung bei 15° C. bestimmt und hieraus den Gehalt an Trockensubstanz nach der Halenke-Möslingerschen Tabelle, oder besser nach der von K. Windisch berechneten Extrakt- und Zuckertabelle (Tab. VII am Schlusse d. Buches) feststellt.

Siehe auch bei „Beurteilung“ unter 1.

3. **Asche.** Trocknen von 10–20 g Honig, langsames Verkohlen und Verbrennen unter Benutzung des Auslaageverfahrens.

In der Lösung der Asche kann die Phosphorsäure nach der Molybdänmethode bestimmt werden. Siehe S. 86.

Die Prüfung auf größere Mengen Schwefelsäure, welche auf Stärkezucker deuten sollten, ist wertlos. Vergl. A. Hilger, Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- und Genußm. 1901. 4, 1142.

4. **Optisches Verhalten.** 10 g Honig werden in kaltem destilliertem Wasser gelöst, mit Tonerdebrei (frisch gefällt, nicht zu dickflüssig)¹ geklärt, auf 100 ccm aufgefüllt, durch ein trocknes Filter filtriert und nach 24 Stunden (Birotation!) im 200 mm-Rohre polarisiert.

R. Frühling (Ztschr. öffentl. Chem. 1898. 4, 410) versetzt die kalt bereitete Honiglösung mit 1–2 Tropfen Ammoniak und dann mit Tonerdebrei (nicht Bleiessig), füllt auf 100 ccm auf, filtriert etc. Der Zusatz von Ammoniak hebt die Birotation sofort auf.

Zum Zwecke der Inversion erwärmt man 50 ccm des polarisierten Filtrates mit 3 ccm HCl (spez. Gew. = 1.19) auf 67–70° C., hält 5 Minuten bei dieser Temperatur, kühlt dann sofort ab, neutralisiert mit festem kohlen saurem Natron, füllt auf 100 ccm mit Wasser auf und polarisiert im 200 mm-Rohre (Verdoppelung des Resultates!).

Die von erheblichen Mengen Dextrinen herrührende Rechtsdrehung verschwindet nicht nach der Inversion.

Kleine Mengen von Rohrzucker vermindern die Linksdrehung, größere bewirken Rechtsdrehung. Die Inversion bewirkt in diesem Falle Zunahme der Linksdrehung oder Umwandlung der Rechtsdrehung in Linksdrehung.

Reine Honige sind im allgemeinen mehr oder weniger stark linksdrehend; allein es gibt auch echte rechtsdrehende (Koniferen-, Honigtau-) Honige.

Siehe: C. Amthor, Rep. anal. Chem. 1884. 4, 361; 1885. 5, 163. — Klinger, das. 1885. 5, 166. — C. Amthor, Ber. üb. d. 6. Vers. bayr. Chem. 1887, 61. — R. Bensemann, Ztschr. f. angew. Chem. 1888, 117. — E. O. von Lippmann, das. 1888, 633. — C. Amthor u. J. Stern, das. 1889, 575. —

¹ Tonerdebrei: Eine nicht zu konzentrierte Lösung von schwefelsaurer Tonerde oder Alaun wird mit Ammoniak im Überschuß versetzt. Man läßt den Niederschlag absitzen und wäscht denselben durch Dekantation so lange aus, bis alle Salze und das Ammoniak verschwunden sind und rotes Lackmuspapier nicht mehr gebläut wird (Scheibler).

E. v. Raumer, das. 1889, 607; Ber. üb. d. 9. Vers. bayr. Chem. 1890, 33. — W. Mader, Beiträge zur Kenntnis reiner Honigsorten. Diss. Erlangen 1890. — E. v. Raumer, Ztschr. anal. Chem. 1894, 33, 397. — R. Hefelmann, Pharm. Ctrhl. 1894, 35, 481. 527.

Zu beachten ist, daß der besonders in dünnflüssigen Honigen sich bildende kristallinische Absatz vorwiegend aus rechtsdrehender Dextrose besteht. Geringer Gehalt des Honigs an rechtsdrehenden Dextrinen macht den Honig schwach linksdrehend; nach der Vergärung wird die Rechtsdrehung stärker.

5. Zuckerbestimmung.

a) Invertzucker. Von der mit Tonerde geklärten Honiglösung 10:100 (sub. 4) werden 20 ccm (= 2.0 g Honig) auf 250 ccm aufgefüllt und in je 25 ccm dieser Lösung der Invertzucker nach Meißl bestimmt (Tab. IV am Schlusse dieses Buches).

b) Rohrzucker. Weitere 20 ccm der geklärten Lösung 10:100 werden mit Wasser auf 50 ccm verdünnt und mit 3 ccm HCl (1.19 spez. Gew.) wie bei 4. invertiert, neutralisiert, auf 250 ccm aufgefüllt und in je 25 ccm der nunmehrige Reduktionswert gegen Fehlingsche Lösung nach Meißl festgestellt.

Das hier erhaltene Mehr an Zucker, auf 100 g umgerechnet und mit 0.95 multipliziert, gibt die Menge ($\frac{0}{0}$) des anwesenden Rohrzuckers.

6. Prüfung auf Stärkezucker, Stärkesirup, Dextrine etc. Der Nachweis von Stärkezuckersirup bzw. Dextrinen ist dadurch sehr erschwert, daß einerseits auch rechtsdrehende Naturhonige vorkommen (siehe oben), andererseits im reinen Honig bisweilen ein Dextrin enthalten ist, welches die gleichen Eigenschaften besitzt, wie das des Stärkezuckersirups.

Zum Nachweis von Stärkezuckersirup dienen folgende Methoden:

a) Die Gärmethode nach E. Sieben.¹

α) Man löst 25 g Honig in einem Meßkolben zu 250 ccm in 200 ccm Wasser oder besser Raulinscher Nährsalzlösung², verschließt den Kolben mit einem Wattebausch und sterilisiert die Flüssigkeit durch $\frac{1}{4}$ stündiges Kochen. Nach dem Erkalten gibt man 5 ccm dünnflüssiger, gärkräftiger, am besten reingezüchteter Weinhefe (*Saccharomyces ellipsoideus*), nicht Preßhefe³ zu, läßt bei 20—25° vergären, klärt nach beendeter Gärung durch Zusatz von Tonerdebrei, füllt bei 15° auf 250 ccm auf und polarisiert bei +20° im 200 mm-Rohre.

Die Klärung kann auch mit Bleiessig und Natriumsulfat vorgenommen werden. —

¹ Ztschr. d. Ver. f. Rübenzuckerind. 1884, 837; J. König, Unters. landw. u. gewerbl. wichtiger Stoffe, S. 468. — ² Raulinsche Nährsalzlösung: In 1500 ccm Wasser werden gelöst: 4.0 g Weinsäure, 4.0 g Ammonnitrat, 0.6 g Ammonphosphat, 0.25 g Ammonsulfat, 0.60 g Kaliumkarbonat, 0.07 g Kaliumsilikat, 0.40 g Magnesiumkarbonat, 0.07 g Eisensulfat, 0.07 g Zinksulfat. — ³ Preßhefe darf wegen der ihr anhaftenden, Dextrine verzuckernden Fermente nicht verwendet werden.

E. Sieben konzentriert 200 ccm Filtrat auf 50 ccm und polarisiert diese im 200 mm-Rohre.

Zeigt der Gärungsrückstand eine erheblichere Rechtsdrehung, so ist durch Alkoholfällung auf Dextrin zu prüfen.

β) 25 ccm des klaren Filtrates (25 g in 250 ccm) werden mit 25 ccm Wasser und 4 ccm HCl vom spez. Gew. 1.19 nach Art der Dextrinverzuckerung $2\frac{1}{2}$ Std. im kochenden Wasserbade erhitzt, neutralisiert, auf 100 ccm aufgefüllt und in 25 ccm der Zuckergehalt als Traubenzucker nach Allihn bestimmt. Der in diesen 100 ccm gefundene Zuckergehalt mit 40 multipliziert, ergibt die auf den Gärückstand von 100 g Honig entfallende Menge Traubenzucker, die bei echtem Bienenhonig nach E. Sieben nur einige Milligramme betragen soll, nach R. Kayser¹ bis zu 1% betragen kann.

b) Verfahren von J. König und W. Karsch.²

40 g Honig werden in einem Meßzylinder auf 40 ccm mit Wasser aufgefüllt. Von dieser Mischung werden 20 ccm in einem $\frac{1}{4}$ Liter-Kolben unter langsamem Zuträufeln und fortgesetztem Umschwenken mit absolutem Alkohol bis zur Marke aufgefüllt und unter öfterem Umschütteln 2—3 Tage stehen gelassen. Von dem nun herzustellenden Filtrate können 100 ccm nach Verjagung des Alkohols zur Zuckerbestimmung nach Sachsse-Soxhlet verwendet werden; je weitere 100 ccm dienen nach Verdampfung zur Trockne, Wiederaufnahme mit Wasser, Behandlung mit Bleiessig und Auffüllen auf ein bestimmtes Volumen (80 ccm = 1 : 10) zur Polarisation.

Hat die Lösung Linksdrehung angenommen, so liegt rechtsdrehender Naturhonig vor; dreht dieselbe nach rechts, so ist Stärkezucker vorhanden; sehr rohrzuckerreiche Honige können auch Rechtsdrehung behalten.

c) Verfahren nach A. Klinger.³

10 oder 20 g Honig werden in der gleichen Menge Wasser gelöst, mit 40 bzw. 80 ccm 90 proz. Alkohol versetzt und auf dem Wasserbade auf ca. 70° erhitzt. Der noch heißen Flüssigkeit werden sodann 40 bzw. 80 ccm absoluten Alkohols zugesetzt, wodurch ein flockiger, rasch sich absetzender Niederschlag entsteht; dieser wird auf einem Filter gesammelt, mit Alkohol ausgewaschen, in Wasser gelöst und das Volumen der Lösung auf 50 ccm gebracht. Polarisieren der Lösung im 200 mm-Rohre.

Reine Honige geben auch bei Verwendung von 20 g Honig Niederschläge, deren wäßrige Lösungen optisch inaktiv sind.

10 g eines mit 6.6% Stärkesirup vermischten Honigs gaben einen Niederschlag, der, in 50 ccm Wasser gelöst, im 200 mm-Rohre eine Drehung von +0.5° Wild zeigte.

¹ Ber. üb. d. 4. Vers. d. fr. Ver. bayr. Chem. 1885, 91. — ² Ztschr. anal. Chem. 1895. 34, 1; Vereinb. f. d. Deutsche Reich II, 119. — ³ Rep. anal. Chem. 1885. 5, 166.

d) Verfahren von E. Beckmann.¹

5 ccm Honiglösung (20 g Honig in 100 ccm Wasser) werden mit 3 ccm einer 2 proz. Barythydratlösung und dann mit 17 ccm käuflichem Methylalkohol versetzt. Reiner Honig gibt keine oder nur eine geringe, flockige Ausscheidung. Bei Gegenwart von Handelsdextrin, Stärkesirup oder Stärkezucker entsteht sofort eine deutliche Fällung.

Löst sich der Honig nicht klar im Wasser, so wird wie bei 4 geklärt.

7. Bestimmung der Dextrose und Lävulose.

Da das Verhältnis zwischen Dextrose und Lävulose im Honig sehr schwankt, die Honige stets unvergärbare, rechts- und linksdrehende, teilweise Fehlingsche Lösung reduzierende Stoffe enthalten, werden durch diese Bestimmung kaum zuverlässige Resultate erhalten.

Man bereitet durch Lösen von ca. 14 g Honig in 1 Liter Wasser unter Zusatz von einigen Kubikzentimeter offizineller Eisenacetatlösung eine möglichst 1 proz. Zuckerlösung, nimmt 100 ccm einerseits der Fehlingschen, andererseits 100 ccm der Sachsse'schen Lösung und läßt nach dem Titirverfahren so viel der klaren filtrierten Honiglösung zufließen, bis alles Kupfer bezw. Quecksilber reduziert ist. Näheres siehe unter „Zuckerwaren“, Kap. 13.

8. Nachweis von Melasse. Man versetzt 5 ccm einer nicht mehr als 25 proz. Honiglösung mit 2.5 g Bleiessig und 22.5 ccm Methylalkohol. Bei Gegenwart von Melasse entsteht eine starke, weiße bis gelbliche Fällung. (E. Beckmann und H. Melzer l. c.)

9. Stickstoff. Derselbe wird nach Kjeldahl in 5–10 g Honig bestimmt.

10. Säuregehalt. Titration des verdünnten Honigs (10 g in 50 bis 100 ccm Wasser) mit $\frac{1}{10}$ Normal-Alkali unter Benutzung von Phenolphthalein als Indikator. Berechnung als Ameisensäure. 1 ccm $\frac{1}{10}$ Norm.-Alkali = 0.0046 g Ameisensäure (CH_2O_2).

Der Säuregehalt liegt (nach dem Schweizer Lebensmittelbuch) zwischen 0.04 und 0.18 % Ameisensäure.

11. Mikroskopische Prüfung (Pollen, Wachs, Mehl). 20 bis 50 g Honig werden in Wasser gelöst, die Lösung filtriert oder centrifugiert. Der Rückstand wird mikroskopisch geprüft, event. gewaschen und gewogen. Vergl. R. Pfister, Forschungsber. 1895. 2, 1. 29.

12. Die bei der dialytischen Untersuchungsmethode des Honigs nach Haenle bis jetzt gewonnenen Erfahrungen sind nicht geeignet, dieselbe für die Beurteilung des Honigs maßgebend erscheinen zu lassen.²

Über die Untersuchung von Honig siehe noch: M. Barth, Pharm. Ctrhl. 1885. 26, 87. — M. Mader, Dissert. Erlangen 1890. — M. Mansfeld, Ztschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1891. 29, 339. — E. Utescher, Apoth.-Ztg. 1895. 10, 278. 285. — K. Dietrich, Pharm. Ctrhl. 1896. 37, 469. — A. Hilger u. O. Künemann, Forschungsber. 1896. 3, 211. — W. Bräutigam, Pharm. Ztg. 1902. 47, 109. —

¹ Ztschr. anal. Chem. 1896. 35, 263. — ² Resolution d. fr. Ver. bayr. Vertr. d. angew. Chem. auf ihrer 12. Versammlung in Lindau 1893.

Beurteilung.¹

1. Das spezifische Gewicht der wäßrigen Honiglösung 1:2 soll nicht unter 1.11 betragen, bezw. der Wassergehalt soll den diesem spez. Gewichte entsprechenden Wassergehalt = 25% nicht übersteigen.²

Wird stark wasserhaltiger Honig nahe der Bruttemperatur in feuchter Atmosphäre aufbewahrt, so geht derselbe häufig in alkoholische, später in saure Gärung über; auch findet sich dann öfter Schimmelbildung.

2. Der Aschengehalt schwankt zwischen 0.1 und 0.8%; reine Honige enthalten meist 0.1—0.35%. Honigtau erhöht den Aschengehalt, auch Havannahonige haben höhere Aschengehalte. Bei einem 0.3% übersteigenden Aschengehalt ist ein Verdacht auf Zusatz von Stärkesirup, Melasse, welche oft reich sind an Chlornatrium und Kalksalzen, gerechtfertigt. Der Phosphorsäuregehalt reiner Honige liegt zwischen 4.0 bis 10.5% der Asche, meist nicht über 7%.

3. Der Gehalt des Honigs an Rohrzucker soll 10% nicht übersteigen.

Vergl. jedoch: K. Bensemann, Ztschr. f. angew. Chem. 1888, 117. — E. v. Lippmann, das. 1888, 633.

4. Enthält der Honig weniger als 1.5% Nichtzucker (berechnet aus der Differenz von Gesamtzucker und Trockensubstanz), so ist auf Zusatz von künstlichem Invertzucker, Rohrzucker oder Dextrosezucker zu schließen.

5. Beträgt die Rechtsdrehung der 10 proz. ~~W~~ vergorenen Honiglösung mehr als + 3 Kreisgrade bei Anwendung des 200 mm-Rohres, und gibt der Honig die qualitative Dextrinreaktion (nach Beckmann), so ist derselbe als mit Glykose oder Stärkezucker versetzt zu bezeichnen. Dasselbe ist der Fall, wenn die nach dem Vergären quantitativ ermittelte Dextrinmenge mehr als 10% beträgt.

6) Bei Surrogaten darf die Bezeichnung „Honig“, z. B. Zuckerhonig, Kandishonig, nicht benutzt werden; auch die Bezeichnung Tafelhonig ist bei Surrogaten oder Mischungen nicht zu dulden.

Vergl. P. Degener, Pharm. Ztg. 1898, 43, 427. — H. Gühler, Ztschr. öffentl. Chem. 1898, 4, 676. — Haenle, Pharm. Ztg. 1899, 44, 742.

Nach den Anforderungen des Arzneibuches darf gereinigter Honig mit 1 T. Ammoniakflüssigkeit gemischt die Farbe nicht ändern (Gerbsäure), mit 2 T. Weingeist gemischt, keine Trübung zeigen (Dextrin). Mit 4 T. Wasser gemischt muß eine klare Lösung entstehen, welche durch Silbernitrat (Chloride: Melasse, Rohrzuckersirup) und Baryumnitrat (Sulfate: Dextrosesirup) nicht bezw. nur opalisierend getrübt wird. 10 g gereinigter Sirup dürfen nicht mehr als 0.4 ccm Normal-Alkali zur Sättigung gebrauchen.

Vergl. H. Ley, Pharm. Ztg. 1902, 47, 227.

¹ Siehe auch d. betr. Artikel im „Schweizerischen Lebensmittelbuch“, S. 132 u. im „Codex aliment. Austriacus“, Forschungsber. 1894, 1, 307. — ² W. Lenz, Chem.-Ztg. 1884, 8, 613. —

Über die Zusammensetzung des sog. **türkischen Honigs** siehe A. Fajans, Chem.-Ztg. 1893. 17, 1826.

Über **Zuckerhonig** siehe: Th. Weigle, Ber. üb. d. 10. Vers. d. fr. Vereinig. bayr. Vertr. d. angew. Chem. in Augsburg 1891, 38. — A. Röhrig, Ztschr. öff. Chem. 1898. 4, 147. — A. Bömer, Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1901. 4, 364. — Heckmann, das. 543.

12. Künstliche Süßstoffe.¹

Unter „künstlichen Süßstoffen“ im Sinne des Süßstoffgesetzes vom 7. Juli 1902 sind alle auf künstlichem Wege gewonnenen Stoffe zu verstehen, welche als Süßmittel dienen können und eine höhere Süßkraft als raffinierter Rohr- oder Rübenzucker, aber nicht entsprechenden Nährwert besitzen (= § 1 d. Ges.).

Als solche Stoffe sind zu nennen: das Saccharin, Dulcin, Glucin.

a) **Saccharin.**² Man unterscheidet:

α) Das mehr oder weniger chemisch reine, schwer lösliche Saccharin oder Benzoessäuresulfimid, $\text{C}_6\text{H}_4 \begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{SO}_2 \end{smallmatrix} \text{NH}$, ein weißes, kristallinisches, in Wasser schwer lösliches, in Alkohol oder Äther leicht lösliches Pulver, das bei 224° schmilzt und unter vermindertem Druck nahezu unzersetzt sublimierbar ist; es ist 500 mal süßer als Rohrzucker.

β) Das unter verschiedenen Benennungen (Kristallose, lösliches Saccharin, Monnets Süßstoff, Sykorin, Sykose, Zuckerin etc.) und in verschiedenem Reinheitsgrade (rein, absolut rein, raffiniert etc.) für sich oder mit doppelt kohlensaurem Natrium (in Pastillenform) in den Handel gebrachte Natriumsalz des Saccharins, $\text{C}_6\text{H}_4 \begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{SO}_2 \end{smallmatrix} \text{NNa} + 2\text{H}_2\text{O}$, welches ein weißes, im Wasser leicht lösliches, in kaltem Alkohol sehr schwer, in siedendem Alkohol ziemlich schwer lösliches Pulver darstellt, nicht unzersetzt schmilzt und nicht sublimierbar ist. Säuren scheiden aus dem Salze das Saccharin aus. Das Natriumsalz ist je nach dem Grade der Reinheit 300—550 mal süßer als Rohrzucker.

b) **Dulcin.** Das Dulcin oder Paraphenetolkarbamid, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O.C}_6\text{H}_4\text{.NH.CO.NH}_2$, ein weißes, in kaltem Wasser schwer, in heißem Wasser, in Äther und in Chloroform leicht lösliches, im Petroläther fast unlösliches, in einem Gemisch von Äther und Petroläther aber lösliches Pulver, schmilzt bei 173° und zersetzt sich bei stärkerem Erhitzen, ist also nicht unzersetzt sublimierbar. Es ist 400 mal süßer als Rohrzucker.

¹ Vergl. Vereinb. f. d. Deutsche Reich II, 134. — ² Saccharin wurde zuerst 1879 von C. Fahlberg und Ira Remsen in Baltimore, dann 1884 im großen von Ad. List-Leipzig hergestellt. Die Darstellung siehe Hilgers Vierteljahrsschr. 1887. 2, 243, ferner H. Marquisan, Ann. ind. 1887, 811; Z. chem. Ind. 1887, 138.