

kommen flüchtige Flüssigkeit, von nicht unangenehmem, fruchtartigem Geruche und etwas brennendem aromatischem Geschmacke. In Wasser ist er kaum löslich, mit Weingeist und Äther dagegen in jedem Verhältnisse mischbar; bei 97 bis 99° C siedet derselbe, und wenn man ihn anzündet, verbrennt er mit leuchtender und stark russender Flamme. Beim längeren Aufbewahren zeigt er gerne eine Neigung zur Säuerung; es empfiehlt sich daher denselben über neutralem Kaliumtartrat aufzubewahren. Der Nitritcharakter des Amylnitrits lässt sich leicht durch die bekannte Schwarzfärbung, die er mit Ferrosalzen giebt, konstatieren. Wenn man ihn in konzentrierte Schwefelsäure giesst, so tritt unter heftiger Gasentwicklung Zersetzung ein und wenn man die Mischung einige Zeit nachher mit Wasser verdünnt, so tritt ein sehr angenehmer Fruchtgeruch, — durch Valeriansäure-Amyläther bedingt, — auf. Bezüglich des Säurungsgrades eines noch zu medizinischen Zwecken tauglichen Präparates verlangt die *Pharm. Germ.*, dass die Alkalinität von 2 *ccm* einer aus 1 Teile 10proz. Ammoniakflüssigkeit und 9 Teilen Wasser zusammengesetzten Mischung durch 10 *g* des Amylnitrits nicht aufgehoben werden dürfe. Auf einen Gehalt an Valeraldehyd prüft man, indem man mit dem 3fachen Volum einer Mischung von gleichen Teilen 10proz. Ammoniakflüssigkeit und absolutem Alkohol unter gleichzeitigem Zusatz einer geringen Menge von Silbernitrat gelinde erwärmt; man erkennt die Gegenwart des genannten Körpers durch die dabei eintretende braune bis schwarze Färbung.

**Glycerin.** Ölsüss,  $C_6H_8O_6$  oder  $C_3H_5O_3$  (*Glycerinum*), bildet im reinen Zustande eine neutrale, geruch- und farblose, sirupdicke Flüssigkeit von rein süßem Geschmack, welche bei 290° siedet, aber schon bei 120° und noch darunter liegenden Temperaturen langsam verdampft. Beim Erhitzen auf Platinblech verdampft es zuerst in dichten, weissen, bei Annäherung der Flamme entzündbaren Dämpfen, zuletzt bleibt ein kohliges Anflug, welcher aber bei fortgesetztem Glühen gänzlich verbrennt, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Glycerin mischt sich mit Wasser, Weingeist und Ätherweingeist (einem Gemisch aus 1 Teile Äther und 3 Teilen Weingeist) in allen Verhältnissen, ist aber nicht mischbar mit Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol etc. Mit konzentrierter Schwefelsäure mischt es sich ohne Gasentwicklung, sowie mit Ätzkalilauge, ohne eine Färbung zu veranlassen. Kalische Kupferlösung reduziert es nicht. Mit trockenem Kaliumbisulfat erwärmt entwickelt es den Geruch nach Akrolein. Das spezifische Gewicht ist 1,267 bei 15°, das im Handel vorkommende reine Glycerin geht in seiner Dichtigkeit oft bis auf 1,23 herab. Glycerin, mit ammoniakalischer Silberlösung bis zum Kochen erhitzt, bewirkt Abscheidung eines Silberpiegels.

Das Glycerin kommt im Handel in verschiedenen Graden von Reinheit vor, oft auch mit Zuckerlösung verfälscht. Gewöhnliche Verun-

reinigungen sind Calciumchlorid, Kaliumchlorid, Buttersäure, Natrium- und Ammoniumsalze. Ferner sind schon Schwermetalle, Oxalsäure und infolge dessen auch Ameisensäure im Glycerin angetroffen worden.

Prüfung des Glycerins. Bei derselben spielen Färbung und spez. Gewicht in erster Linie eine Rolle, um die verschiedenen Handelsorten zu unterscheiden. Die Farbe geht bei den minder gereinigten Sorten oft ins Weingelbe bis Bräunliche, ja das Rohglycerin, wie es zum Füllen der Gasuhren und zu gewissen anderen technischen Zwecken Verwendung findet, ist oft förmlich schwarzbraun gefärbt. Bei den roheren Sorten von Glycerin wird es in der Regel genügen, das spezifische Gewicht zu ermitteln und eine Identitätsprüfung auszuführen; bei den reineren Sorten, besonders bei der zur medizinischen Verwendung bestimmten, müssen selbstverständlich alle möglicherweise vorkommenden Verunreinigungen nächst den etwa stattgehabten Verfälschungen berücksichtigt werden.

Um aus dem spezifischen Gewicht eines Glycerins den Glycerin- und Wassergehalt beurteilen zu können, bedient man sich folgender von Lenz aufgestellter Tabelle:

### Lenz's Tabelle

der spezifischen Gewichte der Mischungen aus Wasser und Glycerin bei 12—15° C.

Proz. Glycer.	spez. Gewicht						
100	1,269	75	1,201	50	1,132	25	1,063
99	1,266	74	1,199	49	1,129	24	1,060
98	1,263	73	1,197	48	1,126	23	1,058
97	1,261	72	1,194	47	1,123	22	1,055
96	1,258	71	1,191	46	1,121	21	1,052
95	1,255	70	1,188	45	1,118	20	1,049
94	1,253	69	1,185	44	1,115	19	1,047
93	1,250	68	1,182	43	1,112	18	1,044
92	1,247	67	1,179	42	1,110	17	1,042
91	1,245	66	1,176	41	1,107	16	1,039
90	1,242	65	1,173	40	1,104	15	1,037
89	1,239	64	1,170	39	1,101	14	1,034
88	1,237	63	1,167	38	1,098	13	1,032
87	1,234	62	1,164	37	1,096	12	1,029
86	1,231	61	1,161	36	1,093	11	1,027
85	1,229	60	1,158	35	1,090	10	1,024
84	1,226	59	1,155	34	1,088	9	1,022
83	1,223	58	1,153	33	1,085	8	1,019
82	1,221	57	1,150	32	1,082	7	1,017
81	1,218	56	1,148	31	1,079	6	1,014
80	1,215	55	1,145	30	1,077	5	1,012
79	1,212	54	1,143	29	1,074	4	1,009
78	1,210	53	1,140	28	1,071	3	1,007
77	1,207	52	1,137	27	1,068	2	1,004
76	1,204	51	1,134	26	1,066	1	1,002

Bei der weiteren Prüfung muss sich mit dem 5fachen Gewichte Wasser verdünntes Glycerin gegen Lackmuspapier indifferent erweisen; auch darf dasselbe weder durch Schwefelwasserstoffwasser verändert, noch durch Silbernitrat, Baryumnitrat, Ammoniumoxalat, sowie Calciumchlorid getrübt werden. Behufs Prüfung auf Salpetersäure (Calciumnitrat) genügt die Reaktion sub 3 auf S. 757 oder sub 7 auf S. 758, Band I. Buttersäure verrät sich durch den sich entwickelnden Obstgeruch beim Vermischen von gleichen Volumen des betreffenden Glycerins, konzentrierter Schwefelsäure und Weingeist. Ameisensäure erkennt man an der Reduktion beim Macerieren des verdünnten Glycerins mit ammoniakalischer Silbernitratlösung; eine solche kann übrigens auch von einem Akroleingehalt herrühren. Eine Bräunung beim Erwärmen mit Ätzkalilauge und Reduktion kalischer Kupferlösung deutet auf Gegenwart von Zucker. In einem Gemisch aus 2 Volumen Weingeist und 1 Volum Äther muss sich Glycerin klar lösen; im anderen Falle liegen Zucker, schleimige oder gummöse Beimischungen vor. Ein dem mit Ätzkali erwärmten Glycerin genäherter, mit verdünnter Salzsäure benetzter Glasstab lässt durch sich bildende Nebel eine Verunreinigung mit Ammoniumverbindungen erkennen.

Glycerin ist ein in der Medizin und Kosmetik, bei der Bier- und Weinbereitung viel gebrachter Artikel. Über den Nachweis und die Bestimmung des Glycerins im Weine oder Bier siehe oben bei den betreffenden Artikeln.

Vor mehreren Jahren kam ein sogenanntes reines Glycerin in den Handel, welches beim Gebrauch als Einreibung oder Waschung auf der Haut Pustelausschlag, in Wunden Entzündung hervorrief. Dieses Glycerin war auf chemischem Wege gereinigt und enthielt Oxalsäure und Ameisensäure. Beim Vermischen desselben mit konzentrierter Schwefelsäure erfolgte eine Gasentwicklung.

**Nitroglycerin**, Sprengöl, Salpetersäure Glycerinäther,  $C_3H_5(NO_2)_3O_6$  oder  $C_3H_5N_3O_9$  (*Glonoinum* der Homöopathen), bildet eine klare, öartige, gelbliche bis bräunliche, geruchlose, süßlich und aromatisch brennend schmeckende, sehr explosive Flüssigkeit von 1,6 spezifischem Gewicht. Es erstarrt im wasserfreien Zustande bei  $-20^{\circ}C$ , geht aber auch bei einer weniger intensiven, jedoch lange anhaltenden Kälte in den kristallinen Zustand über oder „gefriert“. Es ist in Wasser unlöslich, in verdünntem Weingeist sehr unbedeutend löslich, aber in starkem Weingeist, Holzgeist, Amylalkohol, Äther, Chloroform, Benzol etc. löslich. Angezündet verbrennt es ohne Explosion, welche erst bei einer Temperatur von  $180^{\circ}C$  sowie auf starken Stoss oder Schlag erfolgt. Schwefelwasserstoff reduziert es zu Glycerin und mit Ätzkali digeriert entsteht Kaliumnitrat. Mittelst Äthers oder Chloroforms lässt sich Nitroglycerin aus wässrigen Mischungen ausschütteln.

Nitroglycerin ist ein Gift, welches mit demjenigen der Strychnosamen zu vergleichen ist und unter Störung der Hirnthätigkeit den Tod