

## O.

Obergährung s. Gährung.

Oberhefe s. Hefe u. Gährung.

Obsidian (zufolge einer Angabe des Plinius nach einem Römer Obsidius benannt, welcher diesen Stein zuerst aus Aethiopien gebracht haben soll) kann man alle glasigen Laven nennen, seitdem Abig gezeigt hat, dass die eigentlich so genannten — dunkelgefärbten, glasig dichten — Obsidiane, hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung, von dem schaumig und faserig glasigen Bimsstein (s. d.) nicht wesentlich verschieden sind. Der nähere Nachweis dieser Thatsache liegt in folgenden von Abich<sup>1)</sup> erhaltenen analytischen Resultaten.

	1. (O.)	2. (B.)	3. (B.)	4. (B.)	5. (B.)	6. (O.)
Kieselerde . . .	60,52	60,79	61,08	62,42	62,29	62,70
SiO <sub>3</sub> mit Titansäure	0,66	1,46	1,45	0,74	—	—
Thonerde . . .	19,05	16,43	17,37	14,72	16,89	16,98
Eisenoxyd . . .	4,22	4,26	7,77	6,84	4,15	4,98
Manganoxyd . .	0,33	0,23	0,62	0,18	Spur	0,39
Kalkerde . . .	0,59	0,62	1,46	3,25	1,24	1,77
Talkerde . . .	0,19	0,79	4,02	3,28	0,50	0,82
Natron . . . .	10,63	11,25	2,85	4,74	6,21	6,09
Kali . . . . .	3,50	2,97	1,82	1,55	3,98	4,35
Chlor . . . . .	0,30}	0,53	1,63	2,41	3,89	0,52
Wasser . . . . .	0,04}					
	99,94	99,30	100,09	100,13	99,55	99,36
	(100,03) <sup>2)</sup>	(99,33)	(100,07)		(99,15)	
	7. (B.)	8. (B.)	9. (B.)	10. (B.)	11. (B.)	12. (O.)
Kieselerde . . .	62,04	68,11	69,79	73,77	73,70	74,05
SiO <sub>3</sub> mit Titansäure	—	1,23	—	—	—	—
Thonerde . . .	16,55	8,21	12,31	10,83	12,27	12,97
Eisenoxyd . . .	4,43	8,23	4,66	1,80	2,31	2,73
Manganoxyd . .	—	Spur	—	—	—	—
Kalkerde . . .	1,31	0,14	1,68	1,21	0,65	0,12
Talkerde . . .	0,72	0,37	0,68	1,30	0,29	0,28
Natron . . . .	6,39	8,32	6,69	4,29	4,52	4,15
Kali . . . . .	3,66	1,60	2,02	3,90	4,73	5,11
Chlor . . . . .	3,84	{0,70}	2,93	2,85	{0,31	0,31
Wasser . . . . .						
Kohlenwasserstoff	—	0,66	—	—	—	—
	99,16	99,20	100,00	99,15	100,00	100,00
	(98,94)	(99,30)	(100,76)	(99,95)		(99,94)

<sup>1)</sup> Dessen geologische Beobachtungen über die vulkanischen Erscheinungen, S. 62. Hieraus in Rammelberg's Handwörterb. Suppl. IV, S. 166.

<sup>2)</sup> Die eingeklammerten Zahlen sind die, den angegebenen Mengen der Bestand-



1. Obsidian von Teneriffa. 2. Schaumiger Bimsstein von Teneriffa. 3. Desgl. von der Insel Ferdinandea. 4. Desgl. vom Vulcan von Arequipa (Bolivia). 5. Desgl. von Ischia. 6. Obsidian von Procida. 7. Schaumiger Bimsstein der Campi Flagraei. 8. Faseriger Bimsstein von Pantellaria. 9. Desgl. von Santorin. 10. Desgl. vom Cotopaxi. 11. Desgl. von Lipari. 12. Obsidian von Lipari.

Die den angeführten Analysen entsprechenden Sauerstoff-Verhältnisse sind bei:

	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>
1 bis 4	= 1	: 3	: 9
6 und 7	= 1	: 3	: 10
	5	= 4	: 3 : 11
	9	= 1	: 3 : 13
	8	= 1	: 3 : 14
	10	= 1	: 2 : 15
11 und 12	= 1	: 3	: 17.

Wenigstens findet eine Annäherung an diese einfachen Proportionen Statt. Man ersieht daraus, dass, mit Ausnahme des Bimssteins vom Cotopaxi, die analysirten Obsidiane und Bimssteine die Basen RO und R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in demselben Verhältnisse enthalten wie die Feldspathe, ja dass einige dieser Mineralien eine mit gewissen Feldspathen ganz oder doch annähernd übereinstimmende Zusammensetzung haben. Es ist nämlich

- 1 bis 4 = Oligoklas
- 6 und 7 = Loxoklas (s. Oligoklas)
- 5 = Oligoklas-Albit (s. Oligoklas).

Dagegen fehlt das Sauerstoff-Verhältniss des Albit und Orthoklas = 1 : 3 : 12, und die Species 9, 8, 11 und 12 sind noch kieselerde-reicher als diese beiden Feldspathe. Soviel dürfte aus Abich's Untersuchungen, wie aus den Obsidian- und Bimsstein-Analysen anderer Chemiker (Klaproth, Vauquelin, Berthier, Silliman, Erdmann) mit Sicherheit hervorgehen, dass diese vulcanischen Producte durch Schmelzung feldspathreicher Gebirgsarten entstanden sind. In Betreff der äußeren Verschiedenheit zwischen Obsidian und Bimsstein sagt Abich: »Bimsstein ist ein rein physikalischer Ausdruck für den bald faserigen, bald haarförmigen, bald schaumigen Zustand, den die Glaslaven (Obsidianlaven) der ganzen trachytischen, durch glasigen Feldspath charakterisirten Gesteinsreihe annehmen können.« Ferner bemerkt derselbe Folgendes. »Die Obsidiane geben beim Schmelzen im Platintiegel einen Bimsstein, der ihrem natürlichen um so ähnlicher ist, je ärmer an Kieselerde und je reicher an Alkali sie sind. Alle aber schmelzen, über diesen Punkterhitzt, zu grünlichen Gläsern zusammen. Nur ganze Stücke quellen mit intensivem weissen Lichte zur schaumigen Masse auf; das Pulver thut es nicht, sondern färbt sich braun. Der Gewichtsverlust bei dem Aufblähen beträgt nur die Hälfte von dem, welchen das Pulver schon beim bloßen Glühen erleidet, so dass also ein Theil der flüchtigen Stoffe in den Zellen eingeschlossen bleibt. Beim Obsidian und seinem Bimsstein zeigen die Analysen, dass so-

theile entsprechenden Summen. Dass die Summen, wie sie in dem Abich'schen Werke angeführt sind, hiernit in den meisten Fällen nicht stimmen, dürfte wohl auf Druckfehlern beruhen.



wohl die Summe beider Alkalien als auch ihre Differenz ziemlich gleich ist; nur enthält der Bimsstein im Durchschnitt  $\frac{1}{3}$  Procent weniger Kali als sein Obsidian, welcher 0,46 Proc. mehr Natron enthält. Vielleicht wird also das Aufblähen durch Verflüchtigung von Kali (?) bewirkt und ist eine Entglasung. Außer Chlor und Wasser sind andere flüchtige Stoffe nur ausnahmsweise vorhanden, und die schwarze Farbe rührt nicht unbedingt von Kohlenstoff-Verbindungen her, da solche Obsidiane ein weißes Pulver geben. Das Chlor, welches ohne Zweifel als Chlornatrium vorhanden ist, kann (durch Wasserzersetzung) als Chlorwasserstoff entweichen, wodurch der Natrongehalt erhöht wird. Das Wasser, da es nur durch Glühen entfernt werden kann, ist chemisch gebunden. Das Auftreten chemisch gebundenen Wassers in so evident vulcanischen Schmelzproducten, wie Obsidian und Bimsstein, ist eine sehr beachtenswerthe Thatsache, welche es rechtfertigt, dass dem Wasser bei der Bildung der älteren krystallinischen Silicat-Gesteine eine Rolle beigelegt wird (s. Granit, Bd. III, Seite 685 — 689).

Der Obsidian kommt theils in großen derben Massen (vulcanischen Strömen), theils in Kugeln und in stumpfkantigen oder rundlichen Körnern und Geröllen vor. Er hat vollkommen muschligen Bruch und überhaupt den Habitus eines meist schwarz, grünlich schwarz oder grau gefärbten Glases. Härte zwischen der des Feldspaths und Quarzes schwankend. Specif. Gew. = 2,41 — 2,57. Die Eigenschaften des Bimssteines weichen von denen des Obsidians nur durch die gedachte physische Gestalt des ersteren ab. — Außer den eben genannten Fundstätten beider Mineralien ist besonders noch Island zu erwähnen.

Th. S.

Obstäther nennt Trautwein ein Product, welches er erhielt, indem er Fuselöl mit Braunstein und Schwefelsäure bei gelinder Wärme destillirte. Das ätherartige Product soll Amylaldehyd seyn (vielleicht mit valeriansaurem Amyloxyd gemengt); es zeigt einen ausgezeichneten Obstgeruch, der nach einiger Zeit in den der Valeriansäure übergeht. Wenn auch darnach vermuthet werden kann, dass es wirklich Amylaldehyd ist, so spricht dagegen sein Verhalten gegen kaustisches Kali, das es nicht verändert; wie es sich gegen Silbersalz verhält, ist nicht geprüft.

Es ist bekannt, dass verschiedene Aethyl-, Methyl- und Amylverbindungen einen eigenthümlichen Obstgeruch haben; man hat in neuerer Zeit Lösungen solcher Verbindungen in 8 bis 12 Theilen Alkohol als »künstliche Fruchtessenzen« benutzt; eine solche weingeistige Lösung von buttersaurem Aethyloxyd ist Ananasessenz, von valeriansaurem Amyloxyd ist Aepfelessenz; die Lösung von essigsäurem Amyloxyd mit wenig essigsäurem Aethyloxyd giebt Bergamottbirnenessenz, die des pelargonsauren Aethyloxyds giebt (nach Wagner) Quittenessenz. Ob die Früchte die genannten Verbindungen wirklich enthalten, ist noch nicht durch den Versuch erwiesen.

Fe.

Obstessig (Fruchtessig zum Theil). Durch die sogenannte saure Gärung aus Obstwein oder Cider dargestellter Essig; er ist meistens schwach gelb gefärbt, zeigt einen vom Weinessig verschiedenen Geruch, enthält die extractiven Bestandtheile des Obstweins, namentlich Aepfelsäure und Citronensäure; es fehlt der Weinsteingehalt des



Weinessigs (vergl. d. Art. Essigfabrikation, Bd. II, S. 985 und 1010). Fe.

Obstwein s. Most u. Wein.

Obstzucker s. Fruchtzucker u. Traubenzucker.

Ocher, Ocker (*ὄζουρα*, von *ὄζουρος*, schmutzig gelb, röthlich) nennt man zunächst diejenigen natürlich vorkommenden pulverförmigen oder doch leicht zerreiblichen Mineralstoffe, welche jene Farbe an sich tragen, wie dies besonders beim Eisenoher (s. d.) der Fall ist. Später hat man diese Benennung auch auf anders gefärbte metallische Fossilien von erdiger Beschaffenheit ausgedehnt, wie Molybdänoher, Nickelöcher, Uranöcher, Wismuthöcher (s. d.). Alle Ocherarten sind Verwitterungs- oder jedenfalls Zersetzungs-Producte metallischer Mineralien. Viele derselben, wie namentlich manche Eisenoher, treten nicht rein auf, sondern enthalten verschiedene Substanzen in mechanischer Beimengung, wodurch die verschiedenen Nüancen ihrer Farbe bedingt werden. Mehrere Ocherarten werden als Malerfarben benutzt. Th. S.

Ochran, syn. mit Bol.

Ochroit nannte Klapproth den Cerit (s. d.) wegen der Eigenschaft desselben, durch Glühen seine dunkle Farbe in eine licht ockergelbe umzuändern. Th. S.

Ochroiterde s. Ceriumoxyd Bd. II, S. 115.

Ocoteaöl, Ocoteacamphor, syn. mit Lorbeeröl-Camphor.

Ocubawachs ist ein brasilianisches Pflanzenwachs; es besteht (nach Lewy) aus 74,0 Kohlenstoff, 11,3 Wasserstoff und 14,7 Sauerstoff; eine Formel lässt sich aus dieser Elementaranalyse nicht berechnen, da keine Verbindung dargestellt und überhaupt gar nicht nachgewiesen ist, ob dasselbe nicht ein Gemenge verschiedener Substanzen sey. Das Wachs stammt von einer *Myristica*, nach Adolf Brongniart, entweder von *M. ocuba* Humb. et Bonpl., oder *M. officinalis* Mart., oder von *M. sebifera* Swartz (*Viola sebifera* Aublet). Der Strauch wächst in der Provinz Para (wahrscheinlich auch im französischen Guyana); er findet sich dort namentlich in morastigen Gegenden, besonders an den Ufern des Amazonenflusses und seiner zahlreichen Nebenflüsse; er ist in Peru so häufig, dass man dort (nach Ligaud) die Monate Januar bis März mit der Ernte der Früchte beschäftigt ist. Die Frucht hat die Gestalt und die Größe einer Flintenkugel; der Fruchtkern ist in einer dicken, schön rothen Schale eingeschlossen. Das Wachs wird aus den geschälten und zerstoßenen Kernen durch Auskochen mit Wasser erhalten; man erhält aus 100 Theilen Kerne 18 bis 19 Theile Wachs. Das Ocubawachs gleicht im Aeußeren dem gewöhnlichen Bienenwachs, es ist weißlich gelb, schmilzt bei 36°, und löst sich in siedendem Weingeist. Es lässt sich leicht bleichen und wird dann vollkommen weiß. Es wird in Belem, der Hauptstadt von Para, in großer Menge zur Fabrication von Kerzen verwendet. Fe.