

in Badakhschan; hier findet sich der Edelstein im Kalk und wird dadurch extrahirt, dass man die Felsfläche erhitzt, so dass sie sich schichtenweise abblättert und den Stein endlich freigibt. Ein anderer Fundort sind die Ufer des Schudank beim Baikalsee (Sibirien), auch viele Theile Chinas und der allgemeinen Ansicht nach die Indusufer.

In den Cordilleren Südamerikas, nahe den Quellen des Cazadero und Vias (Nebenflüssen des Rio Grande) findet man die Gemme in einem dicken Kalksteinstratum, von kleinen Quantitäten Schwefelkies begleitet.

3. Der Opal. Zusammensetzung: 90 bis 95 Prozent Kiesel, 5 bis 10 Wasser, mit Spuren von Eisen, Kali, Natron, Kalk, Thonerde etc.; verschiedenfarbig. Der edle Opal, der einzige, den wir hier ins Auge nehmen, entwickelt bei gebrochenem oder reflektirtem Lichte ein schönes Farbenspiel. Die einzigen beiden Fundorte dieses Steines sind Ungarn und Mejiko, das Produkt jenes ist bei weitem werthvoller. Die ungarischen Minen liegen in Dubrick und Cservenicza in den Karpathen. Die Steine kommen als Drusen unregelmässig zerstreut in einer Trachytlava vor, welche die Masse der Gebirge bildet. Der Werth solcher Opale liegt zwischen 20 und 100 Mark pro Karat und sogar höher. Es sind die einzigen Sorten, die der Juwelier verarbeitet. Die mejikanischen Steine kommen von Esperanza, Amealeo und Real del Monte in Porphyrbildungen vor. Sind diese Steine neu, so sind sie schön, aber bald geht ihr Werth herunter und kommt nur auf wenige Pfennige pro Karat. Auch Süd-Australien, sowie Victorialand sollen Opale bergen.

4. Der Rubin. Seine Zusammensetzung ist verschieden und liegt zwischen reiner Thonerde und einer Verbindung dieser mit 10—20 Prozent Magnesia; Härte 9; spez. Schwere 4,6—4,8. Farbe liegt zwischen verschiedenen Schattirungen von Roth. Der Rubin ist im wesentlichen eine orientalische Gemme. Zwanzig englische Meilen von Isch-kaschen im Gharandistrikt am rechten Oxusufer liegt eine berühmte Rubinmine. Die Formation ist entweder rother Sandstein oder magnesischer Kalkstein, der sich leicht bearbeiten lässt. Die Steine finden sich in Nieren (runde Erzklumpen) in den Felsenadern. Ausgezeichnete Rubine stammen von Mo-gast und Kyat-pyan, 5 Tagereisen südöstlich von Ava; Werke, die zum Bearbeiten der König von Birma das Monopol hat. Die feinsten Rubine stammen von Mandalay und stehen hier über dem Diamanten. Ein anderer berühmter Fundort liegt am Fusse der Capelanberge, in Pegu, wo feine Rubine nicht selten sind; desgleichen in Kandy auf Ceylon, wo man aber sehr wenig gute Steine sieht.

Auch in Australien hat man Rubinen gefunden, und letztere sind die werthvollsten Edelsteine, wenn sie rein in der Farbe sind und hübsche Gestalt besitzen.

5. Der Saphir. Zusammensetzung: ungefähr 98,5 Prozent Thonerde, mit Eisenoxyd und anderem Farbstoff; Härte 9; spezifische Schwere 4,6 bis 4,8. Farbe von durchscheinend gelb oder weiss bis violett. Saphir von grosser Schönheit findet man im und beim Isergebirge in Böhmen und im Bette der Iser selbst, meist in Quarzsand und Granitgeröllen. In Ceylon sind gute Saphire nicht selten. Die Minen Battabong und Chantubong in Siam fanden vor einiger Zeit einen Stein vom feinsten Wasser, der 370 Karat roh wog. In Victorialand hat man blaue und weisse Steine gefunden, desgleichen in anderen australischen Kolonien.

6. Der Smaragd. Zusammensetzung: 65 Prozent Kiesel, 14 Thonerde, 13 Beryllerde, 3,5 Chromoxyd, 2,5 Kalk; Härte 7,5; spezifische Schwere 2,7. Farbe reich tiefgrün; etwas spröde, transparent bis unter translucent. In Europa finden sich in Norwegen und Oesterreich Smaragde, in Asien im Ural und Altai, in Bjrmah und an der sibirischen Grenze Chinas. Afrikanische Smaragde stammen aus den Glimmerschieferbetten der Sahara, ferner aus der Gegend Algeriens, wo sich der Fluss Harrach und der Qued Bouman vereinigen. Aber die Hauptfundquelle der Neuzeit ist Südamerika, zwischen den Bergen Neu-Granadas (Columbias) und Popayan. Die berühmteste Mine heisst Muzo und liegt im Tunkathal, vier Tagereisen von Bogota. Die Formation ist ein sekundärer Kalkstein, worin die Edelsteine gebettet liegen. Zur Gewinnung letzterer wird Berg-

arbeit nöthig, und das zu Tage geförderte Material wird in Schleusen ausgewaschen. Die Produktion ist sehr verschieden und eine Statistik darüber existirt nicht. Auch nach Australien hin haben sich Smaragde verirrt, welche man in Victoria gefunden haben soll.

7. Der Topas. Zusammensetzung: 34 Prozent Kiesel, 57 Thonerde, 15 Fluor; Härte 8; spezifische Schwere 3,5. Farbe: gelb, blau oder weiss. In Sachsen findet man eine mattviolette Spielart, in Böhmen eine meergrüne. Im Granit des Urals, nördlich von Katharinburg und in Ostsibirien sind die Steine häufig. Die brasilianische Provinz Minas Geraes enthält grosse Mengen in den goldtragenden Kiesen, besonders in Capao.

8. Der Türkis, Agaphit oder Kalait. Zusammensetzung: 47 Thonerde, 27 Phosphorsäure, 3 Kalkphosphat, 2 Kupferoxyd, 1 Eisenoxyd; 19 Wasser; Härte 6; spezifisches Gewicht 2,6 bis 2,8. Farbe: blau bis blaugrün. In Nordafrika sind drei berühmte Türkisminen, eine zu Aynuneh, die zweite bei Ziba und eine dritte Mine ist den Beduinen als Jebelschehayk bekannt. Indessen kommen die Steine hauptsächlich aus den Bergdistrikten Neschapore's, im Nordosten Persiens. Die älteste Mine liegt in der Bari Madan buluk, und erst jüngst ist eine zweite in den südlichen Hügeln, zwischen Nischabor und Turshiz entdeckt worden. Mashhad ist das Haupthandelsquartier der persischen Türkise, trotzdem man bessere Steine zu billigeren Preisen in Shikarpur, in Sind (Indien) erhalten soll. —

Künstliche Steine. Die Fabrikation von Verbindungen zur Imitation vorgenannter wichtigen Edelsteine hat jetzt die Bedeutung einer industriellen Kunst angenommen und wird mit Geschick und Geld ausgeführt. Frankreich hauptsächlich thut sich darin hervor (der Jura, die Franche-Comté, die Gemeinden von St. Claude, Septmoncel la Meure, les Molunes etc.). Die Basis aller Imitationsprodukte ist eine reine, flüssige, glänzende, transparente und dichte Glasart, Strass genannt, welche durch Zusatz metallischer Oxyde Farbe erhält. Die Gewichtsverhältnisse der Bestandtheile dieses Strasses sind folgende: reiner pulverisirter Kiesel 45,7 Theile, reines trocknes kohlen-saures Natron 22,8, kalcinirter Borax 7,6, Salpeter 3,4, reines Bleiroth (Mennige) 11,8. Zum Kiesel nimmt man Felskristall, denn Flint enthält Unreinigkeiten. Alle Bestandtheile werden gesondert pulverisirt, nachher innig vermengt und in einem hessischen Tiegel erhitzt. Allmählich muss die Temperatur des darunter befindlichen Holzkohlenfeuers steigen bis der Fluss beginnt. Dieser Wärmegrad bleibt 20—30 Stunden stehen, zuletzt kühlt man sehr langsam ab. Die Dichtigkeit und Schönheit des Produkts hängt von der Regelmässigkeit des Flusses ab, von der intimen Vereinigung der Bestandtheile und dem sorgfältigen Abkühlen. Die abgekühlte Masse wird ohne weitere Behandlung zerschnitten, polirt, mit Folie belegt u. dergl., um den Diamanten zu imitiren. Zur Nachahmung anderer Gemmen sind Farbenzusätze erforderlich. So nimmt man zum Topas 40 Theile Antimonglas, einen Theil Purpur und 1000 Theile Strass. Mischt man einen Theil jener Masse mit 8 Theilen Strass 30 Stunden lang in einem hessischen Tiegel (und zwar im Glasofen), so erhält man ein gelbes Kristall, welches dem feinsten Rubin nahe kommt. Der Smaragd wird imitirt durch 1000 Theile Strass, 8 Kupferoxyd, 0,2 Chromoxyd und 0,53 Eisenoxyd. Zum Saphir nimmt man 1000 Theile Strass und 15 Theile Kobaltoxyd oder 0,106 Prozent Kobaltkarbonat.

Unechte Smaragde ganz anderer Zusammensetzung sind in neuester Zeit auf dem Markte erschienen; sie sollen Beryllerde enthalten. Aber derartige Gebilde sind am leichtesten an dem spezifischen Gewichte zu erkennen, wenn sie sich nicht durch ihre optischen Eigenschaften verrathen. Die Farbe dieser neuesten Imitationsprodukte ist derjenigen der echten täuschend ähnlich, der Bruch ausgezeichnet.

Weniger häufig sucht man echte Steine dadurch zu imitiren, dass man ein transparentes Material mit einer dünnen Schicht jener überzieht, die aufgeklebt u. dergl. wird.

Zu einer ganz anderen Kategorie der Nachahmung und nicht nur zur Täuschung des Auges gehört die sogenannte synthetische Produktion (d. h. Zusammensetzung aus den wirklichen Bestandtheilen) von Gemmen. Den ersten Erfolg nach dieser Art