

133.

25 I 1910.

ОРИКТОГНОЗІЯ

ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВЪ ОТНОШЕНІИ

КЪ РОССІИ

И

СЪ ПРИСОВОКУЩЕНІЕМЪ УПОТРЕБЛЕНІЯ МИНЕРАЛОВЪ.

Составленная

АКАДЕМИКОМЪ Э. ЭЙХВАЛЬДОМЪ.



Эйхвальдъ

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

1844.

По определению Конференции Медико-Хирургической Академии.

ЕГО ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЫСОЧЕСТВУ

ГЕРЦОГУ

МАКСИМИЛИАНУ ЛЕЙХТЕНБЕРГСКОМУ

ПРОСВѢЩЕННОМУ ПОКРОВИТЕЛЮ

ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ НАУКЪ

ВЪ

РОССИИ

Сочинитель.

ПОЛНЫЙ КУРСЪ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ НАУКЪ

ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВЪ ОТНОШЕНИИ

КЪ РОССІИ

Сочиненный

ЭДУАРДОМЪ ЭЙХВАЛЬДОМЪ

Доктор. Филос., Мед. и Хирург., Статск. Сов. и кав., Академикомъ и Орд. Проф. Ориктогноз., Геогноз., Палеонтол. и Зоолог., почетн. чл. С. Петерб. Мед. Хир. Акад., Харьковск. Унив., Фармац. общ. въ С. Петерб., общ. нештг. прир. Силезіи въ Бреславъ, Медиц. общ. въ Вѣнѣ; члена корресп. или ордин. Акад. Наукъ: С. Петерб., Туринс., Гарлемск., Геттингенск., Прагской, Леопольдино-Каролинской въ Бошнѣ, медиц. общ. въ С. Петерб., Гамбургъ, Вильвъ, Геттингенъ, Стокгольмъ, Берлинъ, Физико-медиц. въ Москвѣ, минерал. въ С. Петерб., общ. естествоисп. въ Москвѣ, Галль, Франкфуртъ, Лейп., Скандинавск. естеств. въ Стокгольмъ, статист. отдѣл. сов. при Министерствѣ Внутр. Дѣлъ въ С. Петерб., общ. Русскія древност. въ Моск. Эстляндск. общ. въ Ревель, Курляндск. въ Митавѣ, Скандинавск. древн. въ Бельг. общ. древностей въ Антверпенъ и др.

ЧАСТЬ I.

ОРИКТОГНОЗІЯ.

САНКТПЕТЕРБУГЪ.

Въ типографіи Конрада Вингебера.

1844.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

Часть первая. Общая ориктогнозія, стр. 1 — 84.

Введеніе стр. 1. — Исторія ориктогнозіи стр. 5. — Литература стр. 11. — Важность и польза орик. стр. 12. — Раздѣленіе стр. 15. — Терминологія стр. 14. — I. *Математическіе признаки минераловъ* стр. 15. — 1) Наружный видъ, кристаллы вообще стр. 15. — Кристаллическія системы Вейса стр. 20. — 1. Правильная система стр. 22. — 2. Двухъ-н одноосная сист. стр. 28. — 3. Трехъ-н одноосная сист. стр. 31. — 4. Одно-н одноосная сист. стр. 38. — 5. Двухъ-н одночленная сист. стр. 40. — 6. Одно-н одночленная сист. стр. 45. — Несовершенство кристалловъ стр. 44. — Срастаніе кристалловъ стр. 47. — Ложные кристаллы стр. 48. — Наружный неокристаллованный видъ минераловъ стр. 49. — 2) Внутренний видъ минераловъ, спайность стр. 50 — изломъ стр. 55. — Анатомическое сложеніе стр. 55. — II. *Физическіе признаки* стр. 55. — Твердость стр. 55. — Сдѣленіе стр. 56. — Плотность, удѣльный и сравнительный вѣсъ стр. 57. — Преломленіе свѣта стр. 58. — Прозрачность стр. 58. — Блескъ стр. 59. — Цвѣта минераловъ стр. 59. — Фосфоризація, электричество и магнитность стр. 62. — Признаки объ обоняніи и осязаніи стр. 64. — III. *Химическіе признаки*; простыя тѣла стр. 64. — Химическіе знаки стр. 74. — Изоморфизмъ и Диморфизмъ стр. 76. — Химическое разложеніе минераловъ стр. 78.

Часть вторая. Частная ориктогнозія, стр. 85 — 365.

Систематологія стр. 85.

КЛАСЪ I. МЕТАЛЛЫ стр. 95 — 201.

Разрядъ I. Самородные мет. стр. 95.

Семейство 1. Ковкомяткіе мет. стр. 96.

1. Золото. 2. Электрумъ. 3. Серебро. 4. Ртуть. 5. Амагма. 6. Мѣдь. 7. Висмутъ. 8. Свинецъ.

Семейство 2. Твердые мет.

9. Платина. 10. Осмистый прирѣд. 11. Самородный прирѣд. 12. Паладій. 13. Жѣлѣзо; метеорическіе камни.

Семейство 3. Нековкіе металлы.

14. Теллуръ. 15. Сурьмянистое серебро. 16. Самородная сурьма. 17. Мышьяковистая сурьма. 18. Самородный мышьякъ.

Разрядъ II. Сѣрные металлы стр. 115.

Семейство 4. Блески стр. 115.

а) *Теллуристые* стр. 116.

19. Теллуристое серебро. 20. Теллуристое золото. 21. Бѣлый теллуръ. 22. Теллуристый свинецъ. 23. Тетрадимитъ. 24. Теллуристый висмутъ.

б) *Свинцовыя блески* стр. 117.

25. Теллуристый бл. 26. Свинцовый бл. 27. Штейнманитъ. 28. Молбодесовый бл. 29. Мышьяковый бл. 30.

Серебряный бл. 31. Селенно-серебряный бл. 32. Черный серебри. бл. 33. Полибазитъ. 34. Серебряно-мѣдный бл. 35. Мѣдный бл.

с) *Блески руды* стр. 125.

36. Оловянно-мѣдный бл. 37. Блеская или сырая руда 38. Теннантитъ. 39. Бурнонитъ. 40. Сурьмяной мѣдный бл. 41. Мѣдно-сурьмянистый бл.

д) *Сурьмянистыя блески* стр. 125.

42. Цинкенитъ. 43. Джемсонитъ. 44. Плуumboстибъ. 45. Эмбринитъ. 46. Сурьмяной блескъ.

е) *Железистыя блески* стр. 127.

47. Бертиеритъ. 48. Штерибернитъ.

ф) *Висмутовыя блески* стр. 127.

49. Висмутовый блескъ. 50. Игольчатая руда. 51. Мѣдная висмутовая руда. 52. Висмутовая свинцовая руда.

Семейство 5. Колчеданы стр. 129.

53. Сурьмянистый никель. 54. Мышьяковый никель. 55. Шпейсовый кобальтъ. 56. Кобальтовый блескъ. 57. Кобальтовый колчеданъ. 58. Мышьяковый колчеданъ. 59. Арсеносидеритъ.

60. Сѣрый желтый колчеданъ. 61. Сѣрый колчеданъ. 62. Мѣдножелезный колчеданъ. 63. Магнитный колчеданъ. 64. Мѣдный колчеданъ. 65. Пес-

трая медная руда. 66. Красный никелевый колч. 67. Никелевый колч. 68. Сурьмяный никель.

Семейство 6. Обманки стр. 158.

69. Желтый мышьяк. 70. Красный мышьяк. 71. Киноварь. 72. Пираргирит. 73. Миаргирит. 74. Гираргирит. 75. Пиратгимоит. 76. Циноквая обманка. 77. Фольдинг. 78. Марганцовая обм.

Разряд III Окисленные металлы стр. 144.

Семейство 7. Железные окисл. стр. 144.

79. Железный блеск. 80. Крейтонит. 81. Титанистое железо. 82. Мезканит. 83. Изернит. 84. Магнитный железняк. 85. Хромовой железняк. 86. Франклинит.

Семейство 8. Марганцовые окисл. стр. 153.

87. Черная марганцовая руда. 88. Браунит. 89. Писломелан. 90. Сурьмарганцовая руда. 91. Пиролузит. 92. Кремнистая марганцовая руда.

Семейство 9. Оловяннокаменные окисл. стр. 156.

93. Волчен. 94. Танталит. 95. Колумбит. 96. Фергусонит. 97. Пятротанталит. 98. Уранотантал. 99. Оловянный камень. 100. Смоляная урановая руда.

Семейство 10. Рутильные металлы стр. 160.

101. Чевкинит. 102. Церит. 103. Молицит. 104. Перовскит. 105. Пироклор. 106. Красная цинковая руда. 107. Красная медная руда. 108. Руть. 109. Анатаз. 110. Энниит. 111. Полиминит. 112. Мениит.

Семейство 11. Бурожелезные металлы стр. 167.

113. Бурый железняк. 114. Смолистый железняк. 115. Луговая руда. 116. Марганцовая смолистая руда. 117. Траунит. 118. Гизингерит. 119. Сордавалит. 120. Медная марганцовая руда. 121. Крокидолит. 122. Трифинит. 123. Тетрафинит. 124. Зеленый железняк. 125. Гренгесит. 126. Гинохлорит. 127. Карфосидерит. 128. Желтая железная руда. 129. Железный натек.

Семейство 12. Охристые окисленные металлы стр. 175.

130. Умбра. 131. Кобальтовая охра. 132. Сурьмяная охра. 133. Волченцовая охра. 134. Ураповая охра. 135. Молибденовая охра. 136. Свинцовая охра. 137. Вишневая охра. 138. Хромовая охра. 139. Никелевая чернь. 140. Мышьяковая чернь. 141. Медная чернь. 142. Кобальтовая чернь. 143. Марганцовая пинка.

Семейство 13. Слодобразные окисленные металлы стр. 177.

144. Гиллингит. 145. Кропитидит. 146. Стилпномелан. 147. Беданит.

Разряд IV. Солеводные металлы стр. 177.

Семейство 14. Листоватые легкие солеводянистые мет. стр. 178.

148. Урановая слюдка. 149. Медная пина. 150. Медная слюдка.

Семейство 15. Малахитовидные легкие солевидные мет. стр. 179.

151. Халькофанит. 152. Эрнит. 153. Либетенит. 154. Фосфорохальцит. 155. Фолбортит. 156. Сидерохальцит. 157. Фармакосидерит. 158. Скородит. 159. Атакамит. 160. Брошанит. 161. Дионтаз. 162. Малахит. 163. Лурхалцит. 164. Медная зелень. 165. Медная лазурь.

Семейство 16. Игольчатые солевидные мет. стр. 186.

166. Железная синь. 167. Лавсидурит. 168. Кобальтовые цветы. 169. Фармаколит. 170. Никелевые цветы.

Семейство 17. Цериевые шпаты стр. 182.

171. Гидроцерит. 172. Плавиковокислый церит.

Семейство 18. Цинковые шпаты стр. 189.

173. Кремнеземнокислый цинковый шпат. 174. Углекислый цинк. шп.

Семейство 19. Марганцовые и железные шпаты стр. 191.

175. Марганцовый шпат. 176. Железный шпат.

Семейство 20. Хлористые шпаты стр. 195.

177. Хлористый свинцовый шп.

178. Хлорист. ртутный шп. 179. Хлор. серебряный шп.

Семейство 21. Свинцовые шпаты стр. 194.

180. Шеллевокислый свинц. шп. 181. Хромовый свинц. шп. 182. Молибденовый свинц. шп. 183. Феникохроитъ. 184. Вокелинитъ. 185. Ванадиевокислый свинц. шп. 186. Фосфорнокислый свинц. шп. 187. Мышьяковокислый свинцов. шп. 188. Свинцовая камедь. 189. Медный свинцов. шп. 190. Свинцовый купоросъ. 191. Углеродокислый свинц. шпаты.

Семейство 22. Сурьмянистые шпаты стр. 201.

192. Сурьмянистый шпаты.

КЛАССЪ II. КАМНИ стр. 202.

Разрядъ I. Роговообманковые камни стр. 202.

Семейство 1. металловидные камни стр. 202.

1. Ортитъ. 2. Ураль-ортитъ. 3. Ливеритъ. 4. Гадолинитъ. 5. Титанитъ. 6. Алланитъ.

Семейство 2. авгитовые камни стр. 206.

7. Августитъ. 8. Вихитъ. 9. Бабингтонитъ. 10. Роговая обманка. 11. Азбестъ.

Семейство 3. Эмбевиковые стр. 215.

12. Шиллершпаты. 13. Эмбевикъ. 14. Родохромъ. 15. Фалунитъ. 16. Пирокслеритъ. 17. Цикрокомзинъ. 18. Пираллолитъ.

Семейство 4. Волластонитовые ст. 218.

19. Волластонитъ. 20. Эдельфорситъ.

Семейство 5. Карфолитовые стр. 218.

21. Карфолитъ.

Сем. 6. Кланитовые, стр. 219.

22. Кланитъ. 23. Вертитъ. 24. Ксенолитъ. 25. Диаспоръ.

Сем. 7. Эпидотовые стр. 221.

26. Эпидотъ.

Сем. 8. Манганолитовые стр. 225.

27. Манганолитъ. 28. Тулитъ.

Разрядъ II. Твердые камни стр. 224.

Сем. 9. Венисовые стр. 224.

29. Вениса. 30. Пиропъ. 31. Уваровитъ. 32. Везувиянъ. 33. Старволитъ. 34. Гельвинъ.

Сем. 10. Шерловыя стр. 230.

35. Турмалинъ. 36. Аксиинитъ.

Сем. 11. Цирконовые стр. 235.

37. Цирконъ.

Сем. 12. Алмазные стр. 235.

38. Алмазъ.

Сем. 13. Корундовые, стр. 238.

39. Корундъ. 40. Шпинель. 41.

Пирритъ. 42. Автомолитъ. 43. Топазъ.

44. Хризобериллъ.

Сем. 14. Хризолитовые стр. 244.

45. Хризолитъ. 46. Хондродитъ.

Сем. 15. Берилловые стр. 246.

47. Изумрудъ. 48. Эвклазъ. 49. Фенакитъ.

Сем. 16. Кварцовые, стр. 249.

50. Дихронитъ. 51. Кварцъ. 52. Опалъ.

53. Смолистый камень. 54. Обсидианъ.

55. Ковалевскитъ.

Разрядъ III. Полевошпатовые камни стр. 262.

Сем. 17. Ортоклазовые стр. 262.

56. Фарфоровый шпаты. 57. Риаколитъ.

58. Полевой шпаты. 59. Анортитъ.

60. Олигоклазъ. 61. Альбитъ. 62. Лабрадоръ. 63. Петалитъ.

Семейство. 18. Пренитовые к. стр. 271.

63. Сподумень. 64. Пренитъ. 65. Соскюрнитъ. 66. Нефритъ.

Сем. 19. Скаполитовые стр. 273.

67. Авдалунитъ. 68. Хиазолитъ. 69. Геленитъ. 70. Мелилитъ. 71. Скаполитъ.

Сем. 20. Лазулитовые стр. 276.

72. Амблигонитъ. 73. Калантъ. 74. Лазулитъ. 75. Лазурный камень. 76. Гагонитъ. 77. Канкринитъ. 78. Содалитъ.

79. Главколитъ. 80. Нефелинъ. 81. Лейцитъ.

Сем. 20. Лазулитовые стр. 276.

72. Амблигонитъ. 73. Калантъ. 74. Лазулитъ. 75. Лазурный камень. 76. Гагонитъ. 77. Канкринитъ. 78. Содалитъ.

79. Главколитъ. 80. Нефелинъ. 81. Лейцитъ.

Сем. 20. Лазулитовые стр. 276.

72. Амблигонитъ. 73. Калантъ. 74. Лазулитъ. 75. Лазурный камень. 76. Гагонитъ. 77. Канкринитъ. 78. Содалитъ.

79. Главколитъ. 80. Нефелинъ. 81. Лейцитъ.

Сем. 20. Лазулитовые стр. 276.

72. Амблигонитъ. 73. Калантъ. 74. Лазулитъ. 75. Лазурный камень. 76. Гагонитъ. 77. Канкринитъ. 78. Содалитъ.

79. Главколитъ. 80. Нефелинъ. 81. Лейцитъ.

Сем. 20. Лазулитовые стр. 276.

72. Амблигонитъ. 73. Калантъ. 74. Лазулитъ. 75. Лазурный камень. 76. Гагонитъ. 77. Канкринитъ. 78. Содалитъ.

79. Главколитъ. 80. Нефелинъ. 81. Лейцитъ.

Сем. 20. Лазулитовые стр. 276.

72. Амблигонитъ. 73. Калантъ. 74. Лазулитъ. 75. Лазурный камень. 76. Гагонитъ. 77. Канкринитъ. 78. Содалитъ.

79. Главколитъ. 80. Нефелинъ. 81. Лейцитъ.

Сем. 20. Лазулитовые стр. 276.

72. Амблигонитъ. 73. Калантъ. 74. Лазулитъ. 75. Лазурный камень. 76. Гагонитъ. 77. Канкринитъ. 78. Содалитъ.

79. Главколитъ. 80. Нефелинъ. 81. Лейцитъ.

91. Писсофангъ. 92. Аллофангъ. 95. Шреттеритъ. 94. Алюминитъ. 96. Фарфоровая глина. 97. Трепель. 98. Полировальный сланецъ. 100. Глинистый камень. 101. Тератолитъ. 102. Глинистый сланецъ. 105. Точильный сланецъ. 104. Квасцовый сл. 105. Камешно-угольный сл.

Семейство 24. Горькоземистыя глины стр. 297.

106. Глина. 107. Желтая земля. 108. Болосъ. 109. Горное мыло. 110. Сукповальная глина. 111. Зеленая земл. 112. Галлоитъ. 113. Пѣнка. 114. Каменный мозгъ. 115. Жирвицъ. 116. Агальмаголитъ.

Разрядъ vi. Слюды стр. 311.

Семейство 25. Тальковыя сл. 304.

117. Гидрофиллитъ. 118. Талькъ. 119. Пирофиллитъ. 120. Лейхтенбергитъ. 121. Хлоритъ.

Семейство 26. Слюды настояща стр. 307.

122. Слюда ромбическая. 123. Слюда экагоишеская. 124. Пиннитъ. 125. Маргаритъ. 126. Баритофиллитъ. 127. Кеммереритъ. 128. Ксаптофиллитъ.

Разрядъ vii. Солеводные к. стр. 305.

Семейство 27. Баритовыя солев. к. стр. 311.

129. Тяжелый шпатъ. 130. Целестинъ. 131. Витеритъ. 132. Баритокальцитъ. 133. Стронцианитъ.

Семейство 28. Известковыя солев. к. стр. 316.

134. Арагонитъ. 135. Известковый шпатъ. 136. Горькоземистый шпатъ. 137. Магнезитъ.

Семейство 29. Иттровыя солев. к. стр. 328.

Иттровый шпатъ.

Семейство 30. Плавиковыя солев. к. стр. 328.

139. Борацитъ. 140. Родицитъ. 141. Датолитъ. 142. Апатитъ. 143. Плавикъ. 144. Гердерицитъ. 145. Иттрокальцитъ. 146. Алузитъ. 147. Крѣолитъ. 148. Ангидритъ.

Семейство 31. Гипсовыя солевидн. к. стр. 335.

149. Гипсъ. 150. Гидроборитъ. 151. Гейлоситъ.

Разрядъ viii. Настояща соли и кислоты стр. 338.

Сем. 32. Безводно-сѣрнокислыя соли стр. 359.

152. Глауберитъ. 153. Тенардитъ. 154. Сѣрнокислый кали.

Сем. 33. Многосѣрнокислыя соли стр. 340.

155. Полигалитъ.

Сем. 34. Хлористыя соли стр. 340.

156. Каменная соль. 157. Нашатырь.

Сем. 35. Селитренныя соли стр. 342.

158. Кубическая селитра. 159. Обыкновенная селитра.

Сем. 36. Буровокислыя соли.

160. Бура. 161. Трона. 162. Углекислый натрій.

Сем. 37. Сѣрнокислыя натронныя соли стр. 345.

163. Глауберова соль. 164. Горькая соль.

Сем. 38. Квасцовыя соли стр. 346.

165. Самородныя квасцы.

Сем. 39. Сѣрнокислыя соли стр. 347.

166. Железный купоросъ. 167. Мѣдный купоросъ. 168. Урановый купоросъ. 169. Кобальтовый купоросъ. 170. Цинковый купоросъ.

Сем. 40. Бурово-мышьяковыя кислоты стр. 348.

171. Борная кислота. 172. Мышьяковая кислота.

КЛАСЪ III. ГОРЮЧІЯ ВЕЩЕСТВА стр. 350.

Разрядъ i. Сѣрныя горючія вещества стр. 351.

Сем. 1. Сѣрныя горючія вещества стр. 351.

1. Сѣра стр. 351.

Разрядъ ii. Смолы стр. 352.

Сем. 2. соляныя смолы стр. 353.

2. Мѣдовой камень. 3. Оксалитъ.

Сем. 3. Масленныя смолы стр. 353.

4. Ретинитъ. 5. Янтарь. 6. Гашетинъ. 7. Озокеритъ. 8- Элатеритъ. 9. Горная смола. 10. Горное масло.

Разрядъ iii. Антрациты стр. 358.

Сем. 4. Графитовыя стр. 359.

11. Графитъ.

Сем. 5. Угольныя блески стр. 360.

12. Антрацитъ.

Сем. 6. Смолистые угли стр. 361.

13. Каменный уголь. 14. Спичникъ. 15. Бурый уголь. Турфъ.

ВВЕДЕНИЕ.

Естественныя тѣла земнаго шара вообще раздѣляются на *органическія* и *неорганическія*; описаніемъ ихъ занимаются естественныя науки, излагая отдѣльные признаки *недѣлимыхъ природы*.

Органическія тѣла, составленныя изъ разнородныхъ внутреннихъ и наружныхъ частей, живутъ, двигаются и размножаются; къ нимъ принадлежатъ *животныя*, въ которыхъ представляются высшія степени органической жизни, и *растенія*, въ которыхъ не примѣчается произвольнаго движенія, и питаніе не происходитъ посредствомъ желудка, какъ у всѣхъ животныхъ, но большею частію листьями и корнями.

Неорганическія тѣла напротивъ того составлены изъ простѣйшихъ частицъ, не живутъ и по этому не растутъ и не размножаются; къ нимъ принадлежатъ всѣ *минералы*, встрѣчающіеся при совершенномъ видѣ въ кристаллахъ или симметрическихъ формахъ; но такъ какъ они не одарены жизнью, то не измѣняются въ отношеніи времени и пространства, въ которомъ они заключаются, и по сему остаются всегда въ одинаковомъ видѣ, если на нихъ не дѣйствуютъ особенныя причины.

Въ этихъ различіяхъ органическихъ и неорганическихъ тѣлъ нѣтъ однакоже точныхъ предѣловъ, особенно между животными и растеніями; въ нѣкоторыхъ животныхъ обнаруживаются только низшія степени животной жизни; онѣ прикрѣплены на морскомъ днѣ и по этому не двигаются произвольно, какъ на пр. всѣ кораллы, изъ раковинъ устрицы, или не питаются особепнымъ желудкомъ, но на подобіе растеній наружными питательными отверстіями тѣла, какъ н. п. нѣкоторые глисты, (*Ligula*, *Tricestrophogus*), не имѣютъ рта, вообще никакого питательнаго канала. Подобнымъ же образомъ нѣкоторыя растенія, н. п. Мухоловка (*Dionaea muscipula*), Барбарисъ (*Berberis vulgaris*), Мимозы (*Mimosa sensitiva*, *Hedysarum gyrans*) отличаются иногда раздражительностью и этимъ превосходятъ нѣкоторыхъ животныхъ, не одаренныхъ никакою явственною жизнію, какъ многія кремнистыя Наливочныя (*Infusoria*), которыя на подобіе кристалловъ имѣютъ симметрической видъ, не имѣютъ движенія, но на подобіе животныхъ безпрестанно дѣлятся и этимъ только показываютъ свою животную природу; къ нимъ принадлежатъ *Bacillariae*, *Euastra* и нѣкоторыя *Naviculae*. Другія наконецъ, не одаренныя никакою явственною животною жизнію, нѣтъ справедливо причисляются къ растеніямъ, переходящимъ во время прозрѣнія въ каменюющія вещества, н. п. *Nullipora*, *Corallina*, *Galaxaura*, *Halimeda*, каменющіе Водоросли (*Algae*), въ составѣ которыхъ открыты даже растительныя ячейки, а въ нихъ плоды.

И такъ эти предѣлы животнаго и растительнаго царствъ представляютъ животныхъ и растеній, въ которыхъ уже преобладаетъ неорганической составъ, какъ въ *кораллахъ* и имъ подобныхъ морскихъ *водоросляхъ*; но и самыя неорганическія тѣла по этому еще нельзя назвать совершенно мертвыми или не составляющими организмомъ; напротивъ того многія явленія показываютъ жизнь самыхъ неорганическихъ тѣлъ: одна и таже жизнь является въ окружающихъ насъ органическихъ недѣлимыхъ, какъ и въ самыхъ отдаленнѣйшихъ планетахъ;

земной шаръ есть подобный организм *), доказывающій свою жизнь безпрестаннымъ движеніемъ и вращеніемъ около своей оси, опредѣленнымъ кругообращеніемъ и теченіемъ рѣкъ въ океанъ, приливомъ и отливомъ морей и океана, теченіемъ горячихъ источниковъ изъ внутренности земли, дѣйствіемъ подземныхъ вулкановъ, весьма постоянными магнетическими и электрическими явленіями и т. д. — все это заставляетъ насъ признать жизнь также въ отдѣльныхъ неорганическихъ тѣлахъ.

Двойкой разности естественныхъ тѣлъ соотвѣтствуетъ раздѣленіе всей естественной исторіи на двѣ части; первая разсматриваетъ и описываетъ органическія тѣла и составляетъ двѣ науки, описаніе животныхъ или *Зоологію* и описаніе растѣній или *Фитологію* (*Ботанику*), а послѣдняя занимается изслѣдованіемъ неорганическихъ тѣлъ и называется *Ориктогнозією* или *Минералогією*; она составляетъ на равнѣ съ *Геогнозією* и *Палеонтологією* важную часть науки о строеніи земнаго шара или *Геологіи* вообще, раздѣляющейся на эти три главныя части.

Ориктогнозія **), какъ первая часть *геологическихъ* наукъ, занимается съ помощію Математики, Физики и Химіи тщательнымъ изслѣдованіемъ недѣлимыхъ неорганическихъ тѣлъ или минераловъ, разсматриваемыхъ по признакамъ ихъ отдѣльно или во взаимномъ ихъ отношеніи другъ къ другу и къ цѣлому земному шару; она составляетъ частное описаніе всѣхъ родовъ и видовъ простыхъ минераловъ, каковыми они представляются нашимъ глазамъ, хотя они могутъ быть составлены изъ многихъ химически сложныхъ частей, какъ всѣ животныя и растительныя недѣлимыя; не измѣнившіеся минералы находятся въ своемъ естественномъ положеніи и тамъ составляютъ твердую массу земнаго шара, не только на поверх-

*) C. G. Carus, zwölf Briefe über das Erdleben. Stuttgart. 1841.

**) Слово *Ориктологія* или *Ориктогнозія* происходитъ отъ греческаго *ορυκτος*, ископаемое, и *γνωσις*, познаніе, или *λογος*, ученіе — и нынѣ вездѣ предпочитается слову *Минералогія*, составленному изъ двухъ различныхъ языковъ, изъ французскаго *miner*, копать, *mineral*, ископаемое, и изъ греческаго *λογος*, какія названія *hybrida* нынѣ не одобряются и не принимаются.

ности, но также безъ сомнѣнія внутри его, куда до сихъ поръ человѣкъ не могъ проникнуть. Воздухъ и вода не входятъ въ составъ Ориктогнозій, потому что они не составляютъ недѣлимыхъ земнаго шара, но общую жидкость его, и по сему должны быть разсматриваемы въ Физикѣ, а не въ естественной исторіи, въ которой только описываются недѣлимые, а не свойства тѣлъ вообще.

Все минералы между собою соединяются и составляютъ *горныя породы*, изъ которыхъ состоитъ обитаемая нами планета; вторая часть геологій, цѣль которой есть изслѣдованіе внутренняго строенія земнаго шара и по сему самыхъ сложныхъ горныхъ породъ и ихъ взаимныхъ между собою отношеній, называется *Геогнозією* *) или *землеведѣніемъ*, не взирая на органическія тѣла, заключенныя въ горныхъ породахъ, а третья часть ея составляетъ *Палеонтологію* **) или описаніе этихъ окаменѣлостей животнаго и растительнаго царствъ. Обѣ эти науки раздѣляются каждая на двѣ части и равнымъ образомъ важны для каждаго образованнаго человѣка, потому что онѣ объясняютъ намъ древнюю исторію нашей планеты; Геогнозія раздѣляется на *теоретическую* ея часть или *Геогенію*, ***) науку о происхожденіи и постепенномъ развитіи земнаго шара, съ объясненіемъ перемѣнъ твердой коры его въ разныхъ періодахъ земли, и на *практическую* часть или собственно такъ называемую *Геогнозію*, описаніе горныхъ породъ, составляющихъ наружную оболочку земли до извѣстной намъ глубины.

Наконецъ *Палеонтологія* раздѣляется на *Ориктофи-*

*) Слово *Геогнозія* (Geognosia) происходитъ отъ греческаго γῆ или γαῖα земля и γνῶσις, познаніе.

**) Слово *Палеонтологія* или Palaeontologia происходитъ отъ греческаго παλαιός, древній, ὄντα, существа и λόγος, ученіе.

***) *Геогенія*, (Geogenia), отъ греческаго γῆ земля и γογενῶ, сотворить, или *Геогенія* (Geogenia), какъ обыкновенно называютъ эту науку, отъ γῆ и γίνομαι или γίνομαι, сотворить, хотя первое названіе составлено болѣе свойственно греческому языку, въ которомъ уже существуетъ весьма древнее подобное слово *Theogenia*, составляющая предметъ превосходнаго стихотворенія Гесиода.

тологію, *) занимающуюся описаніемъ первобытныхъ растений, находящихся въ ископаемомъ состояніи въ разныхъ горныхъ породахъ, и на *Ориктозоологію* **), описаніе ископаемыхъ или первобытныхъ животныхъ, отъ самыхъ простѣйшихъ существъ до совершеннѣйшаго произведенія нынѣшней природы. Оба мѣтлыности вообще составляютъ отличительные признаки для разныхъ горныхъ породъ, такъ что онѣ весьма важны для исторіи развитія земнаго шара.

ЧАСТНОЕ ОПИСАНІЕ ОРИКТОГНОЗИИ.

Неорганическія тѣла, составляющія царство ископаемыхъ, называются *минералами*; они не имѣютъ никакихъ наружныхъ органовъ или тѣхъ частей, посредствомъ которыхъ органическія тѣла находятся въ сношеніи съ другими существами; у нихъ нѣтъ никакихъ особенныхъ частей для пищеваренія и кровообращенія, которыми все внутреннія и наружныя части безпрестанно измѣняются въ видѣ и устройствѣ; минералы измѣняются и разрушаются только дѣйствіемъ наружныхъ силъ, какъ н. п. атмосферическихъ, и не обнаруживаютъ никакихъ произвольныхъ движеній.

ИСТОРИЯ ОРИКТОГНОЗИИ.

Уже въ самыхъ древнѣйшихъ временахъ человѣкъ обратилъ свое вниманіе на минералы; поводомъ къ тому служили то нужда ихъ въ домашнемъ быту, то желаніе получить отъ нихъ доходы, то любопытство, узнать ихъ свойства. Разные минералы и горныя породы были употребляемы ими тогда уже для построекъ домовъ, храмовъ или другихъ памятниковъ и были тщательно изслѣдываемы въ отношеніи ихъ пользы. Уже древніе народы

*) Ориктофитологія происходитъ отъ греческаго *ориктос*, ископаемое, *фитон*, растение и *логосъ*, ученіе.

**) Слово происходитъ отъ греческаго *ориктос*, ископаемое, *ζωον*, животное и *логосъ*, ученіе.

занимались минералами, которые, кромѣ благородныхъ металловъ, преимущественно обращали на себя вниманіе ихъ своею рѣдкостью или красивымъ своимъ видомъ или употребленіемъ въ домашнемъ быту или другою какою нибудь пользою. Египтяне умѣли шлифовать камни, писали на нихъ свои тайны (*mysteria*), знали искусство выплавлять изъ разныхъ рудъ металлы, воздвигнули удивительные памятники изъ гранита, сіэнита, песчаниковъ и известняковъ и употребляли ихъ въ разныхъ скульптурныхъ работахъ. Греки также употребляли общепользные минералы, которые были поставлены въ храмахъ вмѣстѣ съ рѣдкими растеніями и животными, составлявшими нѣкоторымъ образомъ первыя публичныя собранія для естественныхъ наукъ и весьма много содѣйствовали къ точному познанію этихъ наукъ въ древности.

Первый Греческій сочинитель, не только точнѣе другихъ описавшій минералы, но и раздѣлившій ихъ впервые на два класса камней и металловъ, былъ *Аристотель*, за 350 лѣтъ до Р. Хр. Послѣ него писалъ ученикъ его *Теофрастъ* Эфесскій о драгоценныхъ камняхъ. Изъ Римлянъ одинъ *Плینی* старшій (ум. 79 по Р. Хр.) описывалъ въ своей естественной исторіи все въ то время извѣстные камни, хотя безъ всякаго систематическаго порядка. Наконецъ изъ Арабовъ *Эбнъ-Зина*, (обыкновенно называютъ его *Авиценно*ю, род. въ Бухарѣ 980 и ум. 1036 въ Мединѣ), былъ первымъ систематикомъ, раздѣляющимъ все минералы на камни, металлы, горючія и сѣрнистыя вещества и на соли.

Послѣ этого времени Ориктогнозія все болѣе и болѣе распространялась. Въ Германіи первый *Албертъ фонъ Боллштедтъ* (обыкновенно называютъ его *Albertus magnus*) издалъ сочиненіе о минералахъ въ пяти частяхъ, содержащихъ однакоже весьма много басенъ; онъ родился въ 1195 году въ Лаунгенѣ въ Швабіи и умеръ въ 1280 году.

Агрикола *) (1494—1658) изъ Саксоніи первый обра-

*) *Georgius Agricola* въ своемъ природномъ языкѣ называется *Bauer* и составилъ сочиненія *de ortu et causis subterraneorum — de natura fossilium —*

тилъ особое вниманіе на наружные признаки минераловъ и по нимъ составилъ систематическое раздѣленіе ихъ, а ученый *Бехеръ* *) (1669) изъ Рейнскихъ провинцій первый описывалъ химическій составъ минераловъ; послѣ него *Генкель* **) въ Саксоніи, и *Валлеріусъ* ***) въ Швеціи обрабатывали съ успѣхомъ Минералогію, приведенную въ первый систематическій порядокъ *Линнеемъ* ****) по правиламъ, принятымъ и изложеннымъ имъ въ Ботаникѣ и Зоологіи; онъ также опредѣлялъ точнѣ кристаллы, хотя вмѣстѣ съ нимъ *Валлеріусъ* старался о минералогической терминологіи, и такимъ образомъ, изложивъ физическіе и химическіе признаки, далъ первый примѣръ точнаго описанія наружныхъ и внутреннихъ признаковъ минераловъ.

Но въ одно время издалъ тогда *Кронштедтъ* †) первую химическую систему и долженъ быть почитаемъ основателемъ ея; онъ также употребилъ паяльную трубку для различенія минераловъ и такимъ образомъ опредѣлялъ химическій составъ; хотя его многочисленныя разысканія не были достаточно признаны въ своемъ вѣкѣ, но они по крайней мѣрѣ имѣли большое вліяніе на другія, за нимъ слѣдовавшія описанія минераловъ.

Бергманъ ††) (ум. 1784) въ Стокгольмѣ разложилъ также весьма многіе минералы и исправилъ нужные для химическихъ изслѣдованій инструменты и паяльную трубку, по важнѣе его опытовъ были химическія разысканія

de veteribus et novis metallis — de re metallica, въ одномъ изданіи. Basiliæ 1657. fol.

*) *Becher*, physica subterranea. Francofurti. 1669.

**) *Henckel*, Pyritologia. Lipsiae. 1725.

***) *Joh. Gottschalk Wallerius*, systema mineralogicum. Upsaliae. 1747. Второе изданіе. Holmiae. 1762, на русскъ мъ языкѣ Минералогія его переведена Шлятеромъ. С. Петерб. 1763.

****) *Carolus a Linné*, (род. 1707, ум. 1778), systema naturae per tria regna, edit. 15a. Cura *J. F. Gmelin*, Lipsiae. 1788 — 1795. 8 voll.

†) *Axel von Cronstedt* (1722 — 65) издалъ въ Стокгольмѣ *опытъ минералогіи*, переведенный на нѣмецкій языкъ, *Versuch einer Mineralogie*. Copenhagen. 1779. На русскомъ языкѣ подъ заглавіемъ *опытъ рудословной системы* С. Петерб. 1789.

††) *Torbern Bergmann*, commentarius de tubo ferruminatorio et ejusdem usu in explorandis corporibus, praesertim mineralibus. Vindobonae. 1779.

другаго Шведскаго минералога *Гана (Gahn)*, весьма прославившагося употребленіемъ паяльной трубки.

Не смотря на все эти и подобныя имъ старшія другихъ минералоговъ не существовала еще точная терминологія въ Минералогіи; правильное описаніе существенныхъ признаковъ было почти пропущено во всехъ минералогическихъ сочиненіяхъ и по эту сторону они не были совершенно способны къ точному опредѣленію минераловъ и къ взаимному ихъ различенію.

Этому весьма много содѣйствовалъ *А. Г. Вернеръ* *) (род. 1750 и ум. 1817 въ Дрезденѣ), новѣйшій и безъ сомнѣнія первый преобразователь Минералогіи; онъ ей далъ свою нынѣшнюю форму и доказалъ важность наружныхъ признаковъ, изложивъ, какъ употреблять ихъ для точнаго описанія минераловъ. Основываясь на этихъ правилахъ онъ описалъ въ особенной минералогической терминологіи существенныя различія минеральныхъ породъ, принимая при томъ въ уваженіе смѣсь или химическій составъ ихъ и по сему онъ уже предложилъ расположить металлы въ химическомъ порядкѣ. Въ своей системѣ, вездѣ почти принятой въ теченіи многихъ лѣтъ, хотя онъ самъ се нигдѣ не издалъ, онъ старался доказать что наружные признаки составляютъ самое важное отличіе; по сему и описанія его гораздо точнѣе и совершеннѣе, нежели все другія, до него существовавшія; онъ самъ не издалъ почти никакихъ минералогическихъ сочиненій и такъ мы узнали не чрезъ него самого всѣхъ его важныхъ для науки заслугъ, но отъ многочисленныхъ его учениковъ во Фрейбергской горной Академіи, а именно чрезъ сочиненія *Рейса, Элмерлинга, Ленца, Фрейслевена, Карстена, Гоблманна, Брейтгаупта*, и другихъ въ Германіи, *Брошана* во Франціи, *Джеселсона* въ Англіи и т. д. Первый *Вернеръ* точно раздѣлилъ Минералогію на двѣ науки, на *Ориктогнозію* и на *Геогнозію*.

*) *Abraham Gottlob Werner*, über die äussern Kennzeichen der Fossilien. Leipzig. 1774. Verzeichniss des Mineralienkabinetts des sächsischen Berghauptmann's *Pabst* von *Obain*. Freiberg. 1792. Его систему изложили *C. A. S. Hoffmann* и *A. Breithaupt* въ ихъ сочиненіи *Handbuch der Mineralogie*. Freiberg. 4 Bde 1811 — 17.

До Вернера уже Бергманъ и Роме-де-милль *) занимались предварительными разысканіями о кристаллизаціи; но изъ всѣхъ первый, занимавшійся математическимъ описаніемъ кристалловъ былъ знаменитый французскій аббатъ Гаю **) (род. 1743, ум. 1822) въ Парижѣ, славный современникъ Вернера; онъ первый опредѣлилъ внутреннее строеніе минераловъ и старался доказать атолистическую связь его съ кристаллическими формами. Ученіе о кристаллахъ скоро послѣ того было стараніемъ и содѣйствіемъ его возведено къ весьма важной, самостоятельной части Минералогіи подѣ названіемъ Кристаллографіи. Онъ точнѣе другихъ минералоговъ опредѣлилъ виды, причисливъ къ нимъ такіе минералы, которые имѣютъ кромѣ подобнаго химическаго состава и подобную кристаллическую форму. Многочисленныя разложенія минераловъ, предпріятыя химиками Кирваномъ *** вѣ Англій, Клапротомъ **** вѣ Германіи и Вокеленемъ †) во Франціи доставили Вернеру и Гаю удобнѣйшій случай, распространить свои разысканія.

Черезъ одновременное дѣйствіе этихъ отличныхъ ученыхъ время ихъ жизни сдѣлалось знаменитымъ періодомъ для той науки, которая была въ слѣдъ за симъ поставлена въ одинъ рядъ съ Ботаникою и Зоологіею. Послѣ того Кристаллографія самостоятельнымъ образомъ усовершенствовалась вѣ Германіи, и преимущественно Вейсѣ ††)

*) *Romé de l'Isle*, cristallographie ou description des formes propres à tous les corps du règne mineral. Paris. 1785. 5 voll.

**) *René Just Haüy*, traité de minéralogie. Voll. 1 — 5. Paris. 1801 — втор. изданіе. 1825 — tableau comparatif des résultats de la cristallographie et de l'analyse chimique. Paris. 1809.

***) *Richard Kirwan*, Elements of Mineralogy. London. 1784.

****) *M. H. Klaproth*, Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper. Bd 1 — 6. Posen und Berlin. 1795 — 1815.

†) *Vauquelin*, химическія разложенія его находятся въ Annales des Mi Ann. de Chemie, Ann. du Museum d'hist. natur. Paris. 1802 — 15.

††) *Chr. Sam. Weiss* (род. 1780 въ Лейпцигѣ и нынѣ жив. въ Берлинѣ Профессор. Минер. при Универс.) издалъ разныя кристаллографическія статьи въ Abhandlungen der physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften zu Berlin съ 1815 года. Его система изложена *К. Ф. Гартманомъ* въ сочин. der Führer in das Reich der Wissenschaften und Künste. Bd II. Leipzig. 1839 (содерж. Минералогію и Кристаллографію).

въ Берлинѣ заслужилъ признательность минералоговъ открытіемъ новой и весьма отличной кристаллографической методы; собственныя его важныя разысканія и дополнителныя труды ученика его Густава *Розе* *) и кристаллографа *Нейманна* въ Кенигсбергѣ доказываютъ превосходство *динамической системы Вейса*, относящейся къ самой сущности минераловъ, не только къ ихъ наружнымъ признакамъ, но и къ химическому составу; по сему она вполне заслуживаетъ быть названа естественною.

Другую подобную, хотя нѣсколько отличающуюся отъ ней систему основалъ *Мосъ* въ Вѣнѣ на математическихъ изслѣдованіяхъ кристалловъ, не взирая на химическія отношенія минераловъ и по сему должна быть почитаема за искусственную, **) которая однакоже, какъ и система *Вейса*, относится непосредственно къ самымъ формамъ и къ взаимнымъ отношеніямъ между собою, но она не такъ проста и коротка для описанія минераловъ, какъ метода *Вейса*; она была принята *Гайдингеровъ* ***) въ Богеміи и *Науманновъ* ****) во Фрейбергѣ, хотя послѣдній издалъ послѣ того собственную систему.

Точныя химическія разложенія всѣхъ минераловъ, предпріятыя въ новѣйшее время первымъ аналитикомъ *Берцелиусомъ* †) въ Стокгольмѣ и важное его ученіе о химическихъ пропорціяхъ, а равно и не менѣе важное

*) Система *Вейса* изложена въ систематическомъ порядкѣ у *Gustav Rose*, Elemente der Krystallographie. 2te Aufl. Mit 40 Kupfertaf. Berlin 1858.

**) *Friedr. Mohs* (род. 1774 въ Герродѣ въ Гарцѣ и ум. 1858 въ Вѣнѣ), Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs. Mit 31 Kupfert. Wien 1856 — 59. 2te Aufl. 2 Thle. — Grundriss der Mineralogie. Dresden. 1825 — 24. 2 Thle.

***) *Wilh. Haidinger*, Anfangsgründe der Mineralogie, zum Gebrauche für Vorlesungen. Leipzig. 1829.

****) *K. F. Naumann*, Lehrbuch der reinen und angewandten Krystallographie. Leipzig. 1850.

†) *Baron Jacob Berzelius*, nouveau système de Minéralogie. Paris. 1819 — разныя статьи химическаго содержанія, и пр. über die Veränderungen welche in dem chemischen Mineral-Systeme durch die Eigenschaft der isomorphen Körper, einander in unbestimmten Verhältnissen zu ersetzen, zu machen sind, in *Poggendorffs Annalen der Physik*. XII. 4. pag. 651 Химія его переведена на нѣмецкій языкъ *Велеромъ*, подъ заглавіемъ Lehrbuch der Chemie, aus dem Schwedischen übers. von *Wöhler*. 5te Aufl. 1835.

ученіе *Митчерлиха* *) объ изоморфизмѣ минераловъ совершенно измѣнили видъ химической части Минералогіи и поставили её на самую высшую степень развитія и совершенства ея.

ЛИТЕРАТУРА ОРИКТОГНОЗИИ.

- L. G. Karsten*, mineralogische Tabellen. Berlin. 1800.
C. C. Leonhard, *K. F. Merz* und *J. H. Kopp*, systematisch-tabellarische Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper. Frankf. a. M. 1806. Fol.
H. Steffens, vollständiges Handbuch der Mineralogie. Halle. 3 Thle. 1811 — 19.
J. Fr. L. Hausmann, Handbuch der Mineralogie. 3 Bde. Göttingen. 1813. 2te Auflage. 1828. I. Bd.
K. F. Naumann, Lehrbuch der Mineralogie. Berlin. 1828.
C. A. S. Hoffmann, — *Fr. Mohs*, — *R. Haüy*, — см. выше.
A. Breithaupt, vollständige Charakteristik des Mineralsystems. Dresden. 1832. — Vollständiges Handbuch der Mineralogie. Dresden u. Leipzig. I — II Band. 1836 — 41.
C. C. Leonhard, Handbuch der Oryctognosie. Heidelberg. 2te Aufl. 1826.
J. H. Gössel, Grundriss der Mineralogie. Dresden 1828.
Fr. von Kobell, Charakteristik der Mineralien. Nürnberg. 2 Bde 1830—31 Русскій переводъ подъ заглавіемъ таблицы для опредѣленія Минераловъ. 1832—31. С. Петерб.—Grundzüge der Mineralogie. Nürnberg. 1858.
F. A. Walchner, Mineralogie und Geognosie. Stuttgart. 1839 (erster Band von *Oken's* allgemeiner Naturgeschichte).
E. F. Glocker, Grundriss der Mineralogie mit Einschluss der Geognosie und Peterfactenkunde. Nürnberg. 1839.
F. S. Beudant, traité élémentaire de Minéralogie. Edit. II. T. 1 — 2. Paris. 1830 — 32.
W. Haidinger, Anfangsgründe der Mineralogie zum Gebrauche für Vorlesungen. Leipzig. 1829.
Thom. Thomson, outlines of Mineralogy, Geology and Mineralanalysis. Vol. I — II. London. 1836.
Will. Philipps, elementary introduction to Mineralogy, — 4th edit. considerably augmented by *R. Allan*. London. 1837.
E. F. Germar, Grundriss der Krystallkunde. Halle. 1830. — Lehrbuch der gesammten Mineralogie. 2te Aufl. Halle. 1837.

*) *Mitscherlich*, разпыя химическія разсужденія его находятся въ *Poggendorffs Annalen der Physik. und Chemie*. Leipzig. 1824 — 44.

- Fr. Köhler*, Mineralogie für Vorträge in höheren Lehranstalten. 2te Ausg. Cassel. 1858.
- L. A. Necker*, le regne minéral, ramené aux methodes de l'histoire naturelle. T. 1 — 2. Paris et Strasbourg. 1855.
- J. J. d'Omalius d'Halloy*, précis élémentaire de Géologie (avec la Minéralogie). Paris. 1843.
- A. T. Kupffer*, Handbuch der rechnenden Crystallonomie. Berlin. 1855.
- Hessel's* Krystallometrie oder Krystallonomie und Krystallographie. Mit 11 Kpftaf. Leipzig. 1831.
- J. Berzelius*, von der Anwendung des Löthrohrs in der Chemie und Mineralogie. Aus der Handschrift übers. von *Heinr. Rose*. 3te Aufl. Nürnberg. 1857.
- Fr. Strohmeyer*, Untersuchungen über die Mischung der Mineralkörper. Bd. I. Göttingen. 1821.
- C. Fr. Plattner*, die Probierkunst mit dem Löthrohre. Leipzig. 1855.
- H. Rose*, Handbuch der analytischen Chemie. 3te Aufl. Berlin. 1853.
- C. F. Rammelsberg*, Handbuch des chemischen Theils der Mineralogie. 2 Bde. Berlin. 1841.
- J. R. Blum*, Lithurgik oder Mineralien und Felsarten nach ihrer Anwendung in ökonomischer, artistischer und technischer Hinsicht. Stuttgart. 1840.
- Аслаиъ*, Минералогія. Пер. Андр. *Нартовъ*. С. Петерб. 1772.
- Опытъ Ориктогнозій, соч. *К. А. У.* Москва. 1790.
- Свергинъ*, основаніе Минералогіи. С. Петерб. 1798. 1. 2. части. — Новая система Минералогіи. С. Петерб. 1816. Кратк. начерт. минер., соч. *Свергина*, издаю Главнымъ Правленіемъ Училищъ. С. Петерб. 1804. Подробн. словарь Минералогическій, изд. *Свергинъ*. 2 ч. С. Петерб. 1807.
- Терлецъ*, разсужденіе о минералогіи. С. Петерб. 1796. — Исторія Минералогіи. С. Петерб. 1819.
- Фишеръ*, Ориктогнозія. Москва. 1 — 2 части. 1818 — 1820.
- Вьялковъ*, кратк. начерт. Ориктогнозій. Москва 1822.
- Щеголовъ*, Минералогія. 1 — 2 части. С. Петерб. 1824. — О драгоценныхъ камняхъ. С. Петерб. 1824.
- Штурмъ*, общая Минералогія. С. Петерб. 1835.
- Горюхиновъ*, Руководство къ Минералогіи. С. Петерб. 1835.
- Лосциій*, Минералогія. Москва. 1832.
- Соколовъ*, Минералогія. 1 — 2 части. С. Петерб. 1832 — Дополненія къ Минералогіи, изданной въ 1832 году. С. Петерб. 1838.
- Гоблинъ*, общая Ориктогнозія или ученіе о признакахъ Минераловъ. Кіевъ. 1840.

ВАЖНОСТЬ И ПОЛЬЗА ОРИКТОГНОЗИИ.

При изложеніи важности науки вообще надобно различить *чистую* пользу, которую она приноситъ сама со-

бою какъ наука, и *практическую* для общежитія. Какъ часть естественныхъ наукъ Ориктогнозія составляетъ основаніе для познанія природы земнаго шара и по этому находится въ самомъ ближайшемъ сношеніи съ человекомъ; онъ обязанъ, какъ временный обитатель нашей планеты, узнать ее во всѣхъ отношеніяхъ. Она развиваетъ и образуетъ такимъ образомъ умственные силы его и доставляетъ человеку самый пріятнѣйшій досугъ въ ученыхъ занятіяхъ, къ чему естественныя науки болѣе приспособлены нежели другія. По сему она имѣетъ большое вліяніе на усовершенствованіе способа наблюдений. Минералогъ точнымъ наблюденіемъ кристаллическихъ формъ открываетъ новые законы неорганической природы. Практическая ея польза состоитъ въ томъ, что она необходимо нужна для многихъ другихъ весьма важныхъ наукъ, какъ и. п. въ геогнозіи, горномъ искусствѣ, металлургіи, физикѣ, химіи, физической географіи, во врачебныхъ наукахъ, въ многочисленныхъ искусствахъ, ремеслахъ и фабрикахъ, изъ которыхъ многія не могутъ обойтись безъ нее; по этому она весьма много содѣйствовала къ усовершенствованію горнаго и инженернаго искусствъ, архитектуры, скульптуры, металлургіи, а въ особенности разныхъ фабрикъ, стеклянныхъ, фарфоровыхъ, красильныхъ и т. д. Всѣ эти науки и искусства посредствомъ Ориктогнозіи въ новѣйшее время весьма усовершенствовались и сдѣлали по этому большіе успѣхи.

РАЗДѢЛЕНІЕ ОРИКТОГНОЗИИ.

Ориктогнозія раздѣляется на *двѣ части*, на *общую* или *терминологію*, на науку, которая описываетъ всѣ свойства минераловъ для обоюднаго различенія ихъ вообще, и на *частную Ориктогнозію*, въ которой описываются всѣ минеральныя недѣлимыя въ особенности по разнымъ математическимъ, физическимъ и химическимъ признакомъ и излагается мѣстонахожденіе и главное употребленіе ихъ. Обѣ части равнымъ образомъ важны.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

ОБЩАЯ ОРИКТОГНОЗІЯ или ТЕРМИНОЛОГІЯ.

Свойства минераловъ суть *математическія*, *химическія* и *физическія*, а относительно этихъ свойствъ описанія ихъ относятся къ *наружному симметрическому* виду, *химическому* составу или къ *внутреннимъ* качествамъ.

Тщательное изслѣдованіе *кристалловъ*, какъ построющихъ минеральныхъ недѣлимыхъ, дастъ намъ ясное понятіе о свойствахъ минеральной породы и по этому при описаніи минераловъ обращается также особенное вниманіе на описаніе *кристалловъ*, хотя частное кристаллографическое изложеніе или *Кристаллографія* не составляетъ часть самой Ориктогнозис. Кристаллографическое изслѣдованіе минераловъ не всегда возможно, потому что не извѣстны еще кристаллы всѣхъ минераловъ; нѣкоторые кристаллы такъ мелки, что не возможно изслѣдовать ихъ съ точностью, и не всѣ кристаллы встрѣчаются отдѣльными въ ясныхъ видахъ. Одинъ признакъ сверхъ того вовсе недостаточенъ для опредѣленія минеральной породы, потому что и дру-

мя породы отличаются иногда тѣмъ же признакомъ и по этому только совокупность главныхъ признаковъ можетъ служить для различенія какой нибудь породы или вида отъ другихъ сходственныхъ.

I. МАТЕМАТИЧЕСКІЕ ПРИЗНАКИ.

Математическіе признаки опредѣляютъ *наружную* форму минераловъ и называются *морфологическими* *); но минералы не только съ поверхности окружены разными правильными плоскостями, они также отличаются особеннымъ расположеніемъ *внутреннихъ* частицъ, отчего зависитъ вся внутренняя и наружная форма ихъ: таковой правильный видъ минераловъ называется *кристаллическими* или *кристаллоидъ* **) и ученіе о точномъ математическомъ описаніи ихъ составляетъ особенную науку, *Кристаллографію*, принадлежащую болѣе къ прикладной Математикѣ, нежели къ Ориктогнозисъ, въ которой она только на равнѣ съ Химіею составляетъ вспомогательную часть ея и не можетъ одна сама по себѣ дать поводъ для составленія кристаллической системы, а еще менѣе опредѣлить виды минераловъ ***) , какъ Химія не можетъ одна сама по себѣ основать чисто химической системы. И такъ видъ минераловъ раздѣляется на *наружный* и *внутренній*.

1. Наружный видъ.

О Кристаллахъ вообще.

Совершеннѣйшій *наружный видъ* примѣчается въ *кристаллахъ*, ограниченныхъ разными и симметрически расположенными наружными плоскостями; *внутренній кристаллическій видъ* или *спайность* всегда еще ограничи-

*) Слово *морфѣ* значить по гречески *форма*.

**) Слово *κρυσταλλος* происходитъ отъ греческаго *κρυσ*, стужа, и *σπυλλωθαι*, замѣрзать.

***) Какъ это въ повѣйшія времена сдѣлалъ *Неккеръ*, (le regne minéral. Paris. 1835).

вається подобнимъ наружнымъ видомъ. Каждый кристалъ имѣетъ внутреннее кристаллическое сложеніе, которое соотвѣтствуетъ подобному наружному ограниченію или кристаллическимъ плоскостямъ. По сему каждый кристаллическій минералъ долженъ также встрѣчаться въ кристаллахъ, потому что спайность доказываетъ наружный кристаллическій видъ, хотя до сихъ поръ онъ не былъ еще найденъ въ кристаллахъ, а только въ кристаллическомъ видѣ, какъ н. п. *паулитъ*, *отливающий шпатъ*, *воластонитъ*, и т. д. Сила побуждающая минеральныя частицы къ соединенію извѣстному по химическимъ законамъ, тогда только въ состояніи дѣйствовать, когда онъ при своемъ образованіи въ кристаллическомъ видѣ находится въ расплавленно-жидкомъ или въ газообразномъ состояніи. Тѣ немногіе минералы, которымъ не свойственна эта кристаллообразовательная сила, называются *аморфическими* *); по сему они показываютъ всегда твердое состояніе при совершенномъ отсутствіи кристаллизаціи.

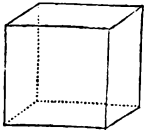
Кристаллы ограничены равными прямолинейными плоскостями, которымъ даютъ названіе отъ числа угловъ; иногда плоскости не совершенно гладки или блестящи, но струйчаты или даже вышуклы, какъ въ *алмазъ*, у котораго это происходитъ отъ большей наклонности къ преобразованію многочисленныхъ плоскостей, между тѣмъ какъ струйчатая поверхность означаетъ внутреннее устройство кристалловъ или наклонность къ преимущественному образованію плоскостей по этому направленію, какъ н. п. вертикальныя струйки въ призмахъ *брилла* и горизонтальныя въ эксаэдрахъ *бурого желѣзняка* и въ призмахъ *горнаго хрустала*. Вообще *плоскости* въ каждомъ кристаллѣ, по извѣстнымъ законамъ наклоненныя одна къ другой, образуютъ *углы*. Углы эти весьма постоянны, такъ что они не отклоняются отъ этого закона, и по этому также *ребра* или *края* кристалла всегда весьма постоянны; по сему въ каждомъ кристаллѣ точно наблюдается

*) Слово *аморфическое* происходитъ отъ греческаго *a* отрицательнаго и *морфъ*, форма, безъ формы.

и описывается расположеніе и состояніе *плоскостей, угловъ и ребръ*. Плоскости равныя между собою и одинаковаго положенія, называются *одноименными*, а въ противномъ случаѣ *разноименными*.

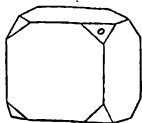
Тамъ, гдѣ двѣ *плоскости* пересѣкаются, образуется *ребро*, называемое также *краемъ*; ребра по сему составляютъ линіи ограниченія плоскостей и называются *однородными*, если онѣ равной длины и образованы одинаково-наклоненными плоскостями, и *разнородными*, если длина ихъ различна, и углы, подъ которыми наклонены плоскости, не равны; онѣ называются *острыми* или *тупыми*, если уголъ, подъ которымъ соединяются противоположныя плоскости, менѣе или болѣе нежели 90° . Точки ограниченія ребръ составляютъ *углы*, и для составленія угловъ по крайней мѣрѣ нужны три ребра, и по сему числу образующихъ плоскостей углы различаются какъ (Фиг. 1) *трегранные*, *четырегранные*, *пятигранные* и т. д.

Фиг. 1.



Кристаллическія формы, ограниченныя одноименными плоскостями, называются *простыми*, н. п. *эксаэдръ*, (Фиг. 1.) ограниченный шестью одноименными квадратными плоскостями или *четырегранником*, и *гранатоэдръ* (Фиг. 15 стр. 25)—двѣнадцатью одноименными треугольниками. Формы, ограниченныя разнородными плоскостями, называются *сложными*; онѣ состоятъ изъ плоскостей, принадлежащихъ разнымъ видамъ кристалловъ, такъ что уже по этой причинѣ плоскости должны быть разноименными, н. п. *эксаэдръ*, у котораго примѣчаются также не совершенно развитыя плоскости *октаэдра* (Фиг. 2. о.)

Фиг. 2.

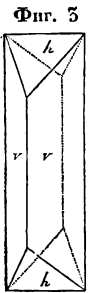


Въ сложныхъ кристаллахъ по большей части преобладаютъ плоскости одной простой формы и всѣ прочія подчинены имъ, какъ въ этомъ *эксаэдрѣ* плоскости *октаэдра* подчинены плоскостямъ *эксаэдра*, и по сему сложные формы получаютъ названія отъ преобладающей (или главной) формы. Въ сложныхъ формахъ подчиненныя

плоскости, соединяющіяся съ главною, измѣняютъ ея ребра и углы, потому что на ребрахъ и углахъ образуются новыя плоскости или одна или двѣ вмѣстѣ или даже болѣе двухъ. Эти измѣненія составляютъ:

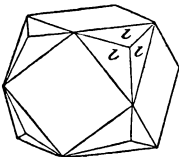
1. *Притупленіе*, когда ребро или уголъ главной формы замѣняется новою плоскостью; оно бываетъ *прямое*, когда притупляющая плоскость одинаково наклонена ко всемъ граничащимъ плоскостямъ, образующимъ притупляемое ребро или уголъ (какъ н. пр. *o* въ фиг. 2.); *косвенное* же, когда притупляющая плоскость не составляетъ равныхъ угловъ со всеми прилегающими плоскостями.

2. *Приостреніе*, когда вмѣсто одной плоскости, ребра или угла являются двѣ измѣняющія плоскости, сходящіяся въ новомъ ребрѣ; плоскости этого измѣненія составляютъ плоскости *приострающія* *h. h.* и ребро новыхъ плоскостей *приострающее* ребро (фиг. 3.)



Фиг. 3

3. *Заостреніе*, когда вмѣсто одного угла или одной плоскости являются три или болѣе плоскостей, сходящихся въ одномъ углу; плоскости измѣняющія называются *заострающими* (фиг. 4. I. I. I.); онѣ бываютъ прямо насажденныя на ребрахъ или на плоскостяхъ; ребра же этихъ плоскостей называются *ребрами заостренія*, и уголъ *заострающимъ* концомъ или *конечностью*. Вообще только одноименныя плоскости могутъ принадлежать одному и тому же измѣненію.



Фиг. 4.

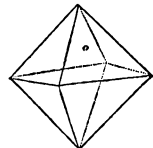
Если концы призматическихъ кристалловъ притуплены

только одною плоскостью, то эта плоскость называется *конечною плоскостью*, (фиг. 5).



Фиг. 5.

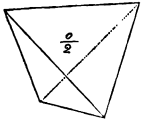
Кромѣ того большая часть простыхъ формъ (н. пр. октаэдръ, фиг. 6) измѣняется еще другимъ образомъ: *половинное* число попеременныхъ плоскостей такъ расширяется, что вытѣсняетъ дру-



Фиг. 6.

гую половину плоскостейъ изъ граниченія эта форма такимъ образомъ переходитъ въ новую, имѣющую противъ нее

Фиг. 7.



въдвое менѣе плоскостейъ (въ тетраэдрѣ, фиг. 7, въ которомъ 4 плоскости $\frac{1}{2}$ составляютъ половину 8 плоскостейъ *о* октаэдра,) и по сему называемую *элиэдрическаго* *) формою или полугранникомъ, а самая производящая илицъльная именуется *олоэдрическаго* **) по *Брейтгаупту****), (не такъ правильно *олоэдрическаго*),

или полногранникомъ. Если въ сложной формѣ входитъ только *четвертая* часть числа плоскостейъ какой нибудь олоэдрической формы, то плоскости называются *тетраэдрическили*.

Въ каждомъ кристаллѣ можно представить себѣ извѣстныя, чрезъ средину его проходящія линіи, вокругъ которыхъ всѣ плоскости кристалла расположены симметрически. Эти линіи называются *осями кристалла*; онѣ обыкновенно соединяютъ однородныя части между собою, а именно средины противоположныхъ одноименныхъ плоскостейъ или средины ребръ или противоположные однородныя углы, но въ элиэдрическихъ формахъ онѣ отклоняются отъ этого закона, потому что здѣсь разнородныя части противолежатъ другъ другу. По разному положенію *оси* получаютъ свое названіе отъ соединяемыхъ ими частей; по этому существуютъ *гранныя, реберныя и угловыя* оси. Если онѣ соединяютъ однородныя части, то ихъ называютъ однородными, въ противномъ случаѣ разнородными.

Сверхъ того раздѣляются кристаллическія формы на *одно* — и *многоосныя*; *одноосныя* имѣютъ одну или нѣсколько осей, разнородныхъ по отношенію ихъ ко всѣмъ другимъ ея осямъ (н. пр. фиг. 5); *многоосныя* напротивъ того имѣютъ болѣе или менѣе многочисленныя однородныя оси, (какъ н. пр. въ эксаэдрѣ, фиг. 4 см. стр. 17.)

*) Слово *элиэдрическое* происходитъ отъ греческаго *ἑμι*, половинное и *ἔδρα*, основаніе, плоскость.

**) Названіе *олоэдрическое* происходитъ отъ греческаго слова *ἑμος*, и *ἔδρα*, равный и плоскость, между тѣмъ какъ *олоэдрическое* по гречески значить *ἄλος*, цѣлый и *ἔδρα*, плоскость, т. е. половинное число плоскостей.

**) Handbuch der Mineralogie. Dresden. 1856. T. I. pag. 114

При описаніи кристалла одна ось имѣетъ вертикальное положеніе и называется *главною*, а другія горизонтальное и обѣ называются *боковыми* осями. Во всѣхъ многоосныхъ кристаллахъ и въ тѣхъ изъ одноосныхъ, которые имѣютъ нѣсколько разнородныхъ осей, каждая ось можетъ быть избрана главною, но въ этомъ случаѣ она должна уже остаться главною во все время описанія кристалла.

Обыкновенно въ кристаллахъ каждая плоскость, каждое ребро и каждый уголъ имѣютъ *однородную* съ ними *противолежащую часть* и по этому обращаютъ вниманіе, при описаніи, только на одну половину кристалла. Если одна изъ этихъ плоскостей измѣняется, то въ это время измѣняются и всѣ другія одноименныя съ нею плоскости по однимъ и тѣмъ же законамъ; тоже должно разумѣть о ребрахъ и углахъ кристалловъ. Наконецъ еще весьма примѣчательно, что взаимное *наклоненіе плоскостей* и *величина гранихъ угловъ* остаются весьма *постоянными* при всевозможныхъ измѣненіяхъ величины кристалловъ.

КРИСТАЛЛИЧЕСКІЯ СИСТЕМЫ ВЕЙСА.

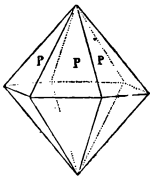
Формы кристалловъ, отличающіяся различными законами симметріи и неодинакими осями, не могутъ соединяться и образовывать сложныхъ формъ: по этому возможно расположить всѣ кристаллическія формы въ нѣсколькихъ группахъ или *кристаллическихъ системахъ*. Онѣ составляютъ совокупность формъ совершенно сходныхъ между собою въ числѣ, положеніи и относительной величинѣ осей. Формы одной и той же кристаллической системы могутъ соединяться, но никогда формы различныхъ. При разсмотрѣніи положенія осей обращаютъ вниманіе только на уголъ, подъ которымъ онѣ пересѣкаются между собою; уголъ можетъ быть или прямымъ или острымъ, а при описаніи относительной величины осей обращаютъ вниманіе только на равенство или неравенство ихъ. Всѣ кристаллическія формы по *Вейсу* удобно распо-

лагаются въ *шести системахъ*, которыя принимаются и другими минералогами, но означаются ими другими названіями:

1. *Правильная система по Вейсу, тессеральная* *) по Мосу и Науману, отличается тѣмъ, что три однородныя оси ея взаимно пересѣкаются подъ прямыми углами, какъ н. п. въ эксаэдрическихъ кристаллахъ *плавикового шпата*; всѣ другія формы этой системы происходятъ отъ эксаэдра (фиг. 4 см. стр. 17) или правильной октаэдра (фиг. 6 см. стр. 18).

2. *Двухъ -и- одноосная система по Вейсу, пирамидальная по Мосу, тетрагональная по Науману*, включаетъ въ себѣ всѣ формы, въ которыхъ три оси взаимно пересѣкаются подъ прямыми углами; двѣ изъ нихъ однородныя, а третья разнородна и принимается за главную; она можетъ быть короче или длиннѣе боковыхъ осей; основаніе или разрѣзъ образуетъ квадратъ или симметрической октогонъ, произшедшій изъ него, какъ н. п. въ квадратномъ октаэдрѣ *циркона* (фиг. 6) и въ квадратной призмѣ съ горизонтальной конечною плоскостью въ *апофиллитѣ*, (фиг. 5 см. стр. 18).

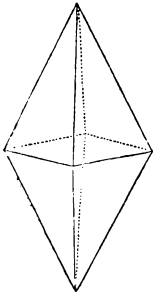
3. *Трехъ -и- одноосная система по Вейсу, ромбоэдрическая по Мосу, эксагональная по Науману*, отличается тѣмъ, что въ ней четыре оси, изъ которыхъ три однородныя боковыя оси, лежащія въ одной плоскости, пересѣкаются подъ углами 60° , четвертая же или главная (вертикальная) ось, разнородная съ ними, пересѣкаетъ каждую изъ нихъ подъ прямымъ угломъ, какъ н. п. въ эксагональномъ додекаэдрѣ *кварца*, (фиг. 8.) основанія котораго составляетъ правильный эксагонъ.



4. *Одно -и- одноосная система по Вейсу, ортогипная по Мосу или ромбическая по Науману*, въ которой три разнородныя оси пересѣкаются взаимно подъ прямыми углами, какъ н. п. въ ромбическомъ октаэ-

*) Слово *tesserae* значитъ четырехсторонный: а по латини *tessera* называется кубъ.

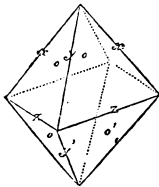
Фиг. 9.



дръ (фиг. 9.) *съры* и *аргонита*; горизонтальный разръзъ составляет у всѣхъ простыхъ формъ этой системы ромбъ или ромбондъ, но обыкновенно преобладаютъ призмы и гораздо рѣже встрѣчается ромбическій октаэдръ.

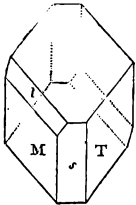
5. *Двухъ — и одноосная система по Вейсу, элиортотипная* *) по *Мосу* или *моноклиноэдрическая* **) по *Науману*, отличается тремя разнородными осями, изъ которыхъ двѣ пересѣкаются подъ косыми углами, а третья пересѣкаетъ ихъ подъ угломъ 90° , ***) или двѣ оси пересѣкаются подъ угломъ 90° , а третья съ ними подъ косымъ угломъ, какъ н. п. въ двухъ — и одноосномъ октаэдрѣ *агита* и *пистацита*, (фиг. 10.)

Фиг. 10.

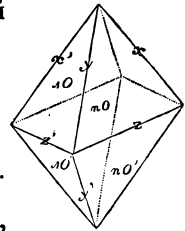


6. *Одно — и одноосная система по Вейсу, аортотипная* ****) по *Мосу* или *триклинно-эдрическая* †) по *Науману*, въ которой три разнородныя оси пересѣкаются взаимно подъ косыми углами, какъ н. п. въ одно — и одноосномъ октаэдрѣ (фиг. 11) или въ призмѣ его (фиг. 12.) съ одною парюю октаэдрическихъ плоскостей (1), какъ въ *аксинитѣ*.

Фиг. 12.



Фиг. 11.



г. ПРАВИЛЬНАЯ СИСТЕМА.

а) *Олоэдрическая форма*.

1. *Эксаэдръ* или *кубъ*, фиг. 1, стр. 17.

Ограниченъ 6 правильными,

*) Слово происходитъ отъ греческаго *ήμι*, половинное, *ὀρθος*, прямой и *τυπος*, видъ, форма.

**) Слово происходитъ отъ греческаго *μονος*, одинъ и *κλίω*, клонлю, но тому что одна ось косеио наклонена, и *ἔδρα*, основание тѣла.

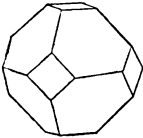
***) Различіе пересѣченія осей служило поводомъ составить изъ этихъ минераловъ *седьмью* кристаллическую систему, имѣющую однакоже только одного представителя, искусственно приготовленную недосѣрнокислую известь.

****) Слово происходитъ отъ отрицательнаго *α*, и *ὀρθος τυπος*, прямой видъ.

†) Слово происходитъ отъ *τρί*, или *τρεῖς*, три, и *κλίω*, клонлю.

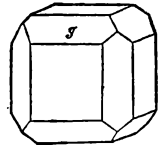
квадратными плоскостями, имѣеть 12 однородныхъ ребръ и 8 однородныхъ трехгранныхъ угловъ; концы осей находятся въ срединахъ плоскостей и образуютъ октаэдрическія оси. При сокращеніи октаэдра происходитъ таблица, отъ удлиненія его правильная призма. Эксаэдръ переходитъ чрезъ притупленіе угловъ въ правильный октаэдръ (фиг. 13. о), чрезъ притупленіе ребръ въ гранатоэдръ

Фиг. 13.



(фиг. 14. г), а чрезъ притупленіе переменныхъ угловъ въ тетраэдръ. Сюда принадлежатъ эксаэдры *свинца*, *сѣрнаго колчедана*, *палашной соли*.

Фиг. 14.

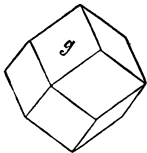


2. *Правильный Октаэдръ*, (фиг. 6, см. стр. 18.)

Ограниченъ 8 равносторонними треугольными плоскостями, имѣеть 12 однородныхъ ребръ и 6 четырехгранныхъ, однородныхъ угловъ, наклоненіе двухъ ребръ въ уголъ $= 90^\circ$, а двухъ плоскостей въ ребръ $= 109^\circ 28'$ Чрезъ притупленіе октаэдрическихъ угловъ происходитъ эксаэдръ (фиг. 13.), чрезъ притупленіе ребръ гранатоэдръ, (фиг. 15.) Сюда принадлежатъ октаэдры *плавикового шпата*, *магнитнаго жезельзяка*, *алмази*. Октаэдръ и эксаэдръ часто въ соединеніи между собою и плоскости одной формы притупляютъ углы другой. Если же притупляющія формы такъ велики, что каждая двѣ имѣють общую точку прикосновенія, то это соединеніе называется среднею формою между октаэдромъ и эксаэдромъ, (кубо-октаэдромъ), какъ н. п. въ *свинцовомъ блескѣ*.

3. *Гранатоэдръ* или *правильный Додэкаэдръ*, (фиг. 15.)

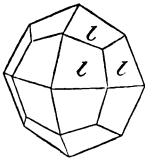
Фиг. 15.



Ограниченъ 24 равными и подобными ромбическими плоскостями, имѣеть 12 равныхъ однородныхъ ребръ и 14 двоякихъ угловъ, отъ $109^\circ 28'$ и $70^\circ 32'$, 6 четырехгранныхъ, однорреберныхъ и 8 трехгранныхъ, однорреберныхъ. Чрезъ притупленіе ребръ эксаэдра фиг. 14 происходитъ гранатоэдръ, такъ, что четырехгранные углы этого соответствуютъ эксаэдрическимъ плоскостямъ, трехгранные октаэдрическимъ плоскостямъ, по сему чрезъ притупленіе первыхъ происходитъ эксаэдръ, чрезъ притупленіе вторыхъ октаэдръ. Сюда принадлежатъ кристаллы *вещи*, *алмаза*, *самороднаго золота*.

4. *Лейцитоздръ, Икоситессараздръ* *) или *Трапецоэдръ*, (фиг. 16.)

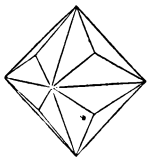
Фиг. 16.



Ограниченъ 24 равными и подобными трапециодальными плоскостями, имѣеть 48 двоякихъ ребръ, два въ каждой плоскости соединяющіяся длиннѣйшія и два короче ихъ, углы 26 троякихъ, 6 однорребрно-четырерребрныхъ на концахъ осей, 12 симметрически-четырерребрныхъ, и 8 однорребрно-трерребрныхъ. Плоскости эксаэдра являются на икоситессараздръ чрезъ притупленіе однорребрно - четырерребрныхъ угловъ, плоскости октаэдра чрезъ притупленіе трерребрныхъ и гранато-эдрическихъ чрезъ притупленіе симметрически-четырерребрныхъ угловъ. Кристаллы этой формы встрѣчаются въ *лейцитъ*, и по сему называются лейцитоздрами, также въ *вепитъ*, *амалциль*.

5. *Триакись-октаэдръ* или *пирамидалный Октаэдръ*, (фиг. 17.)

Фиг. 17.



Ограниченъ 24 равными и подобными треугольными плоскостями, 36 ребръ двоякихъ, 12 длиннѣйшихъ (ребра октаэдра) и 24 ребра короче ихъ, по три соединяющіяся (ребра гранато-эдра); углы также двоякіе, 6 осьмигранныхъ октаэдрическихъ и 8 однорребрно-трергранныхъ эксаэдрическихъ. Плоскости правильного октаэдра притупляютъ на триакись-октаэдръ углы трерребрные, плоскости гранатоэдра ребра длиннѣйшія и плоскости икоситессараэдра короткія ребра. Онъ встрѣчается въ кристаллахъ *свинца*, *сѣрнаго колчедана*, *красной лѣдной руды*, *плавикового шпата*.

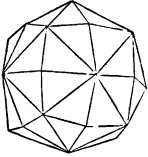
6. *Тетраакись-эксаэдръ* или *пирамидалный Кубъ*.

Ограниченъ 24 равными и подобными, равнобедренно тресторонними плоскостями, ребра двоякія, 12 длиннѣйшихъ, лежащихъ какъ ребра эксаэдра и 24 кратчайшихъ расположенныхъ подобно ребрамъ гранатоэдра, 12 угловъ двоякихъ, 6 симметрически однородно-четырерребрныхъ, октаэдрическихъ и 8 симметрически-шестирребрныхъ кубическихъ. Онъ происходитъ чрезъ пріостреніе ребръ эксаэдра, и главная его форма имѣеть видъ кубическій или гранатоэдрической, смотря по тому, бываютъ ли длиннѣйшія ребра тупѣе короткихъ или острѣе ихъ. Первые могутъ быть разсмотрѣас-

*) По *Брейтгаунту* (I. с. I. pag. 102.) надобно писать *Икоситессараэдръ* т. е. 24-гранникъ, потому что *Икоситетраэдръ* значить 24 октаэдра.

мы какъ октаэдра, на плоскостяхъ которыхъ возвышаются четырегранныя пирамиды (пирамидальный кубъ фиг. 17), послѣдній какъ гранатоэдры съ переломленными плоскостями по поперечной діагонали. Онъ находится въ *плавиковомъ шпатѣ, алмазѣ, золотѣ, серебрѣ, льдѣ.*

Фиг. 18. 7. *Эксаксисъ-октаэдръ, фиг. 18.*



Ограниченъ 48 равными и подобными, разнообразно-тресторонними плоскостями, 72 ребра Троякихъ, 24 длиннѣйшихъ, лежащихъ подобно ребрамъ гранатоэдра и 24 кратчайшихъ, по два соответствующихъ одному переломленному ребру эксаэдра и короткимъ ребрамъ икоситессараэдра, и 24 среднихъ, изъ которыхъ по два соответствуютъ одному переломленному ребру октаэдра или длиннымъ ребрамъ икоситессараэдра. Углы 26 симметрическіе, 6 8-реберные (октаэдрическіе), 8 6-реберные (кубическіе), 12 4-реберные, соответствующіе симметрически-четырехъ-ребернымъ угламъ икоситессараэдра. Между простыми формами онъ содержитъ самое большое число плоскостей и представляетъ какъ бы всѣ формы правильной системы, соединенныя въ одной; плоскости эксаксисъ-октаэдра раздѣлены троякимъ образомъ, въ 6 по 8 соединяющіяся (эксаэдрическія), въ 8 по 6 соединяющіяся (октаэдрическія) и въ 12 по 4 соединяющіяся (гранатоэдрическія), такъ что чрезъ притупленіе первыхъ происходитъ эксаэдръ, вторыхъ октаэдръ, а третьихъ гранатоэдръ. По сему также извѣстны, какъ у предъидущей формы, уже 9 разныхъ видовъ эксаксисъ-октаэдра, изъ которыхъ нѣкоторые имѣютъ форму гранатоэдра, другіе октаэдра или эксаэдра, на плоскостяхъ которыхъ построены разныя 4 —, 6 — или 8 — гранныя пирамиды. Кристаллы встрѣчаются въ *плавиковомъ шпатѣ, вѣснѣ, стурномъ колчеданѣ.*

β. Элиэдрическія формы.

8. Тетраэдръ, фиг. 7, см. стр. 19.

Ограниченъ 4 равными и подобными, правильно-тресторонними плоскостями, имѣетъ 6 ребръ однородныхъ и 4 угла однородныхъ трехгранныхъ; онъ происходитъ изъ октаэдра, когда поперемѣнныя плоскости послѣдняго расширяются и вытягиваются изъ ограниченія другія имъ параллельныя: по сему октаэдръ состоитъ

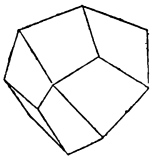
изъ двухъ тетраэдровъ. Плоскости тетраэдра соотвѣтствуютъ на эксаэдрѣ поперебннмъ его угламъ и на гранатоэдрѣ поперебннмъ его треграннымъ угламъ; и такъ плоскости эксаэдра являются какъ притупленія ребръ тетраэдра и плоскости гранатоэдра какъ заостренія угловъ тетраэдра; кристаллы подобныя часто встрѣчаются въ *блестлой рудѣ* или *серебряной блестя*, въ другихъ минералахъ въ соединеніи съ олоэдрическими формами, и. п. съ эксаэдромъ въ *борацитѣ*, съ октаэдромъ въ *алмазѣ*.

9. *Триаксѣ-тетраэдръ* или *пирамидальный Тетраэдръ*.

Ограниченъ 12 равными и подобными, равнобедренными тресторошными плоскостями, имѣеть 18 двоякихъ ребръ, 6 длиннѣйшихъ, лежащихъ какъ ребра тетраэдра и 12 кратчайшихъ, составляющихъ на каждой плоскости тресторошную пирамиду; углы двоякіе, 4 симметрически-шестиреберные, лежащіе какъ углы тетраэдра и 4 тререберныхъ, лежащихъ на срединѣ плоскостей тетраэдра. Онъ составляетъ икоситессараэдръ, плоскости котораго вытѣснены до половиннаго числа и встрѣчается въ кристаллахъ *серебряной руды*, въ *борацитѣ*, *цинковой облаикѣ*.

10. *Трапециодъ-додекаэдръ* или *Дельтоидъ-додекаэдръ* (фиг. 19.)

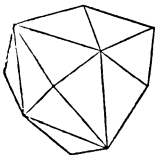
Фиг. 19.



Ограниченъ 12 равными и подобными симметрическими трапециодами, раздѣленными на четыре трегранныя системы плоскостей, изъ которыхъ каждая лежитъ на одной тетраэдрической плоскости. Онъ происходитъ уничтоженіемъ половиннаго числа плоскостей триаксѣ-октаэдра, и плоскости тетраэдра соотвѣтствуютъ тупымъ треребернымъ угламъ трапециодъ-додекаэдра. Онъ находится въ *серебряной рудѣ*, *борацитѣ*, *цинковой облаикѣ*.

11. *Эксаксѣтетраэдръ*, *переломленный пирамидальный Тетраэдръ*, или *Дитриаксѣтетраэдръ* (фиг. 20.)

Фиг. 20.

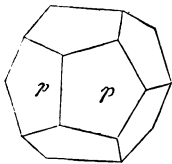


Ограниченъ 24 разнореберными треугольными плоскостями, расположенными въ 4 шестигранныя системы плоскостей, имѣеть 36 троякихъ ребръ, 12 длиннѣйшихъ, лежащихъ какъ ребра триаксѣтетраэдра, 12 среднихъ, лежащихъ какъ переломенныя ребра тетраэдра и 12 кратчайшихъ, лежащихъ какъ ребра трапециодъ-додекаэдра, (см. фиг. 19); угловъ 14 разнореберныхъ, 4 тетраэ-

дрических 6-реберных, 4 6-реберных на средних плоскостей тетраэдра, и 6 4-реберных, сходящихся на средине тетрадрических переломленных ребрь; онъ составляетъ триаксиэтетраэдръ съ переломленными плоскостями и трапецондъдодокаэдръ съ переломленными по длинной діагонали плоскостей. Черезъ притупленіе длинныхъ тупыхъ ребрь эксакисиэтетраэдра происходитъ трапецондъдодокаэдръ, а черезъ притупленіе короткихъ тупыхъ ребрь триаксиэтетраэдръ. Кристаллы его находятся въ блеклой *серебряной рудь, борититъ, алмазъ.*

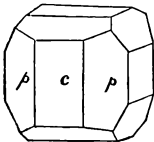
12. *Пиритоэдръ или пентагональный Додокаэдръ, (Фиг. 21.)*

Фиг. 21.



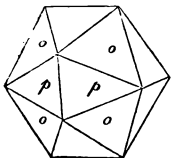
Ограниченъ 12 равными и подобными симметрически-5-угольными плоскостями, раздѣленными на 6 паръ, изъ которыхъ по 2 и 2 соответствуютъ другъ другу; ребрь двоякихъ, 6 главныхъ, происходящихъ отъ пересѣченія плоскостей, касающихся между собою длинными боками, и 24 боковыхъ ребрь, образующихъ другія стороны плоскостей; онъ происходитъ изъ тетракисиэксаэдра чрезъ вытѣсненіе половинныхъ его плоскостей и чрезъ разширеніе другихъ попеременныхъ плоскостей; пиритоэдръ происходитъ изъ эксаэдра чрезъ косвенное притупленіе ребрь, (Фиг. 22, въ которой *p. p.* означаютъ плоскости пиритоэдра, а *c* плоскости эксаэдра); изъ октаэдра чрезъ пріостреніе угловъ, такъ что плоскости пріостряющія насажены на попеременные октаэдрическія ребра; наконецъ изъ гранатоэдра чрезъ пріостреніе четырехреберныхъ угловъ, такъ что пріостряющія плоскости насажены на попеременные пары плоскостей. Среднюю форму между октаэдромъ и пиритоэдромъ составляетъ

Фиг. 22.



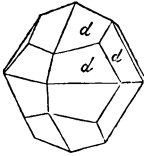
Икосаэдръ или Октаэдропиритоэдръ (Фиг. 23.) съ 12 равнобедренно-и 8 правильно-тресторонными плоскостями, и по сему различающійся отъ правильного геометрическаго икосаэдра, (*o o* означаютъ октаэдрическія, а *p. p.* пиритоэдрическія плоскости.) Онъ преимущественно встрѣчается въ *спинномъ колчеданѣ* и по этому называется пиритоэдромъ; также въ *буромъ желѣзнякѣ.*

Фиг. 23.



13. *Диплопиритоздръ или Трапециодъ-дидодекаэдръ или переломленный Пиритоздръ, (Фиг. 24.)*

Фиг. 24.



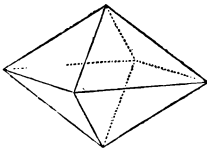
Ограниченъ 24 равными и подобными несимметрическими трапециодами; плоскости составляютъ 12 паръ плоскостей, соответствующихъ плоскостямъ пиритоздра, и происходятъ отъ этихъ плоскостей переломленныхъ по направлению диагонали. Ребра 48 тройныхъ, изъ которыхъ 12 короткихъ, острыхъ соответствующихъ переломленнымъ главнымъ ребрамъ пиритоздра, 12 длинныхъ тупыхъ, соответствующихъ диагоналямъ плоскостей пиритоздра, и 24 короткихъ тупыхъ соответствующихъ подчиненнымъ боковымъ ребрамъ пиритоздра; углы также тройки, 6 симметрически-4-реберные на концахъ октаэдрическихъ осей, 12 несимметрически-4-реберные и 8 равнореберно-5-реберные. Диплопиритоздръ составляетъ экзаксистъ-октаэдръ, плоскости котораго вытѣснены до половиннаго ихъ числа. Онъ находится въ *сприомъ колледатъ* и *кобальтовомъ блескѣ*.

Двухъ-п-одноосная кристаллическая система.

а. Олоздрическія формы.

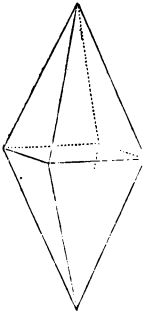
1. *Квадратный Октаэдръ, (Фиг. 25.)*

Фиг. 25.



Ограниченъ равными и подобными, равнобедренно — треугольными плоскостями, имѣетъ 12 ребръ двоякихъ, 8 конечныхъ и 4 боковыхъ; 6 угловъ также двоякихъ, 2 четырехгранныхъ однореберныхъ конечныхъ и 4 четырехгранныхъ симметрическихъ боковыхъ; разръзъ черезъ параллельныя конечныя ребра есть равный и подобный ромбъ и такихъ разръзовъ два, а разръзъ черезъ боковыя ребра или черезъ основаніе составляетъ квадратъ, что и послужило поводомъ къ названію октаэдра квадратнымъ. Главная ось соединяетъ конечныя углы; она бываетъ или короче или длиннѣе боковыхъ осей: по этому встрѣчаются многіе виды квадратныхъ октаэдровъ, которые называются тупыми (см. фиг. 25), если главная ось короче боковыхъ,

Фиг. 26.



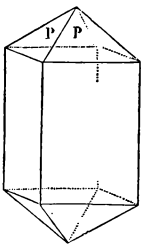
и острыми (см. фиг. 26), если она длиннее ихъ. Тѣ имѣютъ болѣе тупыхъ конечныхъ и болѣе острыхъ боковыхъ ребръ; эти напротивъ того болѣе острыхъ конечныхъ и болѣе тупыхъ боковыхъ ребръ. Между обонми въ серединѣ находятся правильный октаэдръ, въ которомъ не существуетъ никакого различія осей. Въ отношеніи положенія плоскостей при одинакомъ положеніи осей существуютъ два разряда квадратныхъ октаэдровъ, 1) такіе, плоскости которыхъ расположены такъ, что онѣ пересѣкаютъ вмѣстѣ обѣ боковыя оси по сему концу боковыхъ осей лежать въ боковыхъ углахъ (октаэдръ *перваго* разряда) и 2) такіе, плоскости которыхъ пересѣкаютъ одну боковую ось и идутъ параллельно съ другою и по сему концу боковыхъ осей лежать въ срединахъ боковыхъ ребръ (октаэдръ *втораго* разряда).

Каждый квадратный октаэдръ, рассматриваемый какъ главный октаэдръ, переходитъ чрезъ прямое притупленіе конечныхъ ребръ въ болѣе тупой или болѣе острый и чрезъ приостреніе боковыхъ въ слѣдующій болѣе острый или мѣнѣе тупой; чрезъ притупленіе боковыхъ ребръ главного квадратнаго октаэдра происходитъ *первая*, чрезъ притупленіе боковыхъ угловъ *вторая квадратная призма*.

Квадратные октаэдры различныхъ угловъ встрѣчаются въ *олювиолѣ камиль, цирконѣ, анатазѣ, тунгштейтѣ* и т. д.

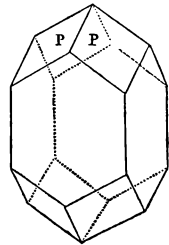
2. Квадратная Призма, фиг. 27. и 28.)

Фиг. 27.



Такъ называются прямоугольно-четыресторонняя призма съ квадратнымъ основаніемъ; существуютъ ихъ два рода, плоскости которыхъ всегда параллельны главной оси, боковыя же оси соединяютъ противоположкія ребра одно съ другимъ (*первая* квадратная призма) (фиг. 27.) или средины противоположащихъ плоскостей одну съ

Фиг. 28.

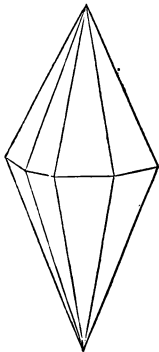


другою (*вторая* квадратная призма) (фиг. 28). Плоскости первой прямо притупляютъ боковыя ребра основнаго октаэдра, а плоскости второй боковые углы его; но во всякомъ случаѣ плоскости основной формы заостряютъ ихъ концы, заостряющіи

конечныя плоскости въ призмахъ перваго разряда бываютъ насажены на плоскостяхъ призмы (фиг. 27), а въ призмахъ втораго разряда на ребрахъ призмы, (фиг. 28). При соединеніи обѣихъ призмъ между собою плоскости призмъ одного рода притупляютъ ребра другаго, какъ иногда въ двойникахъ. При сокращеніи призмы съ прямо - насажденною конечною плоскостью образуется квадратная таблица. Призмы эти встрѣчаются въ кристаллахъ *везувіана, циркона, рутила*, а квадратная таблица въ *урановой слюды*.

3. Квадратный Діоктаэдръ, фиг. 29.

Фиг. 29.



Ограниченъ 16 разносторонними треугольными плоскостями, 24 ребръ троякихъ, 8 конечныхъ болѣе острыхъ лежатъ какъ конечныя ребра квадратныхъ октаэдровъ перваго разряда, 8 конечныхъ болѣе тупыхъ лежатъ какъ конечныя ребра октаэдровъ втораго разряда, а 8 боковыхъ разныхъ между собою; углы также троякіе, неравно-реберные, 2 четырехъ — и четырехреберные конечные, а 4 болѣе острые и 4 болѣе тупые двухъ — и двуреберные боковые углы; квадратный діоктаэдръ можетъ быть принятъ какъ квадратный октаэдръ съ переломленными по діагоналямъ плоскостями. Относительно длины главной оси къ боковымъ существуютъ также острые и тупые діоктаэдры. Плоскости діоктаэдрическія встрѣчаются только въ соединеніи съ плоскостями другихъ формъ въ *оловянномъ камнѣ, цирконѣ и скаполитѣ*.

4. Осьмисторонняя призма.

Ограничены осемью, съ главною осью параллельными плоскостями, имѣютъ двоякія боковыя ребра, попеременно болѣе острия и болѣе тупыя; горизонтальный разръзъ составляетъ симметрическій квадратный октогонъ, какъ и въ квадратномъ діоктаэдрѣ, къ которому онъ состоитъ въ томъ же отношеніи, какъ квадратная призма къ квадратному октаэдру. Онъ происходитъ изъ квадратнаго діоктаэдра чрезъ притупленіе всѣхъ боковыхъ ребръ. Конечная плоскость обыкновенно горизонтальна, или на ней примѣчаются октаэдрическія плоскости. Рѣдко встрѣчаются эти призмы въ *оловянномъ камнѣ и апофимитѣ*.

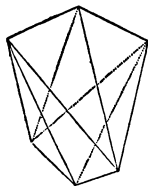
β.) Элиэдрическія формы.

5. Квадратный Тетраэдръ.

Составляетъ одноосный тетраэдръ съ квадратнымъ среднимъ разрьзомъ; правильный тетраэдръ имѣетъ подобный разрьзъ, но есть равноосный; онъ впрочемъ на подобіе этого происходитъ изъ квадратнаго октаэдра; углы и ребра квадратнаго тетраэдра зависятъ отъ угловъ и ребръ квадратнаго октаэдра, по сему существуютъ также *острые* и *тупые* квадратные тетраэдры, смотря по тому, главная ли ось короче или длиннѣе боковыхъ. Онъ находится въ *миднолиъ колледиалъ* и *эдиэтопипитъ*.

6. Квадратный Диплотетраэдръ или тетрагональный Скаленоэдръ, фиг. 50.

Фиг. 50.



Ограниченъ осьюю равными и подобными разно-сторонними треугольниками, такъ что по 2 расположены на плоскости квадратнаго тетраэдра, и 4 въ одномъ, а 4 другіе въ другомъ концѣ соединяются въ двухъ-и двуреберное конечное острое; онъ происходитъ изъ диоктаэдра въ томъ случаѣ, когда попеременно, въ однородныхъ конечныхъ ребрахъ пересѣкающіяся пары плоскостей такъ расширяются, что вытѣсняютъ изъ ограниченія всѣ другія, имъ параллельныя; плоскости его слѣдовательно не параллельны. Онъ походитъ на тетраэдръ, каждая плоскость раздѣлена на двѣ и по этому называется также переломленнымъ тетраэдромъ или дипло-тетраэдромъ. Онъ находится въ *миднолиъ колледиалъ*, хотя въ подчиненномъ видѣ.

III. ТРЕХЪ- и ОДНО-ОСНАЯ СИСТЕМА.

α) Олоэдрическія формы.

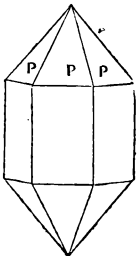
1. Діксаэдръ или эксагональный Додэкаэдръ, шестиглениая двойная Пирамида Вейса, фиг. 8, см. стр. 21.

Ограниченъ 12 равнобедренными треугольными плоскостями, по шести изъ нихъ находятся на одномъ концѣ, а по шести на другомъ; ребра двоякія, 12 конечныхъ, равныхъ, (6 верхнихъ и 6

нижних) и 6 боковых, лежащих в одной плоскости или в основании; углы двоякие, 2 шестигранных равнобедренных, конечных, и 6 четырехгранных, симметрических боковых; разрез через боковые ребра представляет правильной шестиугольник и называется основанием; разрез через конечные ребра треуголь, но всегда равный и подобный ромбической. Главная ось в отношении длины к боковым осям бывает то больше, то меньше последних: по этому то существует множество различных дѣксаэдровъ, которые какъ квадратные октаэдры называются *острыми* и *тупыми*. По положению плоскостей разделяются они на дѣксаэдры *перваго* и *втораго* разряда, которые различаются тѣмъ, что *первый* разрядъ состоитъ изъ дѣксаэдровъ, плоскости которыхъ падаютъ на плоскости главнаго эксаэдра, а *второй* разрядъ состоитъ изъ тѣхъ, плоскости которыхъ падаютъ на конечныя ребра главнаго дѣксаэдра. Каждый дѣксаэдръ, принятый за главный, чрезъ притупленіе конечныхъ ребръ переходитъ въ дѣксаэдръ *втораго* разряда, который относительно къ главному дѣксаэдру составляетъ больше тупой, а чрезъ пріостреніе боковыхъ ребръ больше острый. Чрезъ вытясненіе попеременныхъ верхнихъ и нижнихъ плоскостей происходитъ ромбоэдръ (фиг. 35), чрезъ вытясненіе половины двухъ противоположащихъ верхнихъ и нижнихъ плоскостей дитріюэдръ (см. ниже фиг. 35), чрезъ притупленіе боковыхъ ребръ его происходитъ первая, и чрезъ притупленіе боковыхъ угловъ вторая правильно-шести-сторонная призма; чрезъ значительное притупленіе конечныхъ ребръ — вмѣстѣ съ сокращеніемъ главной оси — дѣксаэдрическая таблица. Вообще дѣксаэдры имѣютъ различныя отношенія въ углахъ и рѣдко совершенно кристаллизованы въ *кварцѣ*.

2. Правильно-шестисторонная Призма, фиг. 31.

Фиг. 31.



Равнобедренно-6-сторонная призма, боковые плоскости которой все одноименныя и углы боковыхъ ребръ $\equiv 120^\circ$; существуютъ двѣ таковыхъ призмъ, между собою совершенно равныхъ и подобныхъ; они отличаются только противнымъ положеніемъ боковыхъ плоскостей одна отъ другой; по эти плоскости одной притупляютъ боковыя ребра другой. Боковыя плоскости первой являются на главномъ дѣксаэдрѣ (Р. Р. Р.) какъ притупленіе боковыхъ ребръ, (фиг. 31.), тѣ другой какъ притупленія боковыхъ угловъ

и плоскости главного діэксаэдра насажены въ первой на боковыя ребра, во второй на боковыя углы. Эти двѣ призмы соединяются между собою и составляютъ равнореберно-12-стороннюю призму, которая чрезъ повторенное притупленіе боковыхъ ребръ дѣлается цилиндрическою, а чрезъ сокращеніе главной оси переходитъ въ 6-стороннюю таблицу съ прямо насажденной конечной плоскостью или въ соединеніи съ плоскостями діэксаэдра образуетъ діэксаэдрическую доску; кристаллы встрѣчаются въ *кварцѣ*.

3. Дидодекаэдръ.

Ограниченъ равными и подобными равносторонними, треугольными плоскостями, образующими двойно-12-стороннюю пирамиду, плоскости одной насажены на плоскости другой; ребръ 36 троякихъ, 24 попеременно лежащихъ, тупѣ другихъ, 12 боковыхъ ребръ лежащихъ въ одной плоскости и равныхъ между собою; глы троякіе, 2 двенадцатигранныхъ конечныхъ симметрическихъ, 6 четырехгранныхъ симметрическихъ первыхъ боковыхъ, и 6 четырехгранныхъ симметрическихъ вторыхъ боковыхъ или въ срединѣ между ними лежащихъ. Основаніе составляетъ симметрическій додекагонъ, разръзы двухъ противоположащихъ конечныхъ ребръ ромбы. Онъ иногда встрѣчается въ *бериллѣ*, обыкновенно съ дидодекаэдромъ.

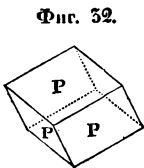
4. Двѣнадцатисторонняя Призма.

Ограниченъ двѣнадцатью плоскостями, параллельными съ главною осью, имѣютъ ребра двойкія, 6 острыхъ и 6 тупыхъ; эти призмы встрѣчаются обыкновенно въ соединеніи иногда съ одною, иногда съ объемами шестисторонними пирамидами въ *бериллѣ*, *апатитѣ*, *дихроитѣ*.

Фиг. 35.

β) Элипсоидическія формы.

5. Ромбоэдръ, фиг. 32 и 33.



Ограниченъ 6 равными и подобными, ромбическими плоскостями, изъ которыхъ три одинаково наклонены къ одному, а три къ другому концу; ребра двойкія, 6 конечныхъ, три на одномъ и три на другомъ концѣ по-



перемѣнно лежащихъ и 6 боковыхъ, не лежащихъ въ прямой линіи, но образующихъ зигзагъ; углы также двоякіе, 2 трехгранныхъ, однопорберныхъ, лежащихъ на обоихъ концахъ, въ которыхъ плоскости соединяются подь одинаковыми углами, 6 трехгранныхъ, разпорберныхъ боковыхъ, въ которыхъ плоскости соединяются подь разными углами, но также образуютъ при основаніи ромбоэдра зигзагъ; изъ нихъ три приближены къ верхнему, а три къ нижнему концу. Относительно величинъ угловъ ребръ различаются *тупые* (фиг. 32) и *острые* (фиг. 33) *ромбоэдры*, въ тѣхъ конечныя ребра болѣе, въ этихъ менѣе прямого угла и по сему въ тѣхъ боковыя ребра болѣе острия, а въ этихъ болѣе тупыя; самая же форма плоскостей равнымъ образомъ измѣняется.

Ромбоэдръ происходитъ изъ діэксаэдра, если попеременноя плоскости (три верхнія и три нижнія имъ параллельныя) послѣдняго расширяясь, вытѣсняють остальные изъ ограниченія; онъ составляетъ діэксаэдръ, у котораго половинное число плоскостей вытѣснилось и переходитъ обратно въ діэксаэдръ чрезъ косвенное притупленіе боковыхъ угловъ, такъ что эти притупляющія плоскости простираются съ концовъ верхняго и нижняго до середины соосѣдственныхъ боковыхъ ребръ, гдѣ онъ ограничиваются ромбоэдрическими плоскостями.

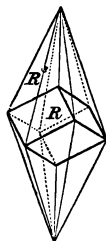
Относительно положенія плоскостей ромбоэдры раздѣляются на 2 разряда; плоскости одного изъ нихъ будутъ лежать тамъ, гдѣ въ другомъ находятся конечныя ребра. Оба они по положенію плоскостей, относятся другъ къ другу такъ, какъ въ этомъ же смыслѣ додекаэдръ перваго разряда къ додекаэдру втораго разряда и по сему ихъ также различають названіями *ромбоэдровъ перваго и втораго разряда*.

Чрезъ притупленіе боковыхъ ребръ каждаго ромбоэдра перваго и втораго разряда происходитъ вторая, чрезъ вертикальное притупленіе боковыхъ угловъ первая ромбоэдрическая призма, чрезъ притупленіе конечнаго угла и сокращеніе ромбоэдра въ главной оси ромбоэдрическая таблица, а чрезъ пріостреніе конечныхъ ребръ, боковыхъ угловъ и боковыхъ ребръ скаленоздры разнаго рода. — Онъ весьма часто встрѣчается въ *известковомъ шпатѣ*, *железномъ*, *марганцовомъ*, *цинковомъ шпатѣ*, *железномъ блѣсѣ*, а въ соеди-

пеціяхъ съ, призмами или скаленоздрами въ турмалинѣ, корундѣ и въ другихъ.

6. Скаленоздрь*), фиг. 34.

Фиг. 34.



Ограниченъ 12 равными и подобными, разносторонними**), треугольными плоскостями; ребра тройкія, 6 короткихъ острыхъ, конечныхъ, лежащихъ какъ короткія ребра ромбоэдра одного разряда, 6 длинныхъ, тупыхъ, конечныхъ, лежащихъ какъ конечныя ребра ромбоэдра другого разряда и 6 боковыхъ, которыя какъ боковыя ребра ромбоэдра образуютъ зигзагъ. Длиныя конечныя ребра верхней половины сходятся въ боковыхъ углахъ съ короткими конечными ребрами нижней половины и на оборотъ. Углы 8 двоякіе, 2 шестигранныхъ конечныхъ, симметрическихъ, и 6 четырехгранныхъ, разнореберныхъ, боковыхъ, образующихъ зигзагъ.

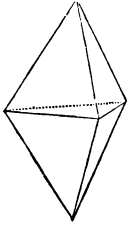
Существуютъ болѣе тупые и болѣе острые скаленоздры, соответствующіе болѣе тупымъ и болѣе острымъ ромбоэдрамъ; чрезъ притупленіе болѣе тупыхъ или болѣе острыхъ конечныхъ ребръ происходятъ изъ каждаго скаленоздра два разныхъ ромбоэдра, изъ которыхъ конечныя ребра одного имѣютъ одинаковое положеніе съ болѣе острыми, а конечныя ребра другого съ болѣе тупыми конечными ребрами скаленоздра, (въ фиг. 34 значить R^3 скаленоздрь, а R основной тупой ромбоэдръ, изъ него происходящій чрезъ притупленіе болѣе тупыхъ конечныхъ ребръ.) Притупленіе боковыхъ ребръ скаленоздра образуетъ вторую, вертикальное притупленіе боковыхъ угловъ первую ромбоэдрическую призму. Онъ происходитъ изъ двододекаэдра, когда попеременные, въ однородныхъ конечныхъ ребрахъ пересекающіяся пары плоскостей расширяются до уничтоженія прочихъ, и находится въ разныхъ видахъ, въ особенности острые въ известковолишпаты, желъзнолишпаты, турмалинѣ, тупые рѣже въ известковолишпаты, кубоцитѣ и т. д.

*) Отъ разностороннихъ (*σκαληρος*) плоскостей называется эта форма скаленоздромъ.

**) Онъ встрѣчаются только въ соединеніи между собою, но никогда съ формами дѣксаэдрической системы и составляютъ по сему особую систему.

7. *Дитриоэдръ или тригональная Пирамида* (фиг. 35).

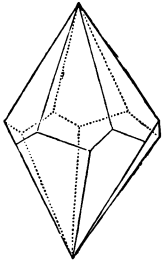
Фиг. 35.



Эта двойно-тресторонняя пирамида имѣетъ 6 равнобедренно-треугольныхъ, другъ другу противолежащихъ плоскостей съ 6 равными конечными ребрами и 3 боковыми вокругъ основанія въ одной плоскости лежащими, 2 угла конечныхъ равнобедренно-треугольныхъ и 3 боковыхъ симметрически-четыреугольныхъ. Она составляетъ эмиэдръ диэксаэдра, происходящій отъ расширенія его попеременныхъ паръ плоскостей, пересекающихся въ боковыхъ ребрахъ до уничтоженія другихъ имъ параллельныхъ. Его плоскости встрѣчаются въ *кварцѣ*.

8. *Эксагональный Трапецоэдръ* (фиг. 36).

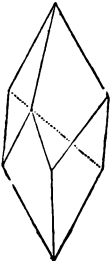
Фиг. 36.



Двойно-шестисторонняя пирамида, плоскости одной косвенно насажены на ребрахъ другой; форма плоскостей равнобедренно-трапециальная, 12 равныхъ конечныхъ ребръ, 12 зигзаговыхъ, попеременно болѣе длинныхъ или болѣе тупыхъ, и болѣе короткихъ или болѣе острыхъ боковыхъ ребръ, 2 равнобедренно-6-реберные конечные угла, 12 несимметрически 3-реберныхъ боковыхъ угловъ. Онъ составляетъ диододекаэдръ, у котораго половинное число плоскостей вытѣснено расширеніемъ попеременныхъ на обонхъ концахъ плоскостей. Смотри по тому, та ли или другая половина плоскостей такимъ образомъ расширяется и преобладаетъ, происходитъ эксагональный трапецоэдръ влево или вправо обращенный; но плоскости его обыкновенно подчинены, и. п. въ *кварцѣ*.

Фиг. 37.

9. *Тригональный Трапецоэдръ* (фиг. 37).



Плоскости одного конца этой двойно-тресторонней пирамиды косвенно насажены на ребрахъ другого и всѣ плоскости равносторонніе трапециды. Онъ имѣетъ 6 равныхъ конечныхъ ребръ, 6 зигзаговыхъ, попеременно болѣе длинныхъ и болѣе тупыхъ, и болѣе короткихъ, но болѣе острыхъ боковыхъ ребръ, 2 равнобедренно-3-сторонние конечные угла и 6 несимметрически-3-реберныхъ боковыхъ угловъ. Онъ составляетъ

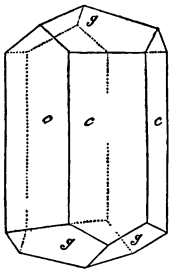
дидодекаэдръ, у котораго четвертая часть плоскостей вытѣснена, или эмиэдръ эксагональнаго трансоэдра и существуетъ особенный вѣтвь, а другой вправо обращенный. Плоскости его являются подчиненными въ *кварцѣ* въ соединеніи съ плоскостями дитріоэдра.

10. Ромбоэдрическая Призма (Фнг. 38 и 39).

Правильно 6-сторонняя призма, происходящая изъ ромбоэдра, плоскости котораго также обыкновенно соединены съ этою призмою въ видѣ конечнаго заостренія; она впрочемъ совершенно соответствуетъ правильно 6-сторонней призмѣ дѣксаэдрической системы и показываетъ также тѣ же измѣненія.

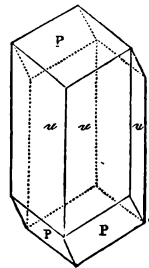
Касательно ромбоэдра существуютъ двѣ ромбоэдрическія призмы, отличающіяся между собою только противнымъ положеніемъ боковыхъ плоскостей; плоскости ромбоэдра образуютъ въ первой призмѣ конечное заостреніе, и онѣ прямо насажены на попеременные боковыя плоскости призмы, по сему форма этихъ заостряющихъ

Фнг. 38.



плоскостей 5-сторонняя, (Фнг. 38); во второй призмѣ напротивъ того плоскости ромбоэдра, образующія конечное заостреніе, насажены на попеременные боковыя ребра, и удерживаютъ свою ромбическую (P) форму, между тѣмъ, какъ боковыя плоскости (и и) призмы составляютъ другіе ромбы (Фнг. 39). Каждая изъ этихъ призмъ составляетъ по сему, противную призму другой,

Фнг. 39.

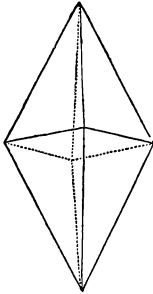


но вмѣстѣ обѣ образуютъ равнобедренно 12-стороннюю призму, и чрезъ преобладающее расширеніе трехъ попеременныхъ боковыхъ плоскостей происходитъ правильно 3-сторонняя призма, а чрезъ прямое приращеніе боковыхъ ребръ одной происходитъ другая призма. Прямо насаженная конечная плоскость является въ обѣихъ призмахъ или отдѣльно или часто въ соединеніи съ плоскостями одного или другаго ромбоэдра; а чрезъ сокращеніе обѣ призмы переходятъ въ правильно-6-стороннія таблицы. Она находится часто въ известковыхъ шпатахъ, турмалинѣ, желѣзномъ блескѣ, кироварѣ; 3-сторонняя призма весьма рѣдко въ турмалинѣ и пираргилитѣ.

IV. Одно- и одно-осная система.

а. *Олоэдрическія формы.*

Ф. 40.

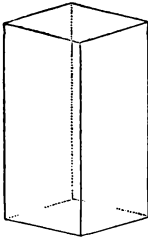


1. *Ромбическій Октаэдръ (Ф. 40).*

Ограниченъ 8 равными и подобными разносторонними треугольными плоскостями и составляет двойную четырехстороннюю пирамиду съ горизонтальнымъ ромбическимъ основаніемъ; три его оси разнородныя, ребра троякія, 4 первыхъ конечныхъ болѣе острыхъ, лежащихъ въ плоскости первыхъ осей, 4 вторыхъ конечныхъ, болѣе тупыхъ, лежащихъ въ плоскости вторыхъ осей и по сему на каждомъ концѣ попеременно два первыхъ съ двумя вторыми, и 4 равныхъ боковыхъ или болѣе острыхъ или болѣе тупыхъ по свойству самаго ромбическаго октаэдра. Углы также симметрически троякіе, 4-гранные, 2 конечныхъ, 2 боковыхъ болѣе острыхъ и 2 боковыхъ болѣе тупыхъ. Главная ось соединяетъ конечные углы, одинъ съ другимъ, первая боковая ось первые боковые углы и вторая боковая вторые боковые углы. Разрѣзъ чрезъ два параллельныя конечныя ребра или вертикально чрезъ главную ось образуетъ ромбы, и разрѣзъ чрезъ 4 равныя въ одной плоскости лежащія ребра составляетъ также ромбъ; этотъ горизонтальный разрѣзъ переходитъ чрезъ ось боковыя осн. По сему каждый ромбическій октаэдръ, смотря по одной или другой изъ его трехъ осей, принятой за главную, представляетъ троякій видъ; такимъ образомъ отъ ромбическаго октаэдра съ длиною или короткою осью происходятъ разные вертикальные ромбическіе октаэдры болѣе *тупые* или болѣе *острые* (Фиг. 40), изъ которыхъ самый острѣйшій образуетъ вертикальную ромбическую призму, а самый тупѣйшій, въ которомъ октаэдрическія плоскости лежатъ въ одной плоскости, образуютъ ромбическую таблицу съ исчезающею толстотою, или прямо насажденную конечную плоскость. Сверхъ того одна или другая боковая ось ромбическаго октаэдра можетъ быть длиннѣе главной оси и по сему происходятъ два различныхъ горизонтальныхъ октаэдра, въ которыхъ одна или другая боковая ось въ этомъ случаѣ принимается за главную горизонтальнаго октаэдра.

2. Ромбическія Призмы (Фиг. 41).

Фиг. 41.



Это суть четырехстороннія призмы съ ромбическимъ основаніемъ, соединяющіеся съ главною осью подъ прямымъ угломъ; всѣ боковыя плоскости однопородныя, квадратно-удлиненны, два боковыхъ ребра болѣе острыхъ, два другія болѣе тупыя, конечныя ребра прямоугольныя, всѣ равныя: углы несимметрически-трехреберны, четыре болѣе тупыя и четыре болѣе острые; при весьма сокращенной оси главной образуется ромбическая таблица: число вертикальныхъ и горизонтальныхъ ромбическихъ призмъ весьма велико, смотря по измѣненіямъ боковыхъ конечныхъ ребръ, такъ какъ чрезъ притупленіе боковыхъ ребръ ромбическаго октаэдра проходятъ вертикальныя, а чрезъ притупленіе конечныхъ ребръ этого октаэдра, горизонтальныя призмы.

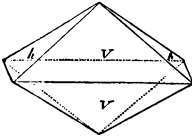
Ромбическая призма является или неизмѣненной съ прямо насажденною конечною плоскостью или въ соединеніи съ плоскостями ромбическаго октаэдра, образующими конечное заостреніе и насажденными на боковыя плоскости или въ соединеніи съ другими ромбическими призмами; если обѣ призмы вертикальныя въ соединеніи между собою, то одна является какъ приостреніе другой и тогда при разномъ расширеніи обоюдныхъ плоскостей происходитъ неравно-реберновосьмисторонняя призма, горизонтальный разрѣзъ которой составляетъ ромбическій октогонъ.

Если напротивъ того вертикальная ромбическая призма соединяется съ горизонтальною, то боковыя плоскости послѣдней образуютъ конечное приостреніе, насажденное (смотря по свойству ромбической призмы, перваго ли она разряда или втораго,) или на болѣе тупыя или на болѣе острые боковыя ребра: по сему приостряющее ребро въ которомъ соединяются приостряющія плоскости съ обѣихъ конечныхъ сторонъ лежатъ параллельно или съ длинною или съ короткою подчиненною осью и слѣдственно горизонтально при вертикальной ромбической призмѣ. *Брейтгаунтъ* называетъ подобное конечное приостреніе *долюю* (крышкою) и соединенную съ нею призму *долматическою призмою*.

Плоскости конечнаго приостренія (Фиг. 42 *h h*) расширяются иногда до середины боковыхъ ребръ вертикальной призмы, (*v v*), на которыхъ онѣ насажены, и образуютъ такимъ образомъ съ бо-

ковыми плоскостями вертикальной ромбической призмы горизонтальный удлинённый октаэдр двоякого рода, смотря потому, насажены ли плоскости конечного приострения h h на более острия или на более тупые боковые ребра ромбической призмы. Въ первомъ случаѣ происходитъ ромбическій удлинённый октаэдръ съ длинною

Фиг. 42.



или макродіагональный удлинённый октаэдръ, а во второмъ съ короткою главною осью, или брахидіагональный удлинённый октаэдръ. Чрезъ прямое притупленіе конечнаго угла его и слѣдственно сокращеніемъ главной его оси происходитъ удлинённо октаэдрическая таблица.

Ромбическая призма встрѣчается часто въ *топазъ*, *ставролитъ*; *андлузитъ*, *аргонитъ*, *тлѣслоль шпатъ*, *льпильяковоль коледитъ*; ромбическая таблица въ *тлѣслоль шпатъ*, удлинённый октаэдръ рѣдко у *тлѣслага шпата* и *аргонита*.

β. Элипсоидическія формы.

Ромбическій Тетраэдръ или ромбическій Сфеноэдръ или Сфеноидъ.

Одноосный тетраэдръ съ ромбическимъ среднимъ разрёзомъ; 4 неравнобедренно-треугольныя плоскости образуютъ по 2 на каждомъ концѣ приостренія, точно такъ какъ у правильнаго и квадратнаго тетраэдра; ребра троякія, 2 горизонтальныхъ конечныхъ, 4 косвенныхъ; 4 несимметрическихъ угла тререберны, образуемые изъ разнородныхъ ребръ. Онъ составляетъ по сему эмиэдръ ромбическаго октаэдра. Смотра по разной длинѣ главной оси къ боковымъ осямъ различаются болѣе острые и болѣе тупые ромбическіе тетраэдры; рѣдко встрѣчаются отдѣльно, но почти всегда въ соединеніи съ другими формами, въ *спрой марганцовой рудѣ*, *горькой соли* и *цинковолья пупоростѣ*.

V. Двухъ- и одночленная система.

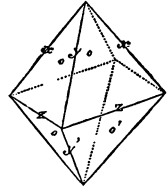
Формы этой системы суть всѣ эмиэдрическія, смотря потому, что ихъ относить къ формамъ ромбическаго октаэдра или ромбической призмы предъидущей кристаллической системы; онѣ тогда являются въ половинномъ числѣ олоэдрическихъ членовъ или плоскостей, но всегда наблюдаются въ нихъ только одноименные члены эмиэдрическими; такъ и. п. ромбическій октаэдръ, у котораго исчез-

ло половинное число плоскостей, (такъ что по 2 плоскости на одномъ и по 2 на другомъ концѣ одиѣ преобладають, и образуютъ одноименныя, параллельныя конечныя ребра,) составляетъ двухъ-и одночленную или клиноромбическую призму. Если 2 подобныхъ призмъ, какъ эмиэдры двухъ ромбическихъ октаэдровъ, плоскости которыхъ посему имѣють различное наклоненіе, являются между собою соединенными въ одной формѣ, то онѣ представляютъ *двухъ-и-одночленный* или *клиноромбическій октаэдръ*, составленный по сему изъ двухъ различныхъ половинъ ромбическихъ октаэдровъ и имѣющій совершенное эмиэдрическое образованіе. Въ этой же системѣ въ первый разъ является также различіе между передними и задними плоскостями; посему образованіе передней части всегда различно отъ образованія задней части.

1. *Двухъ- и одночленный Октаэдръ* (фиг. 43).

Фиг. 43.

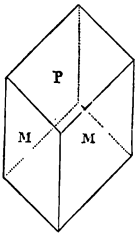
Октаэдръ этотъ имѣеть косвенное ромбическое основаніе и составляетъ двойно-четырестороннюю пирамиду съ двойными равносторонно-треугольными плоскостями и съ различнымъ наклоненіемъ ихъ. У него примѣчаются 12 ребръ четырехъ различныхъ родовъ, на каждомъ концѣ по два выходящихъ отъ концовъ горизонтальной діагонали, между собою однородныхъ, боковыхъ, (фиг. 43, $x\ x$) и по 2 другихъ выходящихъ отъ концовъ косвенной діагонали, между собою разнородныхъ, (I. с. у. y'); переднее верхнее (y) длиннѣе задняго, нижнее переднее короче (y') задняго, а наконецъ 4 боковыхъ ребра между собою разнородныхъ, (I. с. z. z .) Углы четырехъреберные тройкіе, конечные и наклоненные боковые разноразберны и симметрическіе, а другіе, прямосоединяющіе боковые углы, симметрическіе. Двухъ-и одночленный октаэдръ состоитъ изъ различныхъ клиноромбическихъ призмъ, изъ которыхъ каждая составляетъ половину особеннаго орторомбическаго октаэдра. Эти эмиоктаэдры на вертикальной *клиноромбической призмѣ*, съ которою они встрѣчаются всегда въ соединеніи, являются въ видѣ двухъ различныхъ пріостреній на концахъ и такъ какъ они въ собственности наблюдаются въ *авгитѣ*, то и называются *авгитовыми* пріостреніями; плоскости одного пріостренія притупляють переднія тупыя конечныя ребра призмы, а плоскости другаго заднія острия ребра: обѣ вмѣстѣ составляютъ конечное заостреніе, плоскости котораго насажены



на боковыя плоскости призмы. Этотъ октаэдръ весьма рѣдко встрѣчается въ природѣ и всегда съ этою призмою, въ *авгитѣ*, *селенитѣ*, въ *роговой обманкѣ*, *полевоми шпатѣ*.

2. *Двухъ- и одногленная Призма или клиноромбическая Призма, Дизноэдръ.* (Фиг. 44.)

Фиг. 44.



Это есть косая четырехсторонняя призма съ косо-насажденною, ромбическою конечною плоскостью (Р. Фиг. 44) или съ наклоненнымъ основаніемъ и однородными боковыми плоскостями. (М. М.) *Брейтгауитъ* называетъ её *элидромбическою* призмою потому что отъ пріостряющихъ конечныхъ плоскостей одна только половина (или эмидомъ) осталась.

Боковыхъ ребръ 4, изъ которыхъ 2 болѣе тупыя, 2 болѣе острые, а изъ 8 равно-длинныхъ конечныхъ ребръ на каждомъ концѣ 2 болѣе тупыя и 2 болѣе острые; изъ 8 несимметрически-тререберныхъ угловъ 4 одноименные, а другіе по 2 разноименные.

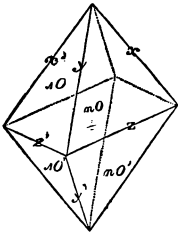
Эта призма показываетъ многія измѣненія, самыя большія по причинѣ разницы конечныхъ ребръ и угловъ на ихъ концахъ; призма съ косвенно-насажденною конечною плоскостью обращена къ наблюдателю, и посему плоскость эту называютъ переднею. Черезъ притупленіе верхняго задняго угла образуется здѣсь задняя косвенно-насажденная плоскость, которая въ соединеніи съ переднею составляетъ горизонтальное конечное пріостреніе съ различнымъ наклоненіемъ плоскостей; иногда являются многія подобныя косвенныя заднія и переднія плоскости. Сверхъ того углы, лежащіе на концахъ горизонтальныхъ діагоналей, встрѣчаются притупленными и эти плоскости простирающіяся до взаимнаго прикосновенія на косвенно-насажденной конечной плоскости, составляютъ конечное пріостреніе, ребро котораго впадаетъ въ направленіе наклоненной діагонали т. е. пересѣкаетъ главную ось подъ косвеннымъ угломъ, и это пріостреніе свойственно *авгиту* и называется также *авгитовымъ*; равнымъ образомъ чрезъ притупленіе переднихъ болѣе тупыхъ конечныхъ ребръ образуется переднее, а чрезъ притупленіе заднихъ болѣе острыхъ конечныхъ ребръ заднее *авгитовое* конечное пріостреніе. Вертикальныя призмы также встрѣчаются различныя; онѣ тѣмъ косвеннѣе, чемъ тупѣе уголъ пріостренія. Онѣ находятся въ *роговой обманкѣ*, *полевоми шпатѣ*, *авгитѣ*, *селенитѣ*, *волкелитѣ* и т. д.

VI. Одно- и одночленная система.

Вся формы этой системы имѣютъ наклоненное ромбоэдрическое основаніе, по сему діагонали основанія пересѣкаютъ одна другую и главную ось подъ косвенными углами. Вся пары плоскостей разнородны и посему также боковыя плоскости призмъ разнородны. Формы эти такимъ образомъ составляютъ тетраэдры орторомбическихъ формъ. Кромѣ различія заднихъ и переднихъ плоскостей примѣчаются еще различія лѣвой и правой стороны, и не только косвенный, но и горизонтальный разрѣзъ составляетъ ромбондъ, и боковыя плоскости призмъ разнородныя. Вся формы этой системы вообще такъ несимметрически, что онѣ совершенно противоположны формамъ правильной системы, по сему и называются неправильными.

Фиг. 45.

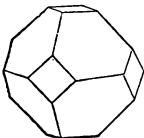
1. Одно- и одночленный Октаэдръ (фиг. 45).



Этотъ октаэдръ состоитъ изъ половинъ четырехъ различныхъ ромбическихъ призмъ или изъ 4 одинаковыхъ паръ плоскостей, составляющихъ каждая пара сама по себѣ одну четвертую часть ромбического октаэдра. Онъ имѣетъ косонаклоненное основаніе и 4 пары разноименныхъ плоскостей, неравнонаклоненныхъ, и составляющихъ неравносторонніе треугольники, 12 ребръ разнородныхъ, боковыя двойки (фиг. 45 $z' z$), конечныя ребра на каждомъ концѣ 4 разноименныя (л. с. $x' x$, $y' y'$), 6 несимметрически-4-реберныхъ угловъ, 2 равныхъ конечныхъ угла и 4 боковыхъ угла двойки; по сему лѣвая сторона октаэдра (л. с. л О) различна отъ правой (л. с. п О). Онъ никогда не встрѣчается въ совершенномъ развитіи; напротивъ того всегда только одна или другая пара плоскостей развита въ разныхъ до сихъ поръ известныхъ соединеніяхъ, между тѣмъ какъ другихъ не достаетъ или менѣ развиты, какъ п. п. въ *аксинитѣ*.

Фиг. 46.

2. Одно- и одночленная Призма (фиг. 46).



Она составляетъ косвенно-4-стороннюю призму съ косвенно-насажденною конечною плоскостью, наклоненною на одинъ бокъ, въ лѣво или въ право; вся пары плоскостей одинаковы и ромбонды троякаго рода; боковыя ребра 2 острия и 2 ту-

пья, конечныхъ ребръ четыре, изъ которыхъ 2 длиннѣйшихъ тупыя и 2 коротчайшихъ тупыя, 2 длинныхъ острия и 2 короткихъ острия, угловъ 8, изъ которыхъ несимметрическихъ четыре. При измѣненіяхъ этой призмы являются столько же одинаковыхъ паръ плоскостей независимо другъ отъ друга, посему также всегда примѣчается несимметрическій видъ различныхъ соединеній. Часто въ одномъ концѣ является притупленнымъ только одно конечное ребро или одинъ уголь, или 2 различныхъ конечныхъ ребра и угла, между тѣмъ какъ другіе остаются совершенно неизмѣненными: изъ боковыхъ ребръ можетъ быть также притупленнымъ тупой или острой независимо другъ отъ друга. Это и бываетъ причиною, что всѣ плоскости образуютъ пары въ одинаковомъ числѣ и такимъ образомъ составляютъ половинны различныхъ призмъ. Черезъ притупленіе всѣхъ конечныхъ ребръ призмы происходитъ *одно- и одногленный октаэдръ*:

Призмы между собою различаются не только углами боковыхъ ребръ, но и различнымъ наклоненіемъ косвенно-насажденной конечной плоскости къ главной оси и насаженіемъ ея на тупое или острое боковое ребро, и наконецъ еще наклоненіемъ косвенной конечной плоскости въ лѣвую или правую сторону. Она находится въ *аксинитѣ, албитѣ, апортитѣ, периклинѣ, лабрадорѣ, кіанитѣ и др.*

НЕСОВЕРШЕНСТВО КРИСТАЛЛОВЪ.

Здѣсь описаны весьма правильные виды кристалловъ, но они не всегда бываютъ такъ правильны, если они встрѣчаются въ несовершенномъ видѣ: тогда опредѣленіе кристаллическихъ системъ соединено съ нѣкоторымъ затрудненіемъ, въ особенности если въ кристаллѣ недостатъ нѣсколькихъ плоскостей. Такое неправильное образованіе кристалла впрочемъ не должно быть описываемо въ частности потому, что въ Ориктогнозій не описываютъ уродливыя формы, но только правильныя. Всѣ плоскости, принадлежащія къ правильному виду, могли совершенно образоваться только тогда, когда онѣ находились при образованіи въ другой минеральной массѣ или въ мягкомъ

тѣствѣ, н. пр. въ глинистомъ сланцѣ, *) въ которомъ кристаллы обыкновенно образуются совершенно со всѣми плоскостями и ребрами. Если же твердая масса мѣшается кристаллизациі, то одна или другая плоскость болѣе разширяется, оси кристалла сокращаются и такимъ образомъ происходитъ совсѣмъ другая кристаллическая форма. Посему длина призматическихъ кристалловъ вообще неопредѣлена, и при преобладающей ширинѣ, они принимаютъ таблитообразную форму, также какъ при удлиненіи игловидную. Весьма рѣдко кристаллы бываютъ со всѣхъ сторонъ совершенно образованы, особенно, когда они находятся вросшими однимъ концемъ въ какойнибудь мягкой горной породѣ; плоскости ихъ бываютъ иногда округлены или изогнуты, какъ въ *турмалинѣ* и *алмазѣ*, или струйчаты, какъ въ *горномъ хрусталѣ*; иногда кристаллы представляютъ на поверхности пустоты или углубленія, какъ напр. кристаллы *горнаго хрусталля* и *свинцоваго блеска*, что происходитъ отъ того, что они слишкомъ быстро образовались и не успѣли принять совершенный видъ. Иногда песокъ или другія вещества порошковатыя, находяціяся въ растворѣ, увлекаются кристаллами въ ихъ массу, не производя однакоже этимъ никакого возмущенія въ кристаллизациі, какъ н. пр. кристаллы *известковаго шпата* изъ Фонтенеблю, содержащіе

*) Весьма примѣчательно, что кристаллы встрѣчаются также внутри органическихъ тѣлъ, на пр. въ кактусахъ, изъ которыхъ *Pileocactus senilis* содержитъ въ ячеистой ткани между корою и пучкомъ древесныхъ сосудовъ множество мелкихъ округленно-угловатыхъ кристалловъ *щавельнокислаго кали*; а кристаллы *фосфорнокислой извести* въ ячеистой ткани винограда (*Vitis vinifera*), въ *Cistus*, *Aquilegia* и вокругъ сосудовъ въ *Pandanus*, *Orchis*, *Aloe*, *Ornithogalum*, *Scilla*, *Narcissus*, *Hyacinthus* и въ др. раст.; вокругъ мозга летучихъ мышей, лягушекъ, рѣчныхъ рыбъ находятся кристаллы *земецислой извести*, шестистороннія призмы, заостренныя на концахъ 5 или 6 плоскостями; подобные же кристаллы находятся въ лабиринтѣ слуховаго органа рыбъ, земноводныхъ и птицъ, даже въ мышечкахъ лабиринта человека, также въ кишечномъ каналѣ человека, во время болѣзни, называемой брюшнымъ тифомъ. На внутренней поверхности вѣншей перепонки яицъ садовой улитки (*Helix aspersa* L.) встрѣчаются микроскопическіе тупо-ромбоздріческіе кристаллы известковаго шпата.

кварцовый песокъ. Хотя величина и форма плоскостей безконечно измѣняются, однако взаимное ихъ отношеніе остается постоянно одинаковымъ; *Romé de l'Isle* первый наблюдалъ, что величина угловъ двухъ сходящихся плоскостей весьма постоянна, хотя длина ребръ и діагонали плоскостей могутъ различнымъ образомъ измѣняться. Не смотря на это встрѣчаются, хотя весьма малыя и несущественныя измѣненія въ углахъ хорошо образованныхъ кристалловъ, даже у одного и того же кристалла; по сему весьма часто нужно прибѣгать къ измѣренію угловъ для точнаго ихъ опредѣленія.

Угломеръ (Goniometer), изобрѣтенный физикомъ *Каранжо* (*Carangeau*), былъ уже употребляемъ *Роме-де-Лилемъ* (*Romé de l'Isle*) и *Гаю* (*Hauy*) при всѣхъ ихъ измѣреніяхъ угловъ кристалловъ; но онъ не достаточно для точнѣйшаго измѣренія угловъ мелкихъ кристалловъ. *Волластонъ* (*Wollaston*) по сему изобрѣлъ лучотражательный угломеръ, основанный на законахъ оптики; по опыты эти должно производить при обыкновенной температурѣ и весьма тщательно.

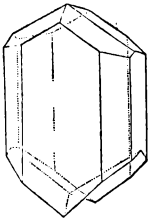
Наконецъ *Митхерлихъ* наблюдалъ, что при нагрѣваніи одноосныхъ кристалловъ реберные углы ихъ измѣняются и притомъ въ различныхъ осяхъ различнымъ образомъ; такъ н. пр. ромбоэдры *известкового* и *железго шпата* при нагрѣваніи расширяются по направленію главной оси, а сокращаются по направленію боковыхъ осей; кристаллы же *аргонита* и всѣ одно-и одноосные по всѣмъ осямъ неравно расширяются.

Кристаллы отступаютъ отъ симметріи также не одинаковымъ образованіемъ конечностей, такъ что они на одномъ концѣ имѣютъ болѣе плоскостей, чѣмъ на другомъ и притомъ плоскости эти совершенно различны. Такое явленіе называется *элиморфизмомъ* и такимъ кристалламъ принадлежитъ еще другое свойство; они отъ нагрѣванія электризируются и на противоположныхъ концахъ обнаруживаются противныя электричества, какъ н. пр. въ *турмалинѣ* и *топазѣ*.

СРАСТАНІЕ КРИСТАЛЛОВЪ.

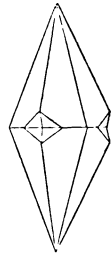
Кристаллы часто срастаются между собою правильно или неправильно, не слѣдуя извѣстному закону. Въ первомъ случаѣ ихъ называютъ *двойниками*, состоящими изъ двухъ недѣлимыхъ одной породы, такъ сросшихся, что они образуютъ по видимому одно цѣлое. Въ двойникахъ нѣкоторыя части общи, а другія принадлежатъ одна половина одному, а другая другому недѣлимому. Есть минеральныя породы, которыя отличаются этими двойниками такъ, что одиночныя ихъ кристаллы принадлежатъ къ болѣе необыкновеннымъ. Двойники всегда однородны, имѣютъ общую ось или плоскость, и одно недѣлимое въ нихъ относительно другаго находится въ обратномъ положеніи. *Гайю* по сему называлъ ихъ *эмитропическими кристаллами* (Hemitropie, полуобращеніе); *тройники* состоятъ изъ трехъ недѣлимыхъ, третье изъ нихъ имѣетъ такое отношеніе ко второму, какое второе къ первому. Двойники (фиг. 47.

Фиг. 47.



48) и тройники можно вообще узнать по входящимъ угламъ и потому что концы призматическихъ кристалловъ различны одинъ отъ другаго, фиг. 47.

Фиг. 48.



Часто одинъ кристаллъ срастается съ другимъ неправильно; иногда также одинъ кристаллъ бываетъ внѣдренъ въ другомъ и тогда оба называются *сросшими* и отличаются отъ сросшихся тѣмъ, что они никакъ не могутъ быть разсматриваемы, какъ двѣ части одного и того же кристалла, раздѣленнаго по направленію ихъ соединенія. Иногда отъ правильнаго срастанія тонкихъ призматическихъ кристалловъ, поверхность происшедшихъ большихъ кристалловъ является бороздчатою, слѣдственно не гладкою и какъ бы составленною изъ совокупленія многочисленныхъ тонкихъ кристалловъ; такъ н. пр. поверхность бороздчата по длинѣ кристалловъ въ *бирюзѣ* и *топазѣ*, поперегъ кристалловъ

въ *горнолиъ хрусталь*, или по длинѣ на одной, а поперегъ на другой плоскости кристалловъ въ *буромъ желъзнакъ*; наконецъ бороздки иногда бываютъ расположены въ видѣ опушки пера въ *горнолиъ хрусталь*, или по діагонали кристалловъ въ *венисть*, но вездѣ это происходитъ оттого, что тонкіе призматическіе кристаллы сростлись между собою и по сему показываютъ не только на поверхности входящіе между собою углы, но даже явственныя струйки внутри, какъ н. пр. въ *берилль*. Посредствомъ неправильнаго сростанія образуются часто *совокупности кристалловъ*, имѣющія сходство съ различными произведеніями природы или искусства, отъ которыхъ онѣ получаютъ свои частныя названія и бывають:

Дрвовидныя, если мелкіе кристаллы располагаются въ одинъ рядъ, изъ котораго выходятъ на подобіе вѣтвей другіе расходящіеся ряды.

Почковидныя, если призматическіе кристаллы окружаютъ заостренными концами подобный имъ кристаллъ и вся группа принимаетъ почковидную форму.

Лучистыя, если иглообразныя кристаллы выходятъ лучеобразно изъ одной точки.

Гребенчатыя, *розовидныя* и т. д. также называются по ихъ формѣ.

ЛОЖНЫЕ КРИСТАЛЛЫ.

Ложныя кристаллами называются тѣ виды, которые совершенно несвойственны породамъ, которымъ принадлежатъ по своимъ составнымъ частямъ; они заимствовали свой наружный видъ отъ родовъ, отличныхъ по химическому составу, н. пр. *кварцъ* попадается въ видѣ кристалловъ *известковаго шпата*. Образование ложныхъ кристалловъ не происходитъ по законамъ той силы, которая побуждаетъ соединеніе частей, подѣлимаго въ правильныя формы, но по другимъ причинамъ: или чрезъ осажденіе минеральныхъ частицъ на поверхность кристалла другаго рода, вездѣ равными слоями, или чрезъ

выполненіе минеральными частицами пустотъ, происшедшихъ въ горной породѣ чрезъ разрушеніе химическими силами заключенныхъ въ ней кристалловъ. Ложные кристаллы узнаются по шероховатымъ, тусклымъ плоскостямъ, какъ н. п. ложные кристаллы *железнаго блеска*, принявшіе форму *известковаго шпата*; кромѣ того ложные кристаллы внутри обыкновенно пусты и содержатъ иногда группы или *друзы* разныхъ минераловъ; они имѣютъ совсѣмъ другое расположеніе листовъ, отличающееся отъ листового сложенія въ первоначальномъ ихъ видѣ и посему показываютъ такую форму, которая вообще несвойственна этимъ кристалламъ.

Такимъ образомъ и химическій составъ кристалловъ измѣняется при сохраненіи первой кристаллической формы и кристаллъ превращается въ другую, между тѣмъ какъ первообразная его форма сохраняется, н. пр. *бурый железнякъ* въ пентагональныхъ додекаэдрахъ т. е. въ кристаллахъ разрушившагося *спьрнаго колчедана*; въ этомъ случаѣ *спьрный колчеданъ*, состоящій изъ железа и сѣры и окристаллизованный въ видѣ обыкновенныхъ пиритоздровъ,—при совершенномъ сохраненіи своей формы—превратился въ *бурый железнякъ*, состоящій изъ соединенія железной окиси и воды.

Наружный неокристаллованный видъ минераловъ.

Весьма многіе минералы находятся неокристаллизованными или въ видѣ *аморфической* массы, состоящей изъ недѣлимыхъ до такой степени мелкихъ, что они не могутъ быть съ точностію наблюдаемы. Эти массы называются *плотными*, когда частицы, изъ которыхъ онѣ состоятъ, крѣпко соединены между собою, или *землистыми*, если эта связь слаба и не требуетъ большаго усилія для ея раздѣленія. Частныя названія получаютъ онѣ по естественнымъ предметамъ, съ которыми имѣютъ сходство, такъ н. пр. наружный видъ въ частности называется: *полушарообразнымъ*, *шарообразнымъ*, *лишдалевиднымъ*, *шишковиднымъ*, *погковиднымъ*, *натеснымъ*,

капельниковатымъ, звездообразнымъ, гроздовиднымъ, булавообразнымъ, трубчатымъ, вѣтвистымъ, кустоватымъ, проволочнымъ, волосистымъ, моховиднымъ, зубчатымъ, листоватымъ и подоб. Плотная масса по разнымъ углубленіямъ называется: *дыристой, пузыристой, ячеистой, разъяденною, губчатою* и т. д.

Обыкновенный наружный видъ называется *сплошнымъ*, если массы по всѣмъ направленіямъ имѣютъ довольно равные размѣры, величина ихъ болѣе полдюйма и замѣтно срастаніе съ другимъ минераломъ; большая часть минераловъ встрѣчается въ сплошномъ видѣ, а нѣкоторые только въ немъ, на пр. *трифилинъ*; наружный видъ называется *вкрапленнымъ*, если величина кусковъ гораздо меньше, и онъ раздѣляется на *мелко* — и *грубо-вкрапленный*, обыкновенныя *мѣдныя* и *серебряныя руды*. *Угловатые* куски отличаются отъ сплошныхъ тѣмъ, что они отдѣльны и не сросшіеся, какъ н. пр. *кремень*; они называются *зернами*, если они болѣе или менѣе круглы, н. пр. въ *венисть, золотъ, платинъ*. Минералы встрѣчаются *пластинками*, если въ нихъ ширина и длина преобладаютъ надъ толщиной, какъ н. пр. въ *серебряномъ блескѣ, въ мѣдномъ колчеданѣ*; но если эти пластинки такъ тонки, что въ поперечномъ разломѣ нельзя различить видъ его, то минералъ называется *налетельнымъ*, н. пр. *серебряный блескъ, серебряная обманка*.

2. Внутренній видъ минераловъ.

С п а й н о с т ь.

Въ окристаллованныхъ минералахъ частицы обыкновенно такъ расположены, что по извѣстнымъ прямолинейнымъ направленіямъ связь между ними гораздо слабѣе, нежели по другимъ; минералъ при разбиваніи гораздо скорѣе дѣлится по этимъ направленіямъ и образуетъ плоскіе, гладкіе, блестящіе куски, плоскости которыхъ совершенно подобны наружнымъ плоскостямъ кри-

стала. Такое правильное расположеніе этихъ частицъ называется *спайностію* или *листопрхожденіемъ*, а плоскости, являющіяся при разбиваніи минерала, *спайными*; онѣ проходятъ параллельно чрезъ всю массу кристалла и такимъ образомъ онѣ является какъ бы сложеннымъ изъ тонкихъ листовъ, плотно прилегающихъ одинъ къ другому. Число спайныхъ плоскостей въ разныхъ спайныхъ минералахъ весьма различно и не во всякомъ онѣ бываютъ одинаковаго совершенства; по сему спайность отличается разными названіями: *вполнѣ совершенная*, *совершенная*, *не совсѣмъ совершенная*, *несовершенная*, и *во все несовершенная*. *Селенитъ* и *слода* дѣлятся весьма легко на тончайшіе листочки по одному только направленію; *роговая обманка* и *полевой шпатъ* дѣлятся по 2-мъ, *известковый шпатъ*, *свинцовый блескъ*, *каменная соль* по 3-мъ, *плавиковый шпатъ* по 4-мъ, *цинковая обманка* по 6-ти направленіямъ и спайность по этимъ направленіямъ равно совершенная. Спайныя плоскости идутъ всегда параллельно одной или другой плоскости кристалла, и пр. съ плоскостями ромбоэдра въ кристаллахъ *известковаго шпата*, октаэдра въ *плавиковомъ шпатѣ*, эксаэдра въ *свинцовомъ блескѣ*; по сему существуетъ внутренняя связь между спайностію и наружною формою. Если въ минералѣ находится нѣсколько направленій спайныхъ плоскостей, то онѣ пересѣкаются между собою подъ известными и постоянными углами. Части, ограниченныя пересѣченіями ихъ, составляютъ *осколки*, имѣющіе въ различныхъ минералахъ различный видъ. Кристаллъ и его осколокъ принадлежатъ всегда къ одной и той же кристаллической системѣ, и одинъ можетъ быть всегда произведенъ изъ другаго, какъ и пр. осколокъ *известковаго шпата*, по всѣмъ направленіямъ показываетъ видъ ромбоэдра во $105^{\circ} 5'$ и имѣетъ простое отношеніе своихъ осей къ осямъ главнаго ромбоэдра.—Спайныя плоскости неодинаковаго совершенства, соотвѣтствуютъ разноименнымъ наружнымъ плоскостямъ кристалла, такъ и пр. совершенная спайность въ кристаллахъ *полеваго шпата* наблюдается параллельно косвенно-насажденной конечной плоскости ромби-

ческой призмы; другая менѣ совершенная пересѣкается съ нею подъ прямымъ угломъ и соответствуетъ второй боковой плоскости той же призмы. Совершенную спайность кристалла наилучше можно узнать при свѣтѣ свѣчи, при чемъ лучи отражаются отъ плоскостей ея. Внутренній видъ минераловъ обнаруживается сверхъ того еще болѣе или менѣ явственными *отдѣльностями*. Видомъ *отдѣльности* называется форма отдѣленной части образованнаго минерала, съ которымъ она прежде составляла одну соединенную массу, какъ н. п. *арагонитъ* и *глинистый желѣзнякъ* часто представляютъ шестоватыя отдѣльности, или кристаллы состоятъ изъ скорлуповатыхъ отдѣльностей, н. п. въ *соллецъ* изъ Цинвальда. Посему отдѣльности раздѣляются на *зернистую*, *скорлуповатую* и *шестоватую*; *зернистую* называется она, если отдѣльные куски минерала болѣе или менѣ круглы, какъ н. пр. въ *зернистомъ известнякѣ*; зерна бываютъ иногда мелки, а иногда до $\frac{1}{2}$ дюйма, какъ въ некоторыхъ крупнозернистыхъ *гранитахъ*; *скорлуповатая* отдѣльность происходитъ тогда, если вогнутые листочки, лежатъ другъ надъ другомъ, н. пр. въ *волгецѣ* изъ Цинвальда и въ округленной *слюдѣ* изъ Финляндіи; кристаллы *волгеца* всѣ состоятъ изъ скорлуповатыхъ листовъ, которые легко отдѣляются другъ отъ друга, какъ слои луковицы; а *шестоватая* отдѣльность отличается тѣмъ, что въ ней одно протяженіе гораздо длиннѣе другихъ; минералы эти бываютъ *тонко-или толсто-шестоваты*, *прямо-или изогнуто*,—*лукисто*—или *параллельно-шестовато-отдѣльны* и т. п. Если же наконецъ сложеніе такъ нѣжно, что не можетъ быть наблюдаемо простыми глазами, то оно переходитъ въ *изломъ*, какъ н. пр. въ *лралморѣ* примѣчается переходъ отъ мелко-зернистаго сложенія въ *заозистый изломъ*, въ *желѣзномъ блескѣ* шестоватое сложеніе переходитъ въ спайность и въ *буромъ желѣзнякѣ* тонко-шестоватыя отдѣльности переходятъ въ *жилковатый изломъ*.

И з л о м ь.

Если минералъ при разбиваніи не дѣлится правильно по известнымъ направлениямъ, то получаютя куски неправильнаго вида и негладкіе; эти куски называются *отломками*, видъ поверхности отломленнаго куска называется *изломомъ*. Изломъ по наружному виду различенъ; онъ бываетъ *раковистый*, когда плоскости его вогнуты, на подобіе внутренней поверхности раковинъ и раздѣляется по степени совершенства, на *совершенно-раковистый*, *несовершенно-раковистый*, *крупно-и мелко-раковистый*, *глубоко-и плоско-раковистый*, н. пр. въ *обсидіанъ*, *опалъ*, *горномъ хрусталѣ*. *Ровный* изломъ тотъ, котораго плоскости довольно ровны, какъ у *лишья*. *Неровный*, если плоскости его неправильно углублены, какъ въ *сѣрномъ* и *льдиномъ комеданѣ*. Кромѣ того изломъ бываетъ еще *гладкій*, если онъ совершенно ровенъ, и *занозистый*, если по плоскостямъ этого излома находятся малыя занозистыя частицы съ толстымъ основаніемъ, соединяющіяся съ главною массою и немного просвѣчивающія, какъ н. пр. въ *роговикѣ*. *Крюжковатый* изломъ свойственъ ковкимъ металламъ, на пр. *самородной льди*; *землистый* встрѣчаемъ въ *льду*, *пѣнкѣ*, у которыхъ на отломной поверхности примѣчаются легко отдѣляемыя порошковатыя частицы; наконецъ изломъ бываетъ еще *лугистый*, *жилковатый*, и *сланцеватый*.

А Н А Т О М И Ч Е С К О Е С Л О Ж Е Н І Е.

Въ новѣйшія времена *Эрсибергъ* *) обратилъ вниманіе Ориктогностовъ на *анатомическія*, *элементарныя частицы* минераловъ въ *слоиномъ*, *землистомъ* и *кристаллическомъ* ихъ видѣ; онъ легко усматриваются посред-

*) См. Poggendorff's Annalen der Physik u. Chemie. Band, XXXIX 1836. pag. 101—106.

ствомъ микроскопа и должны быть сравниваемы съ элементарными жилками животныхъ и съ элементарными ячейками растений; онѣ составляютъ правильно устроенныя, твердыя, неорганическія тѣла; на пр. *кварцъ* подѣ микроскопомъ показываетъ въ самыхъ тончайшихъ осколкахъ плотнолежащія, стесненныя, но весьма однообразныя, *мельчайшія зерна*, имѣющія $\frac{1}{2000}$ лин. въ поперечникѣ; всѣ кремнистыя породы показываютъ подобныя зерна во всей массѣ; онѣ также весьма явственны въ прозрачной *слюдь*, если она раскалена и лишившись плавиковою кислоты, сдѣлалась непрозрачною: подобныя зерна происходятъ химическимъ путемъ, если кремнеземъ посредствомъ кислоты осаждается изъ кремнистой жидкости. Неправильно смѣшанныя зерна кремнеземистыхъ и глинистыхъ массъ, послѣ сильнаго раскаленія, являются въ фарфорѣ такъ правильно соединенными, что онѣ образуютъ суставчатыя палочки, взаимно пересѣкающіяся по всѣмъ направленіямъ. *Пѣнка, горный мазгъ, горное мыло, горная кожа* и другіе минералы состоятъ изъ подобныхъ *суставчатыхъ палочекъ* или изъ соединенныхъ рядами элементарныхъ частицъ. Саксонская *фарфоровая глина* состоитъ изъ плоскихъ въ $\frac{1}{56}$ лин. большихъ, но иногда весьма мелкихъ *тарелковидныхъ* частицъ, дѣлимыя на концентрическія кольца или скорлупы, которыя явно суставчаты въ видѣ тонкихъ поперѣчныхъ струекъ; но эти тарелковидныя частицы не замѣчаются въ тѣхъ фарфоровыхъ земляхъ, которыя произошли чрезъ разрушеніе полеваго шпата. Въ углекислой извести, образуемой посредствомъ химическаго осадка, *Эрленбергъ* наблюдалъ *овальныя зерна* отъ $\frac{1}{420}$ до $\frac{1}{1800}$ линій величиною, составляющія мелкіе кристаллы съ тупымъ копечнымъ заостреніемъ, а въ *горномъ молокѣ простыя и прямыя*, весьма тонкія *палочки*, съ довольно ровными суставами, которые однакоже въ этихъ минералахъ изъ другихъ мѣстополюженій лучистосоединены и показываютъ спирально завитые суставы; въ *бѣломъ* же *мѣлу* съ острова Рюгена и изъ деревни Пушкары при Гродно примѣчается весьма мелкія, однообразныя, плоскоэллиптическія

тѣла, состоящія изъ одного вокругъ ядра лежащаго кольца или изъ немногихъ концентрическихъ, явно суставчатыхъ колецъ.

II. ФИЗИЧЕСКІЕ ПРИЗНАКИ.

Физическими или *наружными* признаками называются тѣ, по которымъ минералы узнаются и опредѣляются въ ихъ естественномъ и неизмѣненномъ состояніи и посему могутъ быть наблюдаемы нашими органами чувствъ; они въ особенности завносятъ отъ *твердости, сцѣпленія, плотности, прозрачности, преломленія свѣта, блеска, цвѣтовъ, фосфоризаціи, электричества и магнитности минераловъ.*

Т В Е Р Д О С Т Ъ .

Свойство, по которому минералъ показываетъ большее или меньшее сопротивленіе при отдѣленіи его частицъ черченіемъ или рѣзаніемъ его ножомъ или другимъ минераломъ, называется его *твердостью*. Минералъ тогда только можетъ быть изчерченъ другимъ минераломъ, если онъ имѣетъ большую или одинаковую съ нимъ твердость. Чѣмъ болѣе чертится одинъ минералъ другимъ, тѣмъ болѣе твердость послѣдняго; такъ на пр. *кварцъ* чертитъ *полевой шп.*, а этотъ *каменную соль*. Такимъ образомъ твердость чертящаго тѣла можетъ служить мѣрою твердости для другаго, на которомъ оно проводитъ черту. Средства для опредѣленія твердости суть слѣдующія: *черченіе по плоскостямъ, на другихъ минералахъ или на стеклѣ и на металлическихъ пластинкахъ; проведение пилою, терпугомъ, металлическими иглами; вдавленіе или царапаніе ногтемъ; скобленіе ножомъ и ударъ огнивомъ.* Но такъ какъ невозможно опредѣлить съ точностію, во сколько разъ твердость различныхъ минера-

ловъ болѣе или менѣе твердости другихъ, то *Мозъ* *) изобрѣлъ слѣдующій способъ для опредѣленія этого признака; онъ выбралъ 10 минераловъ и помѣстилъ ихъ въ слѣдующемъ порядкѣ по мѣрѣ ихъ твердости, такъ что твердость отъ перваго, принятаго за единицу постепенно увеличивается; онъ по сему назвалъ ихъ образцовыми или *скалою* (измѣрителемъ) *твердости*:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Талькъ.</i> | 6. <i>Полевой шпатъ.</i> |
| 2. <i>Гипсъ.</i> | 7. <i>Кварцъ.</i> |
| 3. <i>Известковый шпатъ.</i> | 8. <i>Топазъ.</i> |
| 4. <i>Плавикъ.</i> | 9. <i>Корундъ.</i> |
| 5. <i>Апатитъ.</i> | 10. <i>Алмазъ.</i> |

Твердость другаго, здѣсь неозначеннаго минерала, опредѣляется помѣщеніемъ его между двумя слѣдующими по твердости своей образцовыми минералами, изъ которыхъ одинъ его чертитъ, а другимъ онъ самъ чертится. Такъ н. п. *цирконъ* чертитъ *кварцъ*, но самъ чертится *топазомъ*, по сему помѣщается между этими обоими минералами, и твердость его означается цѣлыми и дробными числами, т. е. 7, 5.

СЦѢПЛЕНІЕ.

Минералы имѣютъ различное *сцѣпленіе*; большая ихъ часть отличается высокою степенью сцѣпленія, но есть нѣкоторые минералы, у которыхъ вовсе не замѣтно никакого сцѣпленія, какъ у жидкихъ. Другіе бываютъ *хрупкіе*, *нехрупкіе*, *тлеугіе*, *ковкіе*, *гибкіе* и *упруго-гибкіе*.

1. *Хрупкіе*, у которыхъ при рѣзаніи или скобленіи пожемъ, отскакиваютъ съ нѣкоторымъ трескомъ малыя частицы, на пр. всѣ *металлы* и *драгоценныя* камни.

2. *Нехрупкіе*, отъ которыхъ при скобленіи ихъ отдѣляется безъ всякаго треска порошокъ, который, неотскакивая, остается на отдѣляющемъ ножѣ, какъ всѣ *нетвердые* минералы, *графитъ*, *молибденъ*.

*) *Брейтгауитъ*, принимаетъ 12 минераловъ, для опредѣленія твердости, помѣстивъ между 2 и 3 *слоду* (лигнитую), между 5 и 6 *содалитъ*, *алифитъ*, или *скаполитъ*. См. I. с. 1. pag. 577.

3. *Плаузіе*, могутъ быть разръываемы пожемъ, такъ что отдѣляемыя частицы не ломаются, п. пр. всѣ *самородные* металлы.

4. *Ковкіе*, раздаются подъ молотомъ и могутъ бѣть вытянуты въ проволоку, какъ самородные металлы, напр. *золото, серебро, лѣдъ, свинець*.

5. *Гибкіе*, называются такъ, потому что сгибаются, но не принимаютъ прежняго своего направленія, какъ *талыкъ, гипсъ*.

6. *Упруго-гибкіе*, сгибаются и принимаютъ послѣ того вновь прежнее положеніе, какъ *слода, упругій кварць*.

Плотность, удѣльный и сравнительный вѣсъ.

Два куба равной величины, но разныхъ минераловъ, показываютъ неравнѣй вѣсъ; если принять вѣсъ одного минерала за единицу, то вѣсъ другаго называется собственнымъ его или *удѣльнымъ вѣсомъ*, и вѣсъ всѣхъ жидкихъ и твердыхъ минераловъ, *сравнивается* съ вѣсомъ перегнанной воды, принятой за единицу. *Удѣльный вѣсъ* служитъ мѣрою массы, а *сравнительный* для ея плотности. Взвѣсивъ два минерала равнаго объема, мы находимъ, что неодинакова ихъ тяжесть, и по сему заключаемъ, что тотъ изъ нихъ, который тяжелѣе, есть вмѣстѣ и плотнѣе, и во сколько разъ онъ тяжелѣе равнаго ему по объему минерала, во столько разъ онъ и плотнѣе. *Удѣльный вѣсъ* обыкновенно опредѣляется посредствомъ *гидростатическихъ вѣсовъ* или *Никольсонава арзометра*.

Если кубъ *воды* вѣситъ 1 фунтъ, то равнѣй ему по объему кубъ *горнаго хрустала* вѣситъ 2 фунта и 7 десятихъ, а кубъ *сѣрнаго колледана* 5 фунтовъ; слѣдовательно удѣльный вѣсъ *воды* относится къ удѣльному вѣсу *горнаго хрустала* и *сѣрнаго колледана*, какъ 1: 2, 7: 5 и выраженіе для показанія удѣльнаго вѣса *горнаго хрустала* будетъ $\frac{2,7}{5}$, *сѣрнаго колледана* $\frac{5}{5}$, 0. Самый тяжелѣйшій металлъ есть *Иридій*, вѣсъ его относится къ вѣсу *воды* какъ 25, 64: 1, а легчайшій минералъ есть *горное масло*, плавающее по водѣ, и его вѣсъ относится къ вѣсу *воды* какъ 0, 7: 1.

ПРЕЛОМЛЕНИЕ СВѢТА.

Лучъ свѣта при переходѣ изъ воздуха въ минераль, падала косвенно на его плоскость, уклоняется отъ своего направленія т. е. преломляется, между тѣмъ какъ падая на эту плоскость перпендикулярно, онъ проходитъ сквозь минераль, не преломляясь, — это называется простымъ преломленіемъ свѣта.

Въ большой части прозрачныхъ минераловъ, каждый падающій на нихъ лучъ свѣта раздѣляется на два, изъ которыхъ одинъ слѣдуетъ законамъ простаго преломленія свѣта, а другой уклоняется отъ нихъ; первый называется *обыкновеннымъ* лучемъ, а второй *необыкновеннымъ*; или оба луча уклоняются отъ законовъ простаго преломленія свѣта и тогда ихъ называютъ *необыкновенными* лучами. Явленіе это извѣстно подъ названіемъ *двойнаго лучепреломленія*, какъ въ *цирконѣ*, *известковомъ шпатѣ*, который по сему называютъ также *удвояющимъ* или *двупреломляющимъ*.

ПРОЗРАЧНОСТЬ.

Свойство минераловъ пропускать сквозь свою массу лучи свѣта, такъ что можно разсматривать лежащій за ними предметъ составляетъ ихъ *прозрачность*, посему тѣ минералы, которые совершенно поглощаютъ падающій на нихъ свѣтъ, *непрозрачны*; но между *совершенно непрозрачными*, какъ н. п. *льль*, *волгецъ* и *совершенно прозрачными* минералами, каковы н. п. *горный хрусталь*, *топазъ*, *гипсъ*, находятся различныя степени прозрачности, какъ напр. *прозрачные*, *полупрозрачные*, какъ *зернистый гипсъ*, *халцедонъ*; *просвѣтляющіе*, какъ *зернистый мраморъ*, *кремень*; *просвѣтляющіе по краямъ*, на. пр. *яшма*, *андалузитъ*. Вообще признакъ, основанный на степени прозрачности минераловъ, не важенъ, потому что онъ зависитъ отъ толстоты кусковъ и притомъ въ одной и той же массѣ бываетъ весьма различенъ.

Б Л Е С К Ъ М И Н Е Р А Л О В Ъ .

Блескъ въ минералахъ есть явленіе происходящее отъ свойства ихъ, отражать лучи свѣта; онъ различается по своему совершенству на разныя степени; но кромѣ того должно различать *наружный блескъ* отъ *внутренняго*, усматриваемаго при разбитіи минерала, и отъ *блеска въ чертъ*, который обнаруживается при черченіи минерала другимъ твердымъ тѣломъ. Каждый родъ блеска получаетъ свое названіе отъ того минерала, въ которомъ онъ находится въ наибольшемъ совершенствѣ:

1. *Металлическій* блескъ, какъ у всѣхъ металловъ; онъ соединенъ съ совершенною непрозрачностію, напр. *золото, серебро, платина*.

2. *Алмазный*, въ *алмазъ, бѣлой свинцовой рудѣ, цирконъ*; часто приближается къ металлическому.

3. *Стеклянный*, какъ въ *простоли стекль*, въ твердыхъ минералахъ, н. п. въ *кварцъ, обсидіанъ*.

4. *Жирный*, какъ въ жирныхъ тѣлахъ, напр. въ *смоляномъ камнѣ*; отъ него мало отличается *восковой*, какъ въ *воскѣ*, н. п. въ *полуопаль*.

5. *Шелковій*, въ *лучистомъ гипсѣ*.

6. *Перламутровый*, какъ въ жемчужной раковинѣ, н. п. въ *слюдѣ, листоватомъ гипсѣ и стибнитѣ*.

По степени совершенства блеска минералы бываютъ: *сильно-блестящіе, горный хрусталь; блестящіе, полевой шпатъ; слабо-блестящіе, мраморъ; мерцающіе, роговикъ, кремль, и тусклые, мѣль, трепель*.

Ц В Ъ Т А М И Н Е Р А Л О В Ъ .

Вернеръ былъ основателемъ этого важнаго ученія о цвѣтахъ минераловъ; лучи свѣта, падающіе на минералы никогда совершенно чрезъ нихъ не проходятъ, хотя они наиболѣе прозрачны, одна часть лучей свѣта всегда поглощается и образуетъ чрезъ особенное расположеніе внутреннихъ частицъ минерала свойственные ему цвѣта. Обыкновенно принимаютъ два главныхъ отдѣленія цвѣтовъ:

1. *металлическихъ* и 2. *неметаллическихъ*.

I. МЕТАЛЛИЧЕСКІЕ ЦВѢТА.

Они свойственны минераламъ, имѣющимъ металлическій блескъ, отъ котораго цвѣта получаютъ совершенно особенный видъ; цвѣтъ и блескъ въ этихъ минералахъ такъ соединены, что нельзя отдѣлить впечатленіе на органъ зрѣнія одного отъ впечатленія другаго; эти цвѣта раздѣляются на:

Бѣлый, н. п. *серебристо-бѣлый*, въ *самородномъ серебрѣ*, или *оловянно-бѣлый*, въ *шпейсовомъ кобальтѣ*.

Сѣрый, н. п. *стальносѣрый*, въ *железномъ блескѣ*, или *свинцовосѣрый* въ *свинцовомъ блескѣ*.

Черный н. п. *железисточерный* въ *магнитномъ железнѣ*.

Желтый, н. п. *соломожелтый* въ *самородномъ золотѣ* или *шпейсовожелтый* въ *железномъ колчеданѣ*, или *латунножелтый* въ *лидномъ колчеданѣ*.

Красный, *лидно-красный* въ *самородной лидѣ* и *купферникель*.

Бурый, *толбаговобурый* въ *железномъ колчеданѣ* и *смодѣ*.

II. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКІЕ ЦВѢТА.

Вернеръ принялъ 3 подраздѣленія этихъ цвѣтовъ и назвалъ ихъ осьмью главными цвѣтами, *бѣлымъ*, *сѣрымъ*, *чернымъ*, *синимъ*, *зеленымъ*, *жестымъ*, *краснымъ* и *бурнымъ*; каждое изъ этихъ подраздѣленій имѣетъ нѣсколько *оттѣнковъ*, а оттѣнки, составляющіе *главные* цвѣта въ чистомъ состояніи, онъ назвалъ *оттѣнительными цвѣтами* или *характеристическими*, н. п. *желтый* цвѣтъ имѣетъ слѣдующіе оттѣнки, *сирнежелтый* въ *самородной сѣрѣ*, *соломожелтый* въ *опсидитѣ*, *востовой* въ *полуопалѣ*, *лидовый* въ *лестарѣ*.

Вернеръ по сему принялъ слѣдующіе *неметаллическіе цвѣта* и ихъ *оттѣнки*:

1. *Бѣлый*; если минералъ совершенно прозраченъ, какъ вода, то называется *бесцвѣтнымъ*, н. пр. *серый хрусталь*; оттѣнки его происходятъ отъ примѣсей другихъ цвѣтовъ: *синебѣлый* (чистѣйшій бѣлый цвѣтъ) въ *зернистомъ шпатель*; *краснобѣлый* въ *баритѣ*; *желтобѣлый* въ *опалѣ*; *зеленобѣлый* въ *алмазѣ*; *млечнобѣлый* въ *млечномъ кварцѣ*; *сѣрожелтобѣлый* въ *пеллѣ*.

2. *Сѣрый* состоитъ изъ бѣлаго цвѣта съ примѣсью чернаго; *оттѣнки* его слѣдующіе: *перловосѣрый* въ *фарфоровой шпатель*; *синеватосѣрый* въ *роговикѣ*; *дымчатосѣрый* въ *дымчатомъ кварцѣ* и *кремнѣ*, *зеленосѣрый* въ *тогильномъ сланцѣ*, *лидонѣ*, *желтосѣрый* въ

сплошномъ *мраморъ* и нѣкоторыхъ *кремняхъ*; *пепельносерый* (самый чистѣйшій цвѣтъ) въ *сильцеватой глины*, *циркопъ*.

3. *Черный* составляетъ темнѣйшій цвѣтъ, и по сему только отъ большой примѣси другихъ цвѣтовъ происходятъ нѣкоторые его *оттѣнки*, н. пр. *бархатпотерный* (темнѣйшій черный цвѣтъ) въ *обсидианъ*, *слолистомъ угль*; *буроватогрѣбый* въ *слюдь*; *зеленогрѣбый* въ *роговой обманкѣ*; *красогрѣбый* въ *миргалицоватомъ эпидотѣ*; *сиватогрѣбый* въ *плавиковомъ шпатѣ*.

4. *Синій* раздѣляется на красносиніе и зеленосиніе *оттѣнки*; *черноватосиній* въ *льдной лазурѣ*; *фіолетовосиній* въ *аметистѣ*; *вишневосиній* въ *плавиковомъ шпатѣ*; *лавандосиній* (рѣдко) въ *базальтовой шистѣ*; *лазуревосиній* въ *лазулитѣ*; *берлиносиній* (весьма чистый синій цвѣтъ) въ *сафирѣ*, *кѣлишиѣ*; *цималтовосиній* въ *землистой лдной лазурѣ*; *индигосиній* въ *ивіанитѣ*; *уткосиній* въ *корундѣ*, *элодитѣ*.

5. *Зеленый* состоитъ изъ смѣси синяго и желтаго цвѣтовъ; *сладкопозеленый* въ *бирлль*, *азбѣстѣ*; *чернозеленый* въ *плавиковомъ шпатѣ*; *льдпозеленый* въ *льдной зелени*; *луковозеленый* въ *празль*, *псфритѣ*; *изумрудпозеленый* (чистѣйшій зеленый цвѣтъ) въ *изумрудѣ*, *малахитѣ*, *яблочпозеленый* въ *хризопразѣ*; *травяпозеленый* въ *урановой слюдь*, *олифанитѣ*; *фисташковозеленый* въ *фистацитѣ*, *хризолитѣ*; *старжевозеленый* въ *хризобирлль*; *черноватозеленый* въ *зливевитѣ*, *венишѣ*; *оливковозеленый* въ *слолистомъ камнѣ*; *чужовозеленый* въ *урановой слюдь*; *масленозеленый* въ *сукновальной глины*.

6. *Желтый* раздѣляется на зеленый и красный *оттѣнки*, *сърножелтый* въ *сърѣ*; *соломенножелтый* въ *карфолитѣ*; *воскожелтый* въ *опалѣ*; *медовожелтый* въ *медовомъ камнѣ*; *млнножелтый* (самый чистѣйшій желтый цвѣтъ) въ *онерментѣ*; *охреножелтый* въ *желтой землѣ*; *виножелтый* въ *топазѣ*; *гороховожелтый* въ *жельзномъ шпатѣ*; *изабелловожелтый* въ *шлфовальномъ сландѣ*; *полеранцовожелтый* въ *чертѣ мышьяковой обманкѣ*.

7. *Красный* состоитъ изъ желтаго и синяго *оттѣнковъ*; *авророкрасный* въ *мышьяковой обманкѣ* *гіацинтовокрасный* въ *гіацинтѣ*, *венишѣ*; *кирпичнокрасный* въ *стибнитѣ*, *скарлатиннокрасный* въ *чертѣ порошка* *киновари*; *кровонокрасный* въ *пиропѣ*; *мяснокрасный* въ *баритѣ*, *роговикѣ*; *карминнокрасный* (самый чистѣйшій красный цвѣтъ) въ *мѣдныхъ цвѣтахъ* (*халькотрахитѣ*), *яхонтѣ*; *пошеничнокрасный* въ *киноварѣ*; *розовокрасный* въ *розовомъ кварцѣ*, *кармезинокрасный* въ *кобальтовыхъ цвѣтахъ*; *персиковокрасный* въ *лепидо-*

лнть; *голубокрасный* въ алмадинъ; *вишневокрасный* въ красной сурьмяной рудъ; *буроватокрасный* въ шестоватомъ глинистомъ желъзнякѣ.

8. *Бурый* состоитъ изъ красного, желтаго, чернаго и сѣраго цвѣтовъ; *красноватобурый* въ веннсъ; *своздиkobурый* въ аксинитѣ, *капустобурый* въ цирконѣ; *волоестобурый* въ тунгштейнѣ, *капитановобурый* (самый чистѣйшій бурый цвѣтъ) въ опаловой яшмѣ; *желтобурый* въ сплошномъ буромъ желъзнякѣ; *деревобурый* въ горномъ деревѣ (азбестѣ), *пегенковобурый* въ обыкновенной яшмѣ, веннсъ, *герноватобурый* въ буромъ каменномъ углѣ.

Многіе минералы показываютъ *цвѣтныя пятна*, если лучи свѣта падаютъ на нихъ въ опредѣленныхъ направленіяхъ; явленіе этихъ пятенъ называется *игрою цвѣтовъ*, какъ въ *алмазѣ*, *опалѣ*. Если минералъ въ различныхъ направленіяхъ противъ лучей свѣта, показываетъ въ направленіяхъ, соответствующихъ спайности, разные цвѣта, которые довольно явственны и не такъ скоро исчезаютъ, какъ при игрѣ цвѣтовъ, то это явленіе называется *перельною цвѣтовъ*, какъ на пр. въ *лабрадорѣ*, въ которомъ красный, синій, зеленый, желтый цвѣта, при обращеніи его противъ свѣта, красиво и безпрестанно перемѣняются. Наконецъ нѣкоторые минералы показываютъ *радужные цвѣта*, какъ на пр. *известковый шпатъ*, *горный хрусталь*; но еще примѣчательнѣе свойство нѣкоторыхъ минераловъ, называемое *дихроизмомъ* и *трихроизмомъ*, т. е. по двумъ или тремъ направленіямъ пропускать иначе окрашенный цвѣтъ, напр. въ *шерлѣ*, который кажется намъ чернымъ и непрозрачнымъ при разсматриваніи его по направленію главной оси, а желтобурымъ и прозрачнымъ, если онъ наблюдается въ вертикальномъ направленіи къ этой оси. *Трихроизмъ* наблюдается въ *бразильскомъ топазѣ*.

ФОСФОРИЗАЦІЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНИТНОСТЬ МИНЕРАЛОВЪ.

Свойство минераловъ, свѣтиться въ темнотѣ, не обнаруживая ни пламени, ни теплоты, послѣ надлежащаго приготовленія ихъ, называется *фосфоризаціею*; она воз-

буждается въ минералахъ механическою силою, толченіемъ, треніемъ; такъ *кристаллическій доломитъ*, *цинковая обманка*, свѣтятся уже при царапаніи ихъ перомъ, куски *кварца* и *кремень* отъ тренія ихъ другъ объ друга, а *драгоценныя калны* при ударѣ молоткомъ; нѣкоторые минералы свѣтятся отъ нагрѣванія ихъ на горячихъ угляхъ или даже въ теплой печи, какъ напр. *плавиковый шпатъ* и *апатитъ*, или если подвергнутся дѣйствию солнечнаго или дневнаго свѣта, какъ *алмазъ*, *стронціанитъ*, *арагонитъ*; въ меньшей степени *каменная соль*, *гипсъ*, *лугистый баритъ*, *болонскій шпатъ*. Всѣ минералы, свѣтящіеся отъ вліянія солнечнаго свѣта, свѣтятся также и отъ нагрѣванія, какъ *алмазъ*, *плавиковый шпатъ* изъ Нерчинска, (такъ называемый *хлорофанъ*), свѣтящійся даже нѣсколько дней зеленоватымъ цвѣтомъ; разная теплота требуется для возбужденія фосфоризаціи въ разныхъ камняхъ, и цвѣтъ свѣта, возбуждаемый нагрѣваніемъ, бываетъ отличенъ отъ свѣта возбуждаемаго солнечными лучами.

Многіе минералы дѣлаются отъ тренія или нагрѣванія *электрическими*; нѣкоторые составляютъ проводники электричества, а другіе дѣлаются сами полярно-электрическими; въ этихъ минералахъ примѣчается, на противоположныхъ концахъ кристалловъ, различная кристаллизація, напр. въ *турмалинѣ*; въ нѣкоторыхъ минералахъ возбуждается электричество отъ тренія, даже жатиѣмъ между пальцами, какъ въ *известковомъ шпатѣ*, *плавикѣ*, *топазѣ*; нѣкоторые отъ нагрѣванія такъ электризуются, что въ одномъ и томъ же кускѣ, въ одно и то же время обнаруживается отрицательное и положительное электричество (+ и —), какъ въ *турмалинѣ*, *топазѣ*, *борацитѣ*, *пренитѣ* и др. Почти всѣ эти минералы находятся въ состояніи эмиморфизма и два электрическихъ ихъ полюса лежатъ на концахъ главной оси.

Наконецъ нѣкоторые минералы имѣютъ большое вліяніе на магнитную стрѣлку, а посему называются *магнетическими*; сюда принадлежатъ особенно кристаллы *магнитнаго жельзняка*; нѣкоторымъ свойственъ полярный

магнетизмъ и такіе составляютъ естественныя магниты; кристаллы *магнитнаго желѣзняка* сообщаютъ это свойство не только нѣкоторымъ минераламъ, но также цѣлымъ горнымъ породамъ, какъ на пр. пластамъ *злѣсика*.

Признаки отъ обонянія и осязанія.

Есть наконецъ нѣкоторые физическіе признаки минераловъ, основанные на чувствахъ *обонянія* и *осязанія*; минералы бываютъ *холодны на оцупь*, какъ нѣкоторые *драгоценныя камни* и *металлы*, или *жирны* какъ *талькъ*, или *тощи* на оцупь, какъ *мѣль*. *Запахъ* свойственъ разнымъ *смоламъ*; другіе не издають никакого запаха, но *глины* при овлаженіи ихъ, для чего достаточно выдыхаемаго изъ груди пара, издають особенный (глинистый) запахъ; нѣкоторые отъ тренія или ударенія издають *пригорѣлый* запахъ, на пр. *кварцъ* и *кремень*, другіе *чесночный*, напр. *самородный мышьякъ*, или *уринный*, напр. *пахучій известнякъ*, или *сѣрный*, напр. *самородная сѣра* и *сѣрный колчеданъ*, и *смолистый*, напр. *горная смола*.

III. ХИМИЧЕСКІЕ ПРИЗНАКИ.

Простыя тѣла.

Металлы и нѣкоторые другіе минералы, весьма часто встрѣчающіеся въ природѣ, до сихъ поръ не были разложены на составныя части и по сему называются *простыми тѣлами*; но другіе минералы суть тѣла сложныя, потому что они состоятъ изъ различныхъ составныхъ частей, которыя болѣе или менѣе удобно отдѣляются *химическимъ разложеніемъ*. Вообще каждое простое тѣло составляетъ съ другими различныя химическія соединенія, которыя можно часто произвестн и некутветвеннымъ образомъ. Соединенія, въ которыхъ одно простое тѣло соединяется съ другимъ, называются соединеніями перваго разряда, н. п. флюоръ съ водородомъ составляетъ

плавиковую кислоту, съра съ кислородомъ сѣрную кислоту, натрій съ кислородомъ натръ. Соединенія перваго разряда между собою составляютъ уже соединенія втораго разряда; н. п. сѣрной кислоты съ натріемъ составляютъ сѣрнокислый натръ или *глауберову соль*.

Вообще соединенія *кислорода* съ другими тѣлами весьма многочисленны и составляютъ разныя *кислоты*, *окиси* и *щелочи*, отличающіеся другъ отъ друга совершенно различными свойствами. Всѣ кислоты имѣютъ кислый вкусъ и перемѣняютъ синій цвѣтъ растеній въ красный, между тѣмъ какъ щелочи отличаются собственно щелочнымъ вкусомъ и перемѣняютъ синій растительный цвѣтъ въ зеленый. Кислоты и щелочи въ соединеніи составляютъ новое тѣло, называемое *солью*, которое не имѣетъ ни кислотнаго, ни щелочнаго свойства, но особый соляной вкусъ, н. пр. соединенія потассія или натрона и сѣрной или азотной кислоты.

Кромѣ щелочей прежде такъ называемыя *земли* и многія соединенія *металловъ съ кислородомъ* или *окиси металловъ* соединяются съ кислотами; но нынѣ извѣстно, что самыя щелочи и земли составляютъ подобныя соединенія металловъ съ кислородомъ; по сему не существуетъ между ними никакой границы, и тѣла, составленныя изъ другихъ двухъ простыхъ, имѣющія свойства уничтожать свойства кислоты и съ ними образовать соли, называются *основаніями* или соляными основаніями.

Всѣ тѣла соединяются между собою въ определенныхъ неизмѣняемыхъ пропорціяхъ по отношенію къ вѣсу, н. пр. 100 частей кислорода соединяются съ 80, 57 частями литія, равными имъ по вѣсу, ни съ большимъ, ни съ меньшимъ количествомъ; такія числа называются *стехиометрическими числами* или *атомическими вѣсами* или *атомами*, изъ которыхъ, какъ бы изъ бесконечно малыхъ недѣлимыхъ частицъ предполагаются состоящими всѣ тѣла; они составляютъ предѣлы механическаго дѣленія тѣлъ *).

*) Подобныя *атомы* до сихъ поръ не были доказаны никакими наблюденіями такъ что они еще принадлежать къ сомнительнымъ тѣламъ. При начи-

Вообще въ химическихъ соединеніяхъ простыхъ тѣлъ между собою или въ сложныхъ тѣлахъ одинъ или нѣсколько атомовъ относятся къ другому или другимъ какъ *основаніе* къ *кислотѣ*; эти основанія составляютъ *электроположительные*, а кислоты *электроотрицательные* атомы, н. пр. въ сѣрнокисломъ кали образуетъ *калій* электроотрицательное вещество; но электроположительность тѣлъ нельзя принять за постоянное свойство: такое тѣло можетъ быть относительно одного электроположительнымъ, а относительно другаго электроотрицательнымъ. При составленіи химической формулы электроположительное тѣло ставится съ лѣвой стороны.

Всѣ *простыя тѣла*, числомъ 55 ^{*}), суть слѣдующія:

1. *Неметаллическія.*

а. газобразныя.

1. *Кислородъ*, O, *Oxygenium* (ὀξύς, кислый и γενω, образую), называется такъ, потому что тѣла отъ соединенія съ нимъ принимаютъ свойство кислотъ, н. пр. сѣра съ кислородомъ составляетъ сѣрную кислоту; онъ находится въ соединеніи почти со всеми дру-

пающемся образованіи кристалловъ разныхъ солей, въ прозрачной жидкости, по наблюденіямъ *Эренберга*, подъ микроскопомъ являются вдругъ мелчайшія точки, которыя, съ большою быстротою увеличиваясь, составляютъ *кристаллы*, при чемъ не примѣчается ни особое движеніе, ни смущеніе воды вокругъ образующагося кристалла. Этимъ конечно опровергается *атолистическая* теорія, по которой атомы или частицы, висящія въ жидкости и образующія въ послѣдствіи кристаллы, вокругъ находящейся уже точки кристаллизаціи, соединяются, и такимъ образомъ должна произойти увеличивающаяся мало по мало около этой точки плоскость, которая не возможна была бы безъ смущенія жидкости. Кристаллы обыкновенно вдругъ образуются въ безчисленномъ множествѣ въ совершенно прозрачной жидкости, такъ что первый актъ кристаллизаціи есть мгновенный, при которомъ примѣчается иногда также сверкающее сіяніе, какъ бы явленіе жизни кристалла при самомъ происхожденіи его, чего вовсе нельзя принять какъ будто бы происшедшее отъ электричества чрезъ трѣніе элементарныхъ частицъ между собою. (*Glocker, Mineralog. Jahreshfte V. Heft. Nürnberg 1857 pag. 61.*)

^{*}) Въ новѣйшія времена открыто еще нѣсколько другихъ металлическихъ элементовъ, какъ *дилимій* (*Didymium*) и под., но они еще не точно изслѣдованы

гими тѣлами и составляетъ весьма важную составную часть воздуха и воды и имѣть самую большую склонность, соединяться съ другими тѣлами, которыя горять въ немъ съ большимъ свѣтомъ и весьма быстро окисляются.

2. *Водородъ, H, Hydrogenium* (ὕδωρ, вода и γενω, образую), легчайшее изъ всѣхъ тѣлъ, весьма скоро зажигается и горитъ съ кислородомъ, отдѣляя самую большую теплоту, и образуя послѣ горенія воду; многіе кристаллы содержатъ воду.

3. *Азотъ, N, Nitrogenium* или *Azotum*, (α отрицательное и ζωη, жизнь) называется такъ потому, что онъ уничтожаетъ органическую жизнь; онъ весьма часто встрѣчается въ природѣ, составляетъ $\frac{4}{5}$ земной атмосферы и всѣ животныя, многія растенія и многіе минералы, и. пр. селитра, состоятъ изъ азота; онъ не горитъ и не поддерживаетъ горѣнія другихъ тѣлъ.

β. твердые.

4. *Сѣра, S, Sulphur*, рѣдко находится въ чистомъ или самородномъ состояніи, особенно въ вулканахъ, гораздо чаще въ соединеніи съ другими тѣлами, съ металлами, составляя такимъ образомъ разные колчеданы, пр. *сѣрный колчеданъ* или *железо* въ соединеніи съ сѣрою, а съ кислородомъ *сѣрную кислоту*.

5. *Селеній, Se, Selenium* (σεληνη, луна) принадлежитъ къ рѣдкимъ тѣламъ и походить съ одной стороны на сѣру, а съ другой на мышьякъ и теллуръ; по сему онъ также болѣе всего попадаетъ въ нѣкоторыхъ видахъ сѣры; расплавленный селеній имѣетъ металлическій блескъ, черножелезныи цвѣтъ и непрозраченъ.

6. *Фосфоръ, P, Phosphorus* (φάσφορος, свѣтоносный) называется потому, что онъ свѣтитъ въ темнотѣ, весьма легко горитъ, но нигдѣ не встрѣчается въ чистомъ состояніи; по сему готовится искусственнымъ образомъ, составляеть тогда полупрозрачное желтое тѣло, похожее на воскъ; онъ находится въ видѣ *фосфорной кислоты* во многихъ минералахъ.

7. *Хлоръ, Cl, Chlor* (χλωρος, желто-зеленый) называется такъ потому, что онъ представляетъ желто-зеленый газъ, отдѣляясь при искусственомъ разложеніи поваренной соли посредствомъ сѣрной кислоты; онъ находится въ природѣ въ этой соли въ соединеніи съ натріемъ, и имѣетъ большое сходство съ кислородомъ, потому что онъ составляетъ съ многими стараемыми тѣлами соединенія, подобныя *окислямъ* (окуда), называемыя по сему *хлоридами* (chlorida).

8. *Бромъ, Br, Brom, (βρώμιος, вонь)* называется такъ потому, что онъ при обыкновенной температурѣ имѣеть непріятный запахъ и въ искусственно-приготовленномъ, чистомъ состояніи составляетъ чернокрасную тяжелую жидкость непріятнаго запаха и этимъ похожую на хлоръ; онъ находится нерѣдко въ морской водѣ и соляныхъ источникахъ.

9. *Иодъ, I, Iod (ίοειδης, фіалково-синій)* называется такъ потому, что это твердое черное тѣло въ теплотѣ превращается въ фіалково-синій паръ; онъ находится въ морской водѣ, въ соляныхъ источникахъ, въ каменной соли и даже въ нѣкоторыхъ американскихъ сербренныхъ рудахъ.

10. *Флюоръ, F, Fluor или Флюоровая кислота* такъ называется потому, что она встрѣчается въ плавнкѣ (по немецки *Flusspath*), изъ котораго посредствомъ сѣрной кислоты она отдѣляется во время нагрѣванія; она разѣдаетъ стекло; поэтому должно ее хранить въ свинцовыхъ или платиновыхъ сосудахъ; она находится кромѣ того еще въ *топазѣ, слюдѣ* и друг. минералахъ.

11. *Углетворъ, C, Carboneum, или уголь* составляетъ въ нечистомъ состояніи *каменный уголь, графитъ* и въ самомъ чистѣйшемъ *алмазъ*, а въ соединеніи съ кислородомъ образуетъ *угольную кислоту*, входящую въ составъ известковыхъ камней.

12. *Боръ, B, Boron, полученъ названіе отъ бургъ (богах или tin-ka),* встрѣчающейся въ соли нѣкоторыхъ Тибетскихъ и Японскихъ озеръ, изъ которой онъ по б. ч. готовится; соединясь съ кислородомъ образуетъ онъ *борную кислоту*, не рѣдко встрѣчающуюся свободною въ природѣ, какъ н. пр. на островѣ Волкано и въ окрестностяхъ города Тосканы, гдѣ она вывѣтривается изъ почвы (*Sassolin*).

2. *Металлическія.*

а. металлы составляющіе въ окисленномъ состояніи щелочи.

13—15. *Потассій, K, Kalium; Натрій, N, Natrium, и Литій, L, Lithium,* составляютъ металлическія основанія *поташа, натра и литіона*, принимаемыхъ нынѣ какъ настоящія *щелочи (alkalia)*. Въ соединеніи съ углеродною кислотою *потассій* составляетъ *поташъ*, а *натрій* *соду* или *натронъ*, часто встрѣчающійся въ природѣ, между тѣмъ какъ *литій* находится въ нѣкоторыхъ только минералахъ, н. пр. въ *слюдѣ, петалитѣ*; также окиси *потасія* и *натрія* весьма часто находятся въ минералахъ и въ ме-

таллическомъ видѣ; они имѣють серебряный блескъ и такъ легки, что плавають на водѣ.

β. металлы, образующіе въ окисленномъ состояніи земли.

а. щелочныя земли.

16—19 *Барій, Ва, Barium; Стронцій, Sr, Strontium; Кальцій, Са, Calcium, и Магній, Mg, Magnesium*, которые всѣ составляютъ металлическія основанія щелочныхъ земель, отличающихся отъ щелочей трудною растворимостью въ водѣ и нерастворимостью углекислыхъ солей, образуемыхъ ими. *Барій* (*βαρυς*, тяжелый, потому что осаждается въ сѣрной кислотѣ) и *Стронцій* (отъ мѣстонахожденія его въ Стронтіанѣ въ Шотландіи такъ называемый), но подобно другимъ щелочамъ, весьма скоро притягиваютъ изъ воздуха углекислоту и посему не встрѣчаются въ чистомъ состояніи въ природѣ; *барій* въ соединеніи съ сѣрною кислотою составляетъ *тяжелый шпатъ* или *баритъ*, съ углекислою *витсрмитъ*; подобнымъ же образомъ стронціантъ есть углекислый *стронцій*, а *целеститъ* есть сѣрнокислый. *Кальцій*, легкій серебристый металлондъ, составляетъ основаніе известковой земли, вездѣ встрѣчающейся въ природѣ въ особенности въ соединеніи съ углекислою въ *известнякъ*, а съ сѣрною кислотою въ *гипсъ*. *Магній* наконецъ есть металлическое основаніе *магнезіи* или *горькоземля*, составляющаго съ сѣрною кислотою *горькую соль*. Соединеніе углекислой извести и углекислага магнія составляетъ *доломитъ* или горькоземистую известь; *сѣрнокислая магнезія* весьма часто встрѣчается въ горькихъ соляныхъ источникахъ.

б. настоящія земли.

20—25 *Глиній, А, Aluminium; Бериллій, Ве, (G), Beryllium* или *Glycium; Цирконій, Zr, Zirconium; Иттрий, Y, Yttrium; Торій, Th, Thorium* и *Силицій, Si, Silicium* суть металлическія основанія настоящихъ земель. *Глиній* или *aluminium* (alumen, квасцы) составляетъ основаніе *глинозема*, и, соединяясь съ кислородомъ, переходитъ въ него. Глиноземъ весьма часто встрѣчается въ природѣ, въ чистомъ состояніи въ *яхонтъ*, въ нечистомъ въ *корундъ*; онъ также искусственно готовится изъ квасцовъ, составныя главныя части которыхъ суть глиноземъ и сѣрная кислота. *Бериллій* находится гораздо рѣже, въ *бериллѣ*, въ соединеніи съ

кислородомъ и кремнеземомъ; отъ него и получилъ свое названіе, но онъ встрѣчается и въ другихъ минералахъ, составляетъ сладкія на вкусъ соли, отъ чего и называется *глициель* (*γλυκύς*, сладкій.) *Цирконій* находится въ окисленномъ состояніи въ *цирконъ*, отъ чего и называется *цирконіель*; кислоты мало дѣйствуютъ на него, кромѣ плавиковой, которая растворяетъ его въ холодѣ. *Иттрий* встрѣчается только въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ минералахъ Швеціи, въ особенности въ *гадолинитъ* или *иттербитъ*, найденномъ въ первый разъ близъ города *Иттерби*, отъ чего и получилъ свое названіе; въ соединеніи съ кислородомъ составляетъ онъ неплавкую иттриевую землю бѣлаго цвѣта. *Торій* находится въ *торитъ*, весьма рѣдкомъ минералѣ изъ Норвегіи и въ *пироксортъ*; а въ окисленномъ состояніи составляетъ неплавкую торіевую землю сѣраго цвѣта. *Силицій* или *Кремній* такъ называется отъ *Silex* или кремня, въ которомъ онъ встрѣчается въ большомъ количествѣ и составляетъ на подобіе *Бора* бурый порошокъ, который, принимая въ теплотѣ кислородъ, перемѣняется въ бѣлый кремнеземъ и образуетъ въ твердомъ состояніи *горный хрусталь*, *кремль* и вообще всѣ *кварцовыя* породы. Онъ отличается своею твердостью и неразтворимостію.

у. металлы, образующіе преимущественно кислоты, или электроотрицательныя.

26. *Мышьельцъ*, *As*, *Arsenicum*, встрѣчается въ самородномъ видѣ, но и въ окисленномъ состояніи, составляющій такъ называемую мышьяковую кислоту или *бѣлый мышъельцъ*, извѣстный какъ весьма сильный ядъ.

27. *Хромиій*, *Cr*, *Chromium* (отъ *χρῶμα*, краска) называется потому что окисн его отличаются превосходно красящимъ свойствомъ; онъ находится въ *красной свищевой рудѣ* Березовскихъ рудниковъ въ Екатеринбургѣ, въ *хромовоизъ желъзельцъ*, въ *изумрудъ* и въ нѣкоторыхъ другихъ минералахъ.

28. *Ванадій*, *V*, *Vanadium* (отъ *Vanadis*, прозваніе Скандинавской богини *Фрейл*) недавно открытъ въ разныхъ желъзнякахъ Швеціи и Россіи, Мексиканской и Сибирской *свищевыхъ рудахъ* и находится въ разныхъ степеняхъ окисленія; металлическомъ состояніи онъ серебристо-бѣлый и весьма походитъ на молибденъ.

29. *Молибденъ*, *Mo*, *Molybdenum*, (отъ *μόλυβδος*, свинецъ) рѣдко встрѣчается въ соединеніи съ сѣрою въ молибденовомъ блескѣ

и въ окисленномъ состояніи въ желтой свинцовой рудѣ; онъ составляетъ три разныя степени окисленія и можетъ быть легко полученъ въ металлическомъ видѣ.

30. *Вольфрамъ, W, Wolframium* находится въ видѣ окиси въ соединеніи съ известью, хотя и въ маломъ количествѣ, въ *тунгштейнѣ*, а въ видѣ вольфрамовой кислоты и въ соединеніи съ закисью желѣза и марганца въ *вольгецѣ*; уже извѣстный химикъ *Шеле* (*Scheele*) открылъ одну степень окиси его и по сему онъ называется также *Шеліемъ* (*Schelium*).

31. *Сурьма, Sb, Stibium*, (*antimonium* называется отъ греческаго слова *αντι*, противъ, и французскаго *moine*, монахъ, потому что она была уже въ 15 столѣтіи въ большомъ употребленіи у французскихъ монаховъ, которые отъ неправильнаго употребленія одного препарата причиняли себѣ часто большой вредъ) находится въ чистомъ состояніи весьма рѣдко, а во многихъ странахъ въ соединеніи съ сѣрою въ видѣ *сѣрой сурьмяной руды*, изъ которой она готовится въ металлическомъ состояніи оловянно-бѣлаго цвѣта.

32. *Теллурій, Te, Tellurium*, (отъ *tellus*, земной шаръ) весьма рѣдко встрѣчается въ *теллуристомъ сребрѣ* изъ Сибири, въ *теллуристомъ висмутѣ* изъ Богеміи и т. д., имѣетъ оловянно-бѣлый цвѣтъ, весьма легко плавится и весьма летучъ; извѣстны уже двѣ разныя степени его окиси.

33. *Лантаній, La, Lantanium* (отъ *λανθανω* скрываюся) не давно открытъ въ *церитѣ гевкинитѣ*; окись церія содержитъ почти $\frac{2}{3}$ окиси лантанія, хотя свойства церія имѣ весьма мало измѣняются; сѣрый лантаній въ металлическомъ видѣ получается, если азотная окись церія разкаливается.

34. *Церій, Ce, Cerium*, (отъ *Ceres*, въ честь Римской богини *Ceres*) находится въ *церитѣ* изъ Швеціи и Гренландіи, вмѣстѣ съ лантаномъ и кремнеземомъ; металлъ церій едва ли извѣстенъ въ чистомъ состояніи, но знаютъ уже двѣ степени его окиси.

35. *Танталій, Ta, Tantalum*, (*Tantalus* по баснословію Римлянъ былъ наказанъ тѣмъ, что онъ находился до подбородка въ водѣ, и не былъ въ состояніи, прикасаться къ ней для утоленія жажды,) отличается въ особенностяхъ тѣмъ, что окиси его не растворяются въ кислотахъ; отъ чего и получилъ свое названіе; онъ первоначально былъ найденъ въ *танталитѣ* и *иттроманталитѣ*, двухъ минералахъ изъ Швеціи и однажды въ одномъ Американскомъ мине-

ралъ и посему называли его также *Columbium* до открытiя сходства обонхъ металловъ.

36. *Титаній* или *Менаканій*, *Ti*, *Titanium*, былъ найденъ сперва въ *рутилъ*, *анатазъ*, *менаканитъ* и въ *сфенъ*, а потомъ въ разныхъ мѣстахъ Германiи и Англiи въ кристаллическихъ шлакахъ плавильныхъ печей, въ видѣ весьма твердыхъ мѣднокрасныхъ кубовъ.

37. *Ослий*, *Os*, *Osmium*, (отъ *ὄσμη*, запахъ) встрѣчается въ *платиновомъ* пескѣ или въ самыхъ *платиновыхъ* зернахъ въ соединенiи съ *Иридемъ*; онъ образуетъ сѣробоурый тугоплавкiй металлъ, окисъ котораго испускаетъ весьма неприятный запахъ.

38. *Золото*, *Au*, *Aurum*, составляетъ весьма извѣстный драгоценный металлъ, встрѣчающiйся по большой части въ самородномъ видѣ.

δ. *металлы, составляющіе преимущественно солиныя основанія, или электроположительныя:*

39. *Цинкъ*, *Zn*, *Zincum*, въ металлическомъ состоянiи имѣетъ снѣгато-бѣлый цвѣтъ, металлическiй блескъ, готовится изъ *галмелъ* и *цинковой обманки*, въ которыхъ онъ находится съ углекислотою и сѣрою.

40. *Кадмiй*, *Cd*, *Cadmium*, названъ по рудѣ *cadmia*, (*галмелъ*), въ которой онъ преимущественно находится, имѣетъ оловянный цвѣтъ; весьма мягкiй металлъ легко плавится, весьма тягучъ, и походитъ вообще на цинкъ, съ которымъ онъ находится также вмѣстѣ въ *цинковой окиси* или *галмелъ*.

41. *Олово*, *Sn*, *Stannum*, уже извѣстно съ самыхъ древнѣйшихъ временъ; рѣдко встрѣчается въ Англiи, Богемiи и Силезiи, но въ самородномъ состоянiи не находится, всегда въ окисленномъ въ такъ называемомъ *оловянномъ калии*.

42. *Жельзо*, *Fe*, *Ferrum*, равнымъ образомъ извѣстно съ самыхъ древнѣйшихъ временъ; встрѣчается весьма часто въ многочисленныхъ *жельзистыхъ* рудахъ, въ окисленномъ состоянiи и въ соединенiи съ сѣрою, но самородное только въ *метеорическихъ камняхъ*, исключая нѣсколькихъ мелкихъ зеренъ самороднаго жельза въ платиновой рудѣ.

43. *Марганецъ*, *Mn*, *Manganum* встрѣчается въ пяти разныхъ степеняхъ окисленiя въ марганцовыхъ рудахъ и очень скоро окис-

лется, такъ что воздухъ долженъ быть тщательно удаленъ отъ него.

44. *Ураній, U, Uranium*, (отъ Uranus, небо) рѣдко встрѣчается въ нѣкоторыхъ минералахъ, въ *слоянной облакѣ*, *урановой охрѣ* и *слюдѣ*, въ двухъ степеняхъ окисленія; онъ на воздухѣ легко расплавляется и горитъ какъ уголь, оставляя закись уранія въ видѣ черно-сѣраго порошка.

45. *Кобальтъ, Co, Cobaltum*, нигдѣ не встрѣчается въ металлическомъ состояннн, но почти всегда съ сѣрою и другими металлами, съ *никкелемъ* и *мышьякомъ*, но также въ *метеорическихъ камяхъ*; онъ имѣетъ какъ желѣзо и никкель магнетическое свойство.

46. *Никкель, Ni, Niccolum*, рѣдко находится въ нѣкоторыхъ рудахъ въ соединеннн съ мѣдью, желѣзомъ, кобальтомъ, мышьякомъ и сѣрою, въ *метеорическихъ камяхъ* и въ *хризопразѣ*, заимствующимъ отъ него свой зеленый цвѣтъ. — Онъ серебристо-бѣловатаго цвѣта, довольно твердъ и совершенно тягучъ.

47. *Мѣдь, Cu, Cuprum*, находится часто самородною, но еще чаще въ соединеннн съ сѣрою и другими металлами, или въ окисленномъ состоянн она по большей части готовится изъ *меднаго колледана*; чистый металлъ имѣетъ красный цвѣтъ, сильный блескъ, и отличается тягучестью.

48. *Свинецъ, Pb, Plumbum*, весьма часто встрѣчается, въ *свинцовой блескѣ*, также въ окисленномъ состоянн, вмѣстѣ съ углеродною, сѣрною и другими кислотами; онъ отличается мягкостью, тягучестью и скорымъ окисленіемъ на воздухѣ.

49. *Висмутъ, Bi, Bismuthum*, уже давно извѣстный металлъ, походитъ на свинецъ, такъ что въ древнн времена принимали ихъ за одинъ металлъ; онъ имѣетъ красновато-бѣлый цвѣтъ и листовато-кристаллическое сложеніе.

50. *Ртуть, Hg, Hydrargyrum, Mercurius vivus*, принадлежитъ къ рѣдкимъ металламъ; онъ встрѣчается въ капельно-жидкомъ состоянн или въ соединеннн съ сѣрою въ *киновари*; цвѣтъ ея оловянно-бѣлый, блескъ сильный и при обыкновенной температурѣ она капельножидка.

51. *Серебро, Ag, Argentum* находится самороднымъ или въ соединеннн съ другими металлами и съ сѣрою, въ особеннн въ *свинцовой блескѣ*, также съ сурьюю и мышьякомъ; скоро окисляется на воздухѣ и встрѣчается въ двухъ степеняхъ окисленія.

52. *Платина*, *Pt*, *Platina*, была прежде въ Америкѣ принята за серебро и посему названа *платиною* или *Platina*, уменьшительное слово отъ *Plata*, что значитъ въ испанскомъ языкѣ *серебро*; она встрѣчается въ большомъ количествѣ также въ Уральскихъ горахъ и отличается постоянствомъ на воздухѣ, неплавкостію, тяжестью и другими свойствами.

53. *Иридій*, *Ir*, *Iridium*, (отъ *Iris*, радуга, названъ потому, что нѣкоторые его соли отличаются разными цвѣтами) принадлежитъ какъ и два послѣдніе металла къ весьма рѣдкимъ, встрѣчающимся въ платиновомъ пескѣ Сибири.

54. *Родій*, *R*, *Rhodium*, (отъ *ροδεος*, розовой, по цвѣту нѣкоторыхъ его соединеній), равно рѣдкій металлъ изъ того же мѣсто-нахожденія.

55. *Палладій*, *Pd*, *Palladium* (отъ *Pallas*, богини премудрости древнихъ Грековъ) встрѣчается съ обоими выше означенными металлами, въ томъ же платиновомъ пескѣ Уральскихъ горъ.

О ХИМИЧЕСКИХЪ ЗНАКАХЪ.

Для описанія химическихъ соединеній минераловъ въ краткомъ видѣ *Берцелиусъ* означилъ каждое простое тѣло особеннымъ знакомъ, для котораго служитъ начальная буква Латинскаго ихъ названія, какъ это уже выше означено у всѣхъ тѣлъ послѣ русскаго названія. Если названія нѣсколькихъ тѣлъ начинаются одинаковою буквою, то для составленія знака къ начальной буквѣ прибавляютъ одну изъ слѣдующихъ. Знакъ, означающій какой нибудь минералъ, самъ по себѣ, показываетъ одинъ атомъ этого тѣла. Такъ напр. *Fe* (*ferrum*) означаетъ одинъ атомъ желѣза; *S* (*sulphur*) одинъ атомъ сѣры. Соединеніе одного атома тѣла съ однимъ атомомъ другаго тѣла выражается тѣмъ, что пишутъ знаки обоихъ тѣлъ одинъ непосредственно послѣ другаго, такъ напр. *FeS* одинъ атомъ *стурьистаго желѣза*.

Въ случаѣ соединенія одного или нѣсколькихъ атомовъ какого нибудь тѣла съ нѣсколькими атомами другаго тѣла, съ правой стороны ставятъ надъ знаками, цифры или алгебраическіе показатели степеней, выража-

ищущее число атомовъ, н. п. $Fe S^2$ — соединеніе одного атома желѣза съ двумя атомами сѣры (т. е. *желѣзный колледанъ*), $Fe^2 S^3$ — соединеніе двухъ атомовъ желѣза съ тремя атомами сѣры. — Если нѣсколько сложныхъ атомовъ соединяются между собою, то знаки, ихъ означающіе, соединяются знакомъ +, н. пр. $Fe S^2 + Fe As^2$ — соединеніе одного атома сѣрнистаго желѣза и одного атома мышьяковистаго желѣза (*мышьяковій колледанъ*). Цыфра, поставленная предъ соединеніемъ, какъ алгебраическій коэффициентъ, показываетъ число сложныхъ атомовъ, н. пр. $2 Fe S^2$ — 2 атома *желѣзнаго колледана*; $2 (Fe S^2 + Fe As^2)$ 2 атома *мышьяковаго колледана*.

Соединенія съ *кислородомъ* весьма часто верѣчаются, и атомы кислорода означаются точками надъ знакомъ простаго тѣла, съ которымъ они соединены, н. пр. \dot{S} , \ddot{S} , \ddot{S} , вмѣсто SO , SO^2 , SO^5 означаетъ одинъ, два или три атома кислорода въ соединеніи съ сѣрою. Кремній съ кислородомъ соединяется только въ одной пропорціи и соединеніе это имѣетъ свойство кислоты, но кремниевая кислота можетъ соединяться съ основаніями въ различныхъ пропорціяхъ. Кремнекислыя соединенія, въ которыхъ кислородъ кислоты равняется кислороду основанія или относится какъ 1: 1, $\dot{R} \ddot{S}$, называются *силикатами*; тѣ, въ которыхъ кислородъ кислоты относится къ кислороду основанія, какъ 2: 1, называются *бисиликатами*, $\dot{R} \ddot{S}^2$, а какъ 3: 1 — *трисиликатами*, $\dot{R} \ddot{S}^3$; а тѣ кремнекислыя соли, въ которыхъ содержаніе кислорода кремниевой кислоты менѣе чѣмъ содержаніе кислорода основанія, называются *субсиликатами*, н. пр. $\dot{R}^5 \ddot{S}$. При семъ означаются всѣ основанія, содержащія одинъ атомъ кислорода, знакомъ \dot{R} (*radicale*), а кремнеземъ или кремниевая кислота знакомъ \ddot{S} , потому что она состоитъ изъ 1 атома кремнія и 3 атомовъ кремниевой кислоты. — Точно также выражается число атомовъ *сѣры* черточками: $\dot{Fe} \ddot{Fe}$ вмѣсто FeS , FeS^2 — одинъ или два атома сѣры въ соединеніи съ желѣзомъ. Наконецъ черточка, проведенная чрезъ нижнюю часть буквы, служащей знакомъ для тѣла, ~~служитъ~~ ~~к~~

атома этого тѣла, н. пр. $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}$, $\overset{\cdot\cdot}{\text{Sb}}$, $\overset{\cdot}{\text{H}}$ вмѣсто $\text{Al}^2 \text{O}^3$, $\text{Sb}^2 \text{O}^3$, $\text{H}^2 \text{O}$. Выраженіе подобнаго сложнаго соединенія посредствомъ буквъ и знаковъ называется *химическою формулою*, которая въ *Стихиометріи* составляетъ важное средство для повѣрки химическихъ разложеній минераловъ; но при составленіи этихъ формулъ замѣчается еще большой произволъ; нѣкоторые химики не включаютъ въ химическую формулу составныхъ частей, принятыхъ прежде за существенныя, если неудобно ихъ вычислить, или если онѣ не сходны съ стихіометрическими пропорціями; по сему анализы не всегда сходствуютъ съ химическими формулами, можетъ быть потому, что одинъ химикъ почитаетъ то существеннымъ, что другой вовсе пропускаетъ изъ своей формулы.—Впрочемъ этими химическими формулами весьма просто выражаются даже самыя сложнѣйшія соединенія атомовъ разныхъ разрядовъ, н. пр. Ca $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}$, $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}$, HO означаютъ простые атомы; $\overset{\cdot\cdot}{\text{Ca}}$, $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}$, $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}$, $\overset{\cdot}{\text{H}}$ = атомы перваго разряда, *известъ, сафиръ, горный хрусталь, воду*; $\overset{\cdot\cdot}{\text{Ca}}$, $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}$, $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}$ $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}^3$ = атомы втораго разряда, *эдельфорситъ и глина*; $\overset{\cdot\cdot}{\text{Ca}}$ $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}$ + $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}$ $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}^3$ = атомы третьяго разряда, *полевой шпатъ*; $\overset{\cdot\cdot}{\text{Ca}}$ $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}$ + $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}$ $\overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}^3$ + 5 $\overset{\cdot}{\text{H}}$ = атомы четвертаго разряда, *эпистильбитъ*. *).

Изоморфизмъ и Диморфизмъ.

Химическій составъ безъ сомнѣнія имѣетъ большое вліяніе на форму минераловъ; каждое твердое простое тѣло имѣетъ особенную форму, свойственную ему. *Михерлихъ* сдѣлалъ важное открытіе, что соединенія, составленныя изъ равнаго числа равнымъ образомъ соединенныхъ атомовъ, принимаютъ равную форму и имѣютъ одинаковую форму кристалловъ, такъ н. пр. извѣстковая земля, горькоземь, закись марганца, закись желѣза въ равной пропорціи соединены съ углекислотою въ *известковоли шпатъ*, *доломитъ* и т. д. Кромѣ того онъ еще наблюдалъ, что въ химическихъ соединеніяхъ нѣкоторыя составныя ча-

*) О хим. знак. и формул. см. Э. Гофмана, общ. Ориктоп. стр. 109—206, гдѣ все это обширно изложено.

сти могутъ быть замѣняемы въ минералахъ другими безъ перемѣны кристаллической формы всего соединенія. Рядъ тѣлъ, изъ которыхъ одно можетъ быть замѣняемо другимъ, онъ назвалъ *изоморфическими тѣлами*. Они могутъ замѣнять другъ друга въ весьма различныхъ неопредѣленныхъ отношеніяхъ; но этому многіе минералы представляютъ большое различіе въ относительныхъ количествахъ ихъ составныхъ частей; такъ н. пр. въ породѣ *венисы* изоморфическія тѣла встрѣчаются не въ постоянномъ количествѣ, но за то всѣ вмѣстѣ всегда находятся въ такомъ количествѣ, что они составляютъ треть кремнокислыхъ солей. Такимъ образомъ посредствомъ изоморфизма узнается законъ соединенія въ минералахъ, и *Стихиометрія* или искусство измѣренія химическихъ атомовъ, открытое *Рихтероль*, съ этого времени приняло видъ самостоятельной науки.

Но этому закону противоположно другое правило: часто кристаллы двухъ соединеній, состоящихъ изъ одинакихъ составныхъ частей, которыя входятъ въ ихъ составъ, даже въ одинакихъ отношеніяхъ, принадлежать разнымъ кристаллическимъ системамъ. Такія соединенія называются *диморфическими*, такъ н. пр. углекислая известь подъ именемъ *известкового шпата* принадлежитъ трехъ-и-одноосной системѣ, а подъ названіемъ *арагонита* одно-и-одно-осной системѣ; также *стѣра* показываетъ весьма примѣчательный примѣръ диморфизма; если она плавится, то составляетъ при остуженіи призмы двухъ-и-одноосной системы, но при перегонкѣ она образуетъ ромбическіе октаэдры, кристаллы, принадлежащіе къ одно-и-одноосной системѣ.

Въ новѣйшее время *Берцелиусъ* прибавилъ къ этому ученію объ *изоморфизмѣ* весьма важное открытіе, доказывающее, что существуютъ составленные совершенно одинаковымъ образомъ химическія соединенія, имѣющія однакоже совершенно другія химическія свойства и кристаллическія формы. Эти тѣла называются *изомерическими* т. е. составленными изъ разныхъ (*ισος*) частей (*μερος*); но можно ихъ назвать также *этероморфичес-*

кили, (*ἕτερος*, различный; *μορφή*, форма), отличающимися различными формами, какъ разныя кислоты, и пр. винокменная кислота.

ХИМИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ.

Все признаки, дающіе намъ понятіе о внутреннемъ или химическомъ составѣ минераловъ, называются *химическими*, и не менѣ важны физическимъ, хотя уже диморфическіе минералы доказываютъ, что разнородность минераловъ не зависить отъ количественнаго состава ихъ и что даже каждый минералъ могъ бы образоваться въ правильныхъ формахъ всякой кристаллической системы. *Химическіе* признаки получаютъ двоякимъ образомъ:

1. *Испытованіемъ мокрымъ путемъ*; паливая на минералъ какую нибудь жидкость, способную разтворить его, испытываютъ вліяніе разныхъ реагенцій на этотъ растворъ, какъ то воды, кислотъ и щелочей. Соли растворяются въ водѣ; если растворъ безцвѣтенъ, то прибавляется къ нему селитрокислый баритъ; осадокъ означаетъ или сѣрную или буровую происходящій такимъ образомъ или углекислоту.—Для настоящаго опредѣленія этого прибавляется въ другую часть раствора капля сѣрной кислоты, и тотчасъ отдѣляется углекислота съ шипѣніемъ, буровая же кислота осаждается блестящими чешуйками, а сѣрная кислота не производитъ никакого противодѣйствія. Подобнымъ же образомъ испытываются растворы въ кислотахъ и щелочахъ.

2. *Испытованіемъ сухимъ путемъ*; минералы испытываются въ пламени посредствомъ *пальцовой трубки*. При этихъ опытахъ пламя обыкновенной свѣчи или лампы съ деревяннымъ масломъ и съ широкою свѣтильною служатъ для химическаго опредѣленія минераловъ; во время опыта держатъ ихъ щипчиками, концы которыхъ сдѣланы изъ платины, или когда предполагаютъ что они могутъ дѣйствовать на платину, кладутъ ихъ на уголь.

Посредством паяльной трубки приводится пламя въ другое направленіе и сосредоточивается въ маломъ пространствѣ до такой степени, что въ этомъ пламени можно сплавлять и улетучивать минералы, на которые вовсе не дѣйствуетъ обыкновенное пламя.—Испытуемый минераль подвергается на угль, на платинѣ или на другой какой нибудь удобной массѣ дѣйствию пламени, которое однако же въ химическомъ отношеніи можетъ дѣйствовать различнымъ образомъ, смотря потому, вся ли наружная часть пламени будетъ направлена на минераль или весь ли онъ будетъ погруженъ въ пламени.—Въ первомъ случаѣ пробуемый минераль будетъ находиться въ прикосновеніи съ кислородомъ атмосферическаго воздуха, во второмъ же будетъ удаленъ отъ кислорода; тамъ находятся всѣ условія *кисленія*, а здѣсь *раскисленія* или возстановленія минераловъ; посему и самое пламя называютъ пламенемъ *окисленія* и пламенемъ *раскисленія*.

Нѣкоторые минералы имѣютъ свойство болѣе или менѣе окрашивать наружное пламя паяльной трубки, если сплавляются во внутреннемъ пламени, такъ что этимъ можно отличить минералы другъ отъ друга, или открыть нѣкоторыя составныя части ихъ.

Испытаніе минерала посредствомъ паяльной трубки происходитъ или безъ реактивовъ или съ реактивами; наиболѣе употребляются слѣдующіе реактивы: *сода*, *бура*, *фосфорная соль*, *селитра*, *кислый стърнокислый камень*, *порошокъ плавиковога шпата*, растворъ *селитро-кислаго кобальта*, *олово* въ видѣ станиолы, *жельзо* въ видѣ тонкихъ проволокъ, *цинкъ*, *серебро*, въ видѣ листочковъ, *льдиная окись*, *никкелевая окись*, *реактивныя бумаги лакмусъ*, сверхъ того еще употребляются *кремнеземль*, *стърная* и *селитренная кислоты*.

Изслѣдованіе минерала производится слѣдующимъ образомъ:

а.) Раскалываютъ минераль самъ по себѣ на угль, платиновой проволокъ или въ щипчикахъ съ платиновыми концами. При этомъ нѣкоторые минералы вовсе неизмѣняются; другіе измѣняютъ свой цвѣтъ; иные вспучиваются и разрушаются; нѣкоторые дѣлятся на листы; многіе весьма легко плавятся, нѣкоторые съ кипѣніемъ, немногіе при

охлажденіи даютъ кристаллическое зерно. Весьма рѣдко при разгоряченіи случается воспламененіе, какъ бы при погашеніи трута. Трудноплавкіе минералы, сначала раздѣляютъ на тончайшіе листочки и потомъ, захвативъ платиновыми щипчиками, испытываютъ въ сильнѣйшемъ жару.

Иногда при расплавленіи минеральной пробы цвѣтъ пламени, бываетъ отличителемъ. Тогда проба захватывается платиновыми щипчиками или сплавляется на загнутой въ крючокъ платиновой проволоки.

Калій окрашиваетъ конецъ пламени фіолетовымъ цвѣтомъ, *литій* карминнымъ и *натръ* желтымъ; по послѣдній уничтожаетъ дѣйствіе обонхъ первыхъ. *Стронціанная* и *известковая земли* въ нѣкоторыхъ соединеніяхъ сходны съ литіемъ; по *баритовая* земля уничтожаетъ вовсе реакцію. *Известковая земля* при раскаленіи издаетъ особенный свѣтъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ при разгоряченіи распространяется опредѣленный запахъ.

Сера сама по себѣ въ сѣристыхъ металахъ распространяетъ запахъ сѣрноватой кислоты; *селеній* рѣдечный, а *мышьякъ* чесночный запахъ. Иногда появляется дымъ, который не осаждается на угль, какъ отъ мышьяка и ртути.

Чаще образуется, съ дымомъ или безъ него, налетъ на угль вокругъ пробы; если онъ бѣлый, то обнаруживаетъ присутствіе *сурьмяной* или *цинковой окиси*. Окись *кадмія* производитъ бурый налетъ, *висмутовая* желтобурый, *свинцовая* окись желтый.

в.) Проба минерала сама по себѣ разгорячается въ стеклянной колбѣ.

При семь она чернѣетъ, что обнаруживаетъ присутствіе *органическаго вещества*.

Образуются пары, развѣдающіе стекло и окрашивающіе смоченную фернамбуковую бумагу желтымъ цвѣтомъ, если проба содержитъ соединеніе *флюора* и *воды*.

Изъ нѣкоторыхъ *азотнокислыхъ* солей развиваются красныя пары.

Если масса водяниста, то осаждаются *капельки воды*, въ которой посредствомъ лакмусовой бумаги можно открыть присутствіе *аммиака*.

Нѣкоторые сѣристые металлы даютъ желтый возгонъ *серы*.

Черноватые и сѣрые возгоны даютъ *киноварь*, *селенъ*, *мышьякъ*, *ртуть*, *тслюръ*, возгонъ первой въ порошокъ красенъ и трудно ле-

тучь, второй также красенъ, но въ открытомъ воздухѣ сгараеть, издавая рѣдечный запахъ; третій улетаетъ съ чесночнымъ запахомъ; четвертый образуетъ металлическія капельки, а послѣдній твердые металлическіе шарики.

Бѣлые возгоны образуются изъ *мышьяковой кислоты*, *сурьмяной* и *теллуровой окиси*. Первый весьма летучъ, послѣдніе плавки; первый не даетъ кристаллическаго налета, послѣдній на оборотъ.

с) Разгорячается проба минерала сама по себѣ въ косвенно удерживаемой, съ обоихъ концовъ открытой стеклянной трубкѣ. При семъ:

Съристые металлы распространяютъ запахъ горячей сѣры и бѣлятъ смоченную фернамбуковую бумагу. *Селеній* узнается по рѣдечному, а *мышьякъ* по чесночному запаху.

Мышьяковая кислота, *хлористое серебро*, *сурьмяная окись*, *сурьмяная кислота*, *окись теллура*, и *хлористый свинецъ* даютъ бѣлые возгоны, изъ нихъ первый весьма летучъ, второй и третій мѣнѣе, четвертый вовсе нелетучъ, пятый и шестой сплавляются въ безцвѣтныя капли.

Съристый мышьякъ даетъ желтый возгонъ, который при осторожномъ разгоряченіи пережигается въ мышьяковую кислоту.

Окись висмута даетъ желтобурый, плавкій возгонъ.

Если въ пробѣ содержался *свинецъ*, то она окружается желтою плавкою окисью свинца. Если вмѣстѣ съ свинцомъ встрѣчаются *сурьма*, *теллуръ*, *сѣра* и *селеній*, то образуется всегда мало летучій бѣлый возгонъ сурьмяной кислоты, теллуровой, сѣрной или селенокислой окиси свинца.

Съристая ртуть даетъ черно-красный возгонъ.

d.) Испытывается проба съ реагентами въ колбочкѣ, въ открытой трубкѣ, на платиновой проволоцѣ или бляшкѣ.

1. Въ колбочкѣ:

Съ кислымъ сѣрнокислымъ кали происходящіе красные пары показываютъ *азотнокислую соль*; *флюористые металлы* даютъ пары разъѣдающіе стекло; *іодистые металлы* даютъ фіолетовые пары, осаждающіеся стальносѣрыми кристаллами.

Смоченная проба и накаливаемая съ углемъ, освобождаетъ сѣрнокислые пары, если она содержала сѣрную кислоту; изъ *мышьячной кислоты* образуется черный, металлическаго блеска возгонъ. Если въ пробѣ была *ртуть*, то разгорячаемая съ содою покрываетъ стекло сѣрыми капельками.

2. Въ открытой трубкѣ.

Проба смѣшивается съ обожженною прежде фосфорною солью и нагревается, при чемъ на другомъ концѣ вставляется смоченная ферриамбуковая бумага; при этомъ *флюористые* минералы узнаются по измѣненію цвѣта бумаги въ желтый.

3. На *платиновой пластинкѣ*, *проволокѣ* и въ *платиновыхъ щипкахъ*.

Проба опускается въ сѣрную кислоту и потомъ направляется на нее пламя пальной трубки: при чемъ, если въ ней находится *фосфорная кислота*, вышнее пламя окрашивается зеленымъ цвѣтомъ. Проба сплавляется съ плавиковымъ шпатомъ и кислымъ солянокислымъ кали, при чемъ отъ присутствія въ ней *борной кислоты* пламя получаетъ зеленый цвѣтъ.

Проба сплавленная съ фосфорною солью и мѣдною окисью, сообщаетъ пламени голубой цвѣтъ при содержаніи *хлора*, а отъ *иода* зеленый.

Проба сплавленная съ содою даетъ, при содержаніи *марганца*, зеленую массу.

е.) Испытывается проба на *уголь* съ реагентами, именно съ содою, фосфорною солью, бурюю, кобальтовымъ растворомъ, плавиковымъ шпатомъ и гипсомъ.

1. Съ содою:

Проба сплавляется въ стекло: при чемъ *кремневая кислота* даетъ прозрачное, *титановая кислота* непрозрачное стекло.

Если къ стеклу изъ кремневой кислоты и соды присоединить нѣсколько пробы, содержащей *стру*, то получается желтое стекло.

Если сплавленная съ содою проба, будучи по силѣи съ угля увлажена водою и положена на кусокъ *серебра*, и чернить его, то это показываетъ присутствіе въ пробѣ *сѣры*.

Часто проба съ содою кладется на уголь и при этомъ даетъ на уголь налетъ, что случается отъ присутствія *окисей сурьмы, теллура, цинка, кадмія, висмута* и *свинца*. Выше уже изложено какъ налеты эти различаются одни отъ другаго.

Иногда сода всасывается углемъ, при чемъ металлъ возстановляется и мы находимъ его при разбиваніи угля въ агатовой ступкѣ въ угольномъ порошокѣ на днѣ ея. Сюда относятся, кромѣ *золота, платины* и *серебра*, также *молибдена, вольфрама, желѣза, кобальта, никкеля, олова, ливья*, изъ которыхъ два послѣдніе плавятся и по блѣску

при разбиваніи ихъ и цвѣту легко узнаются; *жельзо*, *кобальтъ* и *никкель* узнаются по дѣйствию на магнитную стрѣлку.

2. Съ *фосфорною солью*:

Проба вѣсве неплавится, если это есть благородный *металлъ* или *кремнезель*.

Во вѣшнемъ (окисляющемъ) пламени даютъ:

Красныя стекла: *окиси црря*, *жельза* и *никеля*, цвѣтъ ихъ при охлажденіи блѣднѣеть и даже совершенно исчезаетъ.

Фиолетовое стекло: *окись марганца*.

Синее стекло: *окись кобальта*.

Зеленое стекло: *окиси хрома*, *урана* и *лиди*.

Желтое стекло: *окиси серебра*, *вислута* и *ванадія*.

Во внутренномъ (возстановляющемъ) пламени цвѣта оказываются львиѣе, если присаживается кусочекъ *олова* и плавленіе нѣсколь-ко продолжается; при семъ даютъ:

Красныя стекла: *лидная окись* (эмаль), *жельзистая*, *вольфцовая*, *титановая кислота* и *окись никеля*, изъ которыхъ послѣдняя при охлажденіи блѣднѣеть.

Фиолетовое стекло: *титановая кислота*.

Синее стекло: *кобальтъ* и *вольфцовая кислота*.

Зеленое стекло: *хромовая окись*, *молибденовая кислота*, *окси ванадія*, *урана* и *жельза*.

Сѣрое стекло: *окиси теллура*, *вислута*, *свинца* и *серебра*.

3. Съ *бурою*:

Во вѣшнемъ пламени даютъ стекла:

Красное: *окиси црря*, *жельза*, *никеля*.

Фиолетовое: *марганцовая окись*.

Синее: *кобальтовая окись*.

Зеленое: *хромовая* и *лидная окись*.

Желтое: *окиси урана*, *ванадія* и *свинца*, изъ нихъ послѣднее почти безцвѣтно.

Во внутренномъ пламени даютъ стекла:

Красное: *лидная окись* (эмаль) и *молибденовая кислота*.

Фиолетовое: *титановая кислота*.

Синее: *окись кобальта*.

Зеленое: окиси *хрома*, *ванадія*, *урана* и *жельза*.

Желтое: *вольфцовая кислота*.

Сѣрое: *сурьянная кислота*, *окиси теллура*, *никеля*, *вислута* и *серебра*.

Всѣ буровыя стекла легче выдуваются на платиновой проволо-
кѣ; но не восстанавливаются оловомъ.

4. Съ растворомъ *азотно-кислаго кобальта*.

При употребленіи этого реагента, не должно сплавлять стекла.
Неплавкая проба, увлажненная растворомъ *кобальта* и испытываемая
во вѣшнемъ пламени, получаетъ синій цвѣтъ, если это былъ *глино-*
земь; *горькоземь* дѣлается мясно-краснымъ, *цинковая окись* зеленою.
Реагентъ не дѣйствуетъ на горькоземь, если въ пробѣ находится ка-
кая нибудь окись, исключая *кременной кислоты*; проба получаетъ
только сѣрый цвѣтъ.

5. Съ *плавиковымъ шпатомъ*:

Получается бѣлое эмальвидное стекло чрезъ сплавленіе съ сѣр-
ноокислыми *баритомъ*, *стронціанитомъ* и *известковою землею*.

6. Съ *гипсомъ*.

Съ этимъ реагентомъ сплавляется только *плавиковой шпатъ* въ
бѣлую эмаль.



ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

ЧАСТНАЯ ОРИКТОГНОЗИЯ.

Систематологія.

Каждая классификація минераловъ или система должна при описаніи существенныхъ признаковъ *минеральныхъ недѣлимыхъ* различить подобные виды отъ неподобныхъ и расположить ихъ въ болѣе или менѣе естественномъ порядкѣ. При этомъ виды взаимно приближаются и соединяются въ роды, потому что существенные признаки должны быть общими для каждаго рода. Безъ нихъ же, минералъ измѣнилъ бы свое главное свойство. Если большая часть существенныхъ признаковъ, какъ то: кристаллическая система, спайность, твердость, удѣльный вѣсъ, химическій составъ одинаковы въ минералахъ, то они составляютъ одинъ и тотъ же *родъ*. Нѣсколько такихъ родовъ состоятъ изъ одного или разныхъ *видовъ*, въ которыхъ по большей части цвѣтъ, блескъ, сцѣпленіе, прозрачность не составляютъ существенныхъ признаковъ и по сему измѣняются. Роды по главнымъ признакамъ соединяются въ *естественныя семейства*, составленные изъ естественнаго сродства разныхъ родовъ между собою. Онѣ съ родами и видами минераловъ обра-

зують самыя важныя отдѣленія Ориктогнозін и должны быть составлены весьма тщательно для точнѣйшаго ихъ описанія. Высшія отдѣленія составляютъ *разряды*, въ которыхъ семейства соединяются по нѣкоторымъ важнымъ, свойственнымъ всемъ семействамъ, и слѣдственно *общимъ* признакамъ; а изъ разрядовъ подобнымъ же образомъ составляются *классы*, самыя высшія отдѣленія въ Ориктогнозін. При этихъ раздѣленіяхъ важнѣйшіе признаки суть *наружныя, математическіе и физическіе*; также *химическіе* не менѣе важны, но они уже принадлежатъ къ *внутреннимъ* признакамъ, наравнѣ съ анатомическими въ *Зоологій* и *Ботаникѣ*, хотя по одному химическому составу нельзя составить систематическаго расположенія минераловъ; въ этомъ отношеніи химическіе признаки важностію уступаютъ математическимъ и физическимъ; физическіе совершенно независимы отъ химическихъ, и минералъ можетъ быть опредѣленъ по нимъ однимъ, не смотря на химическій составъ. Наружные признаки, введенные *Вернеромъ* въ науку для опредѣленія минераловъ, еще нынѣ остаются въ цѣлости и неизмѣнились: между тѣмъ химическіе безпрестанно измѣняются и разложеніе дробныхъ химиковъ, даже *Клапрота*, *Вокелена* и подобныхъ отличныхъ аналитиковъ, не приняты нынѣ за вѣрныя; по сему даже *Берцелиусъ* оставилъ прежнюю свою систему. Болѣе усовершенствованная химія можетъ быть покажетъ въ минералахъ небольшія различія въ составѣ и по сему опять перемѣнитъ расположеніе ихъ въ системѣ. Въ этомъ то постоянствѣ состоитъ большая выгода наружныхъ признаковъ, которые, если только: съ точностію описаны, никогда не измѣняются и безъ великаго труда могутъ быть наблюдаемы и описываемы. Но вообще систематикъ долженъ равнымъ образомъ пользоваться тѣми и другими признаками, смотря потому, которые изъ нихъ важнѣе въ одномъ или въ другомъ семействѣ. Въ этомъ случаѣ, когда онъ обращаетъ вниманіе на всѣ вообще признаки, *система* составляется болѣе или менѣе *естественная*, въ которой минералы соединяются по одному естественному сход-

ству, между тѣмъ какъ минералы, у которыхъ нѣкоторые только признаки избираются по произволу и соединяются въ систематическомъ порядкѣ, образуютъ болѣе *искусственную* систему. Последняя система располагаетъ минералы по одному или нѣсколькимъ произвольно избраннымъ признакамъ, какъ всѣ химическія по *основаніямъ* (или электроположительнымъ) и по *кислотамъ* (или электроотрицательнымъ началамъ), и составляетъ такимъ образомъ разныя группы, въ которыхъ уже описываются безъ всякаго явственнаго порядка минеральные роды. Главная цѣль каждой искусственной системы состоитъ въ томъ, чтобы легко узнать минералы; но не рѣдко случается и то, что эта такъ называемая система составляетъ ничто иное какъ родъ словаря, въ которомъ минералы соединены по химическимъ признакамъ, а ближайшія естественныя сродства пропущены или оставлены безъ вниманія; по сему также сродные минералы расположены иногда въ противоположныхъ концахъ системы и отброшены другъ отъ друга. Такую химическую систему уже составилъ *Кронштедтъ*, а въ новѣйшія времена *Берцеліусъ*, соединивъ въ искусственномъ порядкѣ всѣ простыя химическія начала и прибавивъ къ каждому роду соединенія, въ которыхъ они встрѣчаются въ природѣ. *Берцеліусъ* начиналъ свое расположеніе минераловъ по электроотрицательнымъ началамъ и окончивалъ электроположительными; но открытіе *Мигерлихоль* изоморфизма между электроположительными составными частями минераловъ принудило скоро *Берцеліуса* оставить расположеніе ихъ по электроположительнымъ началамъ и принять расположеніе по электроотрицательнымъ, хотя и то не безъ явственнаго затрудненія. Вообще въ неметаллическихъ минералахъ часто встрѣчаются разныя электроположительныя начала въ одномъ родѣ, какъ существенныя для него, или многія замѣняются другъ другомъ, что именно затрудняетъ расположеніе ихъ по этимъ началамъ, по которымъ напротивъ того металлы весьма удобно располагаются. Чтобы устранить эти затрудненія при расположеніи неметаллическихъ минераловъ предпо-

читается нынѣ расположеніе по электроотрицательнымъ началамъ, потому что въ минеральныхъ соединеніяхъ по большей части примѣчается одна преобладающая кислота, а при ней рѣдко существуетъ другая, замѣняющая ее, но и въ этомъ расположеніи весьма часто случается, что минералы соединяются вмѣстѣ въ тѣже семейства, которыя кромѣ признака равной кислоты не имѣютъ ничего общаго между собою и металлы находятся съ неметаллическими минералами въ пестромъ ряду. *Фуксъ* *) по сему старался расположить неметаллическіе минералы по электроотрицательнымъ, а металлическіе по электроположительнымъ началамъ; *Кобелль*, слѣдуя ему, самъ признается, что подобное расположеніе не составляетъ точной системы, потому что основаніе раздѣленія не одно.

Также *Омаліусъ Даллоа* (*Omalius d' Halloy*) **) старался 1843 г. соединить вмѣстѣ всѣ химическія системы въ одну; предполагая что химическій составъ минерала самый важнѣйшій, онъ раздѣлилъ минералы на столько семействъ, сколько простыхъ тѣлъ или началъ входятъ въ составъ ихъ, называл по сему каждое семейство именемъ начала, служащаго ему основаніемъ, съ прибавленіемъ окончательнаго склада *иды*, н. п. *платиниды*, *танталиды*; но чтобы составить изъ семействъ разряды, онъ принялъ классификацію *Берцелиуса* на 4 группы, на *металлоиды*, на металлы *электроположительные* и *электроотрицательные* и на металлы, превращенные въ *земли* и *щелочи*, такъ что каждому изъ этихъ четырехъ раздѣленій соотвѣтствуетъ одинъ разрядъ металловъ. Съ другой же стороны землістые и щелочные минералы, не находящіеся никогда въ металлическомъ состояніи, и соединенія ихъ, не представляющія никакого признака, напоминающаго металлы, онъ, по примѣру *Кобелля*, соединяетъ въ одинъ классъ съ металлоидами подъ общимъ названіемъ *куфолитовъ*, ***) потому что основанія минераловъ, составляющихъ эти два разряда, гораздо легче тѣхъ, которыя составляютъ другіе два, названные имъ *металлитами*, и такимъ образомъ раздѣленіе *Омаліуса* есть слѣдующее: классъ 1.) Металлиты, въ ко-

*) См. *Franz von Kobell*, Grundzüge der Mineralogie. Nürnberg. 1850.

**) F. F. *d'Omalius d'Halloy*, Précis élémentaire de Géologie. Paris. 1845.

***) Слово происходитъ отъ *κρυφός*, легкій, и *ύλη*, основаніе въ химическомъ отношеніи.

торомъ два разряда: 1) съ электроположительными семействами *ауридовъ*, *платинидовъ*, *иридовъ*, *осмидовъ*, *палладидовъ*, *родидовъ*, *аргентидовъ*, *меркуридовъ*, *купридовъ*, *уранидовъ*, *висмутидовъ*, *станнидовъ*, *плумбидовъ*, *кадмидовъ*, *цинкидовъ*, *никелидовъ*, *кобальтидовъ*, *ферридовъ*, *манганидовъ*, *церидовъ*, (всего 20 семействъ) и 2.) съ электроотрицательными семействами *талпалидовъ*, *титалидовъ*, *теллуридовъ*, *антимонидовъ*, *шеллидовъ*, *ванадидовъ*, *молибдидовъ*, *армлидовъ*, *арсенидовъ*, *селенидовъ*, (всего 10 семействъ) и классъ II. Куфолиты, 1.) съ землями и щелочами, а именно съ *потассидами*, *содидами*, *литидами*, *баридами*, *строцидами*, *кальцидами*, *магнезидами*, *алюминидами*, *глюцидами*, *иттридами*, *цирконодами*, и *торидами* (всего 12 семействъ) и 2.) съ металлоидами, а именно съ *силицидами*, *боридами*, *флюоридами*, *йодидами*, *бромидами*, *хлоридами*, *фосфоридами*, *сульфуридами*, *нитридами*, *гидридами*, *карбонидами* и *оксидами* (всего 12 семействъ).

Чтобы избѣгнуть односторонности химическаго раздѣленія Людвигъ Гмелинъ, Карстенъ и Гаусманнъ уже давно обратили вниманіе вмѣстѣ и на *физическіе* признаки, а Гаю и на *математическіе*, а какъ вообще химическія изслѣдованія минераловъ были приняты большею частію систематиковъ, то *Ал. Броньяръ* *), *Беданъ* **) *К. Науманъ*, ***) *Т. Томсонъ* ****) и другіе составили подобныя химическія системы; но весьма не многіе принимали одинъ или нѣсколько *наружныхъ* признаковъ за основаніе, такъ н. пр. *Панснеръ* †) разпредѣлилъ всѣ минералы по твердости и удѣльному вѣсу, *Шепардъ* ††) по предполагаемой имъ кристаллической формѣ, хотя не смотря на кристаллизацію минераловъ, самъ описывалъ ихъ въ азбучномъ порядкѣ.

*) Al. Brogniart, traité élémentaire de Méneralogie 2 voll. Paris. 1807.

**) F. S. Beudant, traité élémentaire de Mineralogie 2de edit. Paris. 1850 — 52. 2 vol.

***) C. Fr. Naumann, Handbuch der Mineralogie. Berlin. 1828.

****) Thom. Thomson, outlines of mineralogy, geology and mineral-analysis. London. 1856.

†) L. Pansner, Resultate d. Untersuchung üb. d. Härte u. d. spezifische Gewicht d. Mineralien. Petersburg. 1813.

††) Ch. Uph. Shepard, treatise on mineralogy. New-Heaven. 1852 — 1855.

И такъ Ориктогносты нынѣ стараются расположить минералы въ болѣе естественныхъ рядахъ, чтобы приблизиться къ *естественной системѣ*, не существующей еще въ Ориктогнозій, потому что еще неизвѣстны всѣ средства минераловъ между собою; но мы должны безпрестанно стремиться достигать этой цѣли основательнымъ опредѣленіемъ естественныхъ семействъ минераловъ. Естественная система обращаетъ свое вниманіе на всѣ вообще признаки минераловъ и этимъ старается по крайнѣй мѣрѣ избѣгать односторонности искусственныхъ системъ. Такъ какъ минералы одного химическаго состава, но отличающіеся разною кристаллическою формою, какъ *спѣрный колледанъ и спѣрный жельзнякъ, известковый шпатъ и арагонитъ, анатазъ и рутилъ* доказываютъ, что химическій составъ самъ по себѣ не составляетъ еще существеннаго признака минерала, (это только одна сторона ихъ, которая по сему самому принадлежитъ болѣе Химіи, нежели Ориктогнозій,) то естественная система должна обратить свое вниманіе не только на эти, но въ особенности на наружные признаки, которые легче и скорѣе могутъ быть размариваемы, нежели химическіе, весьма скрытые и не каждому доступные, которые по сему съ трудомъ могутъ быть изслѣдуемы и не безъ перемѣны и разрушенія формы самаго минеральнаго недѣлимаго; а какъ два недѣлимыхъ содержать часто нѣсколько другихъ составныхъ частей, то и химическій составъ безконечно измѣняется и химическія разложенія однихъ и тѣхъ же видовъ не рѣдко отличаются другъ отъ друга, можетъ быть потому, что онѣ не принимаются одинаковымъ образомъ, или что Химія сама не достигла еще того совершенства, которымъ отличается Физика, Математика и другія вспомоgetельныя науки, на которыхъ основаны наружные признаки минераловъ.

Естественная система въ особенности затруднена тѣмъ, что нѣкоторые минералы, имѣя средство съ разными другими, въ самой системѣ расположены такъ, что каждый родъ, находящійся между двумя другими, можетъ составлять переходъ только къ нимъ,

а другіе съ нимъ сходные роды должны находиться въ болѣе или менѣе отдѣленномъ отъ него разстояніи; естественныя сродства посему чаще примѣчаются въ природѣ, нежели онѣ являются въ системѣ по изложеннымъ въ ней признакамъ. Сверхъ того еще неизвѣстны всѣ роды минераловъ, а описанные уже часто весьма мало или не во всѣхъ отношеніяхъ изслѣдованы, такъ что иногда сомнѣваться должно въ совершенномъ сходствѣ многихъ минеральныхъ родовъ.

Въ новѣйшія времена *Вернеръ* предложилъ первый опытъ естественной системы, въ которой частію по физическимъ, частію по химическимъ признакамъ минералы, по примѣру *Авиценны*, расположены въ четырехъ классахъ 1) *земель* съ 9 разрядами, 2) *солей* съ 4 разрядами, 3) *горючихъ веществъ* съ 4 разрядами, и 4) *металловъ* съ 22 разрядами, при составленіи которыхъ не только наружныя, но и внутренніе признаки служили ему путеводительнымъ основаніемъ; онъ не пропустилъ никакихъ важныхъ признаковъ, но только при распредѣленіи металловъ обратилъ болѣе вниманіе на химическіе, чѣмъ на физическіе; система его была принята многочисленными учениками его. По примѣру *Вернера*, *Мосъ* и *Брейтгауптъ*, для составленія минералогической системы, избирали также, хотя исключительно, одни физическіе признаки, но совершенно выпустили химическіе, отъ чего и ихъ системы сдѣлались болѣе или менѣе односторонними. *Мосъ* въ особенности доказалъ, что на однихъ наружныхъ признакахъ, какъ то твердости, удѣльномъ вѣсѣ, спайности и кристаллизаціи можно основать систему, которая вовсе не обращаетъ никакого вниманія на химическіе признаки. Почти на этихъ же правилахъ основывался *Брейтгауптъ* при составленіи своей системы; онъ принялъ тѣже 4 класса минераловъ, которые уже предложилъ *Вернеръ*, и, исключая совершенно химическіе признаки, составилъ разряды, въ которыхъ роды опредѣляются по блеску, кристаллизаціи и спайности, по твердости и удѣльному вѣсу, иногда также по хрупкости, вкусу и т. д.

Вейс, при начертаніи естественной системы, первый прибавивъ къ этимъ признакамъ еще химическіе, основалъ 36 большою частію весьма естественныхъ семействъ, преимущественно изъ родовъ, составляющихъ горныя породы земнаго шара, и слѣдственно роды его составляютъ естественныя средоточія для столькихъ же семействъ.

Въ 1-мъ разрядѣ окисленныхъ камней, такимъ образомъ помѣщаются имъ *кварцъ, полевой шпатъ, скаполитъ, лазулитъ, лейцитъ, цеолитъ, слюда, роговая обманка, глина, вениса, драгоценныя камни*, во 2-мъ разрядѣ солевидныхъ камней, *известковый, плавиковый, тяжельный шпатъ, гипсъ, каменная соль*; въ 3-мъ разрядѣ солевидныхъ рудъ, *железный шпатъ, мѣдный и свинцовыя соли*, въ 4-мъ разрядѣ окисленныхъ рудъ, *железняки, оловянный камень, марганецъ, красная мѣдная руда, бѣлая сурьмянистая руда*; въ 5-мъ разрядѣ самородныхъ металловъ, *платина, золото, серебро*, и пр; въ 6-мъ разрядѣ сырыхъ металловъ, *сѣрный колчеданъ, свинцовый блескъ, сырая сурьмяная руда, бѣлая руда, обманка, красная серебряная руда*, и въ 7-мъ разрядѣ горючихъ веществъ, *сыра, алмазъ, угли, смолы и горючія вещества*. Изъ этого уже видно, что большая часть этихъ семействъ весьма естественна, хотя при соединеніи нѣсколькихъ семействъ въ одномъ разрядѣ, *Вейс* иногда слѣдовалъ однимъ химическимъ основаніямъ, не обращая вниманіе на другіе признаки.

Подобное почти основаніе принялъ *Филлипсъ* *) при составленіи 8 разныхъ разрядовъ, (а именно: *земель щелочно-землистыхъ минераловъ, кислотъ, окисленныхъ землистыхъ минераловъ, окисленныхъ щелочныхъ минераловъ, окисленныхъ щелочно-землистыхъ минераловъ, самородныхъ металловъ, и металло-содержащихъ минераловъ и горючихъ веществъ*.) хотя подчиненіе родовъ минераловъ этимъ семействамъ кажется менѣ естественнымъ, чѣмъ въ системѣ *Вейса*.

Не давно также *Нескеръ* основалъ систему, хотя изъ однихъ окристаллованныхъ минераловъ, которую онъ самъ почитаетъ за естественную, но въ которой химическое основаніе составляетъ важный соединительный членъ подраздѣленія разрядовъ; онъ раздѣляетъ всѣ кристаллы на 4 класса, а именно на 1-ой классъ метал-

*) *W. Phillips, an elementary introduction to mineralogy, 4th édit. by R. Allan. London. 1837.*

люфанныхъ съ металлическимъ блескомъ и совершенно тусклыхъ, заключающій въ самородные металлы, соединенія металловъ между собою, большая часть соединеній металловъ съ сѣрою и углеродомъ, какъ *сѣрный колледанъ, мѣдный блескъ, графитъ, антрацитъ*; на 2-ой классъ *лютофанныхъ*, всегда безъ металлическаго блеска и въ чистомъ состояннн всегда прозрачныхъ или просвѣчивающихъ, содержащій самыя многочисленныя минералы въ окисленномъ состояннн, кислоты, соединенія окисей между собою и съ кислотами или простыя тѣла съ флюоромъ и хлоромъ, какъ *плавиковый шпатъ, апатитъ, драгоценныя камни* и всѣ другіе камни; на 3-ий классъ *амфифаныхъ*, искусственный между предъидущими находящійся классъ съ признаками обонхъ первыхъ, заключающій минералы, имѣющіе металлическій блескъ при землистомъ видѣ или при болѣе и менѣе совершенной прозрачности, какъ нѣкоторыя соединенія сѣры съ металлами, н. пр. *магнитный желѣзнякъ, пиролузитъ, обманка, киноваръ* или нѣкоторыхъ металловъ съ кислородомъ, какъ *марганцевая руда*, вообще съ самымъ меньшимъ количествомъ кислорода, который они могутъ содержать (металлическія закиси) и на 4-ый классъ *горючихъ веществъ* съ каменообразнымъ видомъ и прозрачностію, легко сгарающихъ безъ остатка и безъ чесночнаго запаха, какъ *сѣра и алмазъ*. *Неккеръ* старался, какъ это и принято въ Зоологнн и Ботаникѣ, (*Брейтгауптъ* сдѣлалъ подобный опытѣ) означать роды минераловъ латинскими *) названіями и составлять виды изъ разныхъ формъ кристалловъ, означая также виды латинскими названіями; не удивительно, что онъ въ родѣ *углекислой извести* (*Calcispathum*) описалъ 71 видѣ, принимая каждую перемѣну кристалловъ за особый видѣ; онъ могъ бы ихъ умножить легко до 500 видовъ; аморфическія же массы вовсе не принимаетъ какъ роды въ системѣ, но упоминаетъ объ нихъ въ прибавленнн безъ всякаго описанія.

Наконецъ *Глоккеръ* предложилъ систему, въ которой онъ болѣе обращаетъ вниманіе на естественныя семейства и такимъ образомъ весьма много содѣйствовалъ къ усовершенствованію ориктогностической систематики; по моему мнѣнію это составляетъ единственное средство приблизиться со временемъ къ искомой цѣли; нѣкото-

*) Латинскія названія по б. ч. не удачно составлены, н. п. *Nickelocrum, Scheelitina, Speerkisa, Leberkisa, Ziguellina* (Ziegelezn), *Argyroblenda* и под. *nomina barbara*, также *Hausmannia, Klaprothia, Leadhillia* и подобныя названія женскаго рода, принадлежащія къ Ботаникѣ. Латинскія названія, составленныя *Брейтгауптомъ*, болѣе удачны.

рыя его семейства совершенно естественны; другія же не находятсѣ можеть быть еще на своемъ мѣстѣ, безъ сомнѣнія отъ того, что мы не знаемъ еще существенности признаковъ ихъ или взаимнаго ихъ сродства съ другими родами. Новое тщательное изслѣдованіе и то намъ скоро объяснить, а между тѣмъ я, при недостаткѣ собственныхъ наблюденій, предпочитаю слѣдовать системѣ *Глоккера*, не сдѣлавъ почти никакихъ важныхъ перемѣнъ, исключая нѣкоторыхъ маловажныхъ въ главномъ раздѣленіи минераловъ; я возвысилъ всѣ семейства этой системы въ *разряды* и вмѣсто главнаго раздѣленія минераловъ на *пять* большихъ группъ, я принялъ *три* класса: *металловъ*, *каменей* (вмѣстѣ съ солями) и *горючихъ веществъ*. *Глоккеръ* раздѣляетъ всѣ минералы, на 1) углесмолистыя вещества (*Carbonitae*) съ семействами *углей*: (*Anthracitae*) и *смоль* (*Asphaltitae*), на 2) сѣрные минералы (*Sulphuritae*) съ включеніемъ *селеновыхъ*, *теллуристыхъ*, *мышьяковыхъ* и *сурьмянистыхъ* соединеній съ семействами *спры* (*Thiolithae*), *обланокъ* (*Cinnabaritae*), *блесковъ* (*Lamprochalcitae*) и *колчедановъ* (*Pyratitae*); на 3) металлы съ семействами самородныхъ *металловъ*, на 4) окисленные (*Oxyda*) металлическіе съ семействами рудъ (*Oxydolithi*), металлоидическіе (*Silicitae*) съ семействами *роговооблачковыхъ* (*Amphibolitae*), *драгоценныхъ камней* (*Sclerolithae*), съ *полевошпаталми* (*Pyromachitae*), съ *цеолиталми* (*Zeolithi*), съ *глинами* (*Argillitae*) и *слодобразными* (*Margaritae*), и на 5) кислые минералы (*Haloida*), металлическіе (*Haloida metallica*) съ семействами легкихъ (*Halochalcitae*) и тяжелыхъ металловъ (*Chalcobarytae*), металлоидическіе (*Haloida metalloidea*) съ семействами солевидныхъ камней (*Hallithi*) и солей съ семействомъ солей (*Hydrolyta*).



К Л А С С Ъ I. М Е Т А Л Л Ы.

Металлы тверды, ковки, непрозрачны и блестящи; они отличаются въ особенности значительнымъ удѣльнымъ вѣсомъ, такъ что между ними находятся самыя тяжелѣйшія тѣла въ природѣ; металлы распространены по всему земному шару, но встрѣчаются въ различныхъ соединеніяхъ между собою и съ другими тѣлами; они называются самородными, если встрѣчаются безъ явственныхъ постороннихъ примѣсей, въ довольно чистомъ состояніи, т. е. въ взаимномъ между собою соединеніи; или они соединены съ сырою и составляютъ тогда блески, колчеданы и обманки, или бываютъ окислены и солевидны и такимъ образомъ составляютъ разные разряды со многочисленными семействами и родами; большая часть ихъ находится въ самыхъ древнѣйшихъ горахъ земнаго шара.

РАЗРЯДЪ I. САМОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ.

Они имѣютъ металлическій блескъ и кристаллическую систему правильную или 3-и 4-осную, по б. ч. весьма ковки, но безъ всякой явственной спайности; изломъ ихъ крючковатый, иногда листоватый; твердость отъ кварца до пол. шп., даже еще меньше, до гипс. или въ рѣдкихъ случаяхъ они капельножидки; уд. в. отъ 24 до 5, 6; цвѣтъ по б. ч. бѣлый, свѣтлосѣрый, рѣже желтый, крас-

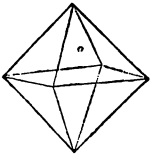
ный; блескъ ихъ совершенно металлическій, черта металлически блестяща и всегда свѣтла, поверхность ихъ часто окисляется или побѣгаетъ радужными или различными другими цвѣтами; по химическому составу это суть *самородные* чистые металлы съ большими или меньшими примѣсами другихъ металловъ; но въ химически чистомъ состояніи они почти не находятся.

СЕМЕЙСТВО 1. Ковко-мягкіе металлы.

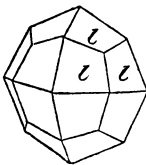
Они ковки и тягучи при незначительной твердости, отъ твердости извест. шп. до гипсов., уд. в. 9, 7—19; два рода изъ нихъ суть капельножидки.

Родъ 1. Золото, *gediegen Gold, or natif*. *Кристаллическая система правильная*, эксаэдръ, октаэдръ (Фиг. 49), гранатоэдръ подчиненъ, а въ соединеніяхъ пирамидальный кубъ, лейцитоздръ (Фиг. 50), соединеніе октаэдра (Фиг. 51 о. о.) съ плоскостями эксаэдра (*a. a.*), гранатоэдра, (*d. d.*), лейцитоздра ($\frac{o}{3}$, $\frac{o}{3}$), и сверхъ того эксакисъ-октаэдра двухъ родовъ (*n. n. t. t.*); также двойники,

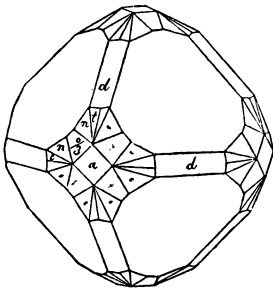
Фиг. 49.



Фиг. 50.



Фиг. 51.



соединенные параллельно октаэдрической плоскости въ видѣ пирамидальныхъ эксаэдровъ, составляющихъ шести-сторонія призмы, какъ въ самородной мѣди; твердость между известково-шпатовой и гипсовой; ковко, весьма тягучо; удѣльный вѣсъ 19—16; цвѣта золото-желтаго, но при содержаніи серебра переходитъ въ мѣдно-желтый; растворяется только въ царской водкѣ; содержитъ по большей части серебро, но также желѣзо и мѣдь, рѣдко палладій. *Аи.*

Нахожденіе. Главныя мѣстороженія россыпи Сибирскія и Американскія, хотя оно и въ другихъ странахъ добывается изъ жилъ

разныхъ горныхъ породъ; изъ которыхъ, безъ сомнѣнiя, и произошло Уральское золото. По сему тамошнiя россыпи состоятъ изъ самыхъ тѣхъ разрушенныхъ горныхъ породъ, въ которыхъ въ первобытномъ періодъ образованiя земнаго шара золото встрѣчалось въ многочисленныхъ поверхностныхъ жилахъ; большiе самородки найдены преимущественно непосредственно подъ поверхностью земли, даже между корнями растений тамъ прозябающихъ. Золотоносныя россыпи на восточномъ и западномъ отклонѣхъ Уральскихъ горъ вообще весьма богаты, въ особенности на восточномъ отклонѣ Мiаскаго и Березовскаго заводоу, не только въ южномъ, но и сѣверномъ Уралѣ, также на берегахъ большихъ рѣкъ, впадающихъ въ ледовитое море, (какъ н. п. рѣки Иртыша), въ Алтайскихъ горахъ, такъ что 1842 г. Уральскiя и Алтайскiя россыпи доставили изъ всѣхъ казенныхъ и частныхъ заводоу болѣе 972 пудовъ чистаго золота, цѣною на 40 миллионоу рублей ассигнаціями; а въ 1843 г. доставлено изъ Уральскихъ, Алтайскихъ и Перчинскихъ заводоу до 1345 пудовъ золота.

Октаэдры и гранатоэдры бывають скоплены группами, иногда удлинены, иногда октаэдры съ вогнутыми плоскостями состоятъ какъ бы изъ параллельныхъ пластинокъ, какъ въ Березовскихъ припскахъ, гдѣ въ одномъ только промыслѣ встрѣчаются правильные кристаллы, какъ вышеописанный (фиг. 51.)

Разныя измѣненiя золота содержать въ себѣ болѣе или менѣе серебра, даже желѣза и мѣди; самое чистѣйшее находится въ Шабровскомъ рудникѣ близъ Екатеринбургa и содержитъ 98, 96 золота, 0, 16 серебра, 0, 35 мѣди и 0, 05 желѣза; но въ другихъ странахъ 58, 58 серебра, такъ что золото и серебро какъ изоморфическiя тѣла могутъ соединяться во всѣхъ возможныхъ пропорціяхъ. Оно находится также тонкими листочками и блестками, (нѣжно древо-видное золото съ окрестностей Перчинскаго золотаго промысла, въ россыпяхъ около Бассалаевскаго источника), маленькими зубчиками, вѣточками, въ видѣ палета, неправильными зернами, обыкновенно величиною съ горошину, вросшими въ кварць, въ желѣзномъ колчеданѣ и игольчатой рудѣ, въ титанистой желѣзной рудѣ, въ змѣвикѣ, гораздо чаще въ разрушенномъ желѣзномъ колчеданѣ; даже желѣзный колчеданъ неразрушенный содержитъ внутри себя явственныя листочки золота, въ столь мелкихъ пескообразныхъ частичкахъ, что они тогда только узнаются, если они уже вымыты; иногда золото составляетъ сплошныя массы, валуны раз-

ной величины, называемые *самородками*, вѣсомъ отъ нѣсколькихъ долей золотника, до многихъ фунтовъ, даже до 2-хъ пудовъ 7-ми фунтовъ 92-хъ золотниковъ, какъ и. пр. самородокъ въ $8\frac{1}{2}$ вершковъ длиною, и $6\frac{1}{2}$ вершковъ шириною, найденный въ 1842 году, въ Царско-Александровскихъ золотоносныхъ россыпяхъ Мяскаго завода *).

Золото въ россыпяхъ находится не рѣдко съ кристаллами *кварца*, *осмистаго иридія* и *титановой желѣзной руды*, съ *кварцовой* въ Царско-Александровскѣ, близъ Мяска, съ послѣдней въ россыпяхъ Биссерскихъ, Березовскихъ, въ Нижне-Тагильскихъ и въ Соймоновскихъ россыпяхъ; но оно встрѣчается также въ жилахъ кварцовыхъ, въ гранитѣ, и въ кристаллически—сланцеватыхъ горныхъ породахъ около Березовска, Невьянска, въ глинистомъ сланцѣ въ Андреевскомъ рудникѣ въ округѣ Мяскаго завода; съ желѣзнымъ колчеданомъ обыкновенно превращеннымъ въ водянистую окись желѣза, въ Березовскѣ съ игольчатою рудою, но иногда также находится оно вросшимъ въ самой горной породѣ, въ змѣевикѣ, близъ Соймоновска и въ глинистомъ сланцѣ Алтайскихъ горъ, въ особенности около Змѣиногорска, на подобіе золота Циллерской долины въ Тироль. Въ Уральскихъ россыпяхъ кристаллы золота, хотя сіе весьма мягки, но не обтерты на углахъ и ребрахъ, доказываютъ, что они не потерпѣли никакого тренія; тамъ спутники ихъ обыкновенно бываютъ *кварцъ*, *спрѣтый колчеданъ*, *бурый желѣзнякъ*, *магнитный желѣзнякъ*, *хромовое желѣзо*, *цирконъ*, и другіе *драгоценныя камни*, также *алмазъ* и *платина*; но преимущественно оно встрѣчается въ жилахъ, первобытномъ мѣсто-рожденіи его, во многихъ другихъ странахъ, но вездѣ рѣдко и въ маломъ количествѣ, а именно въ разныхъ полевошпатовыхъ и рогово-обманковыхъ, такъ называемыхъ зеленокаменныхъ горныхъ породахъ, такъ и. п. въ Венгріи и Трансильваніи; жилы золотоносныя находятся возлѣ Кремница, Шемница Нагака въ зеленомъ камнѣ и въ сіенитѣ, также возлѣ Аптіохіи и Хокко въ южной Америкѣ, а золотоносныя жилы желѣзныхъ рудъ въ Южной Каролинѣ; въ песчаннстыхъ и глинистыхъ горныхъ породахъ въ Перу, Мексикѣ, Новой Испаніи, въ кварцовомъ тальковомъ сланцѣ и въ сланцахъ, отличающихся желѣзною слюдою въ Бразиліи; въ пластахъ въ Венгріи, въ Зальцбургскихъ горахъ около Рауриса, въ

*) Рисунокъ этого самородка находится въ сочин. *А. Озерскаго*, mineralog. chemische Abhandlgen. St. Petersburg. 1843.

Циллерской долины въ Тироля въ Граубюнденъ, въ небольшомъ количествѣ въ Конгсбергѣ въ Норвегiи, Редольфорсѣ въ Швеци и т. д.; также въ мелкихъ рѣкахъ въ Трансильванiи, въ рѣкѣ Аргѣжѣ (Aurigiga), во Франци; даже въ Рейнѣ, Дунаѣ, Изерѣ, въ рѣкахъ, Македонiи, Фракии; въ Амударьи и т. д.; въ Африкѣ извѣстны золотоносныя россыпи въ Маникѣ, Мономотапѣ возлѣ Фрацоголо, въ Бурѣ, Абиссинiи и т. д. Въ провинци Портасъ Южной Америки находится самородное золото подъ названiемъ *auro poudre* въ желѣзномъ блескѣ, (такъ называемомъ тамъ *zacotinga* —), весьма легко плавкое и содержащее 85, 98 золота, 9, 85 палладiя, и 4, 17 серебра.

Употр. Съ самыхъ древнѣйшихъ временъ золото было уже извѣстно первое изъ всехъ металловъ, и зерна его употреблялись въ мѣновой торговлѣ вмѣсто денегъ; нынѣ оно употребляется на чеканку монетъ, къ чему соединяется съ серебромъ и мѣдью; на выдѣлку разныхъ украшенiй, сосудовъ; для позолоты дерева и металловъ, серебра, мѣди, стали, желѣза; на золотистые листочки, проволоку, на разные издѣлiя роскоши; золотомъ, приведеннымъ въ тонкiй порошокъ, рисуютъ по форфору и стеклу; кассiевъ пурпуръ или краска яхонтоваго цвѣта весьма часто употребляется на форфоровыхъ и стекляныхъ заводахъ, съ примѣсью этого пурпура дѣлаются изъ хрусталя фальшивыя рубины и гранаты, и т. д.

Р. 2. ЭЛЕКТРУМЪ, *Goldsilber, argent natif aurifère.*

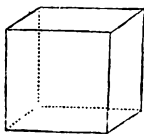
Крист. сист. и наружный видъ, твердость и ковкость, какъ у золота; уд. в. 14, 7—12, 6.; цвѣтъ блѣдно шпесово-желтый, при большомъ содержанiи золота, или серебристоблѣдный при преобладающимъ содержанiи серебра; химич. сост. изъ соединенiя серебра и золота въ различныхъ пропорцияхъ. *Ag. Au.*

Нах. зернами въ золотоносныхъ россыпяхъ и въ жилахъ горныхъ породъ при Конгсбергѣ въ Норвегiи, въ Змѣиногорскомъ рудникѣ, въ Колыванѣ, въ Мексикѣ, Колумбiи.

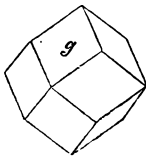
Р. 3. СЕРЕБРО, *gediegen Silber, argent natif.* Крист. сист.

правильная; октаэдры, эксаэдры, (фиг. 52.)

Фиг. 52.

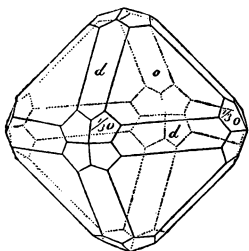


Фиг. 53.



гранатоэдры (фиг. 53.) кубическiе лейцитоедры, пирамидальные эксаэдры, и всѣ формы эти въ соединенiяхъ между собою, н. п. октаэдръ (фиг. 54 о.) съ гранатоэдромъ (d) и съ лейцитоедромъ ($\frac{1}{3}$ о); также

Фиг. 54.



двойники, но вообще кристаллы мелкие, часто не правильны; другие наружные виды: проволоочный, волосистый, дендритический, пластинками, вкрапленный и в сплошных массах; изломъ кривочковатый; оно ковко; твердость между извест. шп. и гипс., уд. в. 10,5 — 10,5; цвѣтъ серебристо-бѣлый, желтоватый, черноватый; химическій составъ: чистое серебро, но иногда съ примѣсью сурьмы, мышьяка, мѣди, желѣза. *Ag.*

Нах. Въ жилахъ гнейса и слоденанаго сланца въ Гарцѣ, Саксоніи, Богеміи, Венгрии, Трансильваніи, Тироль, Франціи, Испаніи, Норвегіи, (въ Конгсбергѣ), въ Швеціи, въ Мексикѣ, Хили, Перу, особенно отличается Перу своимъ богатствомъ серебряныхъ рудъ, какъ и всѣ Американскіе рудники вообще. Главнѣе серебрянное производство Россіи составляютъ западные отклонны Алтайскаго горнаго хребта, въ Колывановоскрес. окр., въ южной части Томской Губ., гдѣ Змѣиногорскій рудникъ при рѣкѣ Корбалитѣ уже болѣе старѣе разрабатывается, хотя онъ по всей вѣроятности былъ уже въ глубокой древности разрабатываемъ Чудью, какъ и золотоносныя россыпи и мѣдныя рудники Южнаго Урала *).

P. 4. Ртуть, gediegen Quecksilber, mercure natif. Въ капельножидкомъ состояніи, но при — $59\frac{1}{2}^{\circ}\text{R}$ переходитъ въ твердое состояніе, образуя правильныя октаэдры; обыкновенно находится въ видѣ мелкихъ шариковъ и вкрапленною въ разныхъ горныхъ породахъ; блескъ ея металлическій, у. в. 14 — 15, 5; цвѣтъ оловянобѣлый; предъ паяльною трубкою улетаетъ безъ остатка. *Hg.*

Нах. Въ глинистомъ, слоденомъ сланцѣ съ кинноварью, въ Идрин, въ Зальцбургѣ, Тироль, въ Богеміи, возлѣ Вольфштейна близъ г. Цвейбрюкена, въ Венгрии и Трансильваніи; въ Альмаденѣ въ Испаніи, въ Перу, Китаѣ; также въ Камчаткѣ въ глини.

Употр. на амальгамацию при добываніи золота и серебра изъ рудъ, такъ какъ самородная рт. весьма удобно и легко соединяется съ этими металлами, (такъ называемыя *амальгамы*), но

*) См. Сочиненіе много изд. Alte Geographie Russlands. Berlin. 1837.

также весьма легко отдѣляется отъ нихъ; она употребляется на приготовленіе барометровъ, термометровъ, на подводу зеркаль, на приготовленіе искусственной киновари и другихъ ртутныхъ препаратовъ въ медицину; киноварь составляетъ весьма употребительную краску, входящую также въ составъ сургуча; изъ ртутной окиси получается кислородный газъ; истертая съ масломъ ртуть употребляется въ видѣ мази въ медицину; а кромѣ того еще металлъ въ видѣ разныхъ солей, какъ сулемы, каломели и т. д.: гремучая закись ртуть употребляется для ударнаго пороха.

Р. 5. АМАЛЬГАМА, *natürliches Amalgam, mercure argentif.* Крист. сист. правильная, въ особенности гранатоэдръ, твердая и отчасти капельножидкая; изломъ мелкокорковистый; твердость известк. шп., иногда гипс., уд. в. 14,4—15,7; цвѣтъ серебряно-бѣлый, въ огнѣ предъ п. тр. остается серебристое зерно, такъ какъ она состоитъ изъ ртути и серебра. *Ag. Hg*

Нах. весьма рѣдко въ Цвейбрюкенѣ, въ Венгріи, въ Альмаде-цѣ въ Испаніи вмѣстѣ съ другими ртутными рудами.

Р. 6. МѢДЬ, *gediegen Kupfer, cuivre natif.* Крист. сист. правильная, октаэдръ, гранатоэдръ, тетракись-эксаэдръ и ихъ соединенія, и п. соединенія эксаэдра, додекаэдра, октаэдра и тетракись-эксаэдра; не рѣдко также двойники; они образуютъ группы подобныя древеснымъ вѣтвямъ, составленныя изъ параллельныхъ и весьма правильныхъ рядовъ, такъ что вся группа должна быть принята за одинъ двойникъ *); она находится еще въ кристаллическомъ, проволочномъ и другихъ видахъ, также пластинками, въ сплошномъ видѣ, вкрапленнымъ, угловатыми кусками, зернами и въ видѣ палета; изломъ крючковатый; она ковкая; цвѣтъ мѣднокрасный, черта мѣднокрасная блестящая; уд. в. 8, 9—8, 4; предъ п. трубкою плавится въ сильномъ постоянномъ жару; химическій составъ: чистая мѣдь, иногда съ большею примѣсью золота, серебра и желѣза. *Сп.*

Нах. въ силурійскомъ известнякѣ, прорываемымъ уранитомъ порфиромъ въ Турьшскихъ рудникахъ, въ которыхъ мѣдь весьма

*) *Rose, Reise nach dem Ural, I. p. 402 Tab. IV. fig. 1. 2;* также конія этихъ фигуръ въ соч. *Гр. Шуровскаго, Уральскій хребетъ. Москва 1841. Табл. III. фиг. 18 и 19.*

обильно находится въ самыхъ зальбандахъ этихъ горныхъ породъ, и откуда хранится въ Музеумъ Горнаго Института кругловатая глыба, вѣсомъ въ 6 пудъ $24\frac{1}{2}$ фунта; вообще мѣдь довольно часто встрѣчается въ природѣ, въ округѣ Міяскаго завода, въ Кольвановскомъ округѣ, также въ Финляндіи въ Оріерви, въ Коривались, въ Германіи возлѣ Рейнбрейтенбаха, Зигена, въ Венгріи, Швеціи, Норвегій; въ папосной землѣ особенно часто встрѣчается она въ Сѣверной Америкѣ, на берегахъ рѣки Онтонэгона, также возлѣ Гудзонскаго Залива, въ Канадѣ, Чили, Китаѣ, и т. д. Она не рѣдка въ плутоническихъ горныхъ породахъ, въ мндаловидномъ камнѣ вмѣстѣ съ агатами, цеолитами въ Рейхенбахѣ.

Употр. весьма обыкновенно, потому что свойства мѣди благоприятствуютъ также къ тому; она сопротивляется разрушенію отъ вліянія атмосферы и составляетъ въ соединеніи съ другими металлами весьма употребительныя сплавы, но также чистая мѣдь многократно употребляется на мелкія монеты, на котлы и другіе сосуды, на обшивку кораблей, на крышку домовъ, на гравированіе на проволоку, также въ медицинѣ и т. д. Въ соединеніи съ цинкомъ мѣдь составляетъ *бѣлую лѣдь* (Messing) и *латунь* (Tombak), цвѣтъ которой болѣе красный; *пушкельный* металлъ состоитъ изъ 9 ч. мѣди и 5 ч. олова и употребляется на отлитіе пушкель; звонкій *колокольный* металлъ (Glockengut) изъ 4 ч. мѣди и 1 ч. олова употребляется на отлитіе колоколовъ. *Бронза* (Erg) сост. изъ 32 ч. мѣди, 8 ч. цинка, 4 ч. олова и 1 ч. красной мѣди для литья статуй, *зеленая лѣдь* изъ 70 ч. мѣди и 50 ч. цинка и употребл. на разные сосуды; если содержитъ менѣе цинка (20 ч.), то смѣсь такая называется *латунью* (Tombak); *бѣлая латунь* состоитъ изъ мѣди и мышьяка и употребляется на зеркала для телескоповъ.

Р. 7. Висмутъ, *Wismuth, Bismuth natif.* *Крист. сист.* правильная, эмиздрическая; основной октаэдръ, но чаще тетраэдръ, также сплошной или перистыми струйчатыми пластинками, зубчатый, дендритическій, иногда мелкими зернами; кристаллы всегда мелки; твердость известн., иногда гипс., изл. неровный; у. в. 9, 8 — 9, 6; не очень ковокъ; цв. серебряно-бѣлый, переходящій въ красный; химически содержитъ нѣсколько мышьяка. *Ві.*

Нах. въ жилахъ гнейса, глинистаго и слюдянаго сланцевъ въ Саксоніи въ Рудной горѣ, въ Гессенѣ, въ Норвегій, Англіи, въ Россіи въ горѣ Адошчалонъ въ Чернискомъ окр., въ Глинь.

Употр. въ особенноти потому, что онъ легко плавится, свойство, которое увеличивается прибавленіемъ олова и свинца, посему изъ него приготовляются разныя металлическія смѣси, употребляемая для паянія; смѣсь изъ 2 ч. висмута, 1 ч. олова и 1 ч. свинца плавится уже въ кипячей водѣ, съ прибавленіемъ же ртути еще легче плавится.

Р. 9. Свинецъ, *Blei, plomb.* Крист. сист. правильная, эксаэдръ; октаэдръ, но также мѣлкими зернами, или проволочный и древесный; уд. в. 11,5 — 11,0; изломъ крючковатый; ковкій, мягкій; цвѣтъ свинцово-сѣрый; химически чистый (?) свинецъ. *Pb.*

Нах. въ горномъ известнякѣ и въ жилахъ возлѣ Альстона въ Англіи, въ свинцовомъ блескѣ въ Сѣверной Америкѣ и зернами въ золотоносныхъ россыпяхъ Уральскаго хребта, въ Невьянскомъ и Мелковскомъ заводахъ; въ вулканическихъ массахъ острова Мадеры.

Употр. по рѣдкости гораздо меньше, чѣмъ свинцовый блескъ.

СЕМЕЙСТВО 2. ТВЕРДЫЕ МЕТАЛЛЫ.

Они отчасти ковкіи, отчасти немного хрупкіи при большей твердости, такъ что она равняется апатитовой, даже кварцовой, уд. в. по б. ч. 24 — 19,5, рѣдко меньше 7,8, какъ у *железа*.

Р. 9. ПЛАТИНА, *gediegen Platina, platine natif.* Крист. сист. правильная, эксаэдръ, октаэдръ, весьма мелкіе, но б. ч. плоскими или угловатыми зернами и чешуйками; рѣдко вкрапленна, почкообразна; уд. в. 16 — 17, твердость апат., или пол. ши.; она ковка и тягуча; цвѣтъ стальносѣрый; химически соединяется она съ иридіемъ, родіемъ, палладіемъ, осміемъ, мѣдью и желѣзомъ; она предъ и. трубою постоянна и растворяется въ одной царской водкѣ. *Pl.*

Нах. въ Уральскихъ россыпяхъ; б. ч. зерна ея росли въ хромистомъ желѣзнякѣ, весьма рѣдко съ змѣвикомъ; въ маломъ количествѣ во всѣхъ Уральскихъ россыпяхъ, на западномъ и восточномъ отклонѣ Урала (въ Гороблагодатѣ), но въ большемъ количествѣ въ россыпяхъ къ западу отъ Нижне-Тагильскаго зав., гдѣ она встрѣчается, безъ золота, большими самородками до 23½ фунта весомъ, какъ найденный въ Ионѣ 1843 г. во вновь открытомъ Авроринскомъ рудникѣ Нижне-Тагильскаго завода г. *Демидови*; другой само-

родокъ, хранящійся въ Институтъ корпуса Горн. Инжен., въсомъ 10 ф. 54 зол.; рѣдко *нах.* правильными, по мелкимъ октаэдрамъ или эксаэдрамъ, какъ и. п. въ Егорьевской промывкѣ въ Колывани. Спутники ея здѣсь магнитный желѣзнякъ, хромистое желѣзо, самородное золото, разные драгоценные камни, обломки змѣевика и д. При промывкѣ, въ пансіонѣ *Делидова*, породы березита изъ Березовскихъ золотыхъ промысловъ найдены зерна платины. *Энгельгардъ* *) полагае, что она находится въ зеленомъ камнѣ (діоритовомъ порфирѣ) при деревнѣ Лойской, въ округѣ Гороблагодатскихъ заводовъ, по *Густ. Розе* послѣ того опровергалъ это мнѣніе. Кромѣ того она находится съ самороднымъ золотомъ въ кварцевыхъ жилахъ сіенитовыхъ горъ вмѣстѣ съ бурымъ желѣзнякомъ возлѣ Санта-Розы въ Антиохіи и Барбакоасѣ въ Колумбін, въ Миасѣ-Герасѣ въ Бразиліи съ алмазами, также въ землѣ Бирмановъ съ самороднымъ золотомъ въ россыняхъ; рѣдко также во Франціи и на Гарцѣ возлѣ Тилкероде.

Употр. принадлежитъ къ самымъ полезнѣйшимъ металламъ, по причинѣ тягучести, тугоплавкости и нерастворимости въ кислотахъ, исключая царской водки и по свойству своему, не окисляясь, даже въ весьма высокой температурѣ; дѣлаютъ изъ платины разные плавильные тигли для химическихъ изслѣдованій, реторты, чашки, котлы, коблы и другія сосуды, вытягиваютъ ее въ проволоку и разковываютъ въ тончайшіе листки, на подобіе листового золота, плакируютъ съ мѣдью и дѣлаютъ изъ этой платинированной мѣди поваренную и другую посуду, которая не требуетъ олуды; употр. также на чеканку монеты въ Россіи, цѣною стоящею между серебромъ и золотомъ. Въ 1824 году она была открыта въ Уральскихъ россыняхъ и въ первомъ году добыча простиралась до одного пуда, а въ 1837 до 134 пуда; всѣ химическіе сосуды теперь изъ платины дешевле и обыкновеннѣе прежняго.

Р. 10. Осмистый иридій, *Iridosmin, Osmiridium.*

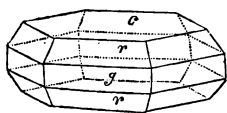
Крист. сист. 3-и 1-оснал, диэксаэдръ, (фиг. 55) 6-сторонняя призма и таблица, иногда соединенія диэксаэдра (фиг. 56 *g.*) съ прямонасажденною плоскостью (1. с. с.) и первой 6-сторонною призмюю (1. с. *r. r.*), но по б. ч. плоскими и угловатыми зернами или чешуйками; твердость кварц., иногда только пол. шш.; уд. в. 21,1 — 18,6; изломъ раковистый; цвѣтъ

Фиг. 55.



*) v. Engelhardt, Ueber die Lagerstätte des Goldes und Platins im Uralgebirge S. 50. G. Rose, Reise in den Ural. 1. pag. 556.

Фиг. 56.



бѣловато-сѣрый, оловяно-бѣлый; не растворяется въ царской водкѣ и есть химическое соединеніе осмія и иридія въ разныхъ пропорціяхъ. $Ir Os_2$, $Ir^3 Os^4$.

Нах. въ россыпяхъ Уральскихъ; свѣтлый осмистый иридій нах. въ Невьянскѣ, а темный или свинцово-сѣрый въ россыпяхъ около Нижне-Тагильска, въ Сысерскѣ, иногда чаще платины, какъ п. п. въ Билимбаевскѣ, Верх-Исетскомъ, Кыштымскомъ, въ округъ Міаскаго завода, всего чаще соединеніе 1 ч. осмія и 1 ч. иридія, иногда съ самороднымъ золотомъ; также въ Миасѣ-Гераесѣ въ Бразиліи; онъ принадлежитъ къ рѣдчайшимъ и весьма мало извѣстнымъ металламъ.

Р. 11. Самородной иридій, *gediegen Iridium*, *Крист. сист. правильная*, соединенія эксаэдра и октаэдра съ преобладающими октаэдрическими плоскостями (фиг. 57 о), по б. ч. мелкими округленными зернами; цв. серебрино-

Фиг. 57.



бѣлый; блескъ металлическій; твердость между пол. шп. и кварцъ; уд. в. 22,5 — 22,8, самый высочайшій для всѣхъ до сихъ поръ извѣстныхъ минераловъ или тѣлъ вообще; представляетъ чистый иридій. *Ir.*

Нах. во многихъ мѣстахъ, но вездѣ рѣдко, и изъ всѣхъ платиновыхъ рудъ Урала болѣе рѣдка, п. п. въ Невьянскѣ, Нижнемъ Тагильскѣ съ осмистымъ иридіемъ. Самор. пр. имѣетъ одинаковую формулу съ осмист. ирид. и посему они могутъ находиться во всевозможныхъ соединеніяхъ между собою.

Р. 12. Палладій, *gediegen Palladium*. *Крист. сист. правильная*, эксаэдръ или октаэдръ въ неясныхъ видахъ, по б. ч. зернами; твердость апатит., уд. в. 12,5 — 11,8, ковокъ; цв. сѣрый; растворимъ въ царской водкѣ; сост. изъ самор. палладія и небольшой примѣси платины и иридія. *Pa.*

Нах. въ Американскихъ россыпяхъ въ Бразиліи, въ Тилкеродѣ на Гарцѣ, но весьма рѣдко.

Р. 13. Жѣлѣзо, *gediegen Eisen, fer natif*. *Крист. сист. не явственно правильная*, эксаэдръ, октаэдръ, весьма рѣдки, но чаще крючковато, лчисто, сплошно, зернисто,

вкраплено; твердость отъ пол. шп. до апатит.; уд. в. 7, 8 — 7, 5; ковко и тягучо; цв. стальнo-сѣрый, скоро на воздухѣ покрывается ржавчиною и чернѣсть; имѣеть большое вліяніе на магнитъ, не плавится предъ п. тр.; сост. изъ чистаго желѣза, нѣсколько никеля, иногда также съ признаками мѣди, кобальта, хрома и марганца. *Ес.*

Нах. въ видѣ *теллурийскаго* (отъ tellus, земля) желѣза на землѣ мелкими сплошными зернами или въ октаэдрахъ, и въ видѣ *метеорическаго* желѣза въ *аэролитахъ*, часто съ заключенными зернами оливины. *Теллурийское* желѣзо гораздо чаще находится между лавовидными массами въ Клермонъ-Ферранъ во Франціи, въ Сѣв. Каролинѣ, въ слюдевомъ сланцѣ въ Конектикутъ, въ желѣзистомъ конгломератѣ въ Минасъ-Гераесъ въ Бразиліи, также въ Уральскомъ платиноносномъ пескѣ, въ видѣ желѣзныхъ чешуекъ, невѣрно принятыхъ Г-мъ *Розе* за происшедшія при промывкѣ золота отъ желѣзныхъ инструментовъ. Самор. желѣзо изъ Верхне-Тагильскаго завода встрѣчается въ мелкихъ чешуйчатыхъ острыхъ пластникахъ и мелкихъ угловатыхъ зернахъ желтобурого цвѣта; подобныя чешуйки найдены также въ Иремшанскомъ приискѣ. Самородное желѣзо вѣсомъ 17 фунт. 40 зол. найдено въ Петропавловской золотой россыпѣ на рѣкѣ Мрассѣ, на глубинѣ 4½ саж. въ нижней части золотосодержащаго пласта на самой постели, которую составляетъ крупнослонстый известнякъ; по разложенію Г. *Соколовскаго* оказалось желѣза 97, 28 и никеля 2, 07; кусокъ этотъ овальный снизу плоскій, покрытъ ржавчиной корою; на отшлифованной и вытравленной азотною кислотою поверхности образовался рисунокъ струекъ (или такъ называемыя Видманштеттенскія фигуры), похожіи на фигуры метеорическаго желѣза, описаннаго Г-мъ *Партгользъ*, *) въ которомъ на отшлифованной поверхности образовались струйки на краяхъ прямыя и параллельныя и другія возлѣ нихъ противоположныя, а съ ними опять поперемышныя другія.

Метеорическое желѣзо составляетъ массы, выпавшія на землю изъ воздуха; онѣ крѣпковаты и имѣютъ шлаковидныя ячейки, наполненныя оливиномъ, но кромѣ того оно находится еще въ другихъ метеорическихъ камняхъ, по временамъ низпадающихъ изъ воздуха. Весьма примѣчательна желѣзная глыба, открытая Академикомъ *Палласомъ* *) въ 1749, на вершинѣ сланцовой горы, въ 20

*) *Partsch*, die Meteoriten. Wien. 1843, mit e. Titelpuffer, но онъ также pag. 144 принимаетъ за метеорическое желѣзо, описываемое Барономъ

верстахъ отъ Енисея между двумя рѣчками; она вѣсила до 2,000 фунтовъ и имѣла 3 фута въ поперечникъ; поверхность ея ноздревата и въ ячейкахъ заключался оливинъ, по внутри весьма плотна и безъ зеренъ оливина; она нынѣ хранится въ Музеумъ С. Петерб. Акад. Наукъ, а куски ея находятся почти во всѣхъ Европейскихъ кабинетахъ.

Весьма подобная ей масса найдена въ 1810 году въ болотѣ близъ деревни Брагина Минской Губ. въ Речицкомъ уездѣ; она также крочковата, яченста и содержитъ оливинъ въ ячейкахъ. Она вѣсомъ 193½ фунта и нынѣ хранится въ Музеумъ Киевск. Унвер. Другая глыба самороднаго желѣза найдена въ 1788 году въ Южной Америкѣ въ провинціи Хако-Газаламбъ, вѣсомъ до 300,000 фунт.; подобная глыба открыта въ Бразиліи въ 1784 году въ окрестностяхъ Багін вѣсомъ 14,000 фунт. между песчаными горами; также въ Сѣв. Америкѣ найдена подобная глыба въ Луизианѣ, вѣсомъ до 3,000 фунтовъ съ черною корою на поверхности. Кроме того въ Мексикѣ и на мысѣ Доброй Надежды въ Африкѣ были найдены глыбы самор. желѣза, но также въ Европѣ, въ Венгріи возлѣ Ленарто въ Саросскомъ комитатѣ найдена въ 1814 году желѣзная глыба, вѣсомъ 194 фунта.

Вообще сюда принадлежать всѣ желѣзныя массы содержащія никель, которыя должны быть всѣ одного метеорическаго происхожденія; но сверхъ того къ нимъ принадлежать также камни *метеорическіе*, не содержащіе исключительно самор. желѣза и никеля, но по разложеніямъ *Берцелиуса* составлены кромѣ того изъ разныхъ другихъ минераловъ, а именно изъ 1) *самор. желѣза*, въ смѣси съ *никелемъ* и частию съ малымъ количествомъ другихъ металловъ, 2) изъ *сѣристаго желѣза* (F' S'), но не изъ сѣрнаго колчедана, 3) изъ *магнитнаго желѣзняка* (въ камнѣ изъ Лопталакса), изъ 4) *оливина*, 5) изъ растворимыхъ въ кислотахъ силикатовъ горькозема, извести, желѣзной закиси, марганцовой закиси, глинозема, калия и натра, въ которыхъ кислородъ кремнезема составляетъ двойную часть кислорода основаній, 6) изъ хромоваго желѣза и оловяннаго камня мѣдистаго и распространеннаго въ желѣзъ и въ

Врангелемъ (*Wrangels Reise nach dem Eismeere*, Th. I p. 175, Berlin 1839) и встрѣчающееся часто на Алазейскомъ хребтѣ въ Сибири; Г-нъ *Врангель* меня лично увѣрилъ, что это желѣзо, котораго онъ самъ никогда не видѣлъ и которое Якуты употребляютъ весьма часто на всѣ свои инструменты, не можетъ быть метеорическаго происхожденія, но вѣроятно составляетъ желѣзную руду, находящуюся на Алазейскомъ хребтѣ близъ рѣки Шидигирки.

остальной массѣ метеорическихъ камней; большая часть ихъ содержитъ кромѣ сам. жел. преимущественно кремнекислый горькоземъ, но весьма не многіе кремне-кислаго глинозема и кремнекислыхъ щелочей, что составляетъ совершенно противное горнымъ породамъ земнаго шара. И такъ метеор. камни и метеорическое желѣзо содержатъ слѣдующія 18 химическихъ элементовъ, кислородъ, водородъ, сѣру, фосфоръ, уголь, силиціи, хромъ, калий, натрій, кальцій, магній, глиній, желѣзо, марганецъ, шкель, кобальтъ, мѣдь и олово.

Метеорическіе камни вообще составляютъ по б. ч. округленныя массы, состоящія изъ самороднаго желѣза, авгитовыхъ частей, оливина, лабрадора, печенковаго колчедана; внутри они сѣроватобѣлы, пепельносеры, снаружи съ буровато-сѣрою, шлакообразною корою, чертящею стекло, но они мягки внутри; весьма магнетически, уд. в. $3,4 - 3,7$, предъ п. тр. обломки принимаютъ черную кору и плавятся на углахъ въ черную эмаль.

Къ метеорическимъ камнямъ, выпавшимъ въ Россіи *) и то въ повѣйшія времена (съ древнихъ временъ нѣтъ никакихъ наблюдений) принадлежатъ кромѣ выше опис. сам. желѣза Енисейскаго и Брагинскаго слѣдующіе:

1) 1775 или 1776 г. упало нѣсколько воздушныхъ камней въ Вольнской Губерніи близъ города Овруча.

2) 1787 г. (1 Окт.) упалъ одинъ метеорическій камень въ Сумскомъ Уѣздѣ Харьков. Губ. на поле слободы Жигаловки, на 10 верстѣ отъ села Бобриня; куски хранятся въ Акад. Наукъ вмѣстѣ съ аэролитами упавшими въ Курск., Симбирск. и Полтавск. Губ.

3) 1796 г. (13 Дек.) упалъ большой камень при Бѣлой церкви Кіевской Губ., другой камень упалъ тамъ же въ 1798 году.

4) 1805 г. (25 Март.) въ 5 час. по полудни при слабомъ солнечномъ сіяніи упалъ изъ темнаго облака огненнаго цвѣта камень, 7 фунт. вѣсомъ въ Доронинской волости Иркутской Губ. и нынѣ хранится въ Муз. Акад. Наукъ.

5) 1807 г. (15 Март.) упалъ камень на поле села Тимохина въ Юхновскомъ уѣздѣ Смоленской Губ., вѣсомъ 4 пуда; хранится въ Акад. Наукъ.

*) Сюда не принадлежитъ такъ называемая *метеорическая булгага*, найденная 1686 г. въ Курляндіи, см. *Ehrenberg über das curländische Meteorfrag.* Berlin. 1859. О воздушныхъ камняхъ Россіи, см. сочиненіе *Мухомова* о воздушныхъ камняхъ. С. Петерб. 1819 и *Стойковика* о воздушныхъ камняхъ. Харьковъ. 1807.

6) 1809 г. упалъ метеорическій камень при ужасномъ шумѣ и большомъ вѣтрѣ въ Вяземскомъ уѣздѣ въ селѣ Кикинѣ Калужской Губ., камень пепельно-сѣраго цвѣта съ желтобурою окружностію и черною, гладкою, но не блестящею корою; блестящія металлическія крапины (самородное желѣзо съ никелемъ) примѣчаются въ главной его массѣ, и во множествѣ разсыяны внутри ея; онъ содержитъ по химическому разложенію кромѣ желѣза и никеля, сѣры, кремнезема, глинозема, талька и извести; дюймовой кусокъ его хранится въ минералогическомъ собраніи покойнаго *Карла Вас. Розенберга*.

7) 1811 г. (26 Февр.) упалъ камень въ деревнѣ Кулеповкѣ въ Роменск. уѣздѣ Полтавск. Губ., (во втор. разъ); хран. въ Акад. Наукъ.

8) 1813 г. (15 Дек.) въ Лопталаксѣ при Фридрихсгамѣ въ Выборгской Губ. въ Финляндіи; хранится въ Муз. Гельсингф. Унив.

9) 1814 г. (3 Февр.) упалъ камень въ Бахмутскомъ уѣздѣ Екатеринославской Губ., вѣсомъ 40 фунтовъ.

10) 1818 г. (29 Июля) упалъ камень вѣсомъ 7 фунт. въ Юхновскомъ уѣздѣ Смоленской Губ.; во второй разъ въ этомъ же уѣздѣ упалъ камень на дворъ дома крестьянина деревни Слободки и нынѣ хранится въ Музеумъ Акад. Наукъ.

11) 1818 г. (30 Март.) упалъ камень въ окрестностяхъ деревни Заборыцы при рѣкѣ Случь; нѣсколько кусковъ, всего 9 фунт. вѣсомъ, хранятся въ Музеумъ Кіевск. Универс.

12) 1820 г. (30 Июля) упали камни въ Динабургѣ при деревнѣ Ляксенъ и находятся въ Муз. Кіевск. Универс. и С. Петерб. Мед. Хир. Акад.

13) 1827 г. (5 или 6 Октяб.) упалъ камень въ Бѣлостокѣ и находится въ Муз. Кіевск. Универс.

14) 1829 г. (9 Сент.) упалъ камень въ деревнѣ Красномъ Угль Рязанской Губ.

15) 1832 г. недалеко отъ деревни Курянова возлѣ Волоколамска упала хлопчатой бумагѣ подобная горячая масса на поле и покрыла, на толщину 1—2 дюйма, 80—100 квадр. сажень земли.

16) 1833 г. (4 Июля) въ 3 часа по полудни при селѣ Нахрачинскѣ въ Тобольской Губ. въ уѣздѣ этого названія при большей бурѣ упали маленькіе 4-хъ-угольные камни буроватаго цвѣта во время града величиною въ гусиное яйцо, отъ котораго всѣ окна въ домахъ были разбиты и повреждены всѣ огороды.

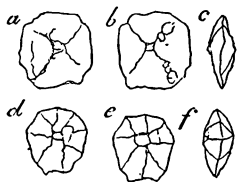
17) 1839 г. (31 Июля) въ Галичѣ Костромской Губ. отъ 2 до 4

часовъ по полудни падали хлопья въ видѣ пепла, при чѣмъ было слышенъ сѣрный запахъ.

18) 1840 г. (27 Апрѣля) въ Киргизской степи по ту сторону Иртыша между хребтомъ Кизиль-Бенду и горою Акчацла на поле близъ рѣки Караколъ выпалъ воздушный камень, углубившійся въ землю на $\frac{3}{4}$ аршина; видъ его продолговатый на подобіе сръзаннаго конуса; толстый его конецъ имѣлъ $5\frac{1}{2}$ вершка въ поперечникъ; онъ сѣроватаго цвѣта съ многими бурыми по среднѣ пятнами и съ мелкими блестящими крапинами самороднаго желѣза; черная кора имѣетъ значительныя углубленія и въ $\frac{1}{4}$ лин. толщиною; кусокъ его хранится въ Московскомъ Обществѣ Естественныхъ Исследователей.

19) Сюда также принадлежитъ паденіе воздушныхъ камней 24 Октября 1824 года въ Стерлитамакъ при деревнѣ Левашовкѣ на рѣкѣ Бѣлой во время жаркаго дня въ 200 верстахъ отъ Оренбурга; множество мелкихъ камней здѣсь выпало вмѣстѣ съ градомъ, и многія градины заключали въ себѣ желѣзные ядра плоскаго октаэдрическаго вида съ 8 плоскостями, но иногда октаэдры 8-сторонніе, съ плоскостью на концахъ вѣ центра. *Г. Эверманъ* въ Казани и *Г. Германъ* въ Москвѣ *) впервые описывали эти камни; несовершенныя кристаллы имѣютъ видъ октаэдровъ и лейцитозаэдровъ, сжатыхъ болѣе или менѣе по главной октаэдрической оси, (фиг. 58) такъ что они кажутся плоскими (a—f); плоскости неровны, вогнуты или выпуклы; ребра болѣе или менѣе вогнуты, лейцитозаэдры лучше сохранились по *Розу*, **) нежели октаэдры, но по моему замѣчанію эти гораздо правильнѣе лейцитозаэдровъ; табличевидныя октаэдры (фиг. 58 a—f) имѣютъ съ обѣихъ конечностей по 4—6—или 8 неправильно расходящихся ребръ; главная вдавненная ось гораздо короче боковыхъ, хотя она иногда также удлинена въ видѣ острей или одинаковой съ боковыми осями длиною; примѣчательны впадины по длинѣ конечныхъ ребръ и на самыхъ плоскостяхъ октаэдровъ, и не равныя ребра. Кристаллъ (a b) 5 лин. длиною и столько же шириною, но едва $1\frac{3}{4}$ лин. толщиною (c), по сему онъ составляетъ весьма тупой октаэдръ; другой же кристаллъ (d e f) гораздо длиннѣе по одному направленію чѣмъ по другому; 8 неправильно ребръ происходящихъ изъ сжатой верхушки показываютъ

Фиг. 58.



пуклы; ребра болѣе или менѣе вогнуты, лейцитозаэдры лучше сохранились по *Розу*, **) нежели октаэдры, но по моему замѣчанію эти гораздо правильнѣе лейцитозаэдровъ; табличевидныя октаэдры (фиг. 58 a—f) имѣютъ съ обѣихъ конечностей по 4—6—или 8 неправильно расходящихся ребръ; главная вдавненная ось гораздо короче боковыхъ, хотя она иногда также удлинена въ видѣ острей или одинаковой съ боковыми осями длиною; примѣчательны впадины по длинѣ конечныхъ ребръ и на самыхъ плоскостяхъ октаэдровъ, и не равныя ребра. Кристаллъ (a b) 5 лин. длиною и столько же шириною, но едва $1\frac{3}{4}$ лин. толщиною (c), по сему онъ составляетъ весьма тупой октаэдръ; другой же кристаллъ (d e f) гораздо длиннѣе по одному направленію чѣмъ по другому; 8 неправильно ребръ происходящихъ изъ сжатой верхушки показываютъ

*) *Poggendorff's Annalen der Phys.* V. XXVIII pag. 570.

**) *Reise nach dem Ural.* 1842. Berlin, II, p. 203.

кроме того еще несколько боковых не полных и весьма тонких ребер и поперечныя струйки между ребрами; внутри кристаллы жимковаты, цв. черновато-бурый, черта желтобурая, внутри бурые; уд. в. 3, 7 и по *Герману* они состоятъ изъ окиси желѣза 90, O₂ и воды 10, 19, по сему *Розе* ихъ принимаетъ какъ кристаллы обыкновеннаго желѣзнаго колчедана, перешедшіе въ водную окись желѣза, отличающуюся отъ бурой желѣзной руды, такъ какъ и *Кобель* доказалъ, что желѣзный колчеданъ при измѣненіи химическаго состава всегда переходитъ въ подобную водную окись, какъ Стерлитамакскіе камни. Но не видно, по какой причинѣ они всѣ измѣнили свою первобытную кристаллическую форму, между тѣмъ какъ измѣненные кристаллы желѣзнаго колчедана остаются всегда на поверхности гладкими, а внутри дѣлаются сплошными при сохраненіи своего прежняго кристаллическаго вида. Стерлитамакскіе камни выпали изъ воздуха на поле, какъ ядра градинъ и никто ихъ прежде тамъ не видалъ, хотя они покрывали большое пространство земли; также другіе метеорическіе камни содержатъ въ составныхъ частяхъ, какъ и эти, окись желѣза и въ маломъ количествѣ воду; они приняты кажется кристаллизацио снѣга, во время низпаденія ихъ съ градинами. Въ кристаллахъ снѣга арктическихъ странъ примѣчаются подобныя табличевидныя формы съ сферическимъ ядромъ, отъ котораго распространяются ко всѣмъ сторонамъ отъ 6 до 10 лучей, хотя никогда въ совершенно правильномъ видѣ. Ядро Стерлитамакскихъ градинъ было желѣзистое, но и плоское, какъ вообще снѣжное, и неправильности реберъ и неровность плоскостей должно объяснить быстрымъ охлажденіемъ этихъ кристалловъ при первоначальномъ ихъ образованіи въ градинахъ. Они находятъ также подобное *) себѣ явленіе въ мелкихъ 4-угольныхъ камняхъ бурога цвѣта, выпавшихъ подобнымъ же образомъ съ градомъ 1833 г. 4 Июля, въ самое жаркое время, въ 3 часа по полудни въ селѣ Нахрачинскѣ въ Тобольской Губ. при большой бурѣ; градъ величиною съ гусиное яйцо разбилъ окна домовъ и повредилъ огороды.

Это явленіе въ Стерлитамакѣ еще болѣе объясняется градомъ,

*) Напротивъ *Рейхенбахскіе* такъ называемые метеорическіе камни отъ Нейзидлерскаго озера въ Венгріи не что иное какъ болотная руда, случайно сильнымъ вѣтромъ поднятая и разбросанная (см. о томъ l'Institut 1842 № 426), по сему между ними встрѣчаются также явственные куски дерева.

шедшимъ 1839 г. 26 Августа въ городъ Падовъ. *Козари* *) его описалъ; другіе думали найти въ нѣкоторыхъ этихъ градинахъ обломки желѣза углероднокислой извести и кирпичныя обломки, хотя *Козари* полагалъ, что они снаружи можетъ быть перешли въ градины, въ то время, какъ камни падали на землю; но нѣтъ сомнѣній, что другія градины содержали въ себѣ песчанистыя ядра. *Козари* самъ нашелъ въ срединѣ двухъ градинъ подобный пепельносерый порошокъ, зерна котораго были неравной величины; самыя большія черно-серыя привлекались магнитомъ, посему онъ принялъ ихъ за желѣзо и никель; слѣдственно и этимъ явленіемъ доказывается метеорическое происхожденіе Стерлитамакскихъ камней.—Вообще и въ другихъ мѣстахъ Европы, Америки, Африки, Азии и на островахъ Тихаго Океана наблюдали подобныя паденія разныхъ метеорическихъ камней: такъ и. пр. на одномъ островѣ изъ Сандвичевыхъ острововъ, въ 1825 году, 15 Сент., во время пребыванія русскаго корабля подъ командою флота капитана Отто *Коцебу* пизпалъ изъ воздуха подобный аэролитъ, кусокъ котораго хранится, съ другими метеорическими камнями бывшей моей коллекціи, въ Муз. Мед. Хир. Акад.

Также въ самыя древнѣйшія времена наблюдали уже паденіе аэролитовъ, и Римскіе писатели *Титъ Ливій*, *Плиній* **) и другіе упомянули объ нихъ, какъ объ каменномъ дождѣ (*lapidibus pluisse*). *Плиній* рассказываетъ, что Греческій Философъ *Анаксагоръ* принялъ, что выпавшій въ то время метеорическій камень при Эгостъ-

*) D. L. *Cosari* Annali delle scienze del regno lombardo-veneto. Nov. Dec. 1834—также въ New Edinb. philos. Journ. № 37, pag. 85 и въ *Gehler*, Physikal. Wörterbuch. *Meteorologie* pag. 2013.

**) См. Cap. LVI lib II. Hist. nat. Præter hæc, рассказываетъ *Плиній*, inferiore cælo, relatum in monumenta est lacte et sanguine pluisse — item ferro (самор. желѣзо) in Lucanis; effigies, quæ pluerat, spongiarum fere similis fuit, L. *Paulo C. Marcello* Coss. — Lana (см. № 15 хлопчат. бумага) pluit circa castellum Carissanum; lateribus coctis pluisse, in ejus anni acta relatum est; — armorum crepitus et tubæ sonitus auditos e cælo Cimbricis bellis accepimus, crebrosque et prius et postea ipsum ardere cœlum, minime mirum est et sæpius visum, majore vi ignis nubibus correctis. Cap. VIII. Celebrant græci, *Anaxagoram* Clazomenium Olympiadis LXXVIII secundo anno prædixisse cœlestium litterarum scientia, quibus diebus *saxum* casurum esset a sole, idque factum interdiu in Thraciæ parte ad Aegos flumen, qui lapis etiam nunc ostenditur magnitudine vehis (камень составилъ цѣлый возъ), colore adusto, comete quoque illis noctibus flagrante. In Abydi gymnasium ex ea causa colitur hodieque, modicus quidem, sed quem in medio terrarum casurum idem *Anaxagoras* prædixisse narratur. Ego ipse vidi in Vocontiorum agro paullo ante delatum.

Потамось въ Тракін произошелъ изъ солнца или другой планеты, мнѣніе, котораго и нынѣ многіе физики, даже самъ *Брисслиусъ*, придерживаются.

Въ новѣйшія времена Профессоръ Физики тогдашняго Виттенбергскаго Университета, *Хладни* *) первый доказалъ, что паденіе этихъ камней не принадлежитъ къ баснословіямъ, но къ фактамъ, и что они образуются внѣ земной атмосферы и должны быть по сему косметического происхожденія. Въ то время случалось паденіе аэролитовъ въ Сіэнь въ Италіи, и *Олберсъ* тогда допустилъ опять мнѣніе, что они могутъ произойти изъ луны, мнѣніе, котораго при паденіи аэролитовъ въ томъ же 1795 году въ Йоркшейрѣ придерживался также *Лапласъ*, стараясь доказать, что огненное явленіе при низпаденіи аэролитовъ имѣю свою причину въ сильномъ сжатіи воздуха, какъ слѣдствіи безконечно большой скорости, съ которою аэролиты пролѣтаютъ чрезъ земную атмосферу; но скорость послѣ того отъ сопротивленія воздуха такъ уменьшается, что по мнѣнію его паденіе ихъ оканчивается обыкновенною скоростью паденія тѣлъ.

Самая вѣроятная теорія о происхожденіи этихъ аэролитовъ безъ сомнѣнія та, что они образуются въ высшихъ предѣлахъ земной атмосферы чрезъ соединеніе газообразныхъ первоначальныхъ жидкостей небснаго пространства, изъ которыхъ также образовались планеты и безпрестанно возникаютъ новыя тѣла, какъ и самыя аэролиты, при содѣйствіи усиленаго электричества или сильнаго физико-химическаго процесса. Посему низпаденіе аэролитовъ обыкновенно сопровождается огненнымъ явленіемъ или огненнымъ шаромъ, долгое время вертящимся въ атмосферѣ, который по совершенномъ сгореніи лопається и выбрасываетъ образовавшіеся въ то время воздушныя камни; подобныя огненные шары безъ сомнѣнія весьма высоко вертятся въ земной атмосферѣ, потому что они иногда были наблюдаемы въ одно и тоже время въ Португаліи и въ Германіи. Аэролиты при низпаденіи въ разгоряченномъ состояніи покрыты свѣжею, черною, шлакообразною корою; они при большомъ какъ бы пушечномъ шумѣ мгновенно во время своего полета чрезъ земную атмосферу разрываются на мелкія части, подобно бомбамъ, а по низпаденіи довольно глубоко врываються въ земную поверхность.

*) *Chladni*, über den Ursprung der von *Pallas* gefundenen und andern ihr ähnlichen Eisenmassen. Leipzig. 1794. — Ueber Feuermeteore und über die mit denselben herabgefallenen Massen. Wien. 1819.

СЕМЕЙСТВО 5. НЕКОВКІЕ МЕТАЛЛЫ.

Они мало или весьма мало хрупки, имѣютъ незначительную твердость, приближающуюся къ изв. шп. или даже гипс.; уд. в. 9,4—5,6.

Р. 14. Теллуръ, *gediegen Silvan* или *Tellur, Tellure natif auroferrifere*. Крист. сист. 5-и 1-осная, экиэдрическая, преобладаетъ тупой ромбоэдръ съ прямонасажденною конечною плоскостью, но кристаллы весьма мелкіе, или мелкія зерна и сплошныя массы; тверд. между извест. шп. и гипсов.; уд. в. 6,4 — 6,4; цв. оловянобѣлый, предъ п. тр. горитъ съ желтымъ пламенемъ; химическое соединеніе самороднаго теллура съ желѣзомъ и слѣдомъ золота. *Te.*

Нах. весьма рѣдко въ жилахъ древнихъ песчанниковъ силурійской фораціи въ Трансильваніи при Залатіѣ.

Р. 15. Сурьмянистое серебро, *Antimonsilber, argent antimonial*. Крист. сист. 5-и 1-осная, экиэдрическая, мелкіе ромбоэдры, также двойники, или почкообразныя сплошныя массы; тверд. немного болѣе известк. шп., уд. в. 9,4, цв. серебрянобѣлый, желтоватый; предъ п. тр. плавится въ серебряное ядро; химическое соединеніе самороднаго серебра съ сурьмою. *Ag. Sb.*

Нах. рѣдко въ жилахъ графита, гнейса, глинистаго сланца, въ Баденскомъ королевствѣ при Вольфахъ, при Андреасбергѣ на Гарцѣ и въ Испаніи.

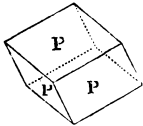
Р. 16. Самородная сурьма, *gediegen Spiessglanz, antimoine natif*. Крист. сист. 5-и 1-осная, экиэдрическая; по б. ч. почкообразна, гроздовидна, сплошна; тверд. болѣе известк. шп., уд. в. 6,7 — 6,6; цв. оловянобѣлый, побѣжалый желтымъ или сѣрымъ цвѣтомъ; сост. изъ самородн. сурьмы, серебра и желѣза.

Нах. въ жилахъ гнейса и глинистаго сланца въ Пршибрамѣ въ Богеміи, и на Гарцѣ, въ Саль въ Швеціи, въ Альмантъ въ Дофинѣ во Франціи.

Р. 17. Мышьяковистая сурьма, *Arsenikspiessglanz*, мало извѣстна; исключая цвѣта, совершенно сходна съ Штейнманнитомъ (смот. родъ 27.)

Р. 18. Самородной мышьякъ, *gediegen Arsenik*, *arsenic natif*. Крист. сист. 3-и 1-осная, экиэдрическая, тупой ромбоэдръ очень рѣдокъ, (фиг. 59), кристаллы весьма мелки; твердость не много болѣе известк. шп., уд. в. 5, 8; цв. бѣловато-свинцовосѣрый, побѣжалый сѣровато-чернымъ, при разбитіи испускаетъ чесночный запахъ; на углѣ сильно дымится и улетаетъ, но не плавится; химическое соединеніе самор. мышьяка съ сурьюю и серебромъ. *As*.

Фиг. 59.



Нах. въ жилахъ сланцеватыхъ горныхъ породъ, гнейса, слюденаго сланца, также порфировъ при Фрейбергъ въ Саксоніи, въ Іоахимсталѣ въ Богеміи, въ Нагягъ и Оравичъ въ Трансильваніи, на Гарцѣ, въ Швеціи; въ Россіи еще не былъ найденъ.

Употр. въ медницѣхъ, металлургіи, красильномъ искусствѣ, для лѣтїа типографическаго шрифта и т. д., и составляетъ ядъ весьма сильно дѣйствующій и истребляющій вредныхъ въ домашнемъ бытѣ животныхъ.

Разрядъ II. Сѣристые металлы.

Наружный видъ металлическій или не металлическій, кристаллическій; твердость незначительная, плавиковая, или полев. шп. до тальков., уд. в. 3, 5 — 8, 3, цв. различные, всѣ возможные отъ бѣлыхъ, желтыхъ, красныхъ, синихъ до черныхъ; блескъ иногда алмазный, иногда полуметаллическій или совершенно металлическій; прозрачность совершенна, несовершенна или вовсе несовершенна; химическій составъ: соединеніе металловъ съ сѣрою въ разныхъ пропорціяхъ, иногда также нѣсколькихъ металловъ между собою и съ малымъ количествомъ сѣры.

Семейство 4. Блески.

Совершенно металлическіе; кристаллическая система правильная, 3-и 1-осная, 2-и 1-осная и 2-и 1-членная, твердость плавиковая, иногда тальковая, но по б. ч. гипсовая; нехрупки, нѣкоторые даже ковки, уд. в. отъ 8, 5 —

— 4, 0 уменьшающійся; цв. металлическій, бѣлый, сѣрый, чернѣй, черта сѣрая или черная, тусклая или металлически-блестящая; блескъ совершенно металлическій, они просвѣчиваютъ или не прозрачны; составляютъ соединеніе самородныхъ металловъ съ малымъ количествомъ сѣры, но также соединенія семенистыя, теллуристыя.

а) *Теллуристые блески.*

Уд. в. 8, 5 — 5, 8; тверд. отъ извест. до гипс.; они ковки, нехрупки, цв. бѣлые, стальнобѣлые; сост. изъ теллура и другихъ металловъ съ малымъ количествомъ сѣры.

Р. 19. Теллуристое серебро *Tellursilber*. Зернистое, также въ мелкихъ эксаэдрическихъ ромбоэдрахъ; тверд. между изв. шп. и гипс., уд. в. 8, 5; ковка, изломъ ровный; цв. свинцовосѣрый; блескъ металлическій; предъ п. тр. остаются на углѣ бѣлые серебристые шарики; химическое соединеніе серебра и теллура съ нѣкоторымъ слѣдомъ желѣза. *Ag Te*.

Нах. гнѣздами съ сѣрнымъ колчеданомъ, теллуристымъ свинцомъ и жировикомъ въ тальковатой глинѣ и въ желѣзистомъ глинистомъ сланцѣ въ Заводинскомъ рудникѣ Алтайскаго горнаго хребта, въ Колывановоскресенскомъ округѣ; масса теллуристаго серебра 67½ фунт. хранится въ Муз. Горн. Корп.

Р. 20. Теллуристое золото, *Schrifttellur*, составляетъ соединеніе теллура съ золотомъ и серебромъ. *Ag Te + 3 Au Te⁵*.

Нах. въ порфирахъ при Ожешбаньи въ Трансильваніи, — рѣдко.

Р. 21. Бѣлый теллуръ, *Weissylvan*, *Tellursilber*, *Tellure gris*, составляетъ соединеніе теллура съ золотомъ, свинцомъ и серебромъ и съ весьма малымъ количествомъ сѣры.

Нах. весьма рѣдко въ порфирахъ при Нагіягъ въ Трансильваніи.

Р. 22. Теллуристый свинецъ *Tellurblei*. *Крист. сист.* неизвѣстна, можетъ быть *правильная*, потому что спайность по 3 направленіямъ листоватая, почти кубическая;

сплошными, незначительными зернами; изломъ неровный; твердость извест. шп., уд. в. 8, 1; цв. оловянобѣлый; предъ п. тр. плавится въ маленькій серебряный шарикъ, такъ какъ свинецъ ультасть; химическое соедине- ние свинца съ теллуromъ и небольшоимъ количествомъ серебра. *Pb Te*.

Нах. вмѣстѣ съ теллуристымъ серебромъ въ Заводинскомъ руд- никѣ Алтайскаго горнаго хребта, но никогда отдѣльно не былъ найденъ.

P. 23. Тетрадимитъ, *Markasitglanz*, сост. изъ висму- та, теллура и немного сѣры. $Te^3 + S^5$

Нах. въ трахитѣ въ Венгріи и Трансильваніи.

P. 24. Теллуристой висмутъ, *Wismuthspiegel*, состо- итъ изъ висмута, теллура, немного серебра и сѣры.

НАХ. въ магнитномъ желѣзнякѣ въ Венгріи, Швеціи и Норве

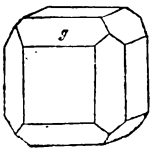
б) Свинцовые блески.

Уд. в. 7, 6 — 4, 7; тверд. отъ изв. шп. до талька; они ковкі, не хрупкі, темно-свинцово-черны или желѣ- зочерны; химически составляютъ сѣристые и селенистые металлы и соединеніе теллура съ сѣрою.

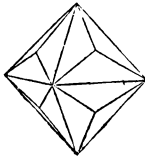
P. 25. Теллуристый блескъ, *Nagyagererz, tellure natif auroplombifère*, составляетъ соединеніе свинца съ теллу- ромъ, золотистымъ теллуromъ и сѣристымъ свинцомъ. *Pb Te, Au Te, Pb*. *Нах.* въ Трансильваніи.

P. 26. Свинцовый блескъ, *Bleiglianz, plomb sulfuré, Galena. Крист. сист. правильная*, основная ф. эксаэдръ; обыкновенно кубо-октаэдръ, октаэдръ, эксаэдръ съ пло- скостями гранатоэдра, (фиг. 60), гранатоэдръ, октаэдръ съ

Фиг. 60.

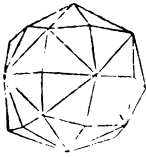


Фиг. 61.



плоскостями гранатоэдра и эк- саэдра, также лейцитоедръ, триакись-октаэдръ, (фиг. 61), эксакись-октаэдръ, (фиг. 62) не рѣдко октаэдрическіе двойни- ки; онъ встрѣчается также плот- ный, (*свинцакъ*), крупно-листо-

Фиг. 62.



ватый, разъѣденный, крѣчковатый и въ ложныхъ кристаллахъ послѣ синей свинцовой руды; спайность совершенно листоватая; параллельна кубическимъ плоскостямъ, но также сплошной съ ровнымъ изломомъ, твердость между извест. шп. и гипсов.; уд. в. 7, 7 — 7, 5; цв. свинцовосѣрый, весьма блестящій; предъ п. тр. на углѣ растрескивается и расплавляясь составляетъ по себѣ зерно металлическаго свинца; химически состоитъ изъ сѣристаго свинца, иногда съ примѣсью серебра. *Pb.*

Нах. въ жилахъ гранита, зернистаго известняка, глинистаго сланца, гнейса, въ каменно-угольной формациі Англіи, Шотландіи, Франціи, Испаніи, Германіи, Богемии, Венгрии, Трансильваніи, Швеціи, Норвегіи, въ силорійской системѣ Эстляндіи, хотя весьма рѣдко и въ маломъ количествѣ, въ Польшѣ въ Мѣдзьяногорѣ и въ Хенчицѣ, въ силорійскомъ известнякѣ на Аландскихъ островахъ, въ Періо, Питкрандѣ и другихъ мѣстахъ Финляндіи, въ горахъ Нерчинскихъ, особенно *свинцѣ*, (встрѣчающійся также въ Польшѣ въ Мѣдзьяногорѣ и Хенчицѣ,) въ Березовскихъ рудникахъ съ самороднымъ золотомъ, въ Павловскихъ и Апатольскихъ рудникахъ по берегамъ р. Тагила, въ кварцевыхъ жилахъ тальковаго и хлористаго сланцевъ, въ Уткинскомъ рудникѣ въ окрестностяхъ Нижняго — Тагильска, въ мѣдныхъ рудникахъ Богословскихъ заводовъ, въ Кукушевскомъ рудникѣ Мяскаго завода и въ Нагольномъ краѣ въ землѣ Войска Донскаго.

Употр. на выплавку металлическаго свинца, изъ котораго дѣлаютъ разные трубы или листы для кровли домовъ и на желобы кровель, на сковороды въ купоросныхъ заводахъ, на свинецъ для окошекъ, на литіе нуль и дробн, съ примѣсью мышьяка, такъ какъ безъ него дробь не принимаетъ вида мелкихъ зеренъ; приготавливаются типографическіе литеры изъ 5 част. свинца и 1 част. сурьмы; смѣсь олова и свинца въ разныхъ пропорціяхъ употр. на разные сосуды, на припай (Schnelloth) для напаянн жестянокъ; свинецъ плющится въ листы, употребляемые на дѣланіе разныхъ выпаривательныхъ сосудовъ, для обкладки камеръ, въ которыхъ добываютъ сѣрную кислоту, на укупорку нѣкоторыхъ товаровъ, какъ ш. п. табаку и чаю; изъ него отливаютъ разные котлы и реторты; свинцовая окись по сплавленіи съ кремнеземомъ даетъ превосходное стекло,

входящее въ составъ хрусталя и флинта; другіе препараты, п. уксуснокислый свинецъ и др., употр. въ медицинѣ и на приготовленіе свинцовыхъ бѣлизъ; вообще изъ него готовится самая большая масса металлическаго свинца и свинцоваго глета, употребляемыхъ во всѣхъ отрасляхъ искусствъ и ремесль, и въ естественномъ состояніи онъ употр. подъ названіемъ *Alquifoux* на глазурь глина-ныхъ сосудовъ и кромѣ того изъ него добывается много серебра.

Видъ 1. *Селеновый свинецъ* (*Pb Se*) состоитъ изъ селенія и свинца, иногда съ примѣсью кобальта или желѣза.

Нах. въ глинистомъ сланцѣ на Гарцѣ.

В. 2. *Селеноволидній свинецъ* (*Pb Se + Cu Se*) состоитъ изъ селенія, мѣди и свинца, иногда съ примѣсью желѣза и свинцовой окиси.

Нах. на Гарцѣ и въ Фрейбергѣ.

В. 3. *Селеновортутный свинецъ* (*Pb Se + Hg Se*) содержитъ селеновый свинецъ и селеновую ртуть.

Нах. съ предъидущимъ.

Иловатый свинцовый блескъ, *milniger Bleiglanz*, кажется только разрушеннымъ свинцовымъ блескомъ и *нах.* около Фрейберга, также въ Мѣдзяногоръ въ Польшѣ.

Такъ называемый *свинцовый блескъ*, *Bleischimmer*, принимается *Берцелюсомъ* за простую смѣсь свинцоваго блеска съ сѣристой сурьмою и съ небольшимъ количествомъ мышьяка; онъ находится въ Перчицкѣ, въ Алгачинскомъ и Кадайскомъ рудникахъ.

Р. 27. **ШТЕЙНМАНИТЪ** (собс. имя). *Крист. сист. правильн.*, октаэдръ мелкіе, вросшіе въ другіе, гроздовидный, разбѣденный, снайн. песов. параллельна по плоскостямъ эксаэдра, иногда косо-скоруповато-отдѣленный, изломъ неровный, тверд. между гипс. и извест. шп.; уд. в. 6, 8; цв. свинцовосѣрый; черта блестяща; блескъ металлическій или меркаюрій; предъ и. тр. сплавляется въ металл. зерно; сост. изъ сѣристаго свинца съ сѣристой сурьмою и немного серебра.

Нах. съ цинковою обманкою въ Прибрамѣ въ Богеміи.

Р. 28. **МОЛИБДЕНОВЫЙ БЛЕСКЪ**, *Wasserblei*, *Molybdène sulfuré*. *Крист. сист.* 3-и 1-осная, диэксаэдрическая и 6-сторонняя таблицы; кристаллы весьма рѣдки и несовершенны; по б. ч. сплошной, листоватый; уд. в. 4, 8—4, 7;

тверд. тальковая, совершенно мягкій и гибкій; цв. свинцовосѣрый, черта подобнаго цвѣта, на ощупь жиренъ, мараетъ и пишетъ на подобіе графита, который однакоже на фаянсѣ проводитъ черту сѣрую, а молибденовый блескъ зеленоватосѣрую; состоитъ изъ сѣристой молибдены. *Mo.*

Нах. въ гранитѣ, сіэнитѣ, гнейсѣ, глинистомъ сланцѣ, въ Саксоніи, Богеміи, Тиролю, Швейцаріи, Франціи, Англій, Норвегіи, Швеціи, въ Сибири по рѣчкѣ Слодянкѣ за Байкаломъ и въ горы Адончалонѣ и въ Вошскомъ рудникѣ Архангельской Губ. и на границѣ Олонецкой Губ., въ маломъ количествѣ около Ладожскаго озера, въ горахъ Пяткарады, въ Финляндіи въ Суббо, Лойо, Орьерви, Ирвензало, также въ Сѣв. и Южи. Америкѣ.

P. 29. Мышьяковой блескъ, *Arsenikglanz*. Кристаллы неизвѣстны; сплошной, листоватый, лучистый; уд. в. 5,4—5,5; тверд. гипсов., цв. черновато-свинцовосѣрый; въ пламени горитъ съ мышьяковымъ запахомъ; состоитъ изъ 96 мышьяка и 4, 0 висмута и нах. въ гнейсѣ Саксонской рудной горы — рѣдко.

P. 30. Серебряный блескъ, *Silberglanz, Glaserz, argent sulfuré*. Крист. сист. правильная, эксаэдръ, октаэдръ, гранатоэдръ, лейцитоедръ, весьма острый триаксисъ-октаэдръ и разныя соединенія; кристаллы составляютъ разныя группы, или онѣ встрѣчается сплошнымъ, налетелымъ, зубчатымъ, проволочнымъ, вкрапленнымъ и волосистымъ; уд. в. 7, 2 — 6, 9; тверд. между изв. шп. и гипс.; ковокъ, гибокъ; изломъ раковистый, цв. черновато-свинцовосѣрый, желѣзочерный; предъ п. тр. сплавляется въ серебряное зерно при ощутительномъ запахѣ сѣрноватой кислоты; состоитъ изъ сѣристаго серебра. *Ag.*

Нах. въ сланцеватыхъ горныхъ породахъ, въ порфирахъ Саксоніи, Богеміи, Венгріи, Норвегіи, (Конгсбергъ), въ жилахъ Благодатскихъ рудниковъ около Березовска, въ Змѣиногорскомъ рудникѣ въ Кольвани въ большомъ количествѣ, но всегда въ сплошномъ видѣ, рѣдко въ кристаллахъ.

Серебряная чернь, такъ назыв. *Silberschwärze, erdiges*

Glaserz, состоитъ къ серебряному блеску въ такомъ отношеніи, какъ иловатый свинцовый блескъ къ свинцовому блеску.

Нах. также съ нимъ вмѣстѣ въ Колыванскихъ рудникахъ, особенно въ Салаирскихъ, гдѣ она заключалась въ баритѣ; въ Змѣиногорскомъ же рудникѣ находилась она въ видѣ толстой примазки на роговомъ камнѣ.

P. 51. СЕЛЕНОВО-СЕРЕБРЯНЫЙ БЛЕСКЪ, *Selen-Silber*, состоитъ изъ серебра и селенія съ небольшимъ количествомъ селенистаго свинца.

Нах. на Гарцѣ близъ Тилькеродъ. *Ag Se.*

P. 52. ЧЕРНЫЙ СЕРЕБРЯНЫЙ БЛЕСКЪ или *стрѣлая серебрян. руда*, *Sprödglasserz*, *Melanglanz*, *Antimon-Silberglanz*, *argent antimoinié sulfuré noir*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная; ромбическая призма съ прямонасажденной конечною плоскостію и съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ, посему въ видѣ 6-сторонней таблицы, рѣже плоскости вертикальнаго ромбическаго октаэдра, по б. ч. таблитообразны, также двойники, тройники и четверники; кристаллы всегда соединены въ группахъ, или онѣ встрѣчается въ сплошномъ видѣ, налетный, яченстый, разѣдненный, уд. в. 6, 5 — 6, 2; тверд. между изв. шп. и гипс., изломъ раковинный, цв. желѣзочерный; предъ п. тр. онѣ издастъ слабый мышьяковый запахъ и потомъ сплавляется въ черносѣрое металлическое зерно; состоитъ въ разныхъ водонзмѣненіяхъ изъ сѣристаго серебра съ сѣристою сурьюмою и отчасти съ сѣристымъ мышьякомъ. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{Ag}}}\overset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{Sb}}}$.

Нах. въ жилахъ пнейса, слюденистаго и глинистаго сланцевъ возлѣ Фрейберга въ рудной горѣ, въ Богеміи, Гарцѣ и Бразиліи:

P. 53. ПОЛИБАЗИТЪ (отъ *полу*, много, *базис*, основаніе), *Eugenglanz*, *Sprödglasserz* отч., состоитъ изъ сѣристаго серебра и сѣристой мѣди съ сѣристою сурьюмою и мышьякомъ и нах. въ Саксоніи, въ Венгріи и въ Сѣверной Америкѣ.

P. 54. СЕРЕБРЯНО-МѢДНЫЙ БЛЕСКЪ, *Silberkupferglanz*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, ромбическая; 6-сторонняя

призма чрезъ притупленіе острыхъ боковыхъ ребръ съ плоскостями двухъ разныхъ ромбическихъ октаэдровъ и двухъ конечныхъ приостей, посаженныхъ на острия боковыя ребра, но кристаллы весьма неясны; также двойники; уд. в. 6, 2; мягкій; изломъ плоскораковистый, ровный; цв. черновато-свинцовосѣрый, блескъ слабый; предъ и. тр. сплавляется съ развитіемъ сѣристой кислоты; сост. изъ сѣристаго серебра съ сѣристою мѣдью. Ag Cu .

Нах. въ сплошномъ и вкрапленномъ видѣ съ мѣднымъ колчадомъ въ Змѣиногогорскомъ рудникѣ.

P. 55. Мѣдный блескъ, *Kupferglanz, Kupferglas, cuivre sulfuré.* Крист. сист. 2-и 1-осная, ромбическая призма съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ, но вмѣстѣ и весьма плоская, носему таблицеобразная; подобная призма съ притупленіемъ конечныхъ ребръ чрезъ плоскости тунаго вертикальнаго ромбическаго октаэдра; также двойники; по б. ч. сплошной, вкрапленный, пластинками или въ видѣ окамѣняющей массы, такъ называемые Франкенбергскіе ржавые колосья; уд. в. 5, 8 — 5, 5; тверд. между изв. шп. и гипс.; изломъ раковистый, неровный, цв. черновато-свинцовосѣрый, иногда пестропобѣжалый; предъ и. тр. легко сплавляется въ наружномъ пламени, растрескиваясь; сост. изъ сѣристой мѣди. Cu .

Нах. въ жилахъ гнейса, слюденистаго сланца, зернистаго известняка, въ мѣдномъ сланцѣ Англіи, Шотландіи, Венгріи, при Франкенбергѣ въ Гессенъ-кассель, возлѣ Мансфельда на Гарцѣ, Швеціи, Норвегіи; изобиловали имъ прежде Уральскіе рудники, Турьинскіе и Гумшевскіе, но обыкновенно нынѣ подчинены окисямъ мѣди; кристаллы $5\frac{3}{4}$ дюйма длиною и 2 дюйма шириною рѣдко найдены въ Керобинскомъ рудникѣ въ округѣ Міяскаго завода; окристаллованный въ видѣ скопленныхъ октаэдровъ со виальными плоскостями и додекаэдровъ въ Михаило — Архангельскомъ рудникѣ въ округѣ Богословскихъ заводовъ; въ маломъ количествѣ также въ золотоносныхъ жилахъ въ Березовскихъ заводахъ.

с) *Блеклая руды.*

Составляют соединения сѣристой сурьмы и сѣристаго мышьяка съ сѣристымъ свинцомъ и сѣристой мѣдью, рѣже съ сѣристымъ желѣзомъ, нѣкоторыя также содержатъ сѣристое олово и сѣристое серебро въ маломъ количествѣ; тверд. отъ плав. до извест. шп.; уд. в. отъ 5, 8 — 4, 5; цв. темно стально-сѣрый и желѣзно сѣрый; хрупки, но не въ большой степени; сюда принадлежатъ всѣ *Fahlerze Вернера*.

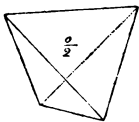
Р. 56. Оловянно-мѣдный блескъ, *Zinnkies, Zinnfahlerz, étain sulfuré*, состоитъ изъ сѣристаго олова съ сѣристой мѣдью, съ сѣристымъ желѣзомъ и не большимъ количествомъ сѣристаго олова.

$$\begin{matrix} \text{Fe}^2 \\ \text{Zn} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \text{Sn} + \text{Cu}^2 \text{ Sn} \end{matrix} \right.$$

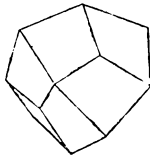
Нах. съ мѣднымъ колчаданомъ въ металлоносныхъ жилахъ въ Сентъ — Агнесъ и въ Корнваллисъ.

Р. 57. Блеклая или сѣрая руда, *Fahlerz, Grau- und Weissgültigerz* отч., *Schwarzgültigerz, cuivre gris. Крист. сист. правильная, эмиэдрическая, тетраэдръ (фиг. 63),*

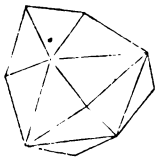
Фиг. 63.



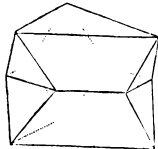
Фиг. 64.



Фиг. 65.



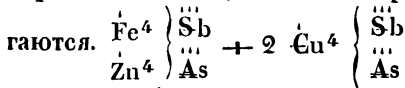
Фиг. 66.



неравнобедренный триаксис-тетраэдръ, хотя имъ подчинены трапецидальный додекаэдръ (фиг. 64) и экакис-тетраэдръ (фиг. 65); гораздо рѣже встрѣчаются олоэдрическія формы; гранатоэдръ, эксаэдръ, пирамидальный эксаэдръ и разныя соединенія этихъ формъ; также экаэдрическіе двойники (фиг. 66); тверд. между плав. и известк. шпат.; хрупка, уд. в. 5, 1 — 4, 5, изломъ раковистый, цв. сѣро-стальной, желѣзно-сѣрый, черта почти подобная; предъ п. тр. сплавляется въ черную мѣдь (*Schwarzkupfer*); сост. изъ сѣристой мѣди съ сѣристой сурьмою или сѣрис-

сурьмою или сѣрис-

тымъ мышьякомъ, иногда съ незначительною примѣсю сѣристаго желѣза, цинка и серебра, посему также разлагаются.



В. 1. *Серебряная сырая руда, Silberfahlerz*, сине-сѣраго цвѣта.

В. 2. *Мышьяковая сырая руда, Arsenikfahlerz, gemeines Fahlerz*, стально-сѣраго цвѣта.

В. 3. *Сурьмяная сырая руда, Spiessglanzfahlerz*, желто-чернаго цвѣта.

Нах. въ жилахъ и пластахъ въ гнейсъ, слюдь, зернистомъ известнякѣ, порфирѣ разныхъ странъ Европы, послѣдняя также въ Змѣиногорскомъ рудникѣ въ Колывани, мѣстами и въ самомъ маломъ количествѣ, а въ сплошномъ видѣ она встрѣчается въ кварцѣ Березовскихъ золотыхъ промысловъ; эта руда составляетъ *цинковую сурьмяную руду*, что и доказываетъ темно-вишневокрасная черта отъ содержанія цинка; она также нах. въ известковомъ шпатѣ, въ мѣдныхъ рудахъ близъ Богословска, гдѣ она прежде гораздо чаще встрѣчалась въ Васильевскомъ рудникѣ; также она прежде попадалась въ Кукушевскомъ и Сапарскомъ рудникахъ близъ Мяска.

Р. 38. Теннантитъ (собст. имя) сост. изъ сѣристой мѣди съ сѣристымъ мышьякомъ и желѣзомъ.

Нах. только въ гранитѣ и глинистомъ сланцѣ Кориваллиса.

Р. 39. Бурнонитъ, *Schwarzspiessglaserz, Spiessglanzbleierz, plomb sulfuré antimoinifere*. Крист. сист. 4-н 3-осная, ромбическая призма съ притупленіемъ болѣе острыхъ и болѣе тупыхъ ребръ, иногда таблицобразная, кромѣ того разныя соединенія, и часто двойники; тверд. извест. шп.; онъ хрупокъ; уд. в. 5, 8 и 5, 7, изломъ неровный, почти раковистый, цв. темно-стально-сѣрый, желѣзно-сѣрый; предъ п. тр. составляется въ черный шарикъ, оставляя окись свинца. $\overset{\cdot}{\text{Cu}}^3 \overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{Sb}} + 2 \overset{\cdot}{\text{Pb}}^3 \overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{Sb}}$.

Нах. въ древнихъ песчанникахъ на Гарцѣ, во Франціи и Кориваллисѣ.

Р. 40. Сурьмяной мѣдный блескъ, *Antimonkupferglanz, prismatoidischer Kupferglanz*. Крист. сист. 4-н 4-осная,

ромбическая и сост. изъ сѣристаго свинца съ сѣристой мѣдью, сурьюмою, и немного мышьякомъ.

Нах. въ Карнитин при Вольфбергъ.

Р. 41. Мѣдно-сурьянистый блескъ отличается химическимъ составомъ; содержитъ сѣристую сурьюмою съ сѣристой мѣдью.

Нах. близъ Вольфбергъ на Гарцъ.

d) Сурьянистые блески.

Состоять изъ сѣристой сурьюмы съ сѣристымъ свинцомъ, или изъ просто сѣристой сурьюмы; тверд. отъ извѣст. шп. до гипс.; мало хрупки; цв. стально-сѣрый и свинцово-сѣрый, уд. в. 6, 5 и 4, 5.

Р. 42. Цинкенитъ (собств. имя), *Dipelglanz*. *Крист. сист.* 5-и 1-осная, диэксаэдрическая, 6-сторонняя призма, сост. изъ сѣристой сурьюмы съ сѣристымъ свинцомъ. $\text{Pb}^4 \overset{''''}{\text{Sb}}$.

Нах. близъ Вольфберга на Гарцъ. Подобный родъ *Плагионитъ* (*πλαγιος* косою, отъ косога положенія осей) $\text{Pb}^4 \overset{''''}{\text{Sb}}^3$. *Нах.* близъ Вольфберга на Гарцъ.

Р. 43. Джемсонитъ, *Jamesonit*, *axotomer Antimon-glanz*, *Stahlantimonglanz*, *Chalybinglanz*. *Крист. сист.* 1-и 1-осн., ромб. призма $101^\circ 20$, но почти всегда сплошной; спайность совершенно параллельна прямонасажденной конечной плоскости призмы, не совершенно параллельна боковымъ плоскостямъ призмы; также лучистый; тверд. отъ изв. шп. до гипс.; мягкій; уд. в. 5, 8 — 5, 5; цв. стально-сѣрый; сост. изъ сѣристаго свинца съ сѣристой сурьюмою. $\text{Pb}^3 \overset{''''}{\text{Sb}}^2$.

Нах. въ Корваллисъ, въ Венгрии, въ Финляндии въ Калвогъ.

Р. 44. Плумбостивъ (отъ *plumbum*, свинецъ и *stibium* сурьма), сплошной; тверд. между изв. шп. и гипс., весьма мало хрупкій; уд. в. 6, 18; цв. свинцово-сѣрый, блестящій; сост. изъ свинца, сурьюмы, мышьяка, сѣры, и немного желѣза.

Нах. въ Перчиискъ въ Алгаченскомъ и Илдеканскомъ рудникахъ.

P. 45. Эмбриитъ, *Embritit.* *Крист. сист.* неизвѣстна; почти всегда сплошной, сферидическій; мелко-зернисто-отдѣленный, уд. в. 6, 5 и 6, 29; тверд. между изв. шп. и гипс.; мягокъ, цв. часто свинцовосѣрый, блестящій, предъ п. тр. сплавляется, почти какъ цинкентъ, растрескиваясь.

Нах. въ Перчиискъ вмѣстѣ съ предъидущимъ.

P. 46. Сурьмяной блескъ или *сурьмяная руда*, *Grauspiessglanzerz, antimoine sulfuré.* *Крист. сист.* 1-и 1-осна, ромбическая призма $90^{\circ}45'$ и $89^{\circ}15'$, по большей части игловатая, рѣдко съ естественными конечными плоскостями, н. п. съ подчиненными октаэдрическими плоскостями; боковыя плоскости продольно струйчатая, даже бороздчатая; кристаллы часто пучковато-и звѣздчатоскоплены; но также сплошныя, вкрапленныя, шестоватили зернисто-отдѣленныя массы, иногда сост. изъ тончайшихъ волосковъ, перепутанныхъ между собою безъ всякой связи, и руда тогда называется *перистой рудою* (*Federerz*); спайность по направленію плоскостей, притупляющихъ острыя боковыя ребра призмы; изломъ несовершеннораковистый или неровный; твердость гипсовая, хрупки, уд. в. 4, 7 — 4, 5, цв. часто свинцовосѣрый, переходящій въ стальносѣрый, блестящій; предъ п. тр. легко сплавляется; сост. изъ сѣристой сурьмы. $\overset{'''}{Sb}$.

Нах. въ пластахъ и жилахъ гнейса, глинистаго сланца въ Венгрии, на Гарцѣ, въ Богеміи, (въ Пришибрамѣ), Тироль, Франціи, Кориваллисъ, также въ Перчиискъ въ Зерентуевскомъ рудникѣ въ большомъ количествѣ, въ сопровожденіи сурьмяной охры, свинцоваго блеска и бѣлой свинцовой руды; лучистая сѣрая сурьмяная руда нах. въ дачахъ Верхъ-Кейвинскаго завода *Яковлева*; также въ вершинахъ рѣки Тцхенштцхаль въ Имеретин и Сѣв. Америкѣ; большое количество сурьмы готовится изъ этой руды.

Употр. въ металлурги въ разныхъ металлическихъ соединеніяхъ, чаще всего на литіе литографическихъ буквъ, состоящихъ изъ свинца и сурьмы (20 проц.), отчего свинецъ дѣлается тверже, что и наблюдается у олова; посему готовится изъ ней такъ

называемое твердое олово (*Hartzinn*), изъ 4 частей сурьмы, 48 частей олова и 1 ч. мѣди; наконецъ онъ употр. на приготовленіе разныхъ сурьмяныхъ препаратовъ въ медицину, на бѣлыя свѣчи и ракеты въ фейерверкахъ; металлическая сурьма составляетъ сурьмяной порошокъ аптекъ, окись сурьмы составляетъ палевою краску, которая употребляется при расписываніи фарфора, стекла и фаянса, она входитъ въ составъ цвѣтныхъ стеколъ, поддѣльныхъ камней и фишфетей.

е) *Желъзистые блески.*

Составляютъ соединенія сѣрнистаго желъза съ сѣристымъ серебромъ или сѣристою сурьмою; тверд. гипсовая и тальковая; они вязки, уд. в. 4, 2 — 4, 0; цв. лазурный или они темно-стально сѣраго цвѣта и переходятъ въ колчеданы.

Р. 47. БЕРТИЕРИТЪ, *Haidingerit* (собствен. имена), *Kiesglanz*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, ромбическая призма; но большей части сплошнѣй или состоитъ изъ узкихъ ромбическихъ призмъ; лучистый, мелкозернистый; тверд. гипс.; уд. в. 4, 2 — 4, 0; цв. темно-стальносѣрый, въ латунобурый или фіолетовой переходящій; предъ п. тр. легко сплавляется; сост. изъ сѣрнистаго желъза и сѣристой сурьмы. $\overset{1}{\text{Fe}}^5 \overset{2}{\text{Sb}}^2 \overset{1}{\text{Fe}} \overset{2}{\text{Sb}}$ и $\overset{1}{\text{Fe}}^5 \overset{2}{\text{Sb}}^4$.

Нах. въ жилахъ гнейса во Франціи и Саксоніи.

Р. 48. ШПЕРНБЕРГИТЪ (собствен. имя). *Крист. сист.* 1-и 1-осная, ромбическая призма; тверд. тальковая; уд. в. 4, 1; сост. изъ сѣрнаго желъза съ сѣри. серебромъ. $\overset{1}{\text{Ag}} \overset{2}{\text{Fe}}$.

Нах. въ Богеміи (Шнебергъ).

ф.) *Висмутовые блески.*

Состоятъ изъ сѣрнистаго висмута и разныхъ соединеній его съ сѣристымъ свинцомъ, мѣдью и серебромъ; тверд. гипс. или не много болѣе, уд. в. 6, 6 — 6, 1; цв. свинцовосѣрые, стальносѣрые.

Р. 49. ВИСМУТОВЫЙ БЛЕСКЪ, *Wismuthglanz*, *Schwefelwismuth*, *wismuth sulfuré*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная; ром-

бическая призма 91° , съ прямо-насажденною конечною плоскостью, съ притупленіемъ болѣе тупыхъ и болѣе острыхъ ребръ, по большей части игловатыя кристаллы скоплены, плоскости призмъ вертикально струйчаты и неправильно скоплены; также сплошной; изломъ несовершенно раковистый, отдѣльности бываютъ шестоватыя и зернистыя; тверд. гипс., нѣсколько мягче; уд. в. 6, 5—6, 4; цв. чисто свинцово-сѣрый, стальносѣрый, иногда желтопобѣжалый, блескъ сильный металлическій; легко плавится, распырскиваясь въ висмутовое зерно; сост. изъ сѣристаго висмута. $\overset{''''}{\text{Vi}}$.

Нах. въ жилахъ и пластахъ гранита, гнейса въ Швеціи, Корнваллисъ, Богеміи.

Употр. Онъ принадлежитъ къ рѣдкимъ металламъ, и посему употребленіе его не большое; легкоплавкіе сплавы, составленные изъ висмута, свинца и олова, соединяемыхъ въ разныхъ пропорціяхъ, употребляются въ стереотипномъ книгопечатаніи и также для дѣланія металлическихъ анатомическихъ препаратовъ.

Р. 50. Игольчатая руда, *Nadelerz, Wismuth sulfuré plombocuprifere*. *Крист. сист.* не извѣстна; игольчатая тонкія призмы; сплошная; изл. неровный; тверд. гипс. или болѣе мягка; уд. в. 6, 4; цв. темно свинцовосѣрый, стальносѣрый, желтопобѣжалый; предъ п. тр. весьма легко плавится; сост. изъ сѣристаго висмута, съ сѣрнымъ свинцомъ и сѣрною мѣдью. $\text{Cu}^3 \overset{''''}{\text{Vi}} + 2 \overset{''''}{\text{Pb}} \overset{''''}{\text{Vi}}$.

Нах. въ кварцъ Березовскихъ золотыхъ жилъ, въ Преображенскомъ рудникѣ Березовскихъ золотыхъ промысловъ и нигдѣ болѣе.

Р. 51. Мѣдная висмутовая руда, *Wismuthfahlerz*, сост. изъ сѣристаго висмута съ сѣрною мѣдью.

Нах. въ жилахъ гранита въ Баденскомъ королевствѣ.

Р. 52. Висмутовая свинцовая руда, *Wismuthsilbererz*, сост. изъ сѣристаго свинца съ сѣрнымъ висмутомъ и сѣрн. серебромъ.

Нах. въ жилахъ гранита въ Баденскомъ королевствѣ.

СЕМЕЙСТВО. 5. Колчеданы.

Видъ металлическій; крист. системы правильная, 3-и 1-осная, олоэдрическая и эмиэдрическая, 1-и 1-осная, рѣже 2 — и 1-осная; тверд. отъ плавика до пол. шп., даже до извест. шп.; они хрупки, уд. в. 7,6 — 4,1; цв. бѣлые, свѣтлосѣрые, желтые и красные, металлическіе; черта черная или черносѣрая, тусклая, у нѣкоторыхъ металлически блестящая; блескъ совершенно металлическій, непрозрачность совершенная; химически сост. изъ сѣристыхъ металловъ, иногда съ мышьякомъ, сурьюю, желѣзомъ, кобальтомъ и никелемъ.

а.) Бѣлые колчеданы.

Р. 53. Сурьмянистый никель, *Nickelantimonkies*, *Nickelspiessglanzerz*, *Antimonnickelkies*, *antimonischer Marcasit*, *antimoine sulfuré nickelifère*. Крист. сист. правильная, эксаэдръ, переходящій въ октаэдръ, но также сплошной, окрашенный; спайн. совершенно параллельна эксаэдрическимъ плоскостямъ; изл. не ровный, мѣлкозернистый; тверд. апатит.; уд. в. 6,5 — 6,4; цв. свинцовосѣрый, свѣтлостальносѣрый, чернопобѣжалый; черта темнѣе; — предъ п. тр. сплавляется въ металлическое зерно; сост. изъ сѣрнаго никеля съ сурьмянистымъ никелемъ, также отчасти съ мышьякомъ. $Ni S^2 + Ni Sb^2$.

Нах. въ жилахъ сланцевыхъ горъ въ Зигенѣ, въ Нассау.

Р. 54. Мышьяковый никель, *Nickelarsenikkies*, *Nickelglanz*, *weisses Nickelierz*, *synthetischer Marcasit*. Крист. сист. правильная, эксаэдръ съ плоскостями октаэдра и пиритоэдра; сплошной, спайн. совершенно параллельна плоск. эксаэдра; изл. неровный; тверд. апатит., уд. в. 6, 4; цв. свѣтло-свинцовосѣрый, оловянно-бѣлый; предъ п. тр. легко плавится съ мышьяковымъ запахомъ; — сост. изъ сѣрн. никеля съ мышьяковистымъ никелемъ. $Ni S^2 Ni Sb^2$.

Нах. въ Швеціи, Гарцѣ, Зигенѣ, и др. м.

Висмутовый Никель, *Nickelwismuthglanz*, $W^{\text{III}} + Ni$, нах. въ Зайнъ-Алтенкирхенѣ.

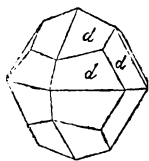
Р. 55. Шпейсовый кобальтъ, *Kobaltkies*, *Krist. syst. правильная*; эксаэдръ, октаэдръ, додекаэдръ, плоскости эксаэдра иногда округлены; кристаллы по большей части скоплены въ группахъ; но гораздо чаще сплошной, разѣденный, вязанный; блестящій; изл. неровный; тверд. между апатит. и полев. шп.; хрупокъ; уд. в. 6, 6 — 6, 5; цв. оловяннобѣлый (*weisser Speiskobalt*), стальносѣрый (*grüner Speiskobalt* или *Eisenspeiskobalt* часто темносѣрый нѣсколько побѣжалый; черта сѣровато-черная; предъ п. тр. сплавляется въ металлическое зерно, испуская сильный мышьяковъй запахъ; — сост. изъ мышьяка съ кобальтомъ съ болѣе или менѣе большимъ количествомъ желѣза и незначительнымъ количествомъ сѣры. *Со As²*.

Нах. въ жилахъ и пластахъ гранита, гнейса, слюдян., мѣднаго сланца, въ Рудной горѣ, Венгрии и въ Корваландсѣ.

Употр. въ особенности для приготовленія *шмальты* или синей краски для разныхъ сосудовъ и на окрашиваніе комнатныхъ стѣнъ, на синюю краску для стекла, на симпатическія зеленыя и синія чернила.

Р. 56. Кобальтовой блескъ, *Glanzkobalt*, *Eisenkobaltkies*, *cobalt gris*. *Krist. syst. правильная*, эксаэдръ, октаэдръ, пиритоэдръ, диплопиритоэдръ (фиг. 67.) и разныя соединенія; кристаллы по б. ч. вросшіе; плоскости эксаэдра струйчаты параллельно главнымъ плоск. пиритоэдра; спайн. совершенно параллельна плоск. эксаэдра; изл. несовершенно раковистый; тверд. между апатит. и пол. шп.; уд. в. 6, 5 — 6, 4; цв. серебрянобѣлый, красноватый, черта сѣро-черная; блескъ металлическій; предъ п. тр. сплавляется въ сѣрый шарикъ, испуская мышьячный запахъ; — сост. изъ сѣр. кобальта съ мышьяковымъ кобальтомъ. *Со S² + Со As²*.

фиг. 67.



Нах. въ жилахъ и пластахъ въ гнейсѣ и слюдян. сланцѣ Швеціи, Норвегіи, Силезіи, Сѣв. Америки.

Употр. преимущественно для приготовленія *шмальты* или синей краски.

Р. 57. Кобальтовый колчеданъ *Kobaltkies*, *Schwefelkobalt*, сост. изъ сѣристаго кобальта. *Со*.

Нах. въ Зигенъ и въ Риддарттанъ въ Швеціи.

Употр. какъ богатѣйшая руда для приготовленія шмальты, но очень рѣдко нах. въ природѣ.

Р. 58. Мышьяковый колчеданъ, миспикель, *prismatischer Arsenikkies, Giftkies, Rauschgelbkies, Mispickel, fer arsenical.* *Крист. сист.* 4-и 4-осная; ромбическая призма съ конечнымъ пріостреніемъ $59^{\circ}22'$, насажденнымъ на болѣе тупыя боковыя ребра и съ конечнымъ пріостреніемъ $145^{\circ}26'$, насажденнымъ на болѣе острыя боковыя ребра; призмы таблицеобразныя; весьма часто двойники, также четверники; тверд. между апат. и пол. шп.; изл. неровный, мелкозернистый; хрупокъ; уд. в. 6, 2 — 6; цв. серебряно-бѣлый, переходящій въ свѣтло-стальнобѣлый, сѣро-и желтопобѣжалый, черта сѣроваточерная; при разбитіи издастъ мышьяковый запахъ; предъ п. тр. сплавляется въ черный шарикъ и сост. изъ сѣрнистаго и желѣзистаго мышьяка. $Fe S^2 + Fe As^2$.

Нах. также сплошной, зернистый и вѣтвистый въ жилахъ и пластахъ въ гнейсѣ, слюден. сланцѣ, сіэнитѣ, зернистомъ известнякѣ разныхъ странъ Норвегіи, Швеціи въ горы Адуичалонъ въ Дауріи.

Употр. для приготовленія искусственнаго мышьяка, который входитъ въ составъ разныхъ металлическихъ соединеній, особенно на приготовленіе бѣлой мѣди; онъ прибавляется и къ другимъ металламъ, чтобы сдѣлать ихъ хрупче, бѣже и легче плавкими, употр. также на очищеніе стекла, которое дѣлается отъ него весьма бѣлымъ, въ разныхъ красильныхъ фабрикахъ, на приготовленіе зеленыхъ красокъ изъ мѣди, на отверженіе дробн, п. т. д.; употр. въ медицинѣ и ветеринарномъ искусствѣ, и для предохраненія звериныхъ и птичьихъ чучель отъ моли.

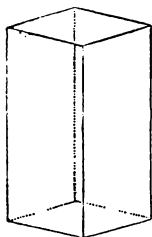
Р. 59. Арсеносидеритъ (отъ *αρσενιον*, мышьякъ и *σιδηρος*, желѣзо) или *желѣзистый мышьякъ*, *Eisenarsenik, Glanzarsenikkies* нах. въ змѣевикѣ и зернистомъ известнякѣ Силезіи и сост. изъ мышьяка и желѣза. $Fe As^2$.

в.) Желтобурые колчеданы.

Р. 60. Сѣрый желѣзный колчеданъ, *Graueisenkies, Kamm-, Strahl- u. Leberkies, Binarkies, fer sulfuré blanc.* *Крист.*

сист. 1-и 1-осная; ромбическая призма 106° и $74'$, съ прямо насажденной конечной плоскостью, (фиг. 68,) по б.

Фиг. 68.



ч. табллицевидная, или съ конечнымъ прио-
стрениемъ $156^\circ 40'$, насажденнымъ на ост-
рья боковыя ребра, или съ болѣе острымъ
конечнымъ приострениемъ, и другія соеди-
ненія; спайн. параллельна боковымъ плоско-
стямъ призмы, весьма часто встрѣчаются
вдвойники, тройники, четверники, пятерни-
ки (*Speer kies*), равнымъ образомъ происхо-
дящія; изл. неровный; тверд. пол. ш.,
онъ хрупокъ; уд. в. 4,8 — 5,6; цв. свѣтлосѣ-
рые, желтосѣрые; черта черновато сѣрая; не магнетиче-
скій; предъ и. тр. сплавляется въ черный магнитный
шарикъ; сост. изъ двойственного сѣристаго желѣза. Fe.

Нах. въ пластахъ или въ горной массѣ, рѣже въ жилахъ, во
всѣхъ почти горныхъ породахъ Силезіи, Богеміи, Гарца, Франціи,
Швеціи, Англии и т. д.; въ Уральскихъ горахъ онъ еще не найденъ.

Употр. на приготовленіе сѣрной кислоты и желѣзнаго купороса
(сѣрнокислой закиси желѣза), употребляемаго въ большомъ количе-
ствѣ для приготовленія Берлинской лазури и многихъ другихъ су-
хихъ красокъ, въ красильномъ искусствѣ; онъ же входитъ въ
составъ писчихъ чернилъ.

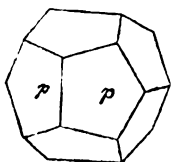
Мягкій желѣзный колчеданъ, Weicheisen kies, кажется
водянистымъ сѣрымъ желѣзнымъ колчеданомъ.

Нах. рѣдко въ Фрейбергѣ.

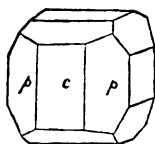
Р. 61. Сѣрный колчеданъ, *Schwefel kies, Eisen kies, же-*
лѣзный колчеданъ, Gelbeisen kies, Schwefeleisen, fer sulfuré.

Крист. сист. правильная, олоэдрическая и эмиэдрическая,
эксаэдръ, октаэдръ, пиритоэдръ (фиг. 69) и обыкновен-
ный диплопиритоэдръ, (см. фиг. 67 стр. 150.) гораздо рѣже лейцитоздръ, грана-
тоэдръ, и эксакись-октаэдръ (см. фиг. 62
стр. 118), сверхъ того соединенія этихъ
формъ между собою, н. п. кубооктаэдръ,
кубопиритоэдръ (фиг. 70, въ которой с
означаетъ эксакисъ, а р р пиритоэдрич.

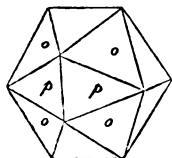
Фиг. 69.



Фиг. 70.



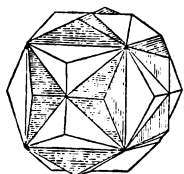
Фиг. 71.



плоск.), икосаэдръ (Фиг. 71), эксагисъоктаэдръ (см. Фиг. 61 стр. 117); кристаллы, особенно эксаэдры часто растянуты и сокращены; плоскости его часто струйчаты, по направлению болѣе длинныхъ реберъ; не рѣдко

встрѣчаются также двойники изъ сросшихся между собою двухъ пиритоэдровъ (Фиг. 72., въ которыхъ оба недѣлимая имѣютъ одну общую ось или

Фиг. 72.



одну общую ось или одну пересѣкаетъ другаго подъ прямымъ угломъ, такъ что плоскости пиритоэдра лежатъ въ обратномъ видѣ); кристаллы весьма различной величины, то одиночны, то скоплены въ группы; но онѣ встрѣчается также сплошной, налѣтальный, округленный, почковидный, въ ложныхъ

кристаллахъ и въ видѣ окамѣняющаго вещества въ аммонитахъ и другихъ раковинахъ; изломъ раковистый, неровный, уд. в. 5,4 — 4,9, тверд. пол. шп. и даже выше; цв. шпейсовожелтый, латуножелтый, буропобѣжалый; черта черная; при разбитии примѣчается сѣристый запахъ; не имѣетъ склонности къ разрушенію, но весьма часто переходитъ въ бурый желѣзнякъ; предъ н. тр. показываетъ тѣже свойства, какъ и сѣрый желѣзный колчеданъ и наравнѣ съ нимъ сост. также изъ двойственнаго сѣристаго желѣза. Fe .

Нах. почти во всѣхъ странахъ земнаго шара и во всѣхъ горныхъ породахъ, самые лучшіе кристаллы на островѣ Эльбѣ, въ Піэмонть, Коривалисѣ, Венгрии, Тиролю, Саксоніи, Силезіи, Польшѣ въ Мѣдьянагорѣ и Домбровѣ, въ Финляндіи въ Таммелѣ, Оріерви и въ друг. мѣстахъ, въ Уральскихъ горахъ весьма распространены, хотя тамъ нигдѣ не нах. въ большихъ массахъ. Березовскіе кристаллы представляютъ эксаэдры или соединенія эксаэдровъ и пиритоэдровъ, часто весьма большіе до 6 дюймовъ въ поперечникъ, по большой части превращены съ удержаніемъ прежней формы въ водную окись желѣза; золото жилъ въ этихъ рудникахъ

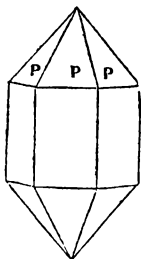
преимущественно вступает в желѣзномъ колчеданѣ; здѣсь всегда сопутствуетъ его бурый желѣзнякъ, имѣющій одинаковую съ нимъ кристаллизацию и различнымъ образомъ въ него переходящій; нигдѣ превращеніе желѣзнаго колчедана въ водную окись желѣза не существуетъ въ столь общемъ видѣ какъ здѣсь, гдѣ бурый желѣзнякъ составляетъ иногда оболочку на полуфутовыхъ кристаллахъ сѣрнаго колчедана, какъ н. п. одинъ большой кристаллъ въ Муз. Инст. Гори. Пнжен., составленный на каждомъ углу изъ четырехъ меньшихъ, разбросанныхъ по всей массѣ, которая снаружи покрыта черною оболочкою бурого желѣзка. Въ березитѣ или гранитѣ, проникнутомъ Березовскими золотоносными жилами, кристаллы желѣзнаго колчедана мѣлкіе, но иногда длиною въ 5 линий, попадаютъ въ большомъ количествѣ, даже близъ золотыхъ жилъ; въ видѣ вросшихъ шаровъ нах. онъ въ квасцовой землѣ Колчедановскаго, близъ Екатеринбурга и въ малыхъ кристаллахъ, превращенныхъ всегда въ водную окись желѣза во всѣхъ россыпяхъ, н. п. въ Шабровскомъ, Адольфскомъ близъ Биссерскаго завода,—также въ хлоритовомъ сланцѣ въ Гумѣшевскомъ рудникѣ, въ тальковомъ сланцѣ, авгитовомъ и діоритовомъ порфирѣ; въ Богословскѣ желѣзный колчеданъ нах. въ большомъ количествѣ; обыкновенно сплошной, въ эксаэдрахъ, вросшихъ въ извест. шпатѣ; наконецъ въ маломъ количествѣ въ магнитномъ желѣзнякѣ Благодатскихъ и въ другихъ пластахъ магнитнаго желѣзка.

Р. 62. Мѣдно-желѣзный колчеданъ, Kupfererz, Weisskupfererz. Кристаллы неясственны, по большей части онъ встрѣчается въ сплошномъ видѣ или вкрапленный; спайность не совершенно листоватая; изл. неровный; тверд. между апат. и пол. шп.; хрупокъ; уд. в. 5,0 — 4,4; цв. бѣловато-шпейсовожелтаго; при разбитіи издаетъ сѣрный запахъ; сост. кажется изъ мѣди, желѣза, серебра и сѣры.

Нах. въ жилахъ гнейса при Фрейбергѣ въ Саксоніи, въ слюдеи. сланцѣ въ Тюрингенѣ, въ малахитѣ Уральскихъ горъ.

Р. 63. Магнитный колчеданъ, ромбоэдрический желѣзный колчеданъ, magnetischer Pyrotin, fer sulfuré magnétique. Кр. сист. 5-и 1-осная, дікссаэдрическая призм-

Фиг. 73.



ма съ плоскостями дѣксаэдра (Фиг. 73. *p. p.*), въ $127^{\circ} 6'$ боковыхъ плоскостей и въ $126^{\circ} 49'$ конечныхъ плоскостей; дѣксаэдрическая призма иногда переходитъ въ таблицу, или съ притупленіемъ боковыхъ ребръ чрезъ вторую призму, иногда съ прямо-насажденною конечною плоскостью; вообще кристаллы малы и рѣдки; также сплошной и вкрапленный; изломъ мелкокоравистый, переходитъ въ неровный; спайность совершенно парал-

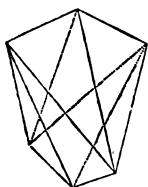
лельна прямо насажденной конечной плоскости и несовершенно параллельна боковымъ плоскостямъ призмы; — тверд. между апат. и пол. шп.; хрупокъ; уд. в. 4,7—4,5; цв. между шпешсово-желтымъ и вишнево-краснымъ, переходящій въ томбаково-бурый или въ сѣрый, черта сѣро-черная, магнитная; предъ п. тр. на углѣ сплавляется въ черный магнитный шарикъ; сост. изъ сѣрнистаго желѣза. $\overset{1}{Fe} + 6 \overset{1}{Fe}$.

Нах. въ видѣ *луристаго* или *не луристаго* т. е. мелко зернистаго обыкнов. магн. к. въ жилахъ и пластахъ гранита, гнейса, слюдян. сланца, зернистаго известняка, змѣевика и въ метеорическ. камняхъ и т. д. въ Баваріи, Силезіи, Саксоніи, Гарцѣ, Тиролѣ, Франціи, Англіи, Швейцаріи, въ Таммелъ и Оріерви въ Финляндіи и Сѣв. Америкѣ; — плотный м. колч. нах. вмѣстѣ съ магнитнымъ желѣзнякомъ въ Гороблагодатскихъ заводахъ, но вообще весьма рѣдко въ Уральскихъ горахъ, вросшій въ горныхъ формаціяхъ, и п. въ роговообманковомъ сланцѣ горы Уренги, въ округѣ Златоустовскихъ заводовъ; въ діоритовомъ порфирѣ, на р. Лобвѣ, близъ Лобвинскаго завода; на Уренгѣ онъ нах. въ видѣ малыхъ вросшихъ кристалловъ съ немного округленными ребрами и иногда заключаетъ въ себѣ малые блестящіе эксаэдры желѣзнаго колчедана.

P. 64. Мѣдный колчеданъ, *Kupferkies, cuivre pyriteux.* Крист. сист. 2-и 4-осная, квадратный или 2-и 4-осный октаэдръ съ боковыми плоскостями $108^{\circ} 40'$ и конечными плоскостями $109^{\circ} 53'$, по б. ч. эниэдрической, 2-и 4-осный тетраэдръ, октаэдръ съ пріостреніемъ боковыхъ угловъ, чрезъ плоскости второго болѣе остраго октаэдра, боковыя ребра котораго $126^{\circ} 41'$ или съ пло-

скостями болѣе тупаго октаэдра, боковыя ребра котораго $89^{\circ} 9'$, плоскости первой или второй квадратной призмы совершенно подчинены октаэдру, прямо насажденная конечная плоскость, но всегда подчинена октаэдру, весьма рѣдко и совершенно подчинены плоскости осьмисторонней призмы и диплотетраэдра, (Фиг. 74);

Фиг. 74.



сто встрѣчаются двойники изъ квадратныхъ тетраэдровъ, такъ что простые кристаллы очень рѣдки, не рѣдки также пересѣкающіеся двойники, происходящіе изъ тетраэдровъ; наблюдаются также четверники, пятерники, шестерники; вообще кристаллы малы, несовершенны, но онѣ нах. также сплошнымъ, налетѣлымъ, развѣденнымъ; спайность параллельна октаэдрическимъ плоскостямъ, весьма несовершенна; тверд. между плавик. и известк. шп.; не много хрупокъ; уд. в. отъ 4,2 до 4,1; цв. мѣдножелтый, красно-желтый, желто-бурый, часто пестро-или голубо-бѣжамый, черта зелено-черная; предъ п. тр. онѣ на углѣ сплавляется въ магнитный шарикъ, испуская сѣристый запахъ, и составляетъ сѣристую мѣдь съ сѣристымъ желѣзомъ. $\text{Cu}^{\text{I}} \text{Fe}^{\text{III}}$.

Нах. въ жилахъ и пластахъ въ Корваллисъ, Норвегін, Швеціи, Гарцѣ, Саксоніи, Польшѣ, въ Мѣдзянагорѣ, въ Финляндіи въ Перегубѣ, въ Русской Лапландіи, въ Оріерви, Таммелъ, Питкарандѣ, и др. мѣстахъ въ разныхъ Уральскихъ мѣдныхъ рудникахъ, хотя вездѣ въ подчиненномъ количествѣ потому, что мѣдныя окиси тамъ преобладаютъ; кристаллы до $3\frac{1}{2}$ дюйма длиною и въ 2 д. шириною нашли въ Керябинскомъ рудникѣ, близъ Мінска; въ маломъ количествѣ также въ Воицкомъ рудникѣ, въ Березовскихъ золотыхъ и въ Архангельскомъ рудникахъ; въ Грузіи составляетъ онѣ главную рудокопность въ заводахъ Шамблудскомъ, Ахталъскомъ и Альвертскомъ; онѣ вообще принадлежатъ къ числу весьма обыкновенныхъ минераловъ и составляетъ одну изъ лучшихъ мѣдныхъ рудъ, изъ которыхъ готовится чистая мѣдь для выше у самородной мѣди изложеннаго употребленія.

Р. 65. Пестрая мѣдная руда, *Kupferlebererz, Buntkupfererz, cuivre pyriteux hepatic, octaedrischer Kupferkies.*

Крист. сист. правильная, эксаэдръ въ соединеніи съ октаэдромъ, также двойники, поверхность которыхъ по б. ч. вогнута, спайность весьма совершенно параллельна октаэдрическимъ плоскостямъ; изломъ раковистый; тверд. известк. шп.; уд. в. 5,1 — 4,9; цв. между латунно-мѣднымъ и мѣдно-краснымъ, но весьма скоро побѣгаетъ на воздухъ и тогда пестрый, синій, красный; черта черная; предъ п. тр. какъ мѣдный колчеданъ; онъ сост. изъ мѣди, желѣза и сѣры. $\text{Cu}^2 \text{Fe}$.

Нах. въ гнейсѣ, мѣднстомъ сланцѣ въ Саксоніи, Гессенѣ, Венгріи, Англии, Швеціи, Польшѣ, Финляндіи, въ Иломанцѣ, Кемпи, Ланшмаркѣ, въ Сибири въ Петровскомъ и Семеновскомъ рудникахъ, въ Алтаѣ, въ Вонцкомъ рудникѣ Архангельской Губ. съ жирнымъ кварцомъ, въ зеленомъ камнѣ.

Р. 66. Красный никелевый колчеданъ, *Rothnickelkies*, *Kupfernickel*, *Nickel arsenical*. *Крист. сист. 5-и 1-осная*, диэксаэдръ, по б. ч. болѣе острый, съ заостреніемъ чрезъ плоскость весьма тупаго ромбоэдра; изломъ неровный; тверд. между апатит. и пол. шп.; хрупокъ, — уд. в. 7,6 — 7,5; цв. красно-мѣдный, сѣро-или буро-побѣжалый; черта буровато-черная; предъ п. тр. на углѣ сплавляется въ сѣрый шарикъ, издавая мышьяковый запахъ; сост. изъ никеля и мышьяка. *Ni As*.

Нах. въ жилахъ гнейса, въ слюд. и глинисто-мѣдномъ сланцахъ въ Гарцѣ возлѣ Мансфельда, въ Саксоніи, Богеміи, Гессенѣ, Корнваллисѣ, Шотландіи.

Р. 67. Никелевый колчеданъ, *Nickelkies*, *Haarkies*, есть сѣристый никель. *Ni*.

Нах. въ Саксоніи и Корнваллисѣ.

Употр. на добываніе металлическаго никеля, весьма постоянного на воздухъ; онъ легко плющится въ листы и тянется въ проволоку; принимаетъ магнетизмъ и сохраняетъ его какъ самое желѣзо; сдѣланныя изъ него вещи имѣютъ очень красивый видъ и походятъ на серебряныя.

Р. 68. Сурьмяный никель, *Antimonnickel*, еще рѣже встрѣчается въ жилахъ въ Андреасбергѣ. *Ni Sb*.

СЕМЕЙСТВО 6. ОБМАНКИ.

Наружный видъ обманокъ не металлическій, но онъ кристаллическія, принадлежація разнымъ системамъ; тверд. между плавикомъ и талькомъ; мало хрупки; уд. в. 8, 1 — 5, 4; цв. пестрые, неметаллическіе; черта также пестрая и не металлически блестящая; блескъ алмазный или полуметаллическій, также перламутровый; прозрачность разной степени; — хим. сост. сѣрные металлы съ преобладающимъ количествомъ сѣры.

P. 69. Желтый мышьякъ, *Rauschgelb*, *Operment* или *Auripigment* (auripigmentum, мышьякъ), *gelbe Arsenikblende*, arsenic sulfuré jaune. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, главная форма ромбическая призма $117^{\circ}49'$ съ конечнымъ притупленіемъ $85^{\circ}57'$, посаженнымъ на тупыя боковыя ребра, иногда острия боковыя ребра первой призмы притуплены чрезъ плоскости второй вертикальной призмы подъ $100^{\circ}40'$; кромъ того въ соединеніи съ подчиненными всегда плоскостями вертикально-ромбического октаэдра, боковыя ребра котораго $105^{\circ}6'$; притупляющія плоскости острыхъ боковыхъ ребръ шереховаты, другія плоскости струйчаты; кристаллы малы, весьма рѣдки; по б. ч. въ сплюснномъ, палетъломъ и гроздообразномъ видѣ; спайность весьма совершенно-листоватая, параллельна пріострающимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ ребръ призмы, по сему направленію струйчатая плоскости весьма легко дѣлимы; тверд. между тальк. и гинс.; въ тонкихъ листочкахъ гибокъ; уд. в. 5,5—5,4; цв. лимонножелтый; черта свѣтлѣе, на совершенно спайныхъ плоскостяхъ сильный перламутровый блескъ, склоняющійся къ алмазному; прозрачность несовершенна до просвѣчивающаго въ краяхъ; предъ н. тр. на углѣ сгораетъ желтобѣлымъ пламенемъ, издавая мышьяковый (чесночный) и сѣристый запахъ; сост. изъ полутора сѣристаго мышьяка. $\overset{'''}{A}S$.

Нах. въ глинистыхъ пластахъ въ зернистомъ гинсѣ, въ металлоносныхъ жилахъ, въ вулканахъ, также въ Турціи, Сербіи, Патолинѣ, Валахіи, Венгріи, въ Тироли, на Гарцѣ, въ Солфатарѣ близъ Неаполя, въ Японіи, Китаѣ, Мексикѣ, въ обыкновенной глинѣ съ

кристаллами тяжелаго ипсата въ верховья рѣки Евфрата недалеко отъ деревни Малакьяра въ Персіи.

Употр. вмѣстѣ съ реальгаромъ на масляныя и другія живописныя краски, на фейерверки, и. пр. съ селитрою для приготовленія бѣлаго огня, въ красильныхъ фабрикахъ, при печатаніи холстинокъ и т. д.; онъ составляетъ сильный ядъ.

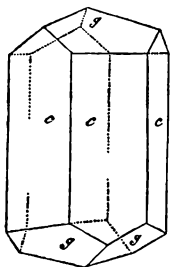
Р. 70. Красный мышьякъ, *rothes Rauschgelb, Realgar, Rauschroth, rothe Arsenikblende, arsenic sulfuré rouge.* *Крист. сист.* 2-и 4-членная, кристаллы призматическіе, первая 2-и 4-член. призма съ переднею косвенною конечною плоскостью; острия боковыя ребра ея притуплены плоскостями второй вертикальной призмы $115^{\circ} 20'$; тупыя боковыя края притуплены плоскостями третьей вертикальной призмы $126^{\circ} 4'$; въ этихъ призмахъ примѣчается переднее авгитовое конечное пріострение 152° , плоскости котораго насажены на тупыя боковыя ребра первой призмы; иногда примѣчается также плоскость задняго авгитоваго пріострення съ другою заднею косвенною плоскостью; кристаллы по б. ч. малы, скоплены въ группы; сверхъ того сплошной, налетѣлый, вкрапленный; спайность сов. листоватая параллельно передней косвенной конечной плоскости и притупляющимъ плоскостямъ тупыхъ боковыхъ ребръ; изломъ мелкокоралловитый, переходящій въ неровный; тверд. между тальк. и гипс.; уд. в. 5,6—5,5; цв. багряный, гіацингово-красный; черта оранжево-желтая; блескъ алмазный, приближающійся къ жирному, отъ полупрозрач. измѣняется до просвѣчивающаго; предъ и. тр. какъ предыдущій; сост. изъ односѣристаго мышьяка. *As.*

Нах. въ металлоносныхъ жилахъ въ гнейсѣ, глин. сланцѣ, въ известнякѣ, также въ вулканахъ; онъ встрѣчается въ Венгріи, Тироль, Швейцаріи, (Ст. Готардъ), на Гарцѣ, Этнѣ, въ Японіи, также въ Персіи на рѣкѣ Евфратѣ съ желтымъ мышьякомъ и въ С. Америкѣ.

Р. 71. Киноварь, *Rubinblende, Mercurblende, mercure sulfuré, Cinnabaris.* *Крист. сист.* 3-и 4-осная, эмиэдрическая, главная ф. довольно острый ромбоэдръ $71^{\circ} 40'$, иногда съ прямо насажденной конечной плоскостью, и такимъ образомъ образующій ромбоэдрическую таблицу, или за

нимъ слѣдующій болѣе тупой ромбоэдръ $92^{\circ} 56'$ и т. д., также первая ромбоэдрическая призма (фиг. 75) въ соединеніи съ главнымъ ромбоэдромъ; двойники нерѣдки, образованы потому закону, что 2 недѣлимыхъ имѣютъ общую прямо насажденную конечную плоскость, а всѣ другія нах. въ обратномъ видѣ; кристаллы мелки, неясны, скоплены; но также въ сплошномъ, вкрапленномъ и налетѣлымъ видѣ; спайность сов. параллельна боковымъ плоскостямъ первой ромбоэдр. призмы; изломъ неровный, несов. раковистый, сланцеватый, землистый; тверд. гипс. или немного больше;

Фиг. 75.



не хрупки; уд. в. $8,2-6,5$; цв. багряный или кошенильно-красный, съ поверхности переходящій въ свинцово-сѣрый; блескъ алмазный измѣняющійся въ полуметаллическій, черта багряная, въ свѣтлосѣрой кошенильно красная; полупрозрачная или непрозрачная; предъ п. тр. на углѣ летуча; сост. изъ сѣристой ртути съ землистыми, угольными и смолистыми частями. Hg .

В. 1. *Благородная к.* цв. кошенилевого, землистая, цв. багряная, черта багряная, есть чисто сѣристая ртуть; нах. въ видѣ листоватомъ, жилковатомъ, сплошномъ и землистомъ.

В. 2. *Углистая к.* или *пегемювая ртутная руда*, *Quecksilberlebererz*, *Carbonblende*, сост. изъ сѣристой ртути и не много идріа-лина т. е. угля съ водороднымъ газомъ и отчасти также съ незначительными примѣсями кремнезема, глинозема и сѣристаго желѣза; сплошная, вкрапленная въ округленныхъ массахъ, въ видѣ окаменяющей массы подобной раковинамъ, посему съ косошерепковыми отдѣльностями, такъ называемая *коралловая руда*; цв. между темнокошенилевымъ и черноватосѣрымъ, уд. в. $6,5-7,0$; изломъ неровный, ровный, сланцеватый.

Нах. въ жилахъ и пластахъ смолистаго сланца въ каменноугольной формациі въ гнейсѣ въ Альмаденѣ въ Испаніи, Сициліи, во Франціи, Идріи въ Крайнѣ, близъ Цвейбрюкена, рѣже въ Каринтіи, Тироль, Богеміи, Саксоніи, Швеціи, рѣдко въ округленныхъ зернахъ въ Уральскихъ россыпяхъ, и п. въ Калиновской, близъ Березовскихъ золотыхъ промысловъ, во Второпавловскомъ, въ

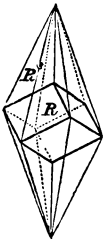
Царевоалександровскомъ промыслѣ, въ округѣ Мяскаго завода, Оленотравянскомъ промыслѣ, въ округѣ Богословскихъ заводовъ; зерна обыкновенно здѣсь мелкія, но въ Богословскомъ заводѣ иногда въсьомь до $1\frac{1}{2}$ фунта, но нигдѣ киноварь въ коренныхъ мѣсто-рожденіяхъ Уральскихъ горъ не встрѣчалась, а въ Нерчинскѣ въ Ильдеканскомъ рудникѣ въ жилахъ желѣзистаго известняка.

Употр. изтолченная если она попадается въ чистыхъ кускахъ непосредственно на приготовленіе живописныхъ красокъ; тончайшая пазывъ *vermillon*; но по б. ч. готовится искусственная киноварь, употребляемая не только въ живописномъ искусствѣ, но также для приготовленія сургуча, въ типографіяхъ для красной краски; въ медицинѣ въ видѣ куренія, въ составъ косметическихъ средствъ, а снаружи въ разныхъ болѣзняхъ, на разные мази и т. д. также для добыванія металлической ртути.

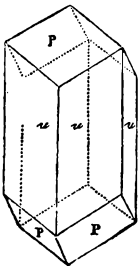
Р. 72. ПИРАРГИРИТЪ ($\pi\upsilon\rho$, огонь, $\alpha\rho\upsilon\rho\iota\omicron\nu$, серебро,) *Красная серебрянная руда, Rothgültigerz, Silberblende, argent antimonie sulfuré. Крист. сист. 5-и 1-осная, эмиэдриче-*

ская съ преобладающимъ образованіемъ призмы и скаленоэдра, (Фиг. 76, въ которой R означаетъ скаленоэдръ, а R³ тупой ромбоэдръ), основная форма тупой ромбоэдръ, конечныя ребра котораго при содержаніи сурьмы $108^{\circ} 20'$, а при содержаніи мышьяка $107^{\circ} 80'$, также преобладаетъ вторая ромбоэдрическая призма, съ плоскостями основнаго ромбоэдра (Фиг. 77), насажденными на поперечныя боковыя ребра, часто вмѣстѣ съ симъ перемѣнныя боковыя ребра притуплены чрезъ три пересекаемыя боковыя плоскости первой ромбоэдрической

Фиг. 76.



Фиг. 77.



призмы, также призма съ плоскостями основнаго и болѣе остраго ромбоэдра $81^{\circ} 1'$ или $80^{\circ} 50'$; два болѣе острыхъ скаленоэдра, иногда преобладающіе, но также встрѣчаются два болѣе тупыхъ скаленоэдра, двойники также встрѣчаются; кристаллы часто скоплены въ группы, иногда сплошныя, вкрапленныя, налетелыя; — спайность довольно явственно листоватая, параллельно плоскостямъ основнаго ромбо-

эдра, — изломъ раковистый, неровный; тверд. между изв. шп. и гипс., весьма мало хрупка; уд. в. 5,8 — 5, 5, цв. кошенилевый, переходящій въ черноватосѣрый; черта кошенилевая; блескъ алмазный, полуметалл.; полупрозраченъ или непрозраченъ; предъ п. тр. расприскивается, легко сплавляется въ серебрянный шарикъ; сост. изъ сѣристаго серебра съ сѣристою сурьюмою или сѣр. мышьякомъ. $\overset{\overset{\cdot}{\cdot}}{\text{Ag}}^5 \overset{\overset{\cdot}{\cdot}}{\text{Sb}}$ и $\overset{\overset{\cdot}{\cdot}}{\text{Ag}}^5 \overset{\overset{\cdot}{\cdot}}{\text{As}}$.

В. 1. *Сурьмянистый пираргиритъ, dunkles Rothgültigerz, Antimonsilberblende*, уд. в. 5,8 — 5,7; цв. между кошенилевымъ и черноватосѣрымъ; полуметаллически блестящій, при проходящемъ свѣтѣ всегда кошенилевый; прозраченъ или непрозраченъ.

В. 2. *Мышьяковистый пираргиритъ liches Rothgültigerz, Arseniksilberblende, Proustite*, уд. в. 5,6 — 5,5, цв. кошенильный, черта свѣтлѣе; блескъ алмазный, полупрозраченъ до просвѣчивающаго на краяхъ; въ этомъ родѣ мышьякъ и сурьма взаимнообразно замѣняютъ другъ друга, какъ изоморфическія тѣла.

Нах. въ жилахъ гнейса, слюд. сланца, глинист. сланца; оба измѣненія попадаются часто вмѣстѣ, въ Норвегіи, Богеміи, на Гарцѣ, Андреасбергѣ, въ Змейногорскомъ рудникѣ въ Колывани.

Употр. огонь вообще весьма богатъ серебромъ, но въ маломъ количествѣ попадаетъ; — выплавляется на металл. серебро.

Р. 73. *Міаргиритъ* (отъ *μειων*, менѣе, *ἀργυριον*, серебро, потому что содержитъ менѣе серебра чѣмъ предидущій), *Hemidonblende, hemiprismatische Rubinblende*, составл. сѣристое серебро съ сѣристою сурьюмою. $\text{Ag} \overset{\overset{\cdot}{\cdot}}{\text{Sb}}$.

Нах. прежде въ Саксоніи и Змейногорскомъ рудникѣ въ Колывани въ сплошномъ видѣ со свинцовымъ блескомъ.

Р. 74. *Гипаргиритъ* (*ὑπαργυρος*, содержащій серебро), *Hypargyronblende*, сост. изъ мышьяка, серебра, сѣры, не много желѣза и сурьмы.

Нах. съ свинц. блескомъ въ Клаусталѣ.

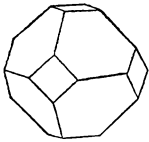
Р. 75. *Пиратимонитъ* (*πῦρ*, огонь, огненно-красный, *antimonium*, сурьма), *Rothspiessglanzerz, Antimonblende, Antimoine oxydé sulfuré*. *Крист. сист.* не явственна,

кристаллы игольчатые и волосистые; но также сплошной, вкрапленный, налетный; спайность сов. параллельна при-
тупляющимъ плоскостямъ острыхъ, несоверш. параллель-
на притуп. плоскостямъ тупыхъ боковыхъ ребръ; жил-
коватый и лучистый; тверд. между талькомъ и гипс.;
уд. в. 4, 5; цв. вишнево-красный, черта подобная;
блескъ алмазный, на краяхъ просвѣчивающій; пред. и
тр. легко сплавляется; сост. изъ сѣрист. сурьмы съ сурь-
мяною окисью. $\ddot{S}b + 2 \overset{'''}{S}b$.

Нах. въ жилахъ съ сурьмянымъ блескомъ во Франціи, Вен-
гріи на Гарцъ.

P. 76. Цинковая обманка, *Blende, Zinc sulfuré, Galena
inanis.* Крист. сист. правильная, основ. гранатоэдръ,
иногда вмѣстѣ съ однимъ или съ обоими тетраэдрами,
съ плоскостями эксаэдра, октаэдръ съ плоскостями эк-

Фиг. 78.



саэдра, (Фиг. 78.) гранатоэдръ вмѣстѣ съ
тріаксиэтетраэдромъ, съ октаэдромъ въ соеди-
неніи, иногда съ подчиненными плоскостями
трапецеондододекаэдра; часто двойники изъ
гранатоэдра или октаэдра, (Фиг. 66 стр. 123);
кристаллы вообще скоплены въ группы, рѣже

отдѣльны, по б. ч. вкраплены; также сплошная; изл. листо-
ватый по 6 направ., тверд. между плав. и изв. шп.; хрупка, уд.
в. 4,2 — 5,9, цв. желтый, зеленый, красный, бурый; блескъ
алмазный, всѣ степени прозрачности; при царапаніи издаетъ
фосфорическій свѣтъ, предъ п. тр. не плавится, и сост. изъ
сѣристаго цинка, отчасти съ малымъ количествомъ сѣриста-
го желѣза и кадмія. $\overset{!}{Z}n$.

Цинк. обл. встрѣчается листоватая (благородная и обыкновен-
ная) или лучистая, или жилковатая.

Нах. въ жилахъ и пластахъ въ гнейсѣ, слюд. и глинист. сланца
въ горномъ известнякѣ, въ Венгріи, Богеміи, Силезіи, Саксоніи,
на Гарцъ и въ Англіи, Швеціи, Норвегіи, близъ Мѣдьянска въ
Польшѣ, въ Лойо и Оріерви въ Финляндіи, въ Сибири въ маломъ
количествѣ и не отличающаяся, въ мѣдныхъ рудникахъ Богослов-
скихъ заводовъ, въ свинцовомъ и золотомъ рудникахъ, какъ въ
Анатолийскомъ близъ нижняго Салданскаго завода и въ землѣ Войс-

ка Донскаго, а фосфорическая цинк. обм. въ роговомъ камнѣ въ Змѣиногорскомъ рудникѣ въ Алтаѣ, и въ известнякѣ въ Нерчинскѣ, съ бурнымъ шпатомъ; обѣ расположены полосами и посему тамъ называются *бурундугною рудою*.

Употр. на добываніе цинка, называемаго въ продажѣ *zincum*; цинкъ употр. на приготовленіе зеленой мѣди и другихъ мѣдныхъ сплавовъ, въ потѣшныхъ огняхъ и входитъ въ составъ гальваническихъ батарей; сѣрнистый цинкъ употр. въ медицинѣ и въ красильномъ искусствѣ.

P. 77. Фольцинъ, (собст. имя); *Voltzin*, сост. изъ сѣристаго цинка съ цинковой окисью и немного окиси желѣза. $4 \dot{Z}n + \dot{Z}n$.

Нах. рѣдко въ кварцѣ во Франціи.

P. 78. Марганцовая обманка, *Braunsteinblende*, *Manganglanz*, *Schwarzerz*, *manganèse sulfuré*, сост. изъ сѣристаго марганца.

Нах. рѣдко въ металлоносныхъ жилахъ въ Нагіягѣ.

РАЗРЯДЪ III. ОКИСЛЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ.

Наружный видъ по б. ч. не металлич., но при черныхъ или темныхъ цвѣтахъ металлич., они отчасти кристаллическіе изъ разныхъ системъ, отчасти не кристаллическіе, и по этому также тверд. различна, отъ плавик. шп. до кварц. въ кристаллическомъ состояніи и отъ тальк. до изв. шп. въ некристаллическомъ; они всѣ хрупки; уд. в. 9 и 8,0 — 3,5 въ кристаллическихъ видахъ, до 2,0 уменьшающійся въ некристаллическихъ; цвѣта темные, рѣже свѣтлые; черта неметаллическая въ сѣрыхъ, и черныхъ родахъ, часто красная, бурая, желтая; блескъ алмазный, полуметаллич. или металлическій, прозрачность малая; хим. сост. изъ окисленныхъ металловъ, въ разныхъ степеняхъ окисленія отчасти чистые, отчасти съ содержаніемъ земель или воды, нѣкоторые съ фосфорною, мышьяковою или сѣрною кислотами; содержатъ минералы различнаго вида и то отчасти въ одномъ и томъ же родѣ, въ которыхъ находятся ясные переходы.

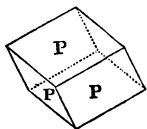
а) Тяжелые окисленные металлы металлического или полуметаллического вида.

СЕМЕЙСТВО 7. ЖЕЛЕЗНЫЯ ОКИСИ.

Уд. в. 5,2 — 4,0, цв. черный или сѣрый, переходящій въ желѣзномъ блескѣ въ красный; блескъ металлическій или полуметаллическій; они состоятъ изъ окиси желѣза, отчасти съ титановой, хромовой или цинковою окисями безъ воды.

Р. 79. Желѣзный блескъ, *Eisenglanz* и *Rotheisenstein*, *fer oligiste*. Крист. сист. 3-и 1-осная, ромбоэдръ 86° со-

Фиг. 59.



ставляетъ основную форму, но встрѣчается болѣе тупой (фиг. 59), часто въ соединеніи съ прямонасажденной конечною плоскостію, весьма часто преобладающею, и такимъ образомъ составляющею тонкіе табличевидные кристаллы; кромѣ того плоскости перваго и втораго болѣе остраго ромбоэдра, также третьяго и четвертаго болѣе тупаго; плоскости двухъ скаленоэдровъ, остраго днѣксаэдра и боковыя плоскости обѣихъ ромбоэдрическихъ призмъ; плоскости болѣе тупыхъ ромбоэдровъ часто вышуклы; двойники по 2 законамъ, такъ что два недѣлимыхъ имѣютъ общую прямонасажденную конечную плоскость первой ромбической призмы, а всѣ другія плоскости въ обратномъ видѣ; тверд. отъ пол. шп. до апатит.; хрупкій; уд. в. 5,4 — 4,7; цв. темностальносѣрый, желѣзночерный, вишнево-красный, кровавой, буроватокрасный; черта вишневокрасная; всѣ степени блеска; кристаллическій металлическаго, а другіе неметаллическаго блеска, или тусклы, не прозрачны; предъ и. тр. не плавится, во внутреннемъ пламени дѣлается чернымъ и магнетическимъ; сост. изъ чистой окиси желѣза или съ кремнеземомъ и глиноземомъ, иногда даже въ соединеніи съ малымъ количествомъ титановой кислоты. Fe.

В. 1. Металлическій ж. б., *Eisenglanz*, кристаллическій, сплошной, вкрапленный, зеркальный и въ ложныхъ

кристаллахъ; спайность лучистая и листоватая; изломъ раковинистый, неровный; тверд. апатит. до пол. шп.; уд. в. 5,0 — 5,5; цв. темно-стальносерый или желѣзночерный въ тонкихъ таблицахъ, иногда вишневокрасный, черта вишневокрасная, блескъ металлическій; онъ встрѣчается также въ зернистомъ, черепколистомъ, лучист., чешуйчатомъ, сланцеватомъ и сплошномъ видахъ.

Нах. въ жилахъ и пластахъ въ гнейсѣ, слюд. и глинист. сланцѣ, въ миндальномъ камнѣ, въ лавахъ во многихъ странахъ въ особенности на остр. Эльбѣ, въ Швейцаріи, Швеціи, Англии, Польшѣ, въ Мѣдзянагорь, въ Россіи, въ Уральскихъ и Алтайскихъ горахъ въ кристаллахъ вросшихъ и свободныхъ, или зернистый или сплошной въ большихъ массахъ; въ кристаллахъ вросшихъ въ разныхъ горныхъ породахъ, въ тальк. сланцѣ, въ листвянитѣ, въ хлорит. сланцѣ близъ Шабровскаго и Березовска; кристаллы обыкновенно мелки, хотя весьма гладки и блестящи, на пр. въ тальк. сланцѣ близъ Шабровскаго въ Екатеринбургѣ; по б. ч. въ маленькихъ таблицахъ и листочкахъ, на пр. въ тальков. сланцѣ близъ Нагорнаго и Березовскаго рудниковъ, вмѣстѣ съ маленькими ромбоэдрами горькоземистаго шпата, въ Беркутской Горѣ близъ Міяска; маленькіе на кристаллическомъ кварцѣ вросшіе листочки жел. бл. нах. въ пустотахъ миндальнаго камня Татарскихъ горъ близъ Златоуста; въ свободныхъ кристаллахъ и зернахъ въ россыпяхъ, даже чаще чѣмъ другіе минералы, хотя не такъ часто какъ магнитный песокъ; довольно большіе кристаллы въ россыпяхъ близъ Бертелскаго при Нижне-Тагильскѣ; сплошной ж. бл. зернистаго сложения нах. также въ Костромской Губерніи; а въ Петрозаводскѣ слоистый ж. бл. вмѣстѣ съ эпидотомъ.

В. 2. *Полуметаллическій ж. бл., Rotheisenstein*, не ясно кристаллическій, едва только въ чешуйчатыхъ листочкахъ, вкрапленный, почковатый, гроздовидный, въ ложныхъ кристаллахъ, иногда жилковатый, сплошной и землистый; тверд. апатит. до плавки; уд. в. 4,9—4,7; цв. темностальносерый, кровянокрасный, черта кровянокрасная; блескъ слабый, полуметаллическій, тусклый. Измѣненія его *чешуйчатая* или *красная желѣзная руда*; *жилковатая* или *красная стеклянная голова*, (*rother Glaskopf, Haematites, кровавикъ*), *сплошная* плоскоракониста и *землистая* или *Rotheisenoeker* тускла, немного марка.

Нах. въ жилахъ разныхъ горныхъ породъ весьма часто, въ

особенности на Гарцѣ, въ Саксоніи, Богеміи, Франціи, Англіи, Польшѣ, въ Мьдъзянагоръ и Домбровѣ, въ Россіи плотный кр. желѣзнякъ пах. весьма обыкновенно вмѣстѣ съ охрою на Западной сторонѣ Уральскихъ горъ; его тамъ проплавляютъ въ больш. колич. на Кусье-Александровскомъ заводѣ; а бурый кровавикъ пах. въ горахъ Нуртана въ Бухаріи.

Сюда также принадлежатъ слѣдующія измѣненія: *а. Землистая красная окись желѣза*, составляющая оболочку на стѣнахъ во внутреннихъ полостяхъ сферондовъ бурога желѣзняка или наполняя эти полости, находится въ Каменск. заводѣ въ Екатеринб. округѣ, и *б. Глинистый желѣзнякъ, thoniges Rotheisenerz, Thoneisenstein mit rothem Strich*, сплошной или мелкоземлистый, буровато-красный или красно-бурый съ свѣтло-красною чертою, тусклый или едва блестящій, глинистаго запаха, составляющій плотную, одинаковую смѣсь красной желѣзной руды съ глиною, и различается на 1) *обыкновенный яшмовидный*, 2) *мелкоземлистый* или *красный карандашъ (Röthel, rothe Kreide)*, марающій и пишущій, 3) *шестоватый*, по б. ч. жосо-и тонко-шестоватый, 4) *зернистый*, чечевиче-зернистый.

Нах. въ жилахъ или пластахъ разныхъ горъ Богеміи, Силезіи, Саксоніи, Баваріи, Польши, Россіи; яшмов. гл. жел. въ большемъ количествѣ въ Екатериносл. Губ., въ горномъ известнякѣ, въ юрск. форм. Виленск. и др., Губ. а красн. кар. и др. въ Польшѣ.

Весьма достопримѣчательный минералъ также *Мартитъ* (отъ *Mars*, желѣзо), окись желѣза въ видѣ правильныхъ октаэдровъ, цв., черта и тверд. какъ у желѣзнаго блеска; если эти кристаллы не представляютъ ложныхъ послѣ магнитнаго желѣзняка, то надобно полагать, что окиси желѣза свойственъ диморфизмъ, т. е. въ желѣзномъ блескѣ ромбоэдрическая, а въ мартитѣ октаэдрическая форма; нах. въ Бразиліи.

Употр. Всѣ виды этого рода и другіе подобныя минералы составляютъ превосходныя, весьма богатые желѣзныя руды, посему также употребленіе ихъ принадлежитъ къ самымъ общимъ и древнѣйшимъ; уже Моисей упоминаетъ объ немъ и пылъ оны также весьма часто разрабатываются; выдѣлываютъ изъ нихъ чугуныя и стальныя вещи, изъ желѣза проволоку, жестянки, разные инструменты и орудія, якоря и якорныя цѣпи, оружія, ножи, пилы, подковы, замки, иглы и т. д.; оно также употр. въ разныхъ фабрикахъ на приготовленіе различныхъ машинъ, паровозовъ, пароходовъ,

колось и т. д., такъ что съ каждымъ годомъ увеличивается употребленіе этого общепользнаго металла. Нѣкоторыя желѣзныя соли употр. въ медицину, какъ и двойная соль хлористаго желѣза съ солянокислымъ амміакомъ или желѣзистовинокислое кали, (log. amm. martiales и globuli martiales); красный карандашъ для рисованія, а кровавикъ какъ камень для полировки.

Р. 80. КРЕЙТОНИТЪ (собств. имя), *Crichtonit*, сост. изъ титанистой желѣзной окиси.

Нах. во Франціи.

Р. 81. ТИТАНИСТОЕ ЖЕЛѢЗО, *Titaneisenerz*, *achotomes Eisenerz*, *Ilmenit*, (Menge). *Крист. сист.* 3-и 4-осна, энидрическая, главн. ф. эксаэдрическій ромбоэдръ $85^{\circ} 59'$, съ прямонасажденной конечною плоскостію, съ плоскостями болѣе тупаго и болѣе остраго ромбоэдра, съ плоскостями остраго діэксаэдра; также двойники, въ которыхъ прямонасажд. конечная плоскость общая обоимъ недѣлимымъ; спайн. сов. параллельна этой плоскости; изл. раковистый; тверд. апатит. и пол. шп.; хрупко; уд. в. 4, 8 4—6; цв. желѣзочерный, черта подобная; блескъ металлич., переходящій въ полуметаллич.; непрозрачно, слабо магнетическое; предъ п. тр. не плавится; составъ титанистая желѣзная закись съ небольшимъ количествомъ желѣзной окиси и марганцевой закиси. $Fe^2 Ti^5$.

Нах. въ тальковомъ сланцѣ близъ Гастейна въ Зальцбургѣ, въ Богеміи, Норвегіи, Швеціи, въ окрестностяхъ Уддеваллы, въ Финляндіи въ Кимито и Есбо; *Ильменитъ* (такъ называемый Г-мъ Менее отъ Ильменскаго озера въ округъ Міяскаго завода), довольно правильными, не рѣдко весьма крупными футовыми кристаллами и въ нѣсколько фунтовъ вѣсомъ, заключается также сплошными массами въ цирконіомъ сіенитѣ Ильменскихъ горъ и въ другихъ мѣстахъ Уральскаго горнаго хребта. *Ильменитъ*, описанный Г-мъ Кунфферомъ, совсѣмъ другой минералъ, т. е. *Менгитъ* по Розе (см. ниже Р. 110), — а *Варвикитъ* (собств. имя) сост. изъ титана, фтора, желѣза и нитрія и составляетъ почти двуфтористое желѣзо и *нах.* въ Южной Каролинѣ въ Варвикѣ.

Р. 82. МЕНАКАНИТЪ (собств. имя), *Menakeisenstein*, *Titaneisenstein*, *Titane oxydé ferrifère*; зернами; изл. раковистый, неровный; тверд. между апатит. и пол. шп., хруп-

кій; уд. в. 4, 8 — 4, 6, цв. желѣзочерный, несовершен-
но металлическій; химическій составъ: титанистая окись
и желѣзная закись.

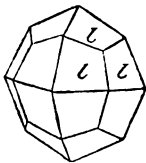
Нах. въ Норвегін, при Менаканъ въ Шотландіи, въ Корнвал-
лсъ, въ Бразиліи.

Р. 83. Изернитъ (собств. имя), *Titaneisensand, Magnet-
eisensand, fer oxydulé titanifère.* Крист. сист. правильная,
основн. ф. октаэдръ или эксаэдръ, крист. мелкіе, свобод-
ные и весьма рѣдкіе, изл. совершенно раковистый; тверд.
пол. шп.; хрупкій; уд. в. 4, 8 — 4, 6; цв. желѣзочер-
ный; блескъ сильнометаллическій, непрозрачный, сильно-
магнетическій, даже полярный; предъ п. тр. не плавится;
сост. изъ титанистой окиси и желѣзной закиси, съ го-
раздо меньшимъ количествомъ титанистой кислоты, чѣмъ
у предъидущаго.

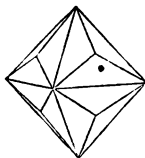
Нах. въ базальтѣ, долеритѣ, зернистомъ известнякѣ, по б. ч.
въ пескѣ рѣкъ и морскихъ береговъ, на пр. въ гранитномъ пескѣ
Изерскаго луга въ Ризенгеборгѣ, въ Баваріи, въ рѣкѣ Кемп, на
Ладожскомъ озерѣ, также на берегу рѣки Буга близъ Николаева,
вообще въ пескѣ рѣкъ и ручьевъ вулканическихъ странъ, изъ ко-
торыхъ рѣки уносятъ его на морской берегъ, посему въ немъ встрѣ-
аются всегда зерна авгита, роговой обманки, оливина, ріаколита
и т. п.

Р. 84. Магнитный желѣзнякъ, *Magneteisenstein, fer
oxydulé.* Крист. сист. правильная, основн. ф. октаэдръ,
(см. фиг. 49 стр. 96), часто въ видѣ октаэдрической таб-
лицы, также ромбообразный или неправильно растяну-
тый гранатоэдръ, другія формы эксаэдръ, (см. фиг. 52
стр. 99), лейцитоедръ (фиг. 79) триаксисъ-октаэдръ, (фиг. 80.)

Фиг. 79.



Фиг. 80.



пирамидальный эксаэдръ подчи-
щенный и тѣ или другія въ сое-
диненіи между собою; не рѣдко
двойники изъ октаэдровъ; кр.
часто вросшіе; но также сплош-
ный, вкрапленный съ зерни-
стыми отдѣльностями; спайность

болѣе или совершенно листоватая, параллельна октаэ-
дрическимъ плоскостямъ; изл. раковистый или неровный;

тверд. пол. шп.; хрупокъ; уд. в. 5, 2 — 4, 9; цв. желѣз-ночерный, черта подобная; блескъ металлическій на спайныхъ плоскостяхъ, полуметаллическій, изл. раковистый; непрозраченъ; сильно дѣйствуетъ на магнитную стрѣлку и часто полярно-магнитный; предъ п. тр. не плавится, сост. изъ желѣзной окиси съ желѣзною закисью. Fe Fe.

В. 1. *Листоватый магн. ж.*, грубо-мелко-тонко-зернисто-отдѣленный; в. 2. *сплошной или раковистый м. ж.* съ раковистымъ изломомъ и сильно металлическимъ блескомъ, и в. 3. *землистый или охристый, Magnetiseisenoher, Eisenmulm, Eisenschwärze, Eisenmohr*, сплошной, налетный; изл. землистый, синечерный, мерцающій.

Нах. весьма распространенный въ жилахъ и столчихъ или лежащихъ штокахъ или вкрапленный въ тальковомъ хлоритово-глинистомъ сланцахъ, въ змѣевикъ и т. д. въ Финляндіи въ Оріерви, Калвогъ, Оямъ, Сиббэлъ, на островѣ Стансвикъ; въ Швеціи, Норвегіи, Гренландіи, Саксоніи, Силезіи, Моравіи, Тироле, Сѣверной Америкѣ, но въ особенности въ Уральскихъ и Кавказскихъ горахъ въ коренныхъ мѣсторожденіяхъ, какъ то въ отдѣльныхъ маленкихъ кристаллахъ и зернахъ въ самыхъ горныхъ породахъ, иногда вкрапленный, но и въ большихъ массахъ въ видѣ горной породы, или также отдѣльными кристаллами и зернами въ золотыхъ россыпяхъ; въ первомъ случаѣ встрѣч. онъ по б. ч. въ малыхъ кристаллахъ, въ октаэдрахъ съ гладкими и правильными плоскостями, отъ микроскопической величины до 3 лин. и болѣе; они иногда превращены въ водную желѣзную окись съ содержаніемъ прежней формы, какъ и пр. въ змѣевикъ близъ Калиновскаго пріиска въ Березовскихъ рудникахъ, но имѣютъ красный цвѣтъ и малое сдѣвленіе, чѣмъ отличаются отъ большихъ ложныхъ кристалловъ *маршита* изъ Бразиліи, вросшаго тамъ въ зернистомъ желѣзномъ блескѣ и имѣющаго еще металлическій блескъ. Магнитный желѣзнякъ попадаетъ въ Уралѣ такимъ образомъ въ хлоритовомъ сланцѣ, въ змѣевикѣ, въ тальковомъ и слюдевомъ сланцахъ, но также въ гранитѣ и въ уральтовомъ порфирѣ, часто въ чрезвычайномъ количествѣ, въ хлоритовомъ сланцѣ въ окрестностяхъ Екатеринбургъ, въ Березовой горѣ, въ Шабровскомъ, въ Верхненевскѣ и въ Назимской горѣ, въ Златоустовскомъ заводѣ, въ пустотахъ которой онъ также попадаетъ въ прекрасныхъ и большихъ вросшихъ додекаэдрахъ, въ змѣевикѣ, и п. близъ Пышминска и Калиновска въ Березовскомъ рудникѣ,

въ Шелезницкѣ при Гумешевскомъ рудникѣ, на озерѣ Аушкулѣ, гдѣ съ нимъ вмѣстѣ встрѣчается хромовый желѣзнякъ, въ тальковомъ сланцѣ, какъ въ Билимбаевскомъ Златоустовскомъ заводѣ, и въ слюдепомъ сланцѣ къ западу отъ Златоустовскаго завода, въ гранитѣ, уралит. порфирѣ въ Таратарскомъ рудникѣ въ Златоустѣ. Гдѣ м. ж. встрѣчается въ большихъ массахъ, тамъ онъ нах. въ грубо-и-мелкозернистомъ состояніи, или сплошнымъ, въ пустотахъ и трещинахъ, также въ октаэдрахъ или додекаэдрахъ, какъ въ магнитныхъ горахъ, и. п. въ Высокой горѣ близъ Нижнетагильска въ Благодати близъ Кушвинска, въ Качканарѣ близъ Нижнетуринска, и въ Улу-утассе-Тау близъ Магнитной. Всѣ эти магнитныя горы составляютъ въ сѣверной части Урала неизчерпаемый источникъ этой руды; но и Швеція не менѣе изобилуетъ ею, въ особенности огромная гора Табергъ въ Смоландіи, состоящая вся изъ м. ж., какъ гора Благодать; также въ Арендалѣ, Данеморѣ и на островѣ Утоѣ магн. ж. составляетъ огромнѣйшіе пласты и звѣнья въ зеленомъ камнѣ, какъ и на островахъ Финскаго залива и въ самой Финляндіи, хотя въ меньшемъ размѣрѣ. Гора Благодать состоитъ изъ чистой почти магнитной руды, лежащей здѣсь въ уралитовомъ порфирѣ, раздѣленной на столбы, подобно базальту и въ ней находились прежде сильнѣйшіе естественные магниты, обладающіе магнитною силою въ высочайшей степени и заключенные звѣньями въ обыкновенномъ магн. ж.; а нынѣ магниты болѣе получаютъ изъ Качканара. — Въ россыняхъ ах. м. ж. по б. въ маленькихъ октаэдрахъ и въ большемъ количествѣ, панчаце послѣ кварца. Вообще м. принадлежитъ къ плутоическимъ массамъ, прорвавшимъ во время послѣдняго поднятія Уральскаго хребта гору Благодать, и по сему составляетъ въ соседственномъ авгитовомъ или уралитовомъ порфирѣ жилы, что замѣчается и въ Финляндіи въ зеленомъ камнѣ; по сему м. ж. образуетъ въ Уральскомъ хребтѣ повѣйшую плутоическую горную породу.

Употр. какъ самая богатѣйшая желѣзная руда на выплавку желѣза; въ особенности въ Швеціи изъ него выплавляется известное желѣзо превосходнаго качества, см. употр. желѣзн. блеска.

Р. 85. Хромовый желѣзнякъ, *Chromeisenstein, fer. chromaté.* Крист. сист. правильная, основн. ф. октаэдръ, но весьма малый и всегда въ видѣ октаэдрической таблицы; также сплошной, вкрапленный; спайность не совершенная, изл. раковистый, неровный, зернистоотдѣленный; тв.

между апатит. и пол. шп.; хрупкій; уд. в. 4, 5 — 4, 1; цв. сѣрочерный, черта между желто и красноватобурнымъ; блескъ полуметаллическій, переходящій въ жирный, непрозрачный; предъ и. тр. самъ по себѣ неплавкій и дѣлающійся магнитнымъ, съ бурюю дающій свѣтлозеленое стекло; сост. изъ хромовой закиси съ желѣзною закисью

вмѣстѣ съ глиноземомъ и горькоземомъ. $\begin{matrix} \text{Fe} \\ \text{Mg} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \ddot{\text{Cr}} \\ \ddot{\text{Al}} \end{matrix} \right.$

Нах. въ жилахъ и гнѣздахъ, вкрапленный въ змѣвикъ въ Богемин, Силези, Франци, Шотланди, Сѣв. Америки; въ Россіи сплошной, вкрапленный въ змѣвикъ или отдѣльными обломками въ россыпяхъ, и. п. въ большихъ зернистыхъ, но сплошныхъ массахъ въ окрестностяхъ Сиссертскаго завода въ Екатеринбургѣ при деревнѣ Фоминой и озерѣ Чудскомъ къ западу отъ Качканара и при Кнштинскѣ вмѣстѣ съ уваровитомъ и родохромомъ; мелкоокрапленный въ змѣвикъ при Маломустовскомъ къ сѣверу отъ Екатеринбургa и при озерѣ Аушкулѣ; отдѣльными зернами въ платиновыхъ россыпяхъ къ западу отъ Нижне-Тагильска и можетъ быть здѣсь безъ магнитнаго желѣзка, отчасти мелкими зернами или мелкими октаэдрами, которые однако же никогда не бываютъ такъ остроорбисты, какъ попадающіеся въ россыпяхъ октаэдры магнитнаго желѣзка, иногда большими валунами зернистаго сложенія, въ которыхъ не рѣдко примѣчается самородная платина въ видѣ вросшихъ мелкихъ массъ; равнымъ образомъ не рѣдко маленькіе октаэдры хромов. ж. въ пустотахъ большихъ платиновыхъ глыбъ; гораздо менѣе въ золотыхъ россыпяхъ при Маломустовскомъ и т. д.

Употр. на приготовленіе превосходныхъ и весьма постоянныхъ хромовыхъ красокъ, особенно хромово-зеленой, хромово-желтой и хромово-красной, также на приготовленіе хромокислаго кали весьма употребляемаго въ красильныхъ фабрикахъ и на приготовленіе другихъ хромовыхъ соединений.

P. 86. Франклинитъ (собств. имя), *Zinkeisenerz*, въ октаэдрахъ и друг. форм., сост. изъ желѣзной окиси съ цинковой и марганцевой окисями. $\begin{matrix} \text{Fe} \\ \text{Zn} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \ddot{\text{Fe}} \\ \text{Mn} \end{matrix} \right.$

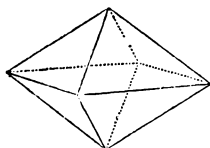
Нах. при Франклинитъ въ Ньюжерѣ.

СЕМЕЙСТВО 8. МАРГАНЦОВЫЯ ОКИСИ.

Уд. в. 4, 9 — 4, 0; цв. черный, темносѣрый; блескъ полуметаллическій или металлическій; сост. изъ марганцевыхъ окисей, отчасти съ землистыми частями безъ воды или съ небольшимъ количествомъ воды.

Р. 87. ЧЕРНАЯ МАРГАНЦОВАЯ РУДА, Schwarzbraunsteinerz, Hausmannit, Manganese oxydé hydraté. Крист. сист. 2-и 1-осная, основн. ф. 2-и 1-осный октаэдръ съ конечными ребрами $105^{\circ} 25'$, боковыя ребра $117^{\circ} 54'$, иногда болѣе тупой октаэдръ или еще тупѣ третій (фиг.

Фиг. 81.



81); не рѣдки двойники, также четверники; сплошной, зернистоотдѣльный; спайность довольно совершенно паралл. къ прямонасажденной конечной плоскости, несовершенно параллельна октаэдрическимъ плоскостямъ; изл. неровный;

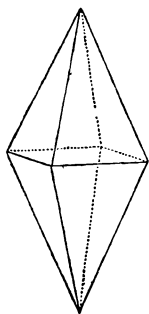
тверд. между апатит. и пол. шп.; хрупка; уд. в. 4,8 — 4, 7, черта темно-красноватобурая; блескъ полуметаллическій; непрозрачна; предъ п. тр. сама по себѣ неплавка; сост. изъ марганцевой окиси и марганцевой закиси. Mn — Mn.

Нах. въ жилахъ различныхъ порфировъ на Гарцѣ, также въ окрестностяхъ Марбурга, близъ Баттенберга мелкими кристаллами вмѣстѣ съ пеммеланомъ и пиролузитомъ.

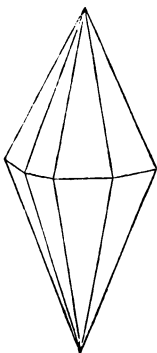
Употр. для получения хлора и кислороднаго газа, для уничтоженія въ стеклѣ зеленаго цвѣта, происходящаго отъ желѣзной закиси, для окрашиванія хрустала и финифти фиолетовымъ цвѣтомъ; но вообще она по рѣдкости менѣе употребляется, чѣмъ манганитъ и пиролузитъ.

Р. 88. Браунитъ, (собств. имя), brachytyres Manganerz. Крист. сист. 2-и 1-осная, основн. ф. 2-и 1-осный октаэдръ съ конечными ребрами $109^{\circ} 59'$ и боковыми ребрами $108^{\circ} 55'$ и болѣе острый октаэдръ, (фиг. 82), острый диоктаэдръ (фиг. 83) и разныя соединенія; спай-

Фиг. 82.



Фиг. 83.



ность совершенно параллельна плоскостямъ основнаго октаэдра; изл. неровный; тверд. пол. шп. до кварц.; хрупкокъ; уд. в. 4,9—4,8; цв. смолисто-черный, черта подобная; блескъ полуметаллическій; непрозраченъ; предъ п. тр. неплавкій; сост. изъ марганцевой окиси съ небольшимъ количествомъ барита. Мп.

Нах. въ порфирахъ въ Тюрингенѣ, на Гарцѣ, въ Швейцаріи и т. д.

Р. 89. Псилометанъ, (отъ *ψιλος* нагій, гладкій, *μελας* черный), *Schwarzeisenstein*, *Schwarzbraunstein*, *Hartmanganerz*, *manganèse oxydé hydraté concretionné*, некристаллическій; спайность не совершенно тонкожиловатая; сплошной, почкообразный, гроздовидный; изл. плоско-раковистый, иногда косочерепковато-отдѣленный; тверд. между апатит. и пол. шп.; хрупкокъ; уд. в. 4, 2 — 4; цв. синечерный, переходящій въ сѣроваточерный и черноватосѣрый, малоблестящій, тусклый; блескъ полуметаллическій, переходящій въ жирный; черта смолисто-черная; непрозрачный; предъ п. тр. не плавкій; сост. изъ марганцевой окиси съ баритомъ и небольшимъ количествомъ воды.

Нах. въ жилахъ и гнѣздахъ гнейса, порфира, роговообманковаго сланца Саксоніи, Тюрингена на Гарцѣ, во Франціи, Англии, Польши близъ Мѣдзьянки, въ Россіи, въ почковатыхъ массахъ съ пиролузитомъ въ Ахтенскомъ рудникѣ въ округѣ Златоустовскаго завода.

Р. 90. Сѣрая марганцовая руда, *Graubraunstein*, *Graubraunsteinerz*, *Glanzmanganerz*, *Manganite*, *manganèse oxydé* отч. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, вертикальная ромбическая призма $99^{\circ}40'$, иногда съ приостреніемъ болѣе тупыхъ боковыхъ ребръ, съ притупленіемъ болѣе острыхъ боковыхъ ребръ; сверхъ того двѣ горизонтальныя ром-

бическія призмы, въ видѣ конечныхъ приостей, плоскости одной насаждены на болѣе тупыхъ ребрахъ, плоскости второй на болѣе острыхъ боковыхъ ребрахъ и обѣ соединяющіяся къ конечному заостренію; часто встрѣчаются двойники, по б. ч. два недѣлимыхъ имѣютъ общую плоскость притупленія острыхъ боковыхъ ребръ, а другія въ обратномъ видѣ; спайность весьма совершенно параллельна притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ ребръ; иногда листоватая, лучистая, сплошная или землистая; изл. неровный; тверд. плав., иногда изв. ши.; мало-хрупка; уд. в. 4,4—4,5; цв. между стально-сѣрымъ и желѣзно-чернымъ; блескъ металлическій, черта тусклая, темнокрасноватобурая; непрочна; предъ п. тр. сама по себѣ не плавка; сост. изъ водянистой марганцевой окиси. Mn_2O_3 .

Нах. въ жилахъ и пластахъ, въ порфирѣ, глинист., слюден. сланцахъ при Илефельдѣ въ Рудной горѣ, Венгріи, Англіи, Скандинавіи, въ Польшѣ близъ Мѣдзянки и Суходшова, въ Россіи маленькими сплошными массами съ родонитомъ близъ Екатеринбурга.

Употр. въ стеклянныхъ заводахъ на приготовленіе разныхъ хрустальныхъ стеколъ, чтобы ихъ окрашивать или обезцвѣчивать по мѣрѣ прибавленія марганцевой окиси въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ, на глазурь глиняныхъ сосудовъ, въ живописномъ искусствѣ, въ фаянсовыхъ и фарфоровыхъ заводахъ, также на приготовленіе хлора, кислороднаго газа, сѣристой и азотной марганцевой закиси, употребляемой при набивкѣ цвѣтныхъ холстинокъ; подобнымъ же образомъ употр. также *пиролузитъ*, менѣе *псиломеланъ* и *гаусманитъ*, (см. выше P. 86).

P. 91. Пиролузитъ, *Weichmanganerz*, *Braunstein*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, кристаллы неясные, часто игольчатые, основн. ф. ромбическая призма $95^\circ 40'$ съ конечнымъ заостреніемъ острыхъ боковыхъ ребръ, и съ притупленіемъ обоихъ боковыхъ ребръ; спайность совершенно параллельна притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ ребръ; лучистый, жидковатый; изл. неровный; шестовато или зернисто-отдѣленный; тверд. между изв. ши. и гипс.; малохрупокъ; уд. в. 4,9—4,7, цв. желѣзно-черный; черта сѣровато-черная; блескъ металлическій; непрозра-

чень; предъ н. тр. самъ по себѣ нешлавкѣй; сост. изъ марганцовой окиси. Мп.

Нах. въ жилахъ порфира, глинистаго сланца на Гарцѣ, въ Тюрингскѣ, Силезіи, Моравіи, Богеміи, въ Россіи встрѣчается мелкими кристаллами съ почкообразнымъ *псиломеланомъ* и капельникообразными массами въ Ахтенскомъ рудникѣ въ Златоустовскомъ заводѣ; сплошной валунъ найденъ также въ нагорной россыпи въ Екатеринбургѣ.

Употр. на приготовленіе кислорода и хлора и для обезцвѣчиванія стекла, почему французскіе стеклошляки называютъ его также *le savon de verre*, что и означаетъ самое названіе *Пиролузита* (отъ *πῦρ*, огонь и *luo*, мою).

P. 92. Кремнистая марганцовая руда, *Kieselmann-ganerz*, *Dyssonit*, желѣзочерная; тверд. пол. шп., уд. в. 5,6, сост. изъ марганцовой окиси и кремнезема и нах. вмѣстѣ съ Франклинитомъ въ Пьюжерзѣ.

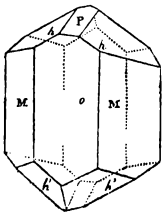
б) Тяжелые окисленные металлы неметаллическаго наружнаго вида.

Семейство 9. оловяннокаменные окиси.

Твердость апатитовая до полево-шпатовой, даже изрѣдко до кварца; уд. в. 9,4 — 6,5, рѣдко только 5,8 въ нѣкоторыхъ танталовыхъ окисяхъ; цв. черные, рѣдко бурые, желтые; блескъ алмазный, жирный, переходящій въ полуметалл.; составныя части ихъ волчець, танталъ, олово, уранъ, въ видѣ окисей или кислотъ, отчасти съ желѣзною закисью, церіемъ и иттриемъ.

P. 93. Волчець, *Wolfram*, *Tungstein*, *scheelin ferrugineux*. *Крист. сист.* 2-и 1-члени., основ. ф. вертикальная призма $101^{\circ} 5'$ (фиг. 84 м. м.) съ косвенною переднюю конечною плоскостію (l. с. *P.*), насажденною на тупыя боковыя ребра, иногда съ подобною заднею конечною плоскостію; тупыя боковыя ребра пріострены или притуплены (l. о.); кроме того еще косвенныя конечныя плоскости, насажденныя на острия боковыя ребра, иногда даже прямонасажденная ко-

Фиг. 84.



нечная плоскость, но всегда подчинена; рѣдко плоскости 2-и 1-членн. октаэдра въ видѣ передняго (l. с. h h) или задняго (l. с. h' h') авгитоваго приостренія; призмы низкія или короткія вертикально струйчаты и по сему тростникообразны; черепковатое отдѣленіе параллельно кристаллическимъ плоскостямъ; двойники часто встрѣчаются, такъ что двѣ плоскости произшедшія изъ притупленія тупыхъ ребръ общи этимъ двумъ кристалламъ; также сплошной, рѣдко въ ложн. крист. послѣ видовъ шелиеваго шпата; спайность весьма совершенно параллельна притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ ребръ; изл. неровный; тверд. апатит.; малохрупкій, уд. в. 7,4—7,0; цв. смолисточерный или сѣроваточерный, черта темно-красноватобурая; блескъ алмазный, переходящій въ полуметаллич.; не прозраченъ; предъ п. тр. трудноплавкій въ магнитный шарикъ; сост. изъ волчецовокислой желѣзной закиси, съ волчецовокислою марганцовой закисью $M \ddot{V} + 3 Fe \ddot{V}$.

Нах. въ жилахъ и пластахъ гнейса съ оловяннымъ камнемъ и въ древнихъ песчанникахъ, въ Рудной горѣ, на Гарцѣ, въ Корваллисъ Шотландіи, Франціи, Сибири, въ горѣ Адунчалонѣ въ Дауріи и въ Олонскихъ оловянныхъ промыслахъ за Байкаломъ.

P. 94. **Танталитъ**, *Schwertantalerz*, *tantale oxydé*. *Крист. сист.* 1-и 1-оснал, ромбическая призма съ конечнымъ приостреніемъ и съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ; спайность весьма не явственная; изломъ несовершеннораковистый, неровный; тверд. пол. шп.; хрупкій; уд. в. 7,9 — 7,2; цвѣтъ сѣро-или смолисточерный; черта черная; блескъ алмазный, переходящій въ полуметалл.; непрозраченъ; предъ п. тр. самъ по себѣ не плавится; сост. изъ танталовокислой желѣзной закиси съ небольшимъ количествомъ марганцовой закиси, иногда слѣды оловянной окиси. $Fe Ta$.

Нах. въ гранитѣ, въ уѣздахъ Таммеле и Кимито въ Финляндіи, близъ Фалуна въ Швеціи.

P. 95. **Колумбитъ** (собств. имя), *Columbeisen*, *Tantalit* отч., *tantale oxydé* отч., сост. изъ танталовокислой

железной закиси съ танталовокислой марганцевой закисью.

Нах. въ гранитъ Баварин, въ Сѣв. Америкѣ, Колумбін.

Р. 96. Фергюсонитъ (собств. имя), *Synaphinerz*, сост. изъ танталовой кислоты съ иттриемъ, закисью церія и цирконія. $Y^6 Ta + Ce^6 Ta$.

Нах. въ кварцъ въ Грешландіи.

Р. 97. Иттротанталитъ, *Ytterantal, tantale oxydé yttrifère*. Неясно окристаллизованный, почти всегда сплошной и вкрапленный; спайность весьма несовершенная; изломъ раковистый, неровный; тверд. апатит. и пол. шп.; хрупкій; уд. в. 5,8 — 5,4; цв. сѣровато-черный, смолисто-черный, желтоватосѣрый; черта сѣроватая; блескъ жирный, склоняющійся къ полуметаллическому; просвѣчиваетъ на краяхъ или непрозраченъ; сост. изъ танталовой кислоты съ иттриемъ, немного извести, железной окиси, урановой и волчецовой кислоты.

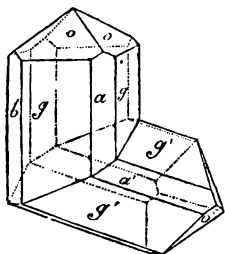
Нах. въ гнейсъ Швеціи, и. пр. въ Финбо и Иттерби, въ Финляндіи въ Таммелъ.

Р. 98. Уранотанталъ, *Urantantal. Крист. сист.* 1-и 1-членн., основн. ф. 1-и 1-член. октаэдръ, по б. ч. неясственными кристаллами и зернами или въ довольно большихъ сплошныхъ массахъ; изл. совершеннораковистый; цв. бархатночерный; черта темнокраснобурая, въ изломъ сильноблестящій несовершеннымъ металлич. блескомъ и непрозрачный; тверд. между апат. и пол. шп.; уд. в. 5,6; пред. п. тр. плавится на краяхъ въ черное стекло; сост. изъ танталовокислой урановой закиси.

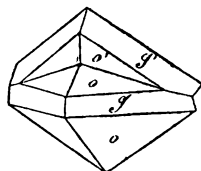
Нах. вросшій въ краснобуромъ пол. шп. въ Ильменской горѣ въ округѣ Мілскаго завода.

Р. 99. Оловянный камень, *Zinnstein, Zinnerz, Zinngraupen, étain oxydé, Cassiterite*. *Крист. сист.* 2-и 1-осная, главн. ф. тупой 2-и 1-осной октаэдръ съ конечными ребрами $121^\circ 35'$ и боковыми ребрами $87^\circ 16'$, иногда преобладаютъ октаэдрическія, иногда призматическія фор-

Фиг. 85.



Фиг. 86.



мы, рѣдко послѣднія игольчатая, кромѣ главнаго октаэдра (фиг. 85 *о. о.*) еще болѣе тупой, первая (л. с. *g. g'*) и вторая (л. с. *a. b.*) квадратная призма, острый диоктаэдръ, 8-стор. призма и иногда прямонасажд. коп. плоскость, разныя соединенія октаэдрич. плоскостей съ призматическими; весьма часто двойники (фиг. 86), такъ что при-тупляющія плоскости (*g. g'*) октаэдрич. (*о. о'*) ребръ общи двумя недѣлимимы, а самыя октаэдрич. плоскости въ обратномъ видѣ, отчего онѣ (фиг. 86 *о. о'*) образуютъ шлемовидно входящiе углы; иногда двойники коленчатосоединены (фиг. 85); также тройники и четверники; кромѣ того сплошной, вкрапленный, зернами, валунами, рѣдко ложными кристаллами послѣ пол. шп.; изл. неровный, не сов. раковист.; тверд. пол. шп., иногда до кварцев.; уд. в. 6,8 и 7; цв. бурый, желтый, смолисто-черный; черта сѣровато-бѣлая; бл. алмазный, склоняющійся къ жирному; полупрозраченъ, непрозраченъ; предѣл. тр. самъ по себѣ не измѣняется; сост. изъ оловянной окиси.

Нах. обикн. о. л. к. въ жилахъ и штокахъ, вкрапленный въ гранитъ, въ гнейсъ, слод. сл., порфиръ, а *лугистый о.* (коривальская руда, *деревянистое олово*, *Holzstein*) въ оловянныхъ россыпяхъ въ Коривальскѣ, въ рудной горѣ, въ Мексикѣ, рѣже въ Испаніи, Силезіи, въ Финляндіи, въ Питкарандѣ, на берегу Ладожскаго озера, и въ Сибири по рѣкѣ Ононъборзѣ за Байкаломъ.

Употр. на добываніе олова, которое для обыкновеннаго употребленія слишкомъ мягко само по себѣ, по сему прибавляютъ къ нему мѣдь или свинецъ; смѣси олова и свинца дѣлаются вмѣстѣ тверже, чѣмъ олово и свинецъ сами по себѣ; прибавляютъ обыкновенно къ 6 частямъ олова 1 часть свинца, смѣсь весьма употребительная для разныхъ домашнихъ посуды, тарелокъ, блюдовъ, ложекъ; чистое олово употр. въ видѣ стаціонала на подводку зеркалъ и электрическихъ батарей, на дѣланіе разныхъ химическихъ инструментовъ, также для прибавленія къ бронзѣ, пушечному и колоколь-

ному металлу и т. д.; въ соединеніи съ сѣрою олово даетъ мусивное золото, служащее въ письменномъ и живописномъ искусствѣ, для покрытія въ видѣ бронзы разныхъ деревянныхъ, гипсовыхъ или металлическихъ сосудовъ; олово въ расплавленномъ состояніи весьма легко соединяется съ другими металлами и по сему такъ часто употр. на луженіе мѣди, желѣза и бѣлой мѣди, ча дѣланіе бѣлой жести.

Р. 100. Смоляная урановая руда, *Uranpecherz, Pechblende, Schwarzuranerz, urane oxydulé.* Некристаллическая, сплошная, вкрапленная, почкообразная; изл. плоскораковистый, черешковатоотдѣльный, тверд. между апат. и пол. шп.; хрупка; уд. в. 6,5 и 6,3; цв. сѣровато-смолисто-черный, черта черная; бл. жирный, склоняющійся къ полуметаллич.; непрозрачна; предъ п. тр. сама по себѣ неплавка, но съ бурою въ желтое стекло; сост. изъ уранов. закиси съ желѣзн. закисью и кремнеземомъ. \dot{U} .

Нах. въ серебропосл. жилахъ Саксоніи, Богеміи и Корнваллса.

СЕМЕЙСТВО 10. РУТИЛОВЫЕ ОКИСЛЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ.

Тверд. между плавик. и кварц.; уд. в. 6,0 — 4,1, даже 3,8; цв. бурый, желтый, красный, сѣрый и черный, бл. алмазный, склоняющійся къ полуметаллическому, также жирный и стеклянный; сост. окиси цинковая, мѣдная, висмутовая, закись церія, титановая кислота отч. съ цирконіемъ и кремнеземомъ.

Р. 101. Чевкинитъ (собст. имя). *Крист. сист.* не извѣстна, массы неправильныя, не ясно кристаллическія; спайн. иногда явственна; по б. ч. сплошной; тверд. апат. или немного болѣе; уд. в. 4,5; изл. плоскораковистый; бл. сильный, стеклянный; черта темно бурая; почти сов. непрозраченъ, или въ тонкихъ краяхъ едва просвѣчивающъ бурымъ цвѣтомъ; цв. бархатночерный; предъ п. тр. спучиваясь плавится сначала въ бурый, а потомъ въ черный шарикъ; сост. кремнеземъ, желѣзная окись, закись церія, и окись лантанія. \dot{Fe} , \dot{Ce} , \dot{L} , \dot{Si} .

Нах. довольно значительными (иногда полфунтовыми) массами, имѣющими наклонность къ кристаллическому виду, въ югозап. сторонѣ Ильменск. горъ въ 20 верст. отъ Міяск. зав. съ полев. шп.

Р. 102. Церитъ, *Kieselcerit, Cerinstein, Cererit, Cerium oxydé siliceux rouge*, сплошной, вкрапленный; спайность неясвенная; изломъ мелкозаноизистый, неровный; тверд.

апат. до пол. шп.; уд. в. 4,9 и 4,8; цв. сѣроватокрасный, черта сѣроватобѣлая; блескъ отч. алмазный, на краяхъ просвѣчив.; предъ п. тр. неплавкій, но съ бурою плавится въ желтое стекло; сост. изъ закиси церія съ кремнеземомъ и водою. $\text{Ce}^3 \text{Si} + 3 \text{H}$.

Нах. въ пластъ мѣднаго колчедана въ гнейсъ въ Риддартитанъ въ Швеціи.

Р. 105. Монацитъ (*μοναζω*, быть отдѣльнымъ), *Mengit* по *Brooke*, *Эдварцитъ* (собств. имена). *Крист. сист.* 2-и 4-осная, обыкновенно ромбическая призма съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ и съ косвенно-насажденными конечными плоскостями передняго и задняго бока; эти верхнія конечныя плоскости, насажденные на тупыя ребра призмы, такъ сближены съ нижними, что другъ съ другомъ соединяются и кристаллы посему являютъ короткими призмами; сверхъ того примѣчаются еще косонасажденные на притупляющія острые ребра конечныя плоскости; всѣ плоскости обыкновенно тусклы и посему трудноизмѣримы помощію отражательнаго гониометра; изломъ не ровный; тверд. между апатит. и пол. шп.; уд. в. 4,9 — 5,0; цв. буроватокрасный, краснобурый; блескъ на спайныхъ плоскостяхъ жирный, въ изломъ малоблестящій; предъ п. тр. съ бурою сплав. въ прозрачное стекло; сост. изъ церіевой и лантановой окисей, изъ торія и фосфорной кислоты съ окисью цинковою и марганцевою и съ известью, также слѣды титановой кислоты и кали.

Нах. въ грубозернистой смѣси охреножелт. пол. шп., желтобѣлаго албита и желтобурой слюды, между которыми монацитъ примѣчается вросшимъ; сверхъ того съ ними встрѣчаются еще мелкіе кристаллы циркона, за котораго *Менге*, открывшій его въ Уралѣ, и принялъ его; онъ тамъ нах. въ южномъ продолженіи Ильменскихъ горъ при рѣкѣ Черемшанкѣ въ округѣ Мілск. зав.; крист. весьма примѣчательны тѣмъ, что въ нихъ соединены три рѣдкія начала торія, окиси церія и лантанія. Торій въ Россіи нах. еще только въ пирохлорѣ. По мнѣнію Г. *Розе* монацитъ долженъ быть соединенъ съ эдварцитомъ, содержащимъ по повѣйшему разложе-

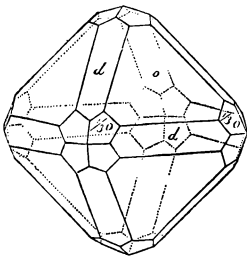
нію *Шеперта* (Shepard) также торіи и окись лантанія, по безъ цирконія.

Р. 104. Перовскитъ, (собст. нмя). *Крист. сист. правильная*, эксаэдръ; спайность по направленію плоскостей совершенная; цв. сѣровато-черный, желѣзо-черный, черта сѣровато-бѣлая; блескъ сильный, по плоскостямъ кристалловъ алмазный, переходящій въ полуметалл.; непрозраченъ; предъ п. тр. неплавкій; сост. изъ титановокислой извести.

Нах. въ видѣ кубическихъ кристалловъ въ хлоритъ и магнитномъ желѣзнякѣ, въ пустотахъ хлоритоваго сланца въ Назымской горѣ въ округѣ Златоустовскихъ заводовъ.

Р. 105 Пироклоръ, octaedrisches Titanerz. *Крист. сист. правильная*, октаэдръ (фиг. 87. о. о.) рѣдко въ соединеніи съ плоскостями гранатоэдра (1. с. $d. d.$) и лейцитоздра (1. с. $\frac{1}{3}0 \frac{1}{3}0$); изломъ раковистый; тверд. апат.; хрупокъ; уд. в. 4,2 — 4,3; цв. темнокрасно-бурый, черта свѣтло-бурая; бл. жирный, на краяхъ просвѣчив.; предъ п. тр. трудноплавкій, съ бурюю плав. въ красножелтое стекло, отчего и получилъ названіе ($\pi\upsilon\rho\omicron$, огонь

Фиг. 87.



$\chi\lambda\omega\rho\omicron\varsigma$, желтый); сост. изъ титановой кислоты съ известью, съ небольшимъ количествомъ урановой окиси и окиси церія; въ сибирскомъ сверхъ того торіи.

Нах. въ цирконномъ сіэнитѣ въ Фридрихсвергѣ въ Норвегійи и въ смѣси пол. шп., альбита и слюды въ Ильменскихъ горахъ, около Міяска зав., иногда маленькіе крист. циркона съ нимъ сросшіеся, Норвежскіе крист. обыкновенно мелки, по Уральскіе отличаются; величиною, около полудіюйма длиною, хотя по б. ч. они также и здѣсь мелки.

Р. 106. Красная цинковая руда, Zinkoxyd, Zinc oxydé ferrifère brun-rougeâtre, сост. изъ окиси цинковой съ окисью желѣзною и марганцевою. *Жп.*

Нах. въ Сѣверной Америкѣ близъ Ньюжерзел.

Р. 107. Красная мѣдная руда, octaedrisches Kupfererz, Rothkupferglas, cuivre oxydulé. *Крист. сист. правильная,*

основ. ф. октаэдръ, (см. фиг. 6 стр. 18), отч. въ видѣ октаэдрической таблицы; гранатоэдръ, (см. фиг. 15 стр. 23), эксаэдръ (см. фиг. 1 стр. 17), лейцитоедръ (см. фиг. 16 стр. 24), подчинены только плоскости триакись-октаэдра, (см. фиг. 17 стр. 24), тетракись-эксаэдра, и эксакись-октаэдра (см. фиг. фиг. 18 стр. 25); разныя соединенія этихъ формъ, даже всѣ вмѣстѣ; кристаллы часто покрыты малахитомъ и переходятъ въ него отъ превращенія; иногда въ сплошномъ, вкрапленномъ и почкообразномъ видахъ; изломъ несовершенно раковистый; спайность параллельна октаэдрическимъ плоскостямъ; тверд. плавик.; уд. в. 6,0 и 5,7; цв. между кошенильно-краснымъ и свинцовосѣрымъ; черта кровянокрасная; блескъ алмазный, переходящій въ полуметалл.; полупрозрачна и непрозрачна; предъ п. тр. на углѣ чернѣетъ и потомъ сплавляется въ мѣдное зерно; сост. изъ мѣдной закиси. Cu .

В. 1. *Листоватая красная мѣдная руда*, листоватого сложения, блестяща.

В. 2. *Сплошная красная мѣдная руда*, изломъ сплошной, марка.

Нах. въ жилахъ въ гнейсѣ, слюд. сланцѣ Саксоніи, Англии, Венгріи, Польши въ Мѣдзанагорѣ, Россіи, въ прекрасныхъ кристаллахъ прежде въ Турьинскихъ рудникахъ, а теперь въ Сиссертскомъ зав. на восточномъ отклонѣ Уральск. горъ, въ 40 верст. отъ Екатеринбурга; въ отвалахъ Николаевск. рудн.; въ Кольвани отдѣльными октаэдрическими кристаллами съ вогнутыми плоскостями, они тусклы и непрозрачны, на поверхности покрыты мѣдною зеленью, называются въ Сибири мѣдными *рогульками*, а прозрачныя кристаллы мѣдными *рубинами*. Вообще сплошная въ мѣдныхъ рудникахъ Гумешевскомъ, Нижне-Тагильскомъ и Богословскомъ съ другими мѣдными рудами, въ особенности съ самородною мѣдью, малахитомъ, мѣдною зеленью и бурюю желѣзною рудою; а въ Гумешевскомъ рудникѣ найдены также гранатоэдры дюймовые, октаэдры немного меньше, но весьма блестящіе и прозрачныя; иногда кристаллы быв. здѣсь превращены въ малахитъ при удержаніи прежней своей формы; также вязанныя формы попадаются въ Гумешевскомъ рудникѣ, а въ особенности въ Нижне-Тагильскомъ и состоятъ всег-

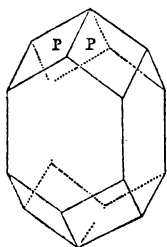
да пзъ весьма тонкихъ по одной октаэдрической оси удлинненныхъ эксаэдровъ и подобныхъ соединеній эксаэдра и октаэдра.

Употр. на выплавку мѣди, см. саморд. мѣдь.

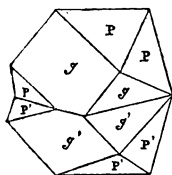
Такъ называемая *пиритная* (*Liegeleerz*) или *смолистая руда*, *Pecherz*, *Kupferpecherz*, почитается за механическии смѣси краси. м. р. съ водянистою окисью желѣза и бываетъ сплошная или земляная, кирпично-красная, буровато-красная, даже смолисто-черная съ незначительной твердостью и незначительнымъ уд. вѣс.; *нах.* на Гарцѣ, въ Моравиѣ, Силезиѣ, Венгриѣ, Тироли, Польшѣ; Турьшскіе рудники прежде ея весьма изобиловали.

Р. 108. Рутиль (*rutilus*, *буровато-красный*), *Titan-schörl*, *Gallizinit*, *Titane oxyde*. *Крист. сист.* 2-и 1-осная, основ. форма первая и вторая квадратная призма съ

Фиг. 88.



Фиг. 89.



плоскостями двухъ-и однооснаго октаэдра (Фиг. 88. Р. Р.) съ конечными ребрами $122^{\circ} 52'$ и боков. ребр. $85^{\circ} 58'$, также болѣе тупой октаэдръ съ боковыми плоскостями $64^{\circ} 56'$; оба октаэдра въ видѣ конечныхъ и весьма подчиненныхъ заостреній; нерѣдко осмисторонняя призма, и сверхъ того разныя соединенія; часто двойники, такъ что 2 недѣлимыхъ срослись октаэдрическою плоскостію, (Фиг. 89 Р. Р'), а другія плоскости призмы лежатъ въ обратномъ видѣ (1. с. *g. g'*); иногда тройники; но также сплошной, вкрапленный, въ валунахъ; спайность совершенно параллельна боковымъ плоскостямъ первой, менѣе совершенно параллельна боковымъ плоскостямъ второй призмы; изломъ раковистый, неровный; тверд. пол. шп., приближающаяся къ кварцу; хрупокъ; уд. в. $4,5 - 4,2$; цв. кровавокрасный, краснобурый, желтобурый, черноватый, черта буроватожелтая, сѣроватожелтая; блескъ алмазный, приближающійся къ металлическому; полупрозраченъ, непрозраченъ; прѣдъ и. тр. неплавкій, съ бурою плав. въ желтоватое стекло, сост. изъ титановой кислоты съ желѣзною окисью. $\ddot{T}\ddot{i}$.

Нах. въ жилахъ и пластахъ въ гнейсѣ, слюд. сланцѣ Швейцаріи, Тироля, Франціи, Испаніи, Саксоніи, Богеміи, Норвегіи, Швеціи, въ Сибири въ видѣ вросшихъ кристалловъ, иногда 3-двоймовыхъ въ слюденомъ сланцѣ по р. Таковой къ востоку отъ Екатеринбургѣ вмѣстѣ съ изумрудомъ и фенакитомъ, и въ толстыхъ кристаллахъ съ синимъ кристаллизированнымъ корундомъ въ барзовитѣ по рѣчкѣ Барзовкѣ въ Кыштымск. зав. и наконецъ мелкими отдѣльными кристаллами и обломками двойниковъ черѣдко въ россыпяхъ, особенно при Николаевск. рудн., въблизи Полевскаго, въ Нейвинскомъ и Шабровскомъ; также въ кварцѣ по рѣчкѣ Иссти въ Казачьихъ дачахъ и въ Екатеринбургскомъ округѣ и въ буромъ шпатѣ въ округѣ Міяск. зав.; тонкіе волосистые кристаллы желтобурого цвѣта, заключенные во внутренности горнаго хрустала, называются *вспришлыми волосами*.

Употр. рутиль на фарфоровыхъ заводахъ для приготовленія превосходной желтой краски; его также употребляютъ зубные врачи въ примѣсъ къ финифти, изъ которой ими приготовляются поддѣльные зубы.

Нигринъ (niger, черный), Eisenrutil, отличается смолисточернымъ цвѣтомъ, чертою красноваточерною, уд. в. 4,4 и большимъ количествомъ желѣза въ своемъ составѣ; онъ сост. изъ окиси титановой, желѣзной и марганцовой. Нигринъ есть титанистое желѣзо.

Нах. въ Тироль, Богеміи.

Р. 109. Анатазъ (отъ *ανατείνω*, протянуть, вытянуть), *октаэдритъ, Dauphinit, titane anatase. Крист. сист. 3-и 1-осная*, основ. ф. 2-и 1-осный октаэдръ съ конечными ребрами $97^{\circ} 56'$ и съ боковыми $136^{\circ} 22'$, также слѣдующій менѣе острый, и тупой, слѣдующій болѣе тупой, наконецъ слѣдующій послѣ основнаго октаэдра болѣе острый; соверш. подчинена прямо насажденная конечная плоскость, плоскости діоктаэдра и плоскости второй, весьма рѣдко первой квадратной призмы и разныя соединенія этихъ формъ; двойники имѣютъ общую прямонасажденную конечную плоскость, а другія въ обратномъ видѣ; кристаллы мелкіе, иногда зерна; спайность совершенно параллельна плоскостямъ основной формы, несоверш. параллельна прямо насажденной конечной плоскости; изл. мелкораковистый, неровный; твер. между

апатит. и пол. шп.; хрупокъ; уд. в. 3,8; цв. темносиній, зеленый, желтый, красный, бурый, часто два или три цв. въ одномъ кристаллѣ; блескъ алмазный; полупрозраченъ и непрозраченъ; предъ п. тр. неплавкій, съ бурюю плав. въ водянослѣтлое стекло; сост. изъ титановой кислоты, какъ рутылъ и посему составляетъ примѣчательный примѣръ диморфизма. *Ті.*

Нах. рѣдко въ жилахъ въ діоритѣ, гнейсѣ, слюд. сл. Франціи Саксоніи, Испаніи, Англіи, Норвегіи, въ Бразиліи въ алмазномъ пескѣ; въ Уральскихъ горахъ, въ трещинахъ хлоритоваго сланца, въ Шабровскомъ рудникѣ въ Екатеринбургѣ, мелкими, но весьма блестящими кристаллами; въ россыпяхъ въ Бортевскомъ рудникѣ при Нижне-Тагильскѣ и въ Адольфскомъ при Биссертскѣ отдѣльными кристаллами и зернами; здѣсь также найденъ табллицевидный кристаллъ въ 5 лин. шириною.

Р. 110. Эцинитъ или *Есхинитъ* (собств. имя), *Aeschynit*. *Крист. сист.* 1-и 1-оснал, ромбическая призма 127° съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ и съ конечнымъ заостреніемъ чрезъ плоскости ромбич. октаэдра; изломъ несовершенно раковистый, тверд. между апатит. и пол. шп., уд. в. 5,2 — 5,4; цв. смолисточерный; предъ п. тр. въ тонкихъ краяхъ плавкій; сост. изъ титановой кислоты съ цирконіемъ и съ окисью церія.

Нах. въ гранитѣ Ильменскихъ горъ близъ Мяска, черными призматическими кристаллами, вросшими въ смѣси желтобѣлаго полеваго шпата, албита и зеленочерной слюды; кристаллы часто покрываютъ зерно полеваго шпата и имѣютъ вросшіе на себѣ мелкіе кристаллы циркона.

Р. 111. Полимигнитъ, сост. изъ титановой кислоты, цирконія, желѣзной окиси, иттрія и окиси церія.

Нах. въ цирконномъ сіэнитѣ въ Норвегіи; по причинѣ много-сложнаго состава онъ получилъ названіе *Полимигнита* (отъ *полн*, много, *мунуи*, смѣшиваю).

Р. 112. Менгитъ (Rose), *Itmenit* (Brooke) *) (собств. имена). *Крист. сист.* 1-и 1-осная (?), ромбическія призмы $156^\circ 20'$ длинны и тонки съ притупленіемъ и при-

*) Не смѣш. съ *Менгитомъ* Brooke, *Монацитомъ* Breith., см. родъ 103.

острениемъ острыхъ боковыхъ ребръ и съ октаэдрическимъ конечнымъ заострениемъ; цв. черный; изломъ неровный; тверд. болѣе пол. шп., уд. в. 5,4; блескъ стеклянный.

Нах. въ альбитовомъ гранитѣ въ округѣ Мяск. зав.

с) *Легкіе окисленные металлы неметаллическаго блеска.*

СЕМЕЙСТВО 11. Бурожельзняковые или гидросидерические ЛЕГКІЕ МЕТАЛЛЫ.

По б. ч. они неокристаллованы или неясно окристаллованы; тверд. между апат., пол. шп. и гипсов., уд. в. 3,9 — 2,4, въ окристаллованномъ буромъ желѣзнякѣ 4,4; цв. буроваточерный, бурый, желтый, рѣже зеленый и синий; блескъ жирный и алмазный; они суть водянистыя и отч. фосфорнокислыя желѣзныя окиси, съ болѣе или менѣе значительнымъ количествомъ кремнезема и глинозема съ нѣкоторыми примѣсями.

Р. 113. Бурый желѣзнякъ, *Brauneisenstein, Brauneisenerz, Nadelierz, Eisenoxydhydrat, fer oxydé hydraté.* Крυσт. сист. 1-и 1-осная; ромбическая призма $130^{\circ} 14'$ съ конечнымъ заострениемъ 1-и 1-оснаго октаэдра (см. фиг. 9 стр. 22); плоскости призмы вертикально струйчаты, иногда неясвенные тонкіе таблечковидные кристаллы (*Purosiderit*), вообще кристаллы рѣдки, игольчаты или тонкими листочками; спайность сов. параллельна притупляющимъ плоскостямъ тупыхъ боковыхъ ребръ, также лучистый и жнлковатый; по по б. ч. не кристаллическія массы раковистаго излома, или не ровнаго; тверд. между апат. и пол. шп., даже плав.; въ плотномъ видѣ тверд. изв. шп., въ землестомъ растираемый; хрупокъ; уд. в. 4 — 5; цв. бурый или желтый, въ глинистыхъ видахъ сѣрый; черта охреножелтая, буроватожелтая; блескъ алмазн. или жирный, переходящій въ полуметалл., въ некрисст. видѣ тусклый, непрозрачный, кристаллическій полупрозрачный; предъ п. тр. магнитный, но трудноплавкій на краяхъ;

сост. изъ водянистой окиси желѣза съ малымъ количествомъ кремнезема и марганцовой окиси. $\text{Fe} \text{H}$ и $\text{Fe}^2 \text{H}^3$.

В. 1. Кристаллическій, спайность чешуйчато-листоватая, лучистая, жилковатая въ кристаллахъ, или сплошной, въ сфероидическихъ видахъ, уд. в. 4,1 — 3,7, блескъ сильный, алмазн., полуметалл., въ листочкахъ просвѣчивающій.

а. Луцистый, Nadeleisenerz, въ игольчатыхъ крист., волосатый, или крист. пучковатосоединены; тверд. между апат. и пол. шп.; уд. в. 4,1; блескъ алмазн., сильный, цв. черноватобурый; еще сомнительно, принадлежитъ ли сюда *бархатный бурый желѣзнякъ, Sammt-eisenerz, Sammtblende*.

б. Жилковатый, brauner Glaskopf, почковидный, сталактитовый, сплошной, въ ложныхъ крист., тверд. апат.; уд. в. 3,8 — 3,5; мало-блестящій, черноватобурый.

с. Чешуйчато-жилковатый, Lepidokrokit, (отъ *λεπις*, чешуя и *κροκίς*, клочекъ) *Weichbrauneisenerz*, шарообразн., почковид., гроздообраз., спайн. чешуйчато-жилковатая, переходящая въ жилковатую; тверд. между изв. шп. и плавик., уд. в. 3,7, цв. красноватобурый, черта подобная; почти полуметаллически блестящій.

д. Чешуйчато-листоватый, Pyrosiderit, Rubinlimmer, Göthit, въ маленкихъ таблицевидныхъ крист., въ чешуйчатыхъ группахъ, спайн. листоватая, переходящая въ лучистую; тверд. апат.; уд. в. 3,9 — 3,7; цв. буроватокрасный; блескъ алмазный.

Нах. кристалл. б. ж. съ кварцомъ въ миндальномъ камнѣ въ Силезіи, Богеміи, Саксоніи, въ Кориваллисѣ, большими массами и гнездами въ пластахъ зернист. известн.; въ сланцев. горныхъ породахъ; въ железныхъ рудникахъ около Невьянскаго, Билимбаевского, Шайтанскаго, Златоустовскаго, въ силурійскомъ известнякѣ около Кампск. зав., гнездами въ змѣвикѣ къ востоку отъ Екатеринбургa, съ магнитнымъ желѣзнякомъ въ Высокогорскомъ рудникѣ Нижне-Тагильск. зав., съ мѣдными рудами въ Гумешевскомъ, Богословскомъ и друг. рудн.

Употр. для выплавки желѣза; бурый желѣзнякъ доставляетъ превосходное шестоватое желѣзо.

Луцистый или игольчатый б. ж. нах. мелкими игольчат. крист. на Волкѣ островѣ въ Онежскомъ озерѣ въ Олонецкой Губ. (такъ назыв. Фулонитъ, Онегитъ, fleches d'amour), въ древнемъ песчанникѣ возлѣ деревни Броды, къ востоку отъ Екатеринбургa; и въ Бе-

резовск. золотоп. жилахъ, также отдѣльными мелкими кристаллами въ россыпяхъ, а *лепидокрокитъ* и *пиросидеритъ* въ желѣзныхъ жилахъ въ Силезіи, на Гарцѣ, въ Польшѣ, въ Мѣдзьянагорь, Домбровъ и Лавचनाгорь.

В. 2. Некристаллическій б. ж., изл. сплошной или землистый, тверд. разная, уд. в. 3,5 — 9, иногда еще менѣе, блескъ жирный или тусклый, непрозрачный.

а. **Плотный б. ж.**, *gemciner* и *jaspisartiger Brauneisenstein*, *печенковая желѣзная руда*, *Eisenlebererz*, сплошной, вкраплен. въ ложн. кристал. послѣ кристалловъ сѣри. колчедана, желѣзнаго известк. и плавнк. шпат., также въ видѣ окаменяющаго средства, (*Holz-eisenstein*); изл. ровный, крупнораков., переход. въ неровный; тверд. апат. и изв. шп.; цв. черноватый, буроватый, красно или желто-бурый, буровато-желтый, (*Gelbeisenstein*); мало блестящій.

б. **Охристый б. ж.**, *ochriger Gelbeisenstein*, *brauner* и *gelber Eisenocker*, сплошной, вкрапленный въ видѣ покрывки, весьма мягкій, грубо или мелкоземлистый, цв. буроватый, или охроножелтый, тусклый, марающій.

Нах. въ пластахъ и лежачихъ штокахъ разныхъ горн. породъ; охристый и плотный вмѣстѣ попадаются или самъ по себѣ въ видѣ осадки въ минеральныхъ источникахъ, въ разныхъ мѣстахъ Россіи, плотный и охристый б. ж. весьма часто нах. въ Польшѣ, въ Мѣдзьянагорь, Домбровъ и Лавचनाгорь; ложные кристаллы сплошнаго б. ж. весьма часто въ Березовск. рудн., въ Богеміи, Моравіи и др. мѣстахъ.

В. 3. Глинистый б. ж. съ желтою или сѣрою чертою, *Thon-eisenstein mit gelbem Strich*, составляетъ тѣсную смѣсь б. ж. съ глиною и по сему опъ содержитъ также кремнеземъ и глиноземъ, цв. желтый, сѣрый, бурый, при увлажненіи его издаетъ глинистый запахъ.

а. **Обыкновенный**, неотдѣленный.

б. **Скорлуповатый**, *Eisenniere*, *Adlerstein* (*орлиный камень*), *Actites* (отъ *ἀετος*, орелъ), *Klapperstein*, *Geode*, тонко-или косочерепковато отдѣленный.

с. **Мелкошаровидный**, *бобовая руда* или *гороховая*, *Bohnerz*, и *мелкозернистый б. ж.*, шарики перваго концентрически-черепковаты, лежащіе въ желтомъ глинистомъ цементѣ.

Нах. въ разныхъ непутиическихъ горныхъ породахъ, также въ напосной землѣ, н. н. черепковатый, а въ юрской фармаціи бобовая руда въ разныхъ странахъ, въ Виртембергскомъ королевствѣ, Шве-

цин, Баваріи, Гессена, Богеміи, Венгріи, Польши, близь Олкуша, въ Россіи близь Попилани Виленск. губ.

Употр. для проплавки желѣза, охристый также на живописную краску, и какъ противудѣйствующее средство противъ мышьяковой кислоты.

Р. 114. Смолистый желѣзнякъ, *Pecheisenstein, Stilpnosiderit* (отъ *σιλπνος*, блестящій, *σιδηρος* желѣзо), *schlackiger Brauneisenstein, Eisenpecherz, fer oxydé noir ocreux*, некристаллич., сплошной, почковидный; изл. раковистый; тверд. между апат. и пол. шп.; хрупокъ; уд. в. 5,7; цв. смолисто-черный, черта желтобурая; блескъ сильный, жирный; непрозраченъ; предъ п. тр. довольно легко сплавляется; сост. изъ водянистой окиси желѣза съ фосфорною кислотою.

Нах. вмѣстѣ съ сплошнымъ б. желѣзнякомъ въ Саксоніи, Силезіи, Моравіи, Франціи, въ Польшѣ въ Домбровѣ вмѣстѣ съ бобовою рудою и желѣзною печеню, въ мѣди. Богословск. рудникъ, сплошными массами раковистаго излома вмѣстѣ съ мѣдными рудами.

Р. 115. Луговая руда, *тундровая* и *болотная руда, Sumpferz, Wiesenerz, Raseneisenstein, Limonit* отч., *mine de fer limoneux*. Сплошная, ноздреватая, раздѣденная, трубчатая; изл. раковист.; тверд. плав. шп.; уд. в. 5,5—5; цв. черновато-бурый, смолисто-черный; блескъ жирный; непрозрачна; предъ п. тр. сплавляется на поверхности въ черный шлакъ; сост. изъ водянистой окиси желѣза съ фосфорной кислотою и кремнеземомъ. *Болотная* и *тундровая руда* принадл. также къ луговой рудѣ, но содержать смѣси глины и песка, по сему цвѣты ихъ свѣтлѣе, но тверд. и уд. в. меньше.

Нах. вездѣ въ Россіи въ наносной землѣ на лугахъ, въ болотахъ, топяхъ, тундрахъ, также въ Польшѣ, въ особенности въ Августовскомъ уѣздѣ, безпрестанно образуются чрезъ накопленіе кремнистыхъ панцирей разныхъ паливочныхъ животныхъ, (*Bacillari Gallionellae*) и под., особенно въ сѣверн. странахъ.

Употр. на выплавку желѣза; въ Олонцкой Губ. около Петрозаводска добываютъ ее изъ малыхъ озеръ со времянь Петра В. и чугуунъ, выплаваемый изъ пел, особенно годенъ на литье пушекъ; въ Финляндіи, и въ плоскихъ губерніяхъ Россіи; въ Волынской при

Новгородъ-Вольнскомъ, проплавляется она въ большомъ количествѣ; тамъ употребляется это желѣзо на отливку артиллерійскихъ орудій и снарядовъ, на котлы, печи, балконы, рѣшетки, скамейки. Сталь или углеродное желѣзо, въ которой меньше углерода, чѣмъ въ чугуи, отличается больш. твердостью и упругостью, употреб. по сему на стемпелъ, на разные инструменты, на пружины и на клинки холоднаго оружія; она проплавл. также въ Потѣвск. и Воробьевск. дачахъ Вольнск. Губ.; близъ Ошмяны, на Сестрорѣцк. ружейн. зав.

Р. 116. МАРГАНЦОВАЯ СМОЛИСТАЯ РУДА, *Manganpecherz*, *Eisenpecherz*, *Manganèse phosphaté*, сост. изъ фосфорнокислой марганцовой закиси съ фосфорно-кислой желѣзной закисью. $\text{Mn}^4 \ddot{\text{P}} + \text{Fe}^4 \ddot{\text{P}}$.

Нах. въ жилахъ гранитовыхъ въ Лиможѣ во Франціи, въ Ингъ Финляндіи, и въ Пенсильваніи.

Р. 117. ТРАУЛИТЪ (*Thraulit*, ломкій), *Thraulit*, некристаллическій; изл. раковист., неровный, тверд. плав. шп.; ломкій; уд. в. 2,6; цв. смолисто-черный, черновато-бурый; черта бурая, блескъ жирный; непрозраченъ; предъ п. тр. трудно-плавкій; сост. изъ водянистой желѣзной окиси съ кремнеземомъ.

Нах. съ магнитнымъ колчеданомъ въ Баваріи, въ Саксоніи.

Р. 118. ГИЗИНГЕРИТЪ (собств. имя), некристаллич., ломкій, черный, блестящій, похожій на предъидущій; сост. изъ желѣзной окиси и желѣзной закиси, кремнезема и воды.

Нах. въ Риддартанѣ въ Вестмапландѣ и весьма сходствуетъ съ Траулитомъ; другой *Гизингеритъ* по *Верцелиусу* есть *Гиллингитъ*, о которомъ см. при слюдеобразныхъ окисленныхъ металлахъ.

Р. 119. СОРДАВАЛИТЪ, (собств. имя), весьма походитъ на траулитъ; по наруж. признакамъ предстаетъ сплошныя массы или прожилки зеленовато-чернаго цвѣта; изл. крупно-раковистаго неровнаго; блеска смолянаго; онъ очень хрупокъ, но отличается химическимъ составомъ; и сост. изъ кремнезема, желѣзной закиси, глинозема, фосфорной кислоты и воды.

Нах. въ Сордавалѣ въ Финляндіи.

Р. 120. МѣДНАЯ МАРГАНЦОВАЯ РУДА сост. изъ во-

дланистой марганцовой окиси съ небольшимъ количествомъ мѣдной окиси.

Нах. въ Богеміи.

P. 121. Крокидолитъ, (отъ *κροκίς*, клочекъ, *λίθος*, камень), *Blaueisenstein*, есть кремнекислая желѣзная закись, съ малымъ количествомъ натра, горькозема и воды; раздѣляется легко на тонкіе жилковатые клочки (по сему и получилъ свое названіе).

Нах. въ глинистомъ сланцѣ Норвегіи и въ Тироли.

P. 122. Трифилинъ (отъ *τρεις*, три, *φυλη* отдѣленіе). *Крист. сист.* 2-и-4-член., не сов. кристаллизованный, по б. ч. сплошной; спайность сов. параллельна косвенно-насажденной конечной плоскости; тверд. апат.; уд. в. 5,6; цв. зелено-сѣрый, сѣро-синій; черта сѣровато-бѣлая; блескъ жирный; непрозраченъ; предъ п. т. сплавляется; сост. изъ фосфорнокислой желѣзной закиси съ малымъ количествомъ фосфорнокислой марганцовой закиси и литія.

Нах. съ кварцомъ и пол. шп. въ Баваріи.

P. 123. Тетрафилинъ, *Pegowskin*, весьма сходствуетъ съ предъидущимъ, сост. изъ желѣзной закиси, марганцовой закиси, фосфорной кислоты, горькозема и литія.

Нах. въ Таммеланскомъ уездѣ Финляндіи.

P. 124. Зеленый желѣзнякъ, *Grüneisenstein*, *Dufrenit*, сост. изъ фосфорно-кислой желѣзной окиси съ водою.

Нах. въ Голлертскомъ хребтѣ въ Пассаускомъ герцогствѣ.

P. 125. Гренгеситъ, (собств. имя), *луговая зеленая желѣзная земля*, *Grüneisenerde von Dalarna*, сост. изъ водянистой желѣзной закиси съ кремнеземомъ, глиноземомъ и горькоземомъ.

Нах. въ Гренгесовой горѣ въ Швеціи.

P. 126. Гипохлоритъ, (отъ *ὑποχλωρος*, зеленоватый), *зеленая желѣзная земля* (отчасти), сост. изъ кремнезема съ глиноземомъ, висмутовой окисью, желѣзною закисью и фосфорной кислотою.

Нах. въ жилахъ съ кварцомъ въ Шнебергѣ въ Саксоніи.

Р. 127. Карфосидеритъ, (отъ *καρφος*, соломо, *σιδηρος*, желѣзо), составл. основно-фосфорно-кислую воднистую желѣзную окись съ небольшимъ количествомъ сѣристой окиси марганца и цинка.

Нах. въ слюд. сланцѣ на морскомъ берегу Лабрадора; названіе имѣеть отъ соломено-желтаго цвѣта.

Р. 128. Желтая желѣзная руда, *Misy*, составл. сѣристую желѣзную окись съ сѣрист. марганцевою закисью, сѣрист. мѣдною и цинковою окисью и водою.

Нах. на желѣзномъ купоросѣ въ Раммельсбергѣ на Гарцѣ.

Р. 129. Желѣзный патекъ, *Eisensinter*, *Eisenpecherz*, *Pitticit*, *Koloploneisenerz*, *fer oxydé resinite*, сост. изъ воднистой мышьяковой желѣзной окиси.

Нах. еще пынь образуясь, въ рудничныхъ закладкахъ во многихъ рудникахъ, въ Фрейбергѣ и Шнебергѣ въ Саксоніи, и составл. накуптъ, происходящую вѣроятно чрезъ разрушеніе мышьяковаго колчедана.

Семейство 12. Охристые окисленные металлы.

Некристаллическіе, несов. нѣжно-чешуйчатые, землистые или растираемые, рѣдко сплошные при большей мягкости, вязкіе, или весьма мало хрупкіе; уд. в. 2—2,3, но при содержаніи свинца, сурьмы и висмута 3,7—4,6; цв. черный, бурый, красный, зеленый, желтый; блескъ жирный или полуметалл., они тусклы, непозначны, рѣдко мало на краяхъ и просвѣчивающи составляютъ различныя металлическія окиси или кислоты, по б. ч. чистыя, или изрѣдка въ соединеніи съ водою и землистыми массами.

Р. 130. Умбра, *Umber*, *türkische Umbrä*. Сплошная, изл. раковистый или мелкоземлистый; твердость немного болѣе тальк.; цв. печенковаго, каштановаго или желтобурога; тускла; черта мало-блестящая; непрозрачна, мало марающая; на ощупь тоща, прилипаетъ къ языку, въ водѣ раздробляется и составляетъ желѣзную и марганцевую окись съ водою, кремнеземомъ и глиноземомъ.

Нах. въ разныхъ новыхъ горныхъ породахъ на островѣ Кипръ и въ Богеміи.

Употр. какъ буряя краска, а сженая умбра какъ буро-красная краска въ живописномъ искусствѣ.

Р. 151. КОБАЛЬТОВАЯ ОХРА, *gelber* и *brauner Erdbalt*, сост. изъ кобальтовой, желѣзной и марганцевой охры, изъ мышьяковой кислоты, глинозема, горькозема и воды.

Нах. вмѣстѣ съ кобальтовыми и мѣдными рудами въ Германіи, Франціи, Венгріи.

Употр. на приготовленіе синей краски, извѣстной подъ названіемъ *шпальты*, употребляемой для глиняныхъ, фаянсовыхъ, каменныхъ и форфоровыхъ сосудовъ, на раскрашиваніе комнатныхъ стѣнъ, для синей краски стеколъ.

Р. 152. СУРЬМЯНАЯ ОХРА, *Antimonocher, Spiessglanzocher, Gelbantimonerz, antimoine oxydé terreux*. Налетълая, рѣдко сплошная; изл. неровный, землистый; мягка и вязка; уд. в. 5,8—5,9; цв. соломенно-лимоно-охро-желтый, желтовато-бѣлый, черта желтовато-бѣлая; тускла или блестяща, непрозрачна; предъ п. тр. постепенно улетаетъ; сост. изъ сурьмяной кислоты. $\ddot{S}b$

Нах. съ сурьмянымъ блескомъ въ Германіи и Франціи, въ Ильдеканск., Кличкишск. и др. руд. въ Нерчинскѣ.

Р. 153. ВОЛЧЕЦОВАЯ ОХРА, *Wolframsäure, Scheelsäure*, сост. изъ чистой волчецовой кислоты.

Нах. съ волцецомъ въ кварцовой жилѣ въ Сѣв. Америкѣ.

Р. 154. УРАНОВАЯ ОХРА, *Urane oxydé terreux*, сост. изъ водянистой урановой окиси.

Нах. въ Саксоніи при Иоахимсталѣ и *употр.* на желтую живописную краску.

Р. 155. МОЛИБДЕНОВАЯ ОХРА, *Wasserbleiocher, Molybdänsäure, Molybdène oxydé*, налетълая, вкрапленная; изл. мелкоземлистый; растираема; цв. сѣрно-лимоно-оранжево-желтый; непрозрачна, тускла; предъ п. тр. неплавкая; сост. изъ молибденовой кислоты: $\ddot{M}o$.

Нах. на молибденовомъ блескѣ въ Швеціи, въ Финляндіи въ Лойо, Норвегіи, Шотландіи, Сибири, въ Россійской Дауріи, по Селепгѣ близъ Кяхты въ гранитѣ, вмѣстѣ съ молибденовымъ блескомъ.

Р. 156. СВИНЦОВАЯ ОХРА, *сурикъ, самородный су-*

рикъ, Mennige, Bleiocher, plomb oxydé rouge, minium natif, сплошная, крапленая, налетѣлая, въ ложныхъ кристаллахъ послѣ углероднокислаго свинца; изл. мелкоземистый; мягка; уд. в. 4,6; цв. багряно-красный, черта оранжево-желтая; тускла, непрозрачна; предѣ п. тр. легко плавится и даетъ свинцовое зерно; сост. изъ чистой окиси свинца. $\ddot{P}b$.

Нах. въ жилахъ глин. сланца въ Эйфельскихъ горахъ, на островѣ Энглизе, въ вост. Сибири въ Колывани съ мѣдными, свинцовыми и серебряными рудами, въ Змѣиногорск. рудн. въ глинист. порфирѣ или въ сѣрноокисломъ баритѣ и въ Михайловск. рудн. въ Нерчинскѣ.

Самородный свинцовый глетъ нах. въ трещинахъ американскихъ вулкановъ Попокатепетлы въ Мексикѣ.

Р. 157. Висмутовая охра, *Wismuthblüthe, Wismuthoxyd*, налетѣлая, крапленая, рѣже сплошная; изл. мелкоземистый, неровный; мягка; уд. в. 4,5; цв. соломенно-желтый, желтовато-сѣрый, черта желтовато-бѣлая; мерцающа или тускла; непрозрачна; предѣ п. тр. на углѣ легко переходитъ въ металлич. зерно; сост. изъ висмутовой окиси съ желѣзною окисью $\ddot{V}i$.

Нах. съ самороднымъ висмутомъ въ Рудной горѣ, въ Англии, въ Сибири, гдѣ она сопровождаетъ Березовскую игольчатую руду, въ видѣ налета на кварцѣ, или наполняя пустоты, пуошедшія въ кварцѣ отъ разрушенія кристалловъ игольчатой руды.

Р. 158. Хромовая охра сост. изъ чистой хромовой окиси и имѣетъ чисто или синевато-зеленый цв.

Нах. въ видѣ рыхлаго туслаго порошка или небольшими гнѣздами съ хромово-кислымъ свинцомъ въ хромовомъ желѣзнякѣ въ Березовск. рудн. въ Екатеринбургѣ и въ Шетлендскомъ островѣ Унстѣ.

Другія соединенія хром. окиси съ кремнеземомъ составляютъ:

1. *Хромовой камень, Chromstein*, во Франціи.

2. *Волхонскоитъ*, (собств. имя), сплошной; изломъ крупно-раковистый, при смачиваніи водою разтрескивается на мелкіе кусочки; вязкій; уд. в. 2,2; тверд. изв. шп.; цв. изумрудно-зеленый, черно-зеленый, черта темно-зеленая, слабо-блестящая; сост. изъ хромовой и желѣзной закиси, изъ кремнезема и воды.

Нах. въ горѣ Ефимятской Пермской Губ. въ песчаникѣ, небольшими гнѣздами.

P. 139. НИКЕЛЕВАЯ ЧЕРНЬ СОСТ. ИЗЪ НИКЕЛЕВОЙ ОКИСИ СЪ МЫШЬЯКОВОЮ КИСЛОТОЮ.

Нах. въ мѣдномъ сланцѣ въ Гессенѣ.

P. 140. МЫШЬЯКОВАЯ ЧЕРНЬ СОСТ. ИЗЪ МЫШЬЯКОВОЙ ОКИСИ.

Нах. въ Богеміи.

P. 141. Мѣдная чернѣ, *cuivre oxydé noir*; налетѣлая, вкрапленная, сплошная; изл. землистый; весьма мягка, даже разтираема; цв. смолисто-черный, синевато-черный, черта немного блестящая; непрозрачна; предъ п. рт. переходитъ въ металлич. зерно; сост. изъ мѣдной окиси съ марганцовой и желѣзной окисями.

Нах. съ мѣднымъ колчеданомъ въ Силезіи, Тиролѣ, Венгріи, Польшѣ въ Мѣдзянагорѣ, въ Сибири въ Турьинскихъ рудникахъ Богословск. зав., и въ Нижне-Тагильск. рудн.

P. 142. КОВАЛЬТОВАЯ ЧЕРНѢ, *schwarzer Erzkobalt, Kobaltmanganerz, cobalt oxydé noir*; сплошная, налетѣлая, почковидная, гроздовидная; изл. ровный; землистый, твердотальк. до гипс.; вязка; уд. в. 2,2; цв. синеватый, смолисто-черный, тусклый, черта жирно-блестящая; непрозрачна; предъ п. тр. неплавка; сост. изъ воднистой ковальтовой и марганцовой окисей.

Нах. въ Богеміи, Тиролѣ, Англии, въ Россіи близъ Мехержинца Волоскія въ Махновскомъ и близъ Васильовки въ Гайсинскомъ уѣздѣ *) Кіевской Губерніи, гдѣ она составляетъ прожилки въ кварцевомъ порфирѣ, прорывающемъ гранитъ.

P. 143. МАРГАНЦОВАЯ ПѢНКА, *Braunsteinschaum, Brauneisenrahm, Mangangraphit, Wad omh.* сост. изъ воднистой марганцовой окиси съ небольшимъ количествомъ желѣзной окиси.

Нах. въ Германіи, Франціи, Норвегіи, Польшѣ въ Мѣдзянагорѣ и въ Россіи, въ Турьинск. рудн. Богословск. зав.

*) См. сочин. мною издавное: Naturhist. Skizze von Volhynien pag. 9. Wilna-1830, гдѣ она описана подъ названіемъ Schwarzeisenstein.

СЕМЕЙСТВО 13. Слюдообразные окисленные металлы.

Они всегда окристаллизованы, изъ 5-и 1-осной системы, спайн. совер. параллельна прямо-насажденной конечной плоскости; тверд. отъ плав. шп. до гипс.; мало-хрупки; уд. в. 5,5 — 5; цв. черные, неметаллич., черта сѣрая, зеленая; блескъ сильный; сост. изъ желѣзной окиси съ землями, отч. водянистыя. — Семейство переходить къ *слюдкамъ*.

Р. 144. Гиллингитъ, (собств. имя), *Hisingerit* (Berzelius) сост. изъ желѣзной окиси съ кремнеземомъ и глиноземомъ.

Нах. въ Гиллингенскомъ рудникъ въ Швеціи.

Р. 145. Кронштедтитъ, (собств. имя), *Chloromelan*, сост. изъ желѣзной окиси съ кремнеземомъ и водою, съ небольшимъ количествомъ горькозема и марганцовой окиси.

Нах. въ Богеміи.

Р. 146. Стильпомеланъ (отъ *σιλπος*, блестящій, *μελας* черный), *Stilpnomelan*. *Крист. сист.* 5-и 1-осн.; по б. ч. сплошной, вкраплен., спайн. сов. параллельна прямо-насажденной конечной плоскости; изл. крупно-раков.; лучистый; жилковатый; тверд. отъ плав. шп. до изв. шп.; уд. в. 5; цв. вороно-черный, черта зелено-сѣрая; блескъ стеклянный; непрозраченъ; сост. изъ желѣзн. закиси съ кремнеземомъ и водою.

Нах. въ Силезіи въ глинист. сланцѣ вмѣстѣ съ известнякомъ и въ Турьинск. рудн. Богословск. зав.

Р. 147. Бѣдантитъ, (собств. имя), *Beudantit*, сост. изъ желѣзной и свинцовой окисей.

Нах. съ жилковатымъ бурымъ желѣзнякомъ въ Нассаускомъ герцогствѣ.

РАЗРЯДЪ IV. СОЛЕВИДНЫЕ МЕТАЛЛЫ.

У всѣхъ родовъ этого разряда примѣчается неметалл. видъ и разныя кристаллич. системы; они различной

твердости, от апатит. до тальк.; уд. в. отъ 8 — 2; цв. всегда неметалл. и по б. ч. свѣтлые; блескъ алмазный, стеклянный, или жирный и перламутровый; иногда они прозрачны; сост. изъ водянистыхъ или безводныхъ окисленныхъ металловъ; нерастворимы въ водѣ и безъ запаха.

а) *Легкіе солевидные металлы.*

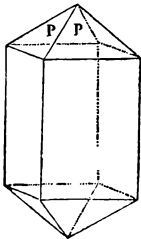
Тверд. отъ плавик. до тальк.; блескъ стеклянный, перламутровый, жирный; уд. в. 4,4 — 2,4; хим. сост. изъ водянистыхъ металлическихъ окисей, мышьяковой, фосфорной, углекислой, хлористой, сѣрнокислой, также изъ кремнеземно-кислой мѣдной окиси; вообще въ нихъ значительно содержаніе воды.

СЕМЕЙСТВО 14. ЛИСТОВАТЫЕ ЛЕГКІЕ СОЛЕВИДНЫЕ МЕТАЛЛЫ.

Крист. сист. различная, 2-4-осная, 3-4-осная, 4-4-осная, кристаллы всегда табличевидные, по сму преобладаетъ спайность параллельно прямонасажденной конечной плоскости; тверд: гипс.; уд. в. 3,6—3, иногда только 2,6; цв. зеленые; блескъ перламутр.; сост. изъ фосфорнокислой урановой окиси и мышьяковокислой мѣдной окиси съ водою.

Р. 148. Урановая слюдка, *Uran glimmer*, *Uran phyllit*, *Torberit*, *Uran oxyde*, *Ur. phosphaté*. *Крист. сист.* 2-и 4-осная, основ. ф. квадратная призма, обыкн. плоская, табличевидная; конечныя ребра иногда притуплены плоскостями квадратнаго октаэдра (фиг. 90); тверд. 3—3,2; цв. свѣтлые, желто-зеленый, сѣро-желтый; блескъ перламутровый; рѣдко-прозрачны, по б. ч. непрозрачны; предъ п. тр. сплав. въ черное зерно; сост. иногда изъ водянистой фосфорно-кислой урановой окиси, съ небольшимъ колич. извести. $\text{Cu}^5 \ddot{\text{P}} + 2 \ddot{\text{U}} \ddot{\text{P}} + 24 \text{H}$ или $\text{Ca}^3 \ddot{\text{P}} + 2 \ddot{\text{U}} \ddot{\text{P}} + 24 \text{H}$.

Фиг. 90.



Нах. въ металлоносныхъ жилахъ гранита и глинист. сланца Саксоніи, Богеміи, Англіи; въ Рос-

сін особенно известковатая урановая слюдка нах. въ аметистъ, въ миндальномъ камнѣ на Волкъ-островъ на Онежскомъ озерѣ Олонецкой Губ., но кажется есть простая слюда, окрашенная зеленымъ цвѣтомъ.

P. 149. Мѣдная пѣна, *prismatischer Euchlorglimmer*, сост. изъ мышьяковой и мѣдной закиси съ углекислою известью и водою ($\text{Cu}^5 \ddot{\text{As}} + 10 \text{H}$) + $\text{Ca} \ddot{\text{C}}$.

Нах. въ жилахъ Венгріи, Тироля, Саксоніи, Бразиліи.

P. 150. Мѣдная слюдка, *rhomboedrischer Euchlorglimmer, cuivre arseniaté lamelliforme*, сост. изъ мышьяково-кислой мѣдной окиси и воды. $\text{Cu}^8 \ddot{\text{As}} + 12 \text{H}$.

Нах. въ Корваллисѣ.

СЕМЕЙСТВО 15 МАЛАХИТОВИДНЫЕ ЛЕГКІЕ СОЛЕВИДНЫЕ

МЕТАЛЛЫ.

Крист. сист. 1-и 1-осн. и 2-и 1-членная, рѣдко 3-и 1-осная, по б. ч. призматическіе кристаллы; спайн. листоватая, по б. ч. несов., часто лучистая, жилковатая; тверд. между изв. шп. и гипс. до апат. и плав. шп.; уд. в. 3,2 — 4,4, иногда 2,6; цвѣты зеленый, рѣдко синій; блескъ стеклянный и жирный; сост. изъ мышьяково-кислой мѣдной и желѣзной окисей, изъ хлористой, фосфорно-кислой, сѣрно-кислой, углекислой и кремнекислой мѣдной окиси.

P. 151. Халькофацитъ (отъ *chalcos*, мѣдь, *phacos*, чечевица), *Linsenerz, Linsenkupfer, Lirikonit, cuivre arseniaté en octaédres obtus.* *Крист. сист.* 1-и 1-осная, ромбическая призма въ $119^\circ 45'$ съ конечнымъ приостреніемъ въ $71^\circ 59'$, насажденнымъ на тупыя боковыя ребра, но кристаллы мелки, въ группахъ; рѣдко сплошной; изл. неровный; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2, 9 — 3; цв. синій, и зеленый; полупрозраченъ; предъ п. тр. испускаетъ мышьяковый запахъ; сост. изъ мышьяково-кислой мѣдной окиси съ водою.

Нах. въ мѣденосныхъ жилахъ въ Корваллисѣ и Венгріи.

Почти подобный родъ составляютъ *Эйхруитъ*, (отъ *ей*, прекрасный, *χρῶα* или *χρῶς*, краска)

Р. 152. *Эринитъ*, *Eriinit*. *Крист. сист. правильная*, рѣдко октаэдры; тверд. между плав. шп. и апат.; уд. в. 4,—4,1; изл. перовный, раков.; цв. оливково-зеленый, изумрудный и черновато-зеленый, черта яблочно-зеленая; блескъ сильный, стеклянный; прозраченъ на краяхъ; хим. сост. изъ мышьяковокислой мѣдной окиси и воды. $\text{Cu}^5 \ddot{\text{As}} + 2 \ddot{\text{H}}$.

Нах. въ Мѣднорудномъ рудникѣ Нижне-Тагильскаго завода и вмѣстѣ съ чернымъ землистымъ кобальтомъ при Эрнѣ въ Ирланди.

Оливернитъ, *Pharmacochalcit* (отъ *фармаков*, ядъ и *χάλκος*, мѣдь, отъ содержанія мышьяка и мѣди) также сюда относится.

Р. 153. *Либетенитъ*, (собств. имя), *Olivenerz*, *cui-vre phosphaté* отч. *Крист. сист. 4-и 4-осная*, основная ф. ромбическая призма въ $95^\circ 2'$ съ конечнымъ приостреніемъ въ $111^\circ 58'1''$, насажденнымъ на острия боковыя ребра и съ плоскостями ромбическаго октаэдра съ конечными ребрами въ $122^\circ 58'$ и $117^\circ 8'$ и съ боковыми ребрами $89^\circ 59'$; рѣдко сплошной, вкрапленный, почковидный; изл. неровный, несов. раковистый; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 3,8—3,7; цв. оливково-зеленый, черновато-зеленый; блескъ жирный, на краяхъ просвѣчиваетъ; сост. изъ фосфорнокислой мѣдной окиси съ водою. $\text{Cu}^4 \ddot{\text{P}} + 2 \ddot{\text{H}}$.

Нах. на кварцъ въ жиль слюд. сланца при Либетенѣ въ Венгріи, въ Коривалинѣ, въ Россіи мелкими кристаллами на почковатомъ малахитѣ въ мѣдномъ рудникѣ въ Нижнетагильск. зав.

Р. 154. *Фосфорохальцитъ*, (отъ *φωσφορος*, фосфоръ и *χάλκος* мѣдь), *Phosphorkupfererz*, *Pseudomalachit*, *Prasinchalcit*, *cui-vre phosphaté*, отч. *Крист. сист. 2-и 4-членная*, основн. ф. 2-и 4-членная призма въ $141^\circ 4'$, но кристаллы всегда мелкіе, неясные, въ группахъ; часто почковидный, по б. ч. пучковато-лучистый въ сплошномъ видѣ (въ Россіи), и жилковатый; изломъ неровный, не сов. раковистый; тверд. между апат. и плав. шп.; цв. 4,2—5,1; цв. изумрудно-зеленый, черновато-желтый; блескъ жирный; предъ и тр. какъ либетенитъ, и сост. также изъ фосфорно-ки-

слои мѣдной окиси съ довольно значительнымъ количествомъ воды. $\ddot{\text{Cu}}^5 \ddot{\text{P}} + 5 \text{H}$.

Нах. въ грубо-зернистомъ песчаникѣ при Рейнѣ; также въ Нижне-Тагильск. зав. съ либетенитомъ, мелкими жилковатыми массами и въ видѣ палета.

Р. 155. Фолбортитъ, *Volborthit*, (собств. имя), *ванадОВОКислая мѣдь*. *Крист. сист.* мелкіе кристаллы не ясные, скоплены въ шаровидныхъ группахъ, съ лучисто-жилковатымъ сложеніемъ, изъ центра расходящимся; тверд. немного болѣе изв. шп.; у. в. 5,5; цв. оливо-зеленый, соломенно-желтый, черта желто-зеленая; блескъ стеклянный и перламутровый, онъ просвѣчиваетъ и не прозраченъ; предъ п. тр. на углѣ чернѣетъ и легко плавится; сост. изъ ванадОВОКислой мѣдной окиси.

Нах. въ песчаникѣ въ Воскресенскомъ и Троицкомъ рудникахъ въ Пермской Губерніи.

Р. 156. Сидерохальцитъ, (отъ *σιδηρος*, желѣзо, и *χαλκος*, мѣдь) *Siderochalcit*, *Strahlerz*, *Abichit*, *cuivre arseniaté ferrifère*, сост. изъ мышьяково-кислой желѣзной и мѣдной окиси съ водою.

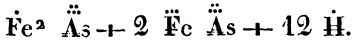
Нах. въ Кориваллисѣ, по весьма рѣдко.

Р. 157. Фармакосидеритъ, (отъ *φάρμακον*, ядъ, мышьякъ и *σιδηρος*, желѣзо), *кубическая руда*, *Würfelerz*, *Siderit*, *fer arseniaté*. *Крист. сист.* правильная, по б. ч. въ видѣ мелкихъ кубическихъ кристалловъ; цв. оливо-зеленый, травяно-зеленый; хрупокъ; изломъ раковнистый или неровный; по б. ч. окристаллованъ, рѣдко въ сплошн. или зернист. видѣ; сост. изъ мышьяковОВОКислой желѣзной окиси и закиси съ водою. $\ddot{\text{Fe}}^3 \ddot{\text{As}} + \ddot{\text{Fe}}^5 \ddot{\text{As}}^2 + 18 \text{H}$.

Нах. въ жилахъ Кориваллиса, во Франціи, Саксоніи.

Р. 158. Скородитъ, (отъ *σχοροδοῦν*, чеснокъ, лукъ), *Skorodit*. *Крист. сист.* 4-и 4-осная, главн. ф. ромбическій октаэдръ съ конечными ребрами въ $145^\circ 6'$ и $102^\circ 4'$ и съ боковыми ребрами въ $111^\circ 55'$; изломъ несов. раковнистый, не ровный; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 5,5—5,4; цв. селадано-луково-черновато-зеленый, печенково-бурый; блескъ стеклянный; прозраченъ; предъ п.

тр. легко плавится, издавая мышьяковый запах; сост. изъ мышьяково-кислой желѣзной окиси-закиси съ водою.



Нах. въ кварцѣ, буромъ желѣзнякѣ, въ Саксоніи, Корнвалисѣ и Бразиліи.

Р. 159. Атакамитъ (собств. имя), *Salzkupfererz* и *Smaragdochalcit*, *civre muriaté*, сост. изъ хлорокислой мѣдной окиси съ водою. $\text{Cu Cl} \text{—} 5 \text{Cu} \text{—} 4 \text{H}.$

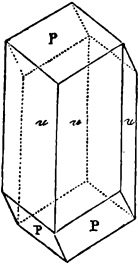
Нах. въ жилахъ съ мѣдными и серебряными рудами въ Чили и Перу, въ Саксоніи иногда въ лавахъ Везувія и Этны; песчаный атакамитъ готовится жителями Атакамской степи въ Чили растираніемъ кристаллической руды и употребляется въ Перу и Чина, какъ шпій песокъ.

Р. 160. Брошантитъ (собств. имя), *soussulfate de cuivre*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, главная ф. ромб. призма въ $104^\circ 10'$ съ конечнымъ приостреніемъ въ $151^\circ 52'$, насажденнымъ на острия боковыя ребра, также съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ призмы; вообще кристаллы мелки, боковыя плоскости призмы вдоль струйчаты; тверд. немного болѣе изв. шп.; уд. в. 5,9 — 5,8; цв. изумрудно-зеленый; блескъ стеклянный, перламутровый; прозраченъ; предъ п. тр. сплавляется въ мѣдное металлич. зерно; сост. изъ сѣрнокислой мѣдной окиси съ водою, иногда съ примѣсью окиси, олова и свинца. $\text{Cu S}^5 \text{—} 5 \text{H}.$

Нах. съ свинц. блескомъ въ Венгріи и съ малахитомъ въ Гумешевскомъ рудникѣ Полевск. зав. вмѣстѣ съ красною мѣдною рудою.

Р. 161. Диоптазъ (отъ *dioptra*, переиматриваю, прозрачный) *Kupfersmaragd*, *Ашчиритъ*, *Aschirit* (собств. имя), *civre dioprase*. *Крист. сист.* 5-и 1-осная, главная ф. тупой ромбоэдръ въ $126^\circ 17'$, вторая ромбоэдрическая призма въ соединеніи съ плоскостями слѣдующаго болѣе остраго ромбоэдра въ $95^\circ 48'$ (фиг. 91. Р. Р.); кристаллы мелки, просвѣчивающіе, но сему $\frac{1}{2}$ -дюймовые считаются рѣдкостью; они скоплены друзою, вросши; также сплош-

Фиг. 91.

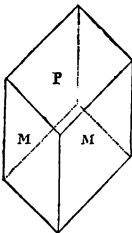


ный, зернисто-отделенный; изломъ раков., неровн.; тверд. между апат. и плав. шп.; уд. в. 3,5—3,2; цвѣтъ изумрудно-зеленый, нѣсколько синеватый; блескъ стеклянный; прозраченъ; предъ п. тр. неплавитъ; сост. изъ мѣдной окиси съ кремнеземомъ и водою. $\text{Cu}^{\text{II}} \text{S}^{\text{II}} + 3 \text{H}.$

Нах. съ известк. шп. въ Киргизской степи, около 600 верстъ отъ Семипалатинска, въ горы Альтын-тубъ, состоящей изъ мергеля.

Р. 162. Малахитъ (отъ *malachos*, мягкій), *hemiprismatischer Habronemmalachit, cuivre carbonaté vert.* Крист. сист. 2-и 4-членная, основная ф. 2-и 4-членная призма въ $105^{\circ} 42'$ (Фиг. 92 М. М.) съ притупленіемъ тупыхъ боковыхъ ребръ и съ косвенной конечной плоскостью, насажденной на тупыя боковыя ребра, и съ авгитовымъ конечнымъ заостреніемъ въ $139^{\circ} 47'$; кристаллы почти всегда не явственны, волосистые или игольчатые, пучковато-соединены; иногда довольно крупны, (какъ и. пр. въ Турьинск. рудн. Богословск. зав. и въ Клеопинск. рудн. въ Алтай); также двойники не рѣдки; обыкн. сплошной, вкрапленный, налетѣлый, гроздовидный, поч-

Фиг. 92.



кообразный, въ ложныхъ кристаллахъ послѣ красной мѣдной руды и мѣдной лазури; спайность сов. параллельна косвенно-насажденной плоскости; лучистый и жилковатый, немного хрупкій; изл. неровный, землистый; тверд. между плав. и известк. шп.; уд. в. 4,0—3,6; цв. изумрудно-зеленый; луково-и черновато-зеленый; блескъ стеклянный и шелковъый; прозраченъ до просвѣчивающаго; предъ п. тр. легко сплавл. въ металл. зерно; сост. изъ углекислой мѣдной окиси съ водою. $\text{Cu}^{\text{II}} \text{C} + \text{H}.$

Нах. въ жилахъ и пластахъ съ мѣдными и желѣзными рудами въ древн. и новыхъ горахъ, въ Англій въ Корнваллсѣ, во Франціи, Тиролѣ, Венгріи, Швеціи, Польшѣ, Финляндіи въ Нѣманицѣ, наплучшій и въ самыхъ большихъ массахъ въ Гумешевск. рудн.

Полеск. зав.; въ Мѣдно-рудниск. рудн. въ Нижис-Тагильск. заводѣ найденъ большая масса, которая еще нах. въ самомъ рудникѣ и нынѣ въсомъ кажется до 35,000 пудъ; большая глыба изъ Гумешевскаго рудника хранится въ Музеумѣ Горн. Инст.; она имѣла около 106 пудовъ въсу, а нынѣ только 90 пудъ.

Рѣдко попадаются обломки почковатаго малахита въ россыпяхъ около Соймоновск. рудника и въ Кыштымск. заводѣ, также въ Турьинск. рудникахъ и въ Альтаѣ, п. п. въ Золотушинскомъ, Лазаревскомъ, Николаевскомъ, Риддеровскомъ и Змѣиногорскомъ, въ авгитовыхъ въ группы скопленныхъ призмахъ съ авгитов. заостреніемъ.

Употр. на разныя издѣлія, на вазы, канделябры, табакерки, на столовыя доски, въ особенности въ этомъ отношеніи отличается красотою и твердостью малахитъ Гумешевскій и Нижне-Тагильскій; онъ принимаетъ высокую полировку; его разбиваютъ въ тонкія пластинки, употр. его на разныя издѣлія фурніерами; употр. также на пригот. живописн. краски, а рыхлый на выплавку мѣди.

P 163. Аурихальцитъ, *Aurichalcit.* *Крист. сист.* не ясна, чешуйчатыми почкообразно скопленными или шестоватыми небольшими массами, или угловатыми зернами; тверд. почти тальк.; нѣженъ; цв. яремѣдянковозеленый, зеленоватобѣлый; блескъ перламутров., просвѣчив.; сост. изъ мѣдной и цинковой окиси съ углекислотою и водою; назыв. отъ *aurum*, золото и *zincus*, мѣдь.

$$\begin{matrix} \text{Cu} \\ \text{Zn} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \ddot{\text{C}} + 5 \\ \text{Zn} \end{matrix} \right\} \text{H.}$$

Нах. въ Семеновск. и Локтевск. рудн. въ Кольвани въ желѣзистой глинѣ съ стекловатою мѣдною рудою и съ мѣдною зеленою.

P. 164. Мѣдная зелень, *кремнистая мѣдь*, *кремнистый малахитъ*, *горная зелень*, *Berggrün*, *Kupfersilicat*, *Kupfersinter*, *civ're hydrosiliceux*. *Крист. сист.* неокристаллизованная, гроздовидная, сталактическая, почкообразная, сплошная, вкрапленная, палетъная; изл. раков., землист.; тверд. изв. шп., иногда (землистая) гипс., даже растираемая; уд. в. 2,2 — 2,0; цв. зеленый, синій; черта зеленобѣлая; блескъ восковой; прозрачна, не прилипающа къ языку, въ водѣ неразтворима, а въ кислотахъ растворяется, оставляя кремнеземъ, но не образуетъ студени; предъ п.

тр. неплавка, сост. изъ водянисто-мѣднаго кремнезема.
 $\text{Cu}^3 \text{Si}^2 + 6 \text{H}$.

Нах. въ пластахъ и жилахъ съ мѣдными рудами въ Саксоніи на Гарцѣ, въ Богеміи, Венгріи, въ Англіи, въ Польшѣ въ Мѣдзьянагорѣ, въ Россіи въ силорійскомъ известнякѣ, на Волховѣ близъ Ладожскаго озера въ жилахъ; также въ Колывани въ Семеновскомъ рудникѣ.

• *P. 165.* Мѣдная лазурь *Kupferlasur, Azurit, cuivre carbonaté bleu. Крист. сист. 2-и 1-членная*, глав. ф. 2-и 1-членная призма въ $99^\circ 52'$ съ конечной плоскостью, подъ $91^\circ 47'$ косвенно насажденною на тупыя боковыя ребра и съ переднимъ авгитовымъ конечнымъ приотстрѣиеніемъ $106^\circ 14'$, которыя всѣ встрѣчаются въ разныхъ между собою соединеніяхъ; часто кристаллы скоплены въ группы или лучисты; также сплошная, вкрапленная, налетѣлая, почковидная, гроздовидная; изл. раковист., неровный, также землистый; тверд. между плав. и известк. шп.; хрупка; уд. в. 3,9 — 3,7; цв. лазуревосиний-черноватосиній; блескъ стеклянный, склоняющійся къ алмазному; просвѣчивающа и непрозрачна; предъ п. тр. какъ малахитъ; сост. изъ углеродно-кислой мѣдной окиси съ малымъ количествомъ воды.
 $2 \text{Cu} \ddot{\text{O}} + \text{Cu} \ddot{\text{N}}$.

В. 1. *Листоватая*, въ листовыхъ кристаллахъ, но также сплошная и вкрапленная, лазуревосиняя, просвѣчивающа.

В. 2. *Луговая* въ небольшихъ кристалл., почковатая, сплошная, спайность пучковато-и звѣздообразно-лучистая, лазуревосиняя, по краямъ просвѣчивающа.

В. 3. *Землистая, Bergblau, Kupferblau*, сплошная, вкрапленная, налетѣлая; изл. землистый, иногда растираема, шмальтовосиняя; тускла, непрозрачна.

Нах. въ жилахъ и пластахъ гнейса, слюд. сланца разн. песчаниковъ и известняковъ Франціи, Испаніи, Англіи, Шотландіи, Тироля, Германіи, Венгріи, въ Пломанцѣ въ Финляндіи, Польшѣ въ Мѣдзьянагорѣ и Мѣдзьянкѣ, въ Россіи въ мѣдныхъ рудникахъ около Нижне-Тагильска и Богословска мелкими кристаллическими группами, но отличающимися красотою кристалловъ, также въ Алтайскихъ рудникахъ, въ Золотушинскомъ, Николаевскомъ, Лазуревскомъ,

Локтевскомъ и Семеновскомъ, подобные тѣмъ, которые встрѣчаются въ Шессии при Лионѣ во Франціи; также въ вершинахъ рѣки Заревшана въ Бухаринъ въ горахъ тальковаго сланца, въ горахъ Нурата.

Употр. растертая въ мелкій порошокъ на живописную краску подъ назв. *горной сини* (*Bergblau* или *Mineralblau*), также на выплавку мѣди.

СЕМЕЙСТВО 16. Игольчатые солевидные металлы.

Крист. сист. 1 и 1-осная или 2 и 1 членная, но всегда крист. мелкіе, игольчатые, волосистые, въ видѣ тонкаго налета; спайн. сов. листоватая; тверд. изв. шп. и тальк.; вязки; уд. в. 2,6 — 3; цв. синій, красный, бѣлый, желтозеленый; блескъ стеклянный; сост. изъ фосфорнокислаго желѣза, мышьяково-кислой желѣзной, кобальтовой и никелевой окиси и мышьяковокислой извести.

P. 166. Желѣзная синь, *Eisenblau, Blaucisenerz, prismatischer Eisenglimmer, fer phosphaté.* *Крист. сист.* 1-и 1-членная, главная ф. клиноромбич. призма въ $111^{\circ} 6'$ съ притупленіемъ боков. ребрь, иногда съ переднимъ авгитов. конеч. приостреніемъ $119^{\circ} 4'$, но кристаллы всегда игольчатые, вертикально-струйчатые; также сплошная, вкрапленная, налетѣлая или землистая; тверд. гипс.; растираема; вязка, въ тонкихъ листочкахъ немного гибка; уд. в. 2,7 — 2,6; цв. шмальтовосиній, индиговосиній, черноватозеленый; сильноблестяща или тускла; блескъ стеклянный, перламутровый; непрозрачна или просвѣчивающа; предъ п. тр. сплавляется въ стальноеѣрое металлич. зерно.; сост. изъ фосфорнокислой желѣзной закиси съ большимъ количествомъ воды. $\text{Fe}^3 \text{P} + 6 \text{H}_2\text{O}$.

В. 1. *Листоватая ж. с., Vivianit, Blaucisenspath, krystallisirte Blaucisenerde,* въ кристаллахъ; также сплошная, вкрапленная; изл. листоватый; цв. индиговосиній, черноватосиній; сильноблестящая. *Нах.* въ металлоносныхъ жилахъ Баваринъ, Англии въ Корваллисахъ, Польши, Россіи въ турфовыхъ пластахъ близъ Чаркова, на берегахъ Чернаго моря, на полуостровѣ Тамань, въ окрестностяхъ г. Керчи,

внутри разныхъ раковинъ изъ семейства Cardiaceae, въ которыхъ ж. с. еще нынѣ образуется.

В. 2. *Лугистожилковатая ж. с.*, сплошная, вкрапленная; спайн. пучковато и звѣздолучистая, жилковатая; мало блестящая. *Нах.* въ сіэнитѣ Норвегіи, съ аміантомъ въ Гренландіи.

В. 3. *Землистая ж. с.*, *erdiges Eisenblau, Blaucisenerde, natürliches Berlinerblau*, сплошная, вкрапленная, налетѣлая; растираемая; цв. шмальтовоспійій; тускла. *Нах.* въ турфѣ, гниломъ деревѣ и глинь, на болотной желѣзной рудѣ, вездѣ какъ нынѣ еще образуемая цвоя масса; весьма распрострашена въ Силезіи, Тюрингіи, Крайнѣ, Франціи, Скандинавіи, особенно при Вендаленѣ въ Гергедаленѣ въ Швеціи, гдѣ въ болотѣ тотчасъ подѣ поверхностію нашли весьма большой пластъ, такъ что крестьяне удобно употребляли се на окрашеніе комнатъ; въ Россіи турфѣ нѣкоторыхъ мѣсть около С. Петербурга, и. п. въ Рябовѣ, прошикнутъ совершенно желѣзною; синью въ Рязанской губ. по рѣкѣ Мокшѣ близъ г. Сапожка, въ болотахъ разныхъ Уральскихъ страхъ, при Ирбитѣ по рѣкѣ Юрумѣ, впадающей въ Исеть, при Илнѣ и въ Иркутской губ. близъ Баргузина.

Симплезитъ, (отъ *συμπλησιάζω* вмѣстѣ приближаюсь), подобное новос произведеніе желѣзныхъ рудниковъ въ Лобенштейнѣ.

Р. 167. Лавендуланъ, (отъ лавандоваго цвѣта), сост. изъ мышьяговокслой кобальтовой окиси съ мышьяковокслой никелевой и мѣдной окисями и водою.

Нах. въ жилахъ съ шпейсовымъ кобальтомъ въ Саксоніи.

Р. 168. Кобальтовые цвѣты, *Kobaltblüthe, rother Erdkobalt, cobalte arseniaté*. *Крист. сист.* 2-и 1-член., коромбич. призма въ $150^{\circ} 10'$, съ притупленіемъ боков. ребръ и съ косвенно-насажденной на тупыя боков. ребра конечн. плоскостію въ $124^{\circ} 51'$; кристаллы игольчатые, волосистые, пучковато или звѣздообразно-соединены, почковаты, налетѣлы, сплошны (кобальтовый обметъ), вкраплены, или лучисты, жилковаты; изл. землистыи; тверд. между изв. шп. и гипс.; вязки; уд. в. 2,9 — 3,0; цв. карминнокрасный, красноватобѣлый; блестящи, тусклы; блескъ стеклянный, на спайн. плоскостяхъ перламутровый; предѣ п. тр. легко сплавляются, испуская

мышьяковѣй запахъ; сост. изъ мышьяковой кобальтовой окиси и довольно большаго количества воды. $\text{Co}^3 \overset{\cdot\cdot}{\text{As}} + 6 \text{H}_2\text{O}$.

Нах. въ жилахъ во Франціи, Саксоніи, Богеміи, Скандинавіи, Англіи.

P. 169. Фармаколитъ (отъ *фармаковъ*, ядъ мышьякъ), *Arsenikblüthe, schaux arseniaté.* Крист. сист. 2-я 4-член., главн. ф. косоромбич. призма въ $117^\circ 24'$ съ сильнымъ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ и съ косвеннонасажденными конечн. плоскостями; кристаллы плоскія призмы, или игольчатые, волосистые, рѣдко ясные, по б. ч. пучковато-звѣздчатокругленно-соединенныя; налетѣлый; изл. землистый; тверд. гнѣс.; вязокъ; уд. в. 2,7 — 2,6; цв. водянисто-свѣтлый, желтокрасовато-сѣроватобѣлый; блескъ шелковый, стеклянный; предъ п. тр. сплавляется въ бѣлую эмаль, испуская мышьяковѣй запахъ; сост. изъ мышьяковой кислоты съ известью и водою. $\text{Ca}^2 \overset{\cdot\cdot}{\text{As}} + 6 \text{H}_2\text{O}$.

Нах. въ жилахъ гранита, гнейса, глин. сланца Германіи, Богеміи, отч. новое произведеніе.

P. 170. Никелевые цвѣты, *Nickelblüthe, Nickelocher, grüner Erdkobalt, Nickel arseniaté.* Кристаллы неясственны, волосисты; по б. ч. сплошны, налетѣлы, вкрапленны; изл. землистый; мягки или растираемы; цв. зеленый, тусклый; предъ п. тр. плавки, издавая мышьяковѣй запахъ; сост. изъ мышьяково-кислой никелевой окиси. $\text{Ni}^2 \overset{\cdot\cdot}{\text{As}} + 18 \text{H}_2\text{O}$.

Нах. вмѣстѣ съ никелевымъ колчеданомъ въ Саксоніи, на Гарцѣ, во Франціи, Шотландіи.

в) Тяжелые солевидные металлы или металлическіе шпаты.

Тверд. отъ апатит. до тальков.; блескъ стеклянный, жирный, алмазный; уд. в. 8,1 — 4,0; сост. окисленные металлическія окиси безъ воды или нѣкоторые съ весьма небольшою количеств. воды, кромѣ того волчецовокис-

лал известъ, кремнеземнокислая, цинковая и сурьмяная окиси; рѣдко свинцовый алюминатъ.

СЕМЕЙСТВО 17. ЦЕРІЕВЫЕ ШПАТЫ.

Кристаллическіе или *некристаллическіе*; тверд. отъ апат. до плав. шп.; уд. в. 4,7 — 4,4; цв. бѣлый, бурый, желтый, красный; блескъ и прозрачность небольшія; сост. изъ плавиковокислой и углероднокислой окиси церія съ иттріемъ и кремнеземомъ; безводные, исключая углероднокислый церій; всѣ рѣдки и малозвѣстны.

Р. 171. Гидроцеритъ (отъ содержанія воды H_2O и церія, *cerium*) есть церистая закись съ небольш. количеств. угольной кислоты и воды. $\text{Ce}^2 \text{C} - 2 \text{H}$.

Нах. съ церитомъ и алманитомъ въ Риддартиттаъ Швеціи.

Р. 172. Плавиковокислый церитъ состав. плавиковокислый церій. $\text{Ce}^2 \text{F}^3$.

Нах. въ альбитѣ при Финбо близъ Фалуна вмѣстѣ съ плавиковымъ иттроцеритомъ.

СЕМЕЙСТВО 18. ЦИНКОВЫЕ ШПАТЫ.

Кристаллическіе; кристаллы изъ 1-и 1-осн. или 3-и 1-осн. системы; спайн. соверш. листоватая; тверд. отъ апат. до плавк. шп.; хрупки; уд. в. 4,4—3,4; блескъ стеклянный; сост. изъ углекислой и кремнеземнокислой окиси цинка.

Р. 173. Кремнеземнокислый цинковый шпатель или Гальмей, *Galmei* отч., *Zinkglas*, *Kieselgalmei*, *Zinc oxydé silicifère*. *Крист. сист.* 1-и 1-осн., основн. ф. ромбич. призма въ $105^\circ 53'$ съ сильнымъ притупленіемъ тупыхъ боков. ребръ и съ конечн. пріостреніемъ во $128^\circ 26'$, насажденнымъ на эти боков. ребра; иногда съ притупленіемъ острыхъ боков. ребръ; рѣдко плоскости ромбич. октаэдра и прямо-насажденная конечн. плоскость; кристаллы иногда различнымъ образомъ окристаллизованы на обоихъ концахъ, диморфическіе; широкія плоскости вертикально струйчаты; конечныя пріострающія плоскости часто выпуклы; по б. ч. нелѣтвенны, въ группѣхъ

пучковато-или вейерообразно-соединены; спайн. соверш. параллельна боков. плоскостямъ основной формы; изл. неровный, землистый; тверд. между апатит. и плав. шп.; уд. в. 3,3—3,4; цв. безцвѣтный, желто-зелено-бѣлый, бурый; блескъ стекланный, склоняющійся къ алмазному; отъ тренія фосфоризуетъ; предъ п. тр. неплавкій; сост. изъ цинковой окиси съ кремнеземомъ и водою.
 $2 \text{Zn}^5 \text{Si}^5 + 3 \text{H.}$

В. 1. *Листоватый*, сильно-блестящій, прозрачный.

В. 2. *Лучистый*, сплошной, почкообразный, пучковатый, лучистый, жилковатый, прозрачный или мало-прозрачный.

В. 3. *Землистый*, *Zinkocher*, *Galmeierde*, сплошной, землистый, отчасти растираемый, непрозрачный.

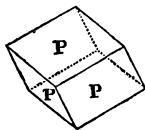
Нах. какъ спутникъ цинков. шп., въ древн. сланцеват. горн. породахъ, въ силурійск. и раковист. известнякахъ Бельгии, Германіи, Англии, Шотландіи, Венгрии, Польши (близъ Олкуша) и Россіи; кристаллическій въ видѣ тонкихъ призмъ скопленныхъ въ группы въ Аличкинскомъ рудникѣ, въ Чагирскомъ и Клеопинскомъ рудникахъ въ Алтаѣ, и въ Тайнинскомъ, Трехъ-святительскомъ и Кадаинскомъ рудникахъ въ Нерчинскѣ, также въ Донецкомъ горномъ краѣ.

Р. 174. Углекислый цинковый шпатель, *Zinkspath*, *Galmei* отч., *Zinc carbonaté*. *Крист. сист.* 3-и 1-осн., основ. ф. тупой ромбоэдръ въ $107^{\circ}40'$ (фиг. 93), съ при-тупленіемъ конечн. ребрь и съ плоскостями слѣдующаго болѣе тупаго ромбоэдра въ $126^{\circ}56'$, также съ плоско-

Фиг. 94.



Фиг. 93.



стями втораго болѣе остраго ромбоэдра въ $64^{\circ}2'$ (фиг. 94), иногда съ плоскостями второй ромбоэдрической призмы; плоскости ромбоэдрическія часто выпуклы, но кристаллы вообще малы, весьма малы; часто

сплошной, вкрапленный, въ сфероидическихъ массахъ; спайн. довольно соверш. параллельна плоскостямъ этого ромбоэдра; также лучистый и жилковатый; изл. неровный, землистый; тверд. между апатит. и плав. шп.; хрупокъ; уд. в. 4,4—4,5; цв. бѣлый

или сѣрый, иногда зеленый; блестящъ или тусклъ; блескъ стеклянный; прозраченъ или непрозраченъ; предъ п. тр. неплавкй; сост. изъ углероднокислой цинковой окиси, часто съ примѣсью желѣза, марганца и другихъ землестыхъ частей. $Zn \text{ } \ddot{C}$.

- В. 1. *листоватый*, кристаллическй, бѣлый, сѣрый, блестящй.
 В. 2. *лугово-жилковатый*, почковатый, лучистый, жилковатый.
 В. 3. *сплошной*, ячеистый, трубчатый, разбѣденный, тусклый.
 В. 4. *землистый*, палетый, почковидный, землистый, тусклый, часто желѣзистый.

Нах. въ жилахъ и пластахъ разныхъ горныхъ породахъ, въ горномъ известнякѣ довольно обыкновенно съ свинцовыми и желѣзными рудами въ Бельгй, Германй, на Гарцѣ, въ Крайнг, въ Силезй, въ Польшѣ (въ Медзяной горѣ, въ Домбровѣ, Кельчѣ), во Францй, Англй и Сибири въ Нерчинскѣ, въ Кличкинскомъ рудникѣ въ видѣ ромбондальныхъ кристалловъ, скопленныхъ въ группы; въ неокристаллованномъ видѣ прежде въ Газамурскомъ рудникѣ въ Нерчинскѣ и въ Чагырскомъ въ Кольвани.

Употр. на приготовленй цинка, для выдѣлки плитокъ на крыши домовъ, на обиванй кораблей, на постройку Вольтова столба, на луженй желѣза, на гравированй рисунковъ, вообще на разныя вещи, для которыхъ прежде употребляли только свинецъ, олово и мѣдь; наибавжйшее употребленй его состоитъ въ приготовленй желтой мѣди, томбака и другихъ смѣсей съ мѣдью.

СЕМЕЙСТВО 19. МАРГАНЦОВЫЕ И ЖЕЛѢЗНЫЕ ШПАТЫ.

Крист. сист. 3-и 1-осн. и 1-и 1-осн., спайн. соверш. листоватая, параллельна плоскостямъ основн. ф.; тверд. плав. шп.; уд. в. 3,9—3,5; блескъ стеклянный и жирный; сост. изъ углеродно-кислой желѣзной и марганцовой закисей.

P. 175. МАРГАНЦОВЫЙ ШПАТЬ, *rother Braunstein, manganischer und rosiger Carbonspath, manganèse oxydé carbonaté.* *Крист. сист.* 3-и 1-осн., въ $106^{\circ}51'$, также слѣдующй болѣе тупой, плоскости второй ромбоэдрич. призмы и прямонасажденная конечная плоскость; плоскости ромбоэдрическй часто седловато-наклонены; кристал-

лы весьма мелки и рѣдки; по б. ч. сплошной, вкрапленный, въ шарообразныхъ формахъ; изл. перовный; тверд. плав. шп. или немного болѣе; хрупокъ; уд. в. 5,6 — 5,5; цв. свѣтло-розовый, красновато-бѣлый; блескъ стеклянный; непрозраченъ; предъ п. тр. неплавкій; сост. изъ углеродно-кислой марганцовой закиси съ небольшою колич. извести и желѣзной закиси. *Mn* \ddot{C} .

В. 1. *Листоватый*, въ кристаллахъ. В. 2. *Жилковатый*, шарообразный, почкообразный, мало-блестящій. В. 3. *Сплошной*, *Rhodochrosit*, также вкрапленный, тусклый.

Нах. въ металлоносныхъ жилахъ Саксоніи; на Гарцѣ, въ Богеміи.

P. 176. Желѣзный шпатъ, *Spatheisenstein, kohlen-saures Eisen, fer carbonaté, sidérose.* *Крист. сист.* 5-и 1-осн., основн. ф. ромбоэдръ въ 107° съ шести-стороннею призмою чрезъ слабое притупленіе боков. ребръ, иногда съ прямонасажденной конечной плоскостью и съ разными болѣе острыми и болѣе тупыми ромбоэдрами; кристаллы по б. ч. чечевицеобразные, сферическіе, въ разныхъ группахъ; также сплошной, вкрапленный; спайн. соверш. параллельна плоскостямъ главн. ромбоэдра; по б. ч. округлоизогнутый, изогнуто-листоватый; изл. неровный, раковистый; тверд. плав. шп.; хрупокъ; уд. в. 5,9 — 5,6; цв. разные оттѣнки бѣлыхъ, желтыхъ, красныхъ; въ воздухѣ чернѣющій; блескъ стеклянный, склоняющійся къ перламутровому; просвѣчивающъ; черта бѣлая; предъ п. тр. чернѣющій и дѣлающійся магнетическимъ; сост. изъ углероднокислой желѣзной закиси, по б. ч. съ небольшою количест. марганцовой окиси, извести и горькозема. *Fe* \ddot{C} .

В. 1. *Листоватый*, окристаллизованный, или сплошной, совершеннолистоватый. В. 2. *Лугистожилковатый*, *Sphaerosiderit*, шарообразный, эксцентрически-лучистый и жилковатый. В. 3. *Сплошной*, плотный, сферидическій, перовный. — *Глинистый сферосидеритъ*, есть сплошной желѣзный шпатъ, смѣшанный съ больш. количеств. глины.

Нах. весьма распространенъ въ жилахъ и пластахъ гѣйссъ, слюд. и глин. сланцахъ, въ сплошномъ известнякѣ, на Гарцѣ, въ

Саксоніи, Силезіи, Крайи; во Франціи, Швейцаріи, Испаніи, въ Англіи, гдѣ оиѣ составляетъ самую обыкновенную и почти единственную желѣзную руду, и въ Бельгіи, въ Польшѣ въ Домбровскомъ желѣзномъ рудникѣ близъ Кельчи, также въ горномъ известнякѣ Донецкаго горнаго края, въ Екатериносл. Губ., въ Сибири въ Турьинскихъ рудникахъ.

Употр. на выплавку желѣза.

Въ одномъ рудникѣ въ Бретани во Франціи найденъ минералъ, по химическому сложенію совершенно подобный ромбоэдрическому желѣзному шпату, но въ мелкихъ октаэдрическихъ кристаллахъ изъ 1-и 1-оси. системы; *Дюфреноа* называлъ его *Юнкеритомъ*, *Junkerit* (собств. имя); родъ этотъ доказываетъ, что углеродно-кислая закись желѣза, какъ и углекислая известь, встрѣчается въ кристаллахъ, принадлежащихъ къ двумъ различнымъ системамъ, какъ известковый шпатель и арагонитъ.

СЕМЕЙСТВО 20. ХЛОРИСТЫЕ ШПАТЫ.

Крист. сист. 2-и 1-осная; тверд. отъ тальк. до изв. шп.; вязки, даже ковки; весьма мало хрупки; уд. в. 6,5—5,5; блескъ алмазный, жирный; легкоплавки; сост. изъ хлорокислой, свинцовой, серебряной и ртутной окиси.

P. 177. Хлористый свинцовый шпатель, *Hornblei, salzsaures Blei, plomb murio-carbonaté*, сост. изъ хлористой свинцовой окиси съ небольшою количеств. углекислой окиси. $Pb\ Cl + Pb\ \ddot{C}$.

Нах. съ цинковой обманкою въ Англіи и въ Сѣв. Америкѣ.

P. 178. Хлористый ртутный шпатель, *Quecksilberhornerz, Chlorquecksilber, natürliches Calomel, mercure muriaté*, сост. изъ ртути съ хлоромъ.

Нах. съ кинноварью въ Пирин, Алмаденъ, Цвейбрюксенъ и т. д., но вездѣ рѣдко.

P. 179. Хлористый серебряный шпатель, *Horn-erz, Silberhornerz, salzsaures Silber, argent muriaté*. *Крист. сист.* 2-и 1-осн., глав. ф. эксаэдръ съ плоскостями октаэдра и гранатоэдра; кристаллы весьма мелки; также сплошной, вкрапленный, налетѣлый; изл. раковистый; тверд. тальк.; ковокъ, гибокъ; блескъ алмазный, жирный;

просвѣчивающъ; предъ п. тр. легко сплавляется въ металлическое зерно и сост. изъ серебра съ хлоромъ. $Ag\ Cl$.

Нах. съ серебряными рудами въ Саксоніи, въ Богеміи, Норвегіи, Англій, въ Колывани въ Крюковскомъ и Змѣиногорскомъ рудникъ; также въ Перу и Мексикѣ.

Весьма подобное вещество *Юдистое серебро*, *Jodsilber*, въ видѣ тонкихъ листочковъ имѣющихъ бѣлый цвѣтъ; металлическій или восковой блескъ; предъ п. тр. плавится и получаетъ красноватый цвѣтъ, при чемъ пламя окрашивается фиолетовымъ цвѣтомъ. *Нах.* въ Альбаррадонъ въ Мексикѣ.

Бролистое серебро, другое вещество, образуетъ мелкія зерна или кубическіе и октаэдрическіе кристаллы оливково-зеленаго цвѣта, и *нах.* вмѣстѣ съ хлористымъ серебромъ въ пустотахъ кварца съ желѣзною окисью близъ Цакатскаса въ Мексикѣ, но также въ Гюельготъ въ Бретани.

СЕМЕЙСТВО 21. СВИНЦОВЫЕ ШПАТЫ.

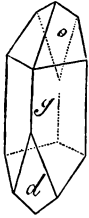
Крист. сист. разная; тверд. между плав. шп. и гипс., хрупки, рѣдко вязки; уд. в. 8,1 — 5,0; блескъ алмазный, жирный; сост. изъ окисленныхъ (только не хлористыхъ) свинцовыхъ окисей и волчецовою кислотою извести.

Р. 180. ШЕЛЕВОВОКИСЛЫЙ СВИНЦОВЫЙ ШПАТЪ, *Scheelbleispath, Schwerstein, Tungstein, Wolframsaurer Kalk, Scheelin calcaire.* *Крист. сист.* 2-и 1-осн., главн. ф. острый квадратный октаэдръ съ конечными ребрами въ $99^{\circ}45'$ и съ боковыми въ $151^{\circ}50'$; кристаллы всегда острооктаэдрическіе, никогда табллицевидные; изл. раковистый; тверд. изв. шп.; уд. в. 8,1 — 8,0; цв. желтый, бурый; блескъ жирный; предъ п. тр., легкоплавкій, сост. изъ волчецовою кислотою свинцовой окиси. $Pb\ W$.

Нах. въ гранитѣ въ жилахъ съ волчцомъ въ Рудной горѣ при Цинвальдѣ.

Р. 181. ХРОМОВЫЙ СВИНЦОВЫЙ ШПАТЪ, *Chrombleispath, Rothbleispath, chromsaurer Blei, Plomb chromaté, Crocoise.* *Крист. сист.* 2-и 1-член., главн. ф. косоромбич. призма въ $95^{\circ}44'$ (Фиг. 95 г.) съ конечною плоскостью въ

Фиг. 95. 99° , косо-насажденной на болѣе тупыя (1. с. д.) боковыя ребра; кристаллы вообще призматическіе, основная призма преобладаетъ съ плоскостями передняго авгитоваго конечнаго пріостренія подѣ $118^\circ 58'$, принадлежащими косо-ромбич. эмиоктаэдру (фиг. 95 о.), сверхъ того въ соединеніи съ весьма косо-насажденной заднею конечною плоскостію наклоненною подѣ $15^\circ 7'$ къ главной

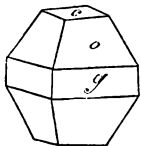


оси, съ плоскостями задняго авгитоваго конечнаго пріостренія, насажденнаго на острия боковыя ребра подѣ $129^\circ 45'$; кромѣ того острия, равно какъ и тупыя боковыя ребра пріострены плоскостями второй призмы, иногда также притуплены; но во всякомъ случаѣ боковыя плоскости вертикально-струйчаты; спайность довольно параллельна боковымъ плоскостямъ основной призмы; изл. раковистый; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 6,0; цв. багряный, черта оранжевая; блескъ алмазный; полупрозраченъ; предѣ п. тр. легко сплавляется въ металлическое зерно, также съ бурюю; если съ малымъ количествомъ, то стекло получаетъ изумрудно-зеленый цвѣтъ, а съ большимъ темно-зеленый, почти черный; сост. изъ хромовокислой свинцовой окиси. $Pb\ Si$.

Нах. въ жилахъ въ гранитѣ, въ гнейсѣ, тальковомъ сланцѣ Бразиліи, Банната, а особенно превосходными кристаллами въ Березовскомъ рудникѣ вмѣстѣ съ окристаллизованнымъ кварцомъ въ кварцовыхъ жилахъ, также въ гранитѣ Точильной горы при Мурзинскѣ и въ маломъ количествѣ въ Бертовой горѣ при Нижне-Тагильскѣ и близъ дер. Мостовой въ Екатеринбургск. округѣ.

Употр. Хромовая окись, полученная изъ красной свинцовой руды, составляетъ превосходную зеленую краску, употребляемую на фарфоровыхъ заводахъ; окись служитъ также для окрашиванія стекла и финифти въ изумрудный цвѣтъ.

Фиг. 96.



P. 182. Молибденовый свинцовый шпатель, *Molybdänbleispath, Gelbbleierz, Bleigell, pyramidaler Bleibaryt, plomb molybdaté.* Крист. сист. 2-и 1-осн., основн. ф. острый квадратный октаэдръ (фиг. 96. о. о) съ конечными ребрами въ $99^\circ 40'$ и съ боковыми въ

151° 35', также съ плоскостями втораго октаэдра, съ боковыми ребрами въ 92° 45'; подщипены же плоскости сѣдующаго болѣе тупаго октаэдра съ боковыми ребрами въ 76° 22'; не рѣдко основный октаэдръ въ соединеніи съ первою квадратною призмою, (фиг. 96. *g. g.*) и съ горизонтальною конечною плоскостью (фиг. 96. *с.*) или квадратной призмы съ болѣе тупымъ октаэдромъ и горизонтальною конечною плоскостью; кристаллы вообще коротко призматически или табллицевидны, также пирамидальны; поверхность октаэдрическихъ и горизонтальной конечной плоскостей гладка, а призматическихъ плоскостей часто вогнута и иногда горизонтально струйчатъ; изл. раковнистый, неровный; тверд. изв. шп.; малохрупокъ; уд. в. 6,8 — 6,6; цв. разные отѣнки желтаго, восково-желтый, также медово-оранжево-лимоно-желтый, иногда сѣровато-бѣлый, блескъ жирный, склоняющійся къ алмазному; просвѣчивающъ; предъ п. тр. легко-плавкій; сост. изъ молибденово-кислой свинцовой окиси. *Pb Mo.*

Нах. въ металлоносныхъ жилахъ близъ Блейберга и Виндшицаппеля въ Каринтіи и при Сеншабергъ въ Австріи, также въ Венгрии и Сѣв. Америкѣ.

P. 183. Феникохроитъ (отъ *φοινικῆς*, темно-красный и *χρῶα*, цвѣтъ), названіе по *Глокеру* върнѣе, означающее свойства минерала, чѣмъ *Меланохроитъ* (*μελας*, черное, *χρῶα*, цвѣтъ,) дающее невѣрное объ немъ понятіе), *Melanochroit.* *Крист. сист.* 1-и 1-осн., ромбич. призмы мелкія, табллицевидныя, иногда сѣтчато-сросніяся; рѣже сплюснкой; весьма мягкій; уд. в. 5,7; цв. кошенильно-красный, черта кирпично-красная; блескъ жирный; на краяхъ просвѣчивающъ; предъ п. тр. легко плавится въ металлическое зерно; сост. изъ хромово-кислой свинцовой окиси. *Pb³ Cr².*

Нах. съ свинцовымъ блескомъ и хромовымъ свинцовымъ шпатомъ въ Березовскомъ рудникѣ.

P. 184. Вокеленитъ (собств. имя), *Vauquelinit*, *Bleichlorit*, *Kupferchromblei.* *Крист. сист.* 2-и 1-член., весьма

мелкія, игольчатыя призмы съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ; также двойники; по б. ч. сплошной, мелко-почковидный, гроздообразный; изл. неровный; тверд. изв. шп; уд. в. 5,8; цв. черновато-оливково-зеленый, склоняющийся къ черному, въ чертъ чижово-зеленый; блескъ алмазный; прозраченъ; предъ п. тр. плавкій въ металлическое зерно; сост. изъ хромово-кислой свинцовой окиси съ хромово-кислой мѣдной окисью. $2 \text{Pb}^5 \text{Sn}^2 + \text{Cu}^5 \text{Sn}^2$.

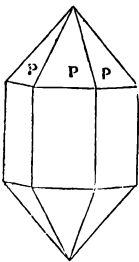
Нах. съ хромовокислымъ свинцовымъ шпатомъ въ Березовск. рудникѣ мелкими, зелеными, пучковато-скопленными крист.

Р. 185. Ванадіевокислый свинцовый шпатель, *Vanadinspath, Vanadinsaures Blei. Крист. сист. 5-и 4-осн.* мелкія діэксаэдрическія призмы шарообразно скоплены; изл. раковинистый; тверд. изв. шп.; уд. в. 7,0—6,8; цв. соломенно-восковожелтый, желтовато-бурый, красновато-бурый; блескъ жирный; непрозраченъ; предъ п. тр. легко сплавляется въ металлическое зерно; сост. изъ ванадіево-кислой свинцовой окиси съ небольшимъ количествомъ хромово-кислаго свинца. $\text{Pb}^2 \text{V}$ съ Pb Cl .

Нах. въ жилахъ съ газеємъ въ Англіи и Ирландіи и въ гранитныхъ золотоносныхъ трещинахъ въ Березовскихъ рудникахъ мелкими 6-сторонними призмами, также въ Мексикѣ.

Р. 186. Фосфорнокислый свинцовый шпатель, *Phosphorbleispath, Grün und Braunbleierz, Pyromorphit, Polychrom* отч., *Plomb phosphaté. Крист. сист. 5-и 4-осн., основн. ф. тупой діэксаэдръ (фиг. 97) съ конечными ре-*

Фиг. 97.



брами въ $142^\circ 15'$ и съ боков. ребрами въ $80^\circ 57'$; преобладаютъ призмы, но также таблицы и плоскости діэксаэдра подчплены, иногда 12-сторонняя призма въ соединеніи съ другими формами, иногда плоскости болѣе остраго діэксаэдра, боковыя плоскости призмы горизонтально струйчаты; кристаллы по б. ч. мелки, въ группахъ; иногда также сплошной, почковатый, гроздовидный, рѣдко лучистый или жилковатый; изл. неровный; тверд. отъ изв. шп. до плав. шп.; немного хру-

покъ; уд. в. 7,0—5,8; цв. зеленый, желтый, бурый; блескъ жирный; полупрозраченъ; предъ п. тр. плавкий; сост. изъ фосфорнокислой свинцовой окиси съ хромовокислой свинцовой окисью и съ примѣсью извести и флюора. $Pb\ \text{Cl}$ + $5\ Pb^5\ \ddot{P}$ (зеленый).

В. 1. Зеленый ф. св. шп., Grünbleierz отч., съ различными отѣнками зеленого и желтаго цвѣтовъ.

Нах. въ жилахъ древнихъ и новыхъ породъ на Гарцѣ, въ Саксоніи, Богеміи, Англии, Сибиріи въ Березовскихъ рудникахъ.

В. 2. Желтый ф. св. шп., Gelbbleierz, неясными кристаллами въ группахъ, сплошной, вкрапленный.

Нах. въ Англии.

В. 3. Бурый ф. шп., Braunbleie рѣдко окристаллизованный, по б. ч. сплошной, почковатый.

Нах. въ жилахъ древнихъ горъ во Франціи, Венгріи, Каринтіи.

Р. 187. Мышьяковокислый свинцовый шпатель, Arsenikbleispath, Grünbleierz, Buntbleierz, plomb arseniaté Крист. сист. $\ddot{3}$ -и 1-осн., основн. ф. тупой діаксаэдръ съ конечн. ребрами въ $141^\circ\ 3'$ и съ боков. ребрами въ $81^\circ\ 47'$ и въ подобныхъ соединеніяхъ, какъ въ фосфорнокислому свинцовому шпатель; преобладаютъ короткія призмы; также сплошной, почковидный; тверд. изв. шп.; изл. неровный; уд. в. 7,2 — 5,4; цв. сѣроватобѣлый, желтоватобѣлый, соломенно-восково-сѣрожелтый; блескъ алмазный, жирный; прозраченъ; предъ п. тр. на углѣ сплавляется въ металлическое зерно; сост. изъ мышьяковокислой свинцовой окиси съ хромовокислой свинцовой окисью, отчасти съ фосфорною кислотою и известью. $Pb\ \text{Se}$ + $5\ Pb^5\ \ddot{As}$.

Обыкновенный мышьякъ. св. шп., окристаллизованный или сплошной, почкообразный; уд. 7, 2; желтый, въ зеленый переходящій; блескъ жирный: а) кристаллическій, *Flockenerz, Traubenerz, Bleiblüthe*, и б) сплошной, *Bleinere*, почковидный, изогнуто скорлуповато-отдѣленный, съ многими земляными составными частями

Нах. въ Перчиискѣ, гроздовидный померанцеваго цвѣта.

Р. 188. Свинцовая камедь или гуммовый свинцовый шпатель, Gummibleispath, Bleigummi, plomb hydroaluminé, сост. изъ свинцовой окиси съ глиноземомъ и

водою, отч. съ фосфорнокислой свинцовой окисью $Pb \ddot{A}l^2 + 6 \ddot{H}$.

Нах. во Франціи съ свинцовымъ блескомъ.

P. Мѣдный свинцовый шпатъ, *Bleileasur*, сост. изъ сѣрнокислой свинцовой окиси съ мѣдною окисью и водою. $Pb S + Cu \ddot{H}$.

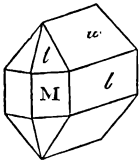
Нах. въ Шотландіи при Лидгилмъ съ углекислою свинцовою окисью.

P. 190. Свинцовый купоросъ, *Vitriolbleispath*, *Bleivitriol*, *Vitriolbleierz*, *plomb sulfaté*. *Крист. сист.* 1-н 1-осная, ромбическая призма во $101\ 15'$ и $78\ 45'$ съ конечн. приостреніемъ въ $76\ 22'$, посажденнымъ на острия боковыя ребра; плоскости вертикальной ромбич. призмы преобладаютъ, часто въ соединеніи съ первой горизонтальной призмою и со второю боковою плоскостью; другое соединеніе происходитъ, если плоскости вертикальной призмы показываютъ еще плоскости основнаго октаэдра и плоскости болѣе остраго октаэдра; не рѣдко соединеніе плоскостей вертикальной призмы съ первыми и вторыми боков. плоскостями, съ октаэдрическими, съ первой и второй горизонтальной призмою и съ прямонасажденною конечн. плоск.; кристаллы почти всегда весьма явственны; рѣдко сплошной; изл. раковистый, неровный; тверд. изв. шп.; уд. в. 6,3 — 6,2; цв. бѣлый, сѣровато-зеленовато-желтоватобѣлый, пепельносѣрый; блескъ алмазный; прозраченъ; предъ п. тр. легко плавкій; сост. изъ сѣрнокислой свинцовой окиси. $Pb \ddot{S}$.

Нах. въ жилахъ гнейса, глинистаго сланца Англіи, Шотландіи, Германіи, Испаніи, мелкими сплошными массами, рѣдко съ свинцовымъ блескомъ въ Березовск. рудникахъ.

P. 191. Углероднокислый свинцовый шпатъ. *Kohlenbleispath*, *Weissbleierz*, *Schwarzbleierz*, *plomb carbonaté*. *Крист. сист.* 1-и 1-осн.; преобладающія формы суть: основная вертикальная ромбическая призма (фиг. 98 М),

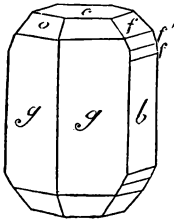
Фиг. 98.



двѣ горизонтальныя призмы и ромбическій октаэдръ; но по б. ч. кристаллы въ разныхъ соединеніяхъ между собою; п. п. плоскости вертикальной призмы (фиг. 98. М.) и второй боковой плоскости (l. с. l.) съ плоскостями основнаго октаэдра (фиг. 98. i.) и второй горизонтальной призмы (фиг. 98. u), отчего

происходитъ форма, похожая на эксагональный додекаэдръ, или соединеніе октаэдрическихъ плоскостей, плоскостей вертикальной призмы, второй боковой плоскости и плоскости горизонтальной призмы; иногда преобладаютъ вторыя бок. плоскости и тогда онѣ вертикальнооструйчаты; иногда преобладаютъ плоскости

Фиг. 99.



первой вертикальной призмы (фиг. 98 g. g.), второй вертикальной призмы (l. с. b.), плоскости октаэдрическаго (l. с. o), плоскости трехъ разныхъ горизонтальныхъ призмъ (l. с. f. f. f.) и конечная горизонтальная плоскость (l. с. c.); по б. ч. кристаллы образуютъ двойники и тройники, такъ что они срослись параллельно плоскостямъ вертикальной призмы; вообще

соединенія весьма многочисленны, и кристаллы по б. ч. призматическіе или таблцеобразныя; изл. раковистый; тверд. изв. шн.; уд. в. 6,5 — 6,4; цв. бѣлый, сѣрый, бурый; блескъ сильный, алмазный; прозраченъ; предъ п. тр. легко плавкій; сост. изъ углероднокислой свинцовой окиси. Рѣ ѿ.

В. 1. *Окристаллизованный*, листоватый, зернисто или шестоватоотделенный, *weisser, grauer, schwarzer Kohlenbleispath, Schwarzbleierz, пах.* въ жилахъ гнейса, слюд. сланца, въ разныхъ известнякахъ Саксоніи, Богеміи, Тироля, Франціи, Испаніи, Польши, близъ Келчи, Сибири въ Нерчинскѣ, въ золотоносныхъ жилахъ Березовскихъ рудниковъ съ свинцовымъ блескомъ и кварцемъ въ видѣ мелкихъ и сильноблестящихъ кристалловъ, также въ маломъ количествѣ въ кварцовыхъ жилахъ Березовой горы въ Нижне-Тагильскихъ рудникахъ.

В. 2. *Сплошной и землистый* уг. св. шн., *Bleierde*, желтовато-

сѣрый, желтоватобурый, непрозрачный; *нах.* въ сопровожденіи предыдущаго въ Саксоніи, Богеміи, Польшѣ, въ Яворцовскомъ рудникѣ близъ Келчи и въ Корчовкѣ, также въ Нерчинскѣ.

СЕМЕЙСТВО 22. СУРЬМЯНИСТЫЕ ШПАТЫ.

Крист. сист. 4-и 4-осная; тверд. между изв. шп. и гипс., нехрупки; уд. в. 5,5 — 5,6; блескъ алмазный, перламутровый; сост. изъ сурьмянистой окиси.

P. 192. Сурьмянистый шпатъ, *Weissspiessglanzerz*, *prismatischer Antimonbaryt*, *Antimonblüthe*, *Antimoine oxydé*. *Крист. сист.* 4-и 4-осная, основ. ф. ромбич. призма во $156^{\circ} 58'$ съ конечнымъ приостреіемъ $70^{\circ} 52'$, насажденнымъ на острия боков. ребра съ подчиненными плоскостями ромбич. октаэдра; по б. ч. табллицевидные кристаллы мелки, пучковатоскопченны, также игольчаты; иногда сплошной, вкрапленный; часто лучистый; изл. неровный; тверд. выше означенная; легкоплавкій; сост. изъ сурьмянистой окиси, по б. ч. съ кремнеземомъ и желѣзной окисью. $\ddot{S}b$.

Нах. въ жилахъ гнейса, слюд. сланца, гранита Венгріи, Саксоніи, на Гарцѣ.

Не давно открытъ *Ролеинъ* (такъ назв. въ честь *Роле-де-Лилля*) въ рудникѣ Сентъ-Марсель въ Піэмонтѣ, съ марганцовыми рудами и съ *Греновитомъ*, другимъ новымъ минераломъ. Кристаллы Ром. весьма мелкіе октаэдры; цв. глянцитоожелтый или медово-желтый, и сост. изъ сурьмянистой кислоты, закиси желѣза и марганца, известны и кремнезема. $(Ca, Mn, Fe) 4 \ddot{S}b^3$.

К Л А С С Ъ П. К А М Н И.

Камни не имѣютъ твердости металловъ, не ковки, тугоплавки и не сгораемы въ обыкновенномъ огнѣ; нѣкоторые только растворяются въ водѣ, какъ настоящія соли, между тѣмъ другіе совершенно нерастворимы, большая часть находится въ кристаллическомъ видѣ, изрѣдка въ аморфическихъ массахъ, не составляющихъ никакихъ минеральныхъ недѣлимыхъ, но уже переходъ къ горнымъ породамъ, какъ въ земли; камни вообще по составнымъ частямъ весьма отличаются между собою содержаніемъ кремнезема, глинозема, горкозема, извести и другихъ земель и такимъ образомъ твердость и прозрачность ихъ измѣняются; нѣкоторые содержатъ также окисленные металлы, хотя всегда въ маломъ количествѣ, и тѣ составляютъ переходъ къ металламъ; въ камни раздѣляются на 9 разныхъ разрядовъ, не только по содержанію главныхъ составныхъ частей, но и по сходству съ нѣкоторыми минералами, дающими имъ главные наружные признаки, какъ н. п. роговая обманка, драгоценные камни, полевой шпатъ, слюда, цеолитъ, глина, известковый и плавленый шпатъ и соли.

РАЗРЯДЪ I. РОГОВООБМАНКОВЫЕ КАМНИ.

Они въ кристаллическаго вида, по б. ч. изъ 1-н 1-осной, 2-н 1-осн. и 1-н 1-член. сист.; тверд. отъ пол.

шп. до плавик., также кварц. и изв. шп.; они почти всё хрупки, рѣдко немного-хрупки; уд. в. отъ 4 — 2,5, хотя даже 4,2, а именно тѣ, которые составляютъ переходъ къ окисленнымъ металламъ; цвѣтъ и блескъ различнымъ образомъ измѣняется, но блескъ по б. ч. стеклянный и жирный; степень прозрачности весьма различная въ разныхъ семействахъ; химическій составъ ихъ отличается въ особенности содержаніемъ кремнезема съ глиноземомъ, горькоземомъ, известью и желѣзною окисью; изрѣдка они содержатъ еще иттровую, церіевую и титанистую окиси, но почти никакой кристаллизаціонной воды.

Семейство 4. Металловидные камни.

Отличаются при кремнеземистомъ составѣ содержаніемъ металловъ, въ особенности окиси желѣза, церія и титана и большею тверд.; уд. в. 2,9 — 4,2; цвѣта ихъ по б. ч. черные, рѣдко пестрые, какъ въ титанитѣ.

Родъ 1. Ортитъ, *Orthit* (ὄρθος, прямой). *Крист. сист.* неявственна, ромбическія призмы прямая длинно или узко-лучистыя массы; также вкрапленный; уд. в. 3,2; тверд. до кварц., блескъ стеклянный; непрозраченъ; изл. раковистый; цв. изъ чернаго переходяще въ пепельно-сѣрый или бурый при вывѣтриваніи; предъ п. тр. плавится въ черное стекло; хим. составъ кремнеземъ, съ закисями церія, желѣза, глинозема, малаго количества извести, итровой земли и воды.

Нах. въ гранитѣ и гнейсѣ при Финбо въ окрестностяхъ Фалуна, на шерахъ возлѣ Стокгольма, также въ Норвегіи, въ Гельсингѣ, въ Финляндіи, въ гранитныхъ валунахъ Маркбранденбургскихъ.

По наружнымъ признакамъ приближается къ нему *Пирортитъ*, (отъ πῦρ, огонь и ὄρθος, прямой), показывающій другіе признаки въ огнѣ; но и гипсовой тверд. и хим. составомъ совершенно отличенъ; *нах.* въ Швеціи, близъ Стокгольма въ гранитѣ.

Р. 2. Уралъ-ортитъ, *) сплошной и почкообразный, изл. мелко-раковистый; цв. чернобурый; непрозраченъ; блескъ жирный; твер. пол. шп.; уд. в. 3,4; предъ п. тр.

*) *Bullet. de la Soc. des Naturalistes de Moscou* 1841. Heft 3.

въ сильномъ огнѣ плавится въ черное стекло; хим. сост. изъ кремнезема, глинозема, закиси церія, лантана, желѣза, марганца и немного воды.

Нах. въ Ильменскихъ горахъ Златоустовск. завода.

Р. 3. Лизвритъ, Илзвантъ, (собств. им.) *Kieselkalk-eisen, fer calcareo-siliceux*. *Крист. сист.* 4-н 4-осн., главн. ф. ромбич. призма въ $111^{\circ} 12'$ съ конечнымъ пріостреніемъ въ видѣ ромбич. октаэдра, иногда съ конечн. пріостреніемъ, насажденнымъ на тупыя боковыя ребра, также съ пріостренными острыми боков. ребрами или съ притупленными боков. ребрами; спайность довольно явственно параллельна этому притупленію боков. острыхъ и тупыхъ ребръ; также сплошной, вкрапленный; изл. песов. раковистый, неровный; тверд. пол. шп.; уд. в. 5,9 — 5,4; цв. синечерный; черта черная; блескъ между жирнымъ и полуметаллическимъ; предъ п. тр. легко сплавляется въ черное магнетич. зерно; сост. кремнеземистое желѣзо и известь.

Нах. въ пластахъ тальковаго и роговообманковаго сланцевъ на остр. Эльбъ, въ Силезіи, Норвегіи, Гренландіи.

Зюда приближается *Лепидомеланъ*, (отъ чешуя *lepis*, и *melas*, черный), зернистолистватаго сложенія, черновато-сѣраго цвѣта; просвѣчивающій красно-зеленоватымъ цвѣтомъ; порошокъ зеленого цвѣта; блескъ алмазный; уд. в. 5.; тверд. болѣе слоды; сост. изъ кремнеземистаго желѣза, глинозема, кали и воды.

Нах. въ Пирсбергъ въ Вермландіи въ Швеціи.

Р. 4. Гадолититъ, *Ytterbit, Ytterit*, (собств. им.). *Крист. сист.* 2-н 4-членная, косвенныя ромбическія призмы; по б. ч. вкрапленный и сплошной; тверд. между кварц. и пол. шп.; уд. в. 4,5; блескъ стеклянный, часто жирный; почти не прозраченъ; цв. черный, бурый, даже желтый; предъ п. тр. плавкій; хим. составъ иттрий съ кремнеземомъ, съ закисями церія и желѣза, отч. также съ бериліемъ.

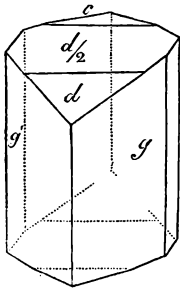
Нах. рѣдко въ Бродбо, Финбо, Иттерби въ Швеціи, такъ въ Финляндіи.

Къ сему приближается по наружнымъ признакамъ *Торитъ*, (отъ *Thor*, богъ древи. Скандинавовъ), но отличается высокимъ уд.

в. 4,6, содержащемъ водянистаго кремнекислаго торіи и *пах.* въ гранитъ Норвегіи.

Р. 5. Титанитъ, (отъ содержанія титана), *Sphen*, (отъ *сфнр*, клинь) *Braun-und Gelbmenakerz*, *Titane silico-calcaire*. *Крист. сист.* 2-и 4-членная, кристаллы призматическіе или таблицеобразные, основная вертикальная призма (фиг. 100. *г*) съ конечною плоскостью (л. с. *d*),

Фиг. 100.



косвенно насажденной подь $129^{\circ} 39'$ на тупое боковое ребро, съ другой конечною плоскостью (л. с. $\frac{d}{2}$). надь этой лежащею и насажденной на тупое боковое ребро подь $145^{\circ} 53'$ и съ третью (л. с. *c*) надь второй лежащею косвенной кон. плоскостью подь $94^{\circ} 54'$; весьма часто встрѣчаются пріостренія острыхъ боковыхъ ребръ вертикальной призмы въ видѣ второй вертикальной призмы (л. с. *g'*); двойники часто примѣчаются въ особенности въ таблицеобразныхъ кри-

сталлахъ; весьма рѣдко сплошной или вкрапленный; изл. раковинистый, уд. в. 3,6 — 3,5; тв. между пол. шп. и апатитъ; блескъ стеклянный, часто жирный; иногда прозраченъ; цв. желтый, бурый, зеленый, изрѣдка въ одномъ кристаллѣ обнаруживаются разные цвѣты; предъ п. тр. на краяхъ плавится въ темное стекло; сост. изъ кремнезема и титановой кислоты.

Видъ 1. благородный или *сфенъ*, кристаллическій; цв. зелено-серый, травяно и спаржево-зеленый.

Видъ 2. обыкновенный, *Braun-und Gelbmenakerz*, цв. желтые и бурокрасные, непрозрачный.

Нах. въ шлахъ въ сіэнтъ, діоритъ, гранитъ разныхъ сланцевъ, также въ базальтѣ и трахитѣ, въ С. Готтардѣ, Монбланѣ, въ Тиро-лѣ, въ окрестностяхъ Лахскаго озера, во Франціи, Шотландіи, Норвегіи, Швеціи, Сибири съ вепсою и діопсидомъ, изрѣдка съ апатитомъ въ сіэнтъ Ильменскихъ горъ въ округѣ Міяскаго завода, кристаллы здѣсь иногда въ нѣсколько дюймовъ длиною, но съ шероховатою поверхностью, хотя желтобурого цвѣта; мягкими кристаллами попадаетъ онъ въ гранитъ близъ Екатеринбургъ, такъ-

же въ діоритъ Сѣвернаго Урала и въ хлоритовомъ сланцѣ въ Ахматовскомъ пріискѣ близъ Златоуста.

Р. 6. Алланитъ (отъ *ἄλλος*, другой), *Cerin. Крист. сист.* 1-и 1-осн., ромбическія призма съ притупленіемъ боковыхъ ребръ и съ приостреніемъ конечныхъ ребръ; уд. в. 4,0—4,2; тверд. пол. шп.; блескъ почти металлическій, жирный; прозраченъ въ тонкихъ листочкахъ; цв. буроватъ зелено-черный; предъ п. тр. плавкій въ черный магнетическій шарикъ; сост. изъ кремнезема съ окисью желѣза, закисью церія и изъ немного известн. глинозема и лантана.

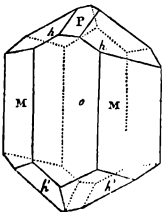
Нах. обыкновенно сплошной на островѣ Гренландіи, въ Швеціи.

СЕМЕЙСТВО 2. АВГИТОВЫЕ КАМНИ.

Твердость отъ апатита до пол. шп., но въ жилковатомъ состояніи достигаютъ иногда известк. шп., даже гипс.; уд. в. отъ 3,5—2,9; цв. зеленыхъ, сѣрыхъ, черныхъ, изрѣдка бѣлыхъ; хим. содержатъ кремнеземъ съ большимъ или меньшимъ количествомъ желѣзной окиси, по б. ч. безъ кристаллизаціонной воды.

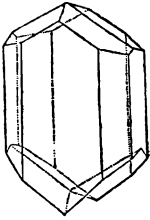
Р. 7. Авгитъ, (отъ *ἀύγη*, блескъ), *Pyroxène* (отъ *πῦρ*, *ξένος*, чужой). *Крист. сист.* 2-и 1-членная, основн. ф. вертикальная ромбич. призма въ $87^\circ 6'$ (фиг. 100 м. м.) съ

Фиг. 101.



большимъ притупленіемъ острыхъ (т. е. переднихъ и заднихъ) боковыхъ ребръ (1. с. о.), изъ чего происходитъ широкая 6-сторонняя призма часто встрѣчающаяся, и вмѣстѣ съ ней обыкновенное авгитовое конечное приостреніе въ $120^\circ 39'$ (т. е. передняя) или половинная часть октаэдрическихъ плоскостей (1. с. *h. h.*), кромѣ того примѣчается еще небольшое притупленіе болѣе тупыхъ боковыхъ ребръ основной

Фиг. 102.



вертикальной призмы (см. фиг. 102 въ двойникѣ), отъ чего происходитъ 8-сторонняя призма; не рѣдко съ этой призмою встрѣчаются еще подчиненныя плоскости косвенныхъ вертикальныхъ призмъ въ $141^{\circ} 22'$ и $149^{\circ} 24'$; и при основной призмѣ косвенно насажденная конечная плоскость (фиг. 101 Р); иногда также прямо-насажденная кон. пл.; наконецъ переднія половинныя плоскости остраго октаэдра или авгитовое пріостреніе въ $96^{\circ} 56'$, и заднія половинныя плоскости авгитоваго пріостренія въ $151^{\circ} 29'$; двойники часто встрѣчаются, такъ что 2 недѣлимыхъ имѣють общую широкую боковую плоскость (фиг. 102), или такъ, что они срослись съ косвенною конечною плоскостью, н. п. въ сплошномъ салитѣ; кристаллы вообще находятся часто отдѣльными или сросшимися; но авгитъ встрѣчается также сплошнымъ и вкрапленнымъ, или зернами; спайн. болѣе или менѣе параллельна боковымъ плоскостямъ основной формы, иногда плоскостямъ отъ притупленія болѣе острыхъ боковыхъ ребръ или обыкновенному авгитовому конечному притупленію; тверд. отъ пол. шп. до анатит.; хрупокъ; уд. в. 3,5 — 3,2; изл. раковистый; цв. бѣлыхъ, сѣрыхъ и черныхъ, черта сѣроватобѣлая; блескъ стеклянный, жирный; иногда полуметаллическій, перламутровый; прозрачность различна; предъ п. тр. сплавляется въ неровное стекло; хим. сост. изъ кремнезема съ большимъ или меньшимъ количествомъ извести, горкозема и закиси желѣза.

В. 1. *Благородный а.*, тверд. пол. шп.; уд. в. 3,3; спайн. сов. параллельна боковымъ плоскостямъ основной вертикальной призмы; цв. бѣлый, сѣрый, зеленый, въ кристаллахъ онъ прозраченъ; сплошной на краяхъ просвѣчивающъ.

Прозрачный а. или *диопсидъ* (отъ *diopside*, прозрачность), *Alalit*, *Mussit*, *Vaikalit* (собст. имена), боковыя плоскости призмы вертикально струйчаты; *наж.* въ жилахъ змѣевика, діорита въ Швейцаріи, Тироли, въ двойныхъ свѣтлозеленыхъ кристаллахъ съ кристаллическою венисою въ Ахматовкѣ, въ жилахъ хлоритоваго сланца,

Байкалитъ въ малопрозрачныхъ кристаллахъ въ известк. шп. по рѣчкѣ Слюдянкѣ въ 8 или 12 верст. отъ дер. Култуя за Байкаломъ; *Фассаитъ* или *Пирголиз-авгитъ* (отъ *πυρρομα*, башня) въ острыхъ октаэдрическихъ кристаллахъ и луковозеленаго цвѣта въ діоритѣ въ Фассевой долинѣ въ Тироли; *Кокколитъ* (отъ *κοκκος*, зерно) мелкими 6 или 8-сторонними кристаллами съ округленными ребрами, но гораздо чаще сплошной, мелкозернистый въ пластахъ магнитнаго желѣзняка въ Норвегін, Швеціи, Финляндіи, на остр. Паргасѣ, и въ Назьмскихъ горахъ въ округѣ Міяскаго завода; *Олифацитъ* луковозеленаго цвѣта и неровнаго излома всегда сплошной и вкрапленный съ вѣнцою въ видѣ эцлогита въ Каринтіи и Баваріи.

В. 2. *Салитъ* (собст. им.) *Sahlauzit*, *Sahlit*, *Mulakolith* (отъ *μαλακος*, мягкій, *λιθος*, камень), *зеленый авгитъ*, *Grünspath*, въ вертикальныхъ призмахъ съ преобладающей косвенной конечною плоскостью; чаще плотный, вкрапленный, также грубозернистый или скорлуповатотдѣленный; цв. разные отькии зеленаго. *Нах.* въ пластахъ діорита, гнейса, слюд. сланца, въ Салѣ Швеціи, въ Тунабергѣ Норвегін, въ Финляндіи, Саксоніи, Тироли; мелкими, часто уже на поверхности измѣненными кристаллами, перешедшими иногда совершенно въ Уралитъ, въ Уралитовомъ порфирѣ въ Нижне-Тагильскомъ заводу, въ дачахъ Гороблагодатскихъ заводовъ, въ Царевониколаевскомъ рудникѣ въ округѣ Міяскаго завода при озерѣ Аушкулѣ и Орксѣ; измѣнившіе ея на поверхности кристаллы нах. на Благодатѣ и при дер. Мулдаровой, но совершенно превращенные въ Гороблагодатѣ и Ковселнскомъ заводу близъ Міяска и дер. Мостовой въ 100 верстахъ отъ Екатеринбургa; наконецъ встрѣчается онъ въ сплошномъ видѣ мелкозернистаго сложенія и черноватозеленаго цвѣта съ магнитною рудою въ горѣ Качканарѣ.

В. 3 *Обыкновенный а.*, *adiaphaner A.*, кристаллы 6 или 8 стороннія призмы, также двойники; спайность совер. параллельна плоскостямъ половиннаго октаэдра (*blättriger gem. A.*, *basaltischer A.*) или меньше сов. параллельна и въ этомъ случаѣ весьма раковнистаго излома (*muschliger gem. A.*); отч. также мелкозернисто-отдѣленный (*körniger gem. A.*); тверд. пол. шп.; уд. в. 3,3 — 3,4; цвѣта всегда черные. *Листоватый А.* нах. въ базальтѣ и долеритѣ, въ миндальномъ камнѣ, въ лавѣ, Саксоніи, Силезіи, Тироли, Италиі, Везувіи, Этнѣ, Норвегін, Швеціи, въ Уральскихъ горахъ въ Шабровскомъ рудникѣ, на остр. Тенерифѣ, въ Сѣв. Америкѣ. *Зернистый А.* въ

аствах магнитной руды въ Арендаль, Норвегiи и на остр. Парсъ, въ Финляндiи и д. м. *Поррицитъ* въ игольчатыхъ кристаллахъ въ базальтѣ на Рейнскомъ берегу и *Эйхсидеритъ* кажется также принадлежать сюда.

В. 4. *Желѣзистый а.*, *Eisenaugit*, *Hedenbergit*, спайность параллельна плоскостямъ вертикальной призмы; черновато-зеленато-зеленый, весьма желѣзистый; нах. съ магнитною рудою при Тунабергѣ въ Швеции.

В. 5. *Диаллагонъ*, (отъ *διαλλαγή*, переменна), *metallisierender A.*, *diallage métalloïde* и *hypersthène*, спайн. сов. параллельна притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ ребръ; почти только сплошной и вкрапленный; цв. зеленый, бурый, черный; блескъ перламутровый, переходящій въ полу-металлическiй съ мерцающимъ отливомъ, но также стекляннiй, жирнiй; малопрозрачнiй. *Черный д.* или *Паулитъ*, *prismatischer Schillerspath*, *hypersthène*; тверд. пол. шп.; на спайныхъ плоскостяхъ мѣдно-красной или буровато-отливающей; содержитъ много желѣза и нах. въ такъ называемой Паулитовой скалѣ на остр. Св. Павла, на берегу полуострова Лабрадора, также при Эльфдалѣ въ Швеции, въ Норвегiи, и за Байкаломъ по рѣкѣ Слюдянкѣ, и въ зернистыхъ круглякахъ и отдѣльными зернами въ россыпяхъ въ Рубловскомъ заводѣ близъ Нижняго—Тагильска и въ Барсовскомъ близъ Кыштымска; въ Англии, на Гарцѣ, Тиролѣ, Богемiи. *Бурый д.* или *бронзитъ*, *blättriger Allophylit*, *hemiprismatischer Schillerspath*; тверд. апатит.; цв. желто-или волосяно-бурый, на спайныхъ плоскостяхъ съ желто-или мѣднобурымъ отливомъ; нах. въ Финляндiи въ Таммель и Сиббо въ змѣвикѣ и въ базальтѣ съ оливиномъ въ Тиролѣ, въ Англии, Гренландiи, на Кавказѣ; *Феститъ*, *Phästin*, встречающiйся съ нимъ при Купфербергѣ въ Байрейтѣ, произошелъ, кажется, чрезъ преобразование изъ бронзита. *Зеленый д.* или *schillernder A.*, *grüner Diallage*, *Schillerspath* отч., сплошной или мелкими кристаллами; тверд. мѣнѣе апатит.; цв. оливковозеленый, переход. въ сѣровато-или черновато-зеленый, на спайныхъ плоскостяхъ мѣдиокрасное мерцанiе; нах. въ габбрѣ на Гарцѣ, въ Испании, Корсикѣ; близъ Лотала въ Финляндiи, (*Лоталитъ* по Севергинну); также въ большемъ или меньшемъ количествѣ въ змѣвикѣ; въ дюймовыхъ угловатыхъ кускахъ при озерѣ Аушкулѣ въ округѣ Мiяскаго завода, отдѣльными листочками въ Мустовскомъ прiискѣ и въ россыпяхъ.

Р. 8. Вихтынъ, *Wichtyn* (собст. им.). *Крист. сист.*

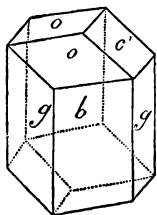
не известна; представляет плотныя массы, составляющ жилы; спайность параллельна боковымъ плоскостямъ ромбической призмы; изм. раковистый; тверд. болѣе кварц.; уд. в. 3,0; цв. черный; предъ п. тр. плавится въ черную эмаль; хим. сост. кремнеземъ, глиноземъ, и патръ.

Нах. въ Финляндіи близъ дер. Вихты въ гранитъ, въ которомъ составляетъ жилы.

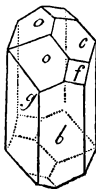
Р. 9. Бабингтонитъ, *Babingtonit.* (собств. им.), *akstomer Augitspath, Koracit*; содержитъ кромѣ кремнезема еще окиси желѣза и марганца, известъ и слѣды титановой кислоты и нах. въ Арендалѣ въ Норвегіи.

Р. 10. Роговая обманка, *Hornblende, Amphibole.* *Крист. сист.* 2-и 1-осная, основная ф. вертикальная ромбическая призма въ $124^{\circ} 30'$ (фиг. 103 *g. g.*) съ перед-

Фиг. 103.



Фиг. 104.



нею косвенною конечною плоскостью (л. с. с. *c'*.) подъ $104^{\circ} 56'$ насажденною на тупое боковое ребро, и иногда еще съ переднимъ авгитовымъ конечнымъ приостреніемъ, насажденнымъ на острия боковыя ребра подъ $148^{\circ} 16'$ (фиг. 104 *f. f.*), въ обыкновенной роговой обманкѣ,

лучистомъ камнѣ; далѣе основная призма съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ (л. с. *b.*) въ видѣ 6-сторонн. призмы, рѣже съ притупл. тупыхъ бок. реб. въ видѣ 8-сторон. пр.; въ этихъ двухъ призмахъ примѣчаются также плоскости задняго авгитоваго конечнаго приостренія (половинныя плоскости октаэдра) (л. с. *o. o.*), образующія съ передній косвенной конечн. плоск. (л. с. *c.*) разнородное 3-стороннее конечное приостреніе; въ базальтической роговой обманкѣ сверхъ другихъ рѣдко встрѣчающихся конечныхъ плоскостей примѣчается еще весьма рѣдко прямо насажденная конечная плоскость; двойники часто находятся по закону, что два недѣлимыхъ имѣютъ общую притупляющую плоскость тупыхъ боковыхъ ребръ; спайность весьма сов. параллельна боковымъ плоск. призмы, несов. параллельна притупляющимъ плоскостямъ острыхъ

боков. ребръ; часто лучисто-жилковата; изломъ перов-
ный; тверд. между пол. шп. и апатит.; хрупка; уд. в.
3,4 — 2,9; цв. черный, сѣрый, зеленый, бѣлый; блескъ
стеклянный, на спайныхъ плоскостяхъ перломутровый;
полупрозрачна; предъ п. тр. сплавляется въ сѣрое или
черное стекло; хим. сост. кремнеземъ съ горкоземомъ,
известью, съ закисью желѣза и слѣдами плавиковой ки-
слоты.

В. 1. *Базальтическая роговая обманка, Basaltische Hornblende*,
въ 6-8-сторон. призмахъ съ конечными плоскостями; черная, не-
прозрачн., часто съ округленными ребрами и углами; нах. въ вул-
каническихъ цронзведеніяхъ, въ базальтъ, трахитъ въ Богеміи и въ
Испаніи, въ Эйфельскихъ горахъ.

В. 2. *Обыкновенная роговая обм.* въ кристаллахъ, но также час-
то сплошная и вкрапленная съ жилковатымъ, лучистымъ и зерни-
стымъ сложеніемъ; непрозрачна; цв. черный, черновато-зеленый,
луковозеленый; нах. часто въ зеленомъ камнѣ и сіэнитѣ, нерѣдко въ
сплошныхъ массахъ; измѣненія ея суть а) *черная листоватая р. о.*
Karinthin, Saualpit, Keratophyllit, б) *черная луковистая р. о.*; в) *зе-
леная листоватая и широколучистая р. о.*, и пр. *Паргаситъ* (собств.
имя) луковозеленого цв. и *Уралитъ* или черновато-зеленая рогов.
обм. въ правильномъ сростаніи съ авгитовою оболочкою; д) *сланце-
ватая роговая обм.* или амфиболовый сланецъ, тонкій и коротко
лучистый, мелкозернистый, черновато-зеленый, рѣдко совершенно
чистый. Нах. въ пластахъ слюдян. сланца, гнейса, зернистаго из-
вестняка, также въ діоритѣ, сіэнитѣ, весьма распространенный; въ
особенности встрѣчаются отличные кристаллы рог. обм. въ Аренда-
лѣ въ Норвегіи, въ Фалуи въ Швеціи, на островѣ Паргасѣ въ
Финляндіи, въ Уральскихъ горахъ, но также въ Тироли въ вулк.
ническихъ гори. пор., особенно въ Циллеровой долигѣ; въ Вост. Ин-
діи; черная рог. обм. образуетъ существенную составную часть
авгитоваго порфира, діорита, сіэнита и роговообм. сланца, въ
первомъ иногда въ дюймовыхъ кристаллахъ въ Богословскомъ за-
водѣ, Поляковскомъ рудникѣ, въ діоритѣ встрѣч. она въ Богослов-
скомъ заводѣ мелкими зернистыми кусками, на подобіе қаритина
изъ Сауальпы, въ Кыштымскомъ заводѣ, и мелкими шариками, со-
стоящими изъ весьма мелкихъ экцентрисчески скопленныхъ иголъ
въ Режевскомъ заводѣ близъ Екатеринбургѣ, въ сіэнитѣ близъ Ниж-

нетурипскаго завода въ роговооб. сланцѣ въ Златоустовскомъ заводѣ; уралитъ въ особенности въ дер. Мостовой въ Екатеринбургскомъ округѣ и въ Мулдаковскомъ зав. близъ Міяска; кристаллы по паружному виду похожи на авгитъ, по спайности на рогов. обманку; арендальскій уралитъ показываетъ еще то примѣчательное свойство, что у него боковыя плоскости рог. обм. и авгита встрѣчаются вмѣстѣ, такъ что изъ этого уже примѣчается большое сродство обѣихъ помянутыхъ породъ; онѣ содержатъ почти тѣже составныя части, имѣютъ тотже уд. в. и въ сплошномъ видѣ встрѣчаются вмѣстѣ; различія въ паружной формѣ произошли кажется отъ того, что авгитъ образовался при быстромъ охлажденіи, а рог. обм. при медленномъ; по сему также авгитъ, если оба вмѣстѣ встрѣчаются, всегда первый образовался. Уралиты лежатъ въ горной породѣ, бывшей прежде въ расплавленномъ состояніи; при скоромъ охлажденіи изъ перваго жара образовались авгитовыя кристаллы, мягкая еще масса которыхъ во время продолжающагося мѣдленнаго охлажденія до совершеннаго остуженія приняла спайность рогов. обман. Это доказывается также мѣстопахожденіемъ рогов. обм. и авгита; рог. обм. находится обыкновенно въ сіэнтитѣ, въ трахитѣ съ кварцомъ, пол. шпатомъ, альбитомъ, ріаколитомъ т. е. съ массами, которыя можно получить въ кристаллическомъ видѣ, чрезъ сплавленіе составныхъ частей ихъ, только при мѣдленномъ охлажденіи: авгитъ напротивъ того нах. преимущественно въ вулканическихъ массахъ въ базальтѣ, лавѣ съ оливиномъ, даже въ шлакахъ плавильныхъ печей, въ которыхъ онъ равнымъ образомъ происходитъ отъ быстрого охлажденія; въ видѣ уралита нах. рог. обм. въ сросшихся ложныхъ кристаллахъ, имѣющихъ наружную форму авгита въ большей части уралитов. порфировъ Уральскихъ горъ.

В 3. *Эйхонитская р. о.* (отъ *éu* хорошо, легко и *χωρένω*, сплавляю). *Afredsonit*, *Natrumamphibol*, сплошная, весьма богатая желѣзомъ, нах. съ содалитомъ въ Гренландіи.

В 4. *Диастатическая р. о.* *Diastatit*, въ кристаллахъ, черная непрозрачная, нах. съ титанитомъ въ Швеціи.

В 5. *Эденская р. о.*, *Edenit*, въ дюймовыхъ кристаллахъ или сплошная, нах. съ хондритомъ въ зернистомъ известнякѣ въ Сѣв. Америкѣ.

В 6. *Металлоидная р. о.*, *metallisierende Hornblende*, съ перламутровымъ блескомъ, склопяющимся къ полуметаллическому; нах. въ габбрѣ съ лабрадоромъ близъ Борміо.

В. 7. *Антофилитическая р. о.*, (отъ *άνθος*, цвѣтъ, *φυλλον*, листь), *strahliger Antophyllit*, *Antholith*, сплошная, на краяхъ просвѣчивающая; не содержитъ ни извести, ни глинозема и нах. въ пластахъ сѣуден. сланца Норвегіи и Гренландіи, листоватый въ Финляндіи въ Куузамо, и опализирующійся въ Лойо и Гельзингъ.

В. 8. *Благородная или прозрачная р. о. или лучистый камень*, *diaphane Hornblende*, *Strahlstein*, *Actinote*, (*ακτιν*, лучь), кристаллы призматическіе, но чаще сплошная, спайн. лучистая, жилковатая; цв. зеленый разныхъ оттънковъ; измѣненія ея суть *стеклянистый*, *обыкновенный*, *азбестовидный лучистый камень*, послѣдній, *Byssolit*, въ волосистыхъ кристаллахъ; нах. въ пластахъ разныхъ сланцевъ, въ зернистомъ известнякѣ Тироля, Венгрии, Саксоніи, Богеміи, Швеціи, Норвегіи, Сѣв. Америки, а въ длинныхъ призматическихъ, на концахъ поломанныхъ кристаллахъ въ большомъ количествѣ въ тальковомъ сланцѣ въ Кыштымскомъ, Верхне-Ивинскомъ и Горношитскомъ заводахъ, въ хлоритовомъ сланцѣ Златоустовскаго завода и жилковато-эксцентрически скопленными педѣльными въ Поляковскомъ рудникѣ.

В. 9. *Грамматитическая рог. обм. или Тремолитъ*, *Grammatit*, *Tremolit*, въ длинныхъ тростнико-или игловидныхъ косоромбич. призмахъ въ $124^{\circ} 37'$, но безъ явственныхъ конечностей; спай. сов. параллельна плоскостямъ призмъ; лучистый, жилковатый, шестовидный, сплошной; цв. бѣлый и сѣрый, рѣдко свѣтлозеленый, прозрачный, не содержитъ почти никакой окиси желѣза. Измѣненія его суть *стеклянистый*, въ игольчатыхъ кристаллахъ, *обыкновенный*, въ вертикально струйчатыхъ кристаллахъ и *азбестовидный*, сплошной, жилковатый, бѣлый, нах. въ зернистомъ известнякѣ, гнейсѣ, глинистомъ сланцѣ Тироля, Швейцаріи, Швеціи, Россіи, въ Сапарскомъ мѣдномъ рудникѣ при рѣкѣ Уилъ, гдѣ тремолитъ встрѣчается сплошной и лучистый, окрашенный мѣдною лазурью, также въ Ориервскомъ мѣдномъ рудникѣ Финляндіи.

Не давно открытъ новый минераль *Эгиринъ* (отъ *Aegir*, морской богъ Скандинавской мифологіи) въ Норвегіи; онъ походитъ на арфедзонитъ, въ которомъ известъ и магнезія рог. обм. замѣщены постоянно щѣлочью; цв. эгер. черный, бурый; составъ кремнеземъ, окись желѣза, натръ, кали, известъ, магнезія, титановая кислота и марганцевая окись.

Р. 11. *Азбестъ*, (отъ *ἀσβεστος* несгораемый). Кристаллы весьма тонкіе, волосистые; сплошной и въ видѣ лож-

ныхъ кристалловъ послѣ горькоземистаго известняка; спайн. жилковатая; изл. перовный; тверд. отъ плав. до гипс.; не много хрупокъ; эластически гибокъ; уд. в. 2, 9 — 2, 5; цв. бѣлый, сѣрый, зеленый, желтый, бурый; блескъ шелковый, иногда тусклый; онъ прозраченъ и просвѣчиваетъ; предъ п. тр. плавится въ бѣлое или сѣрое стекло; составъ его походить на составъ рог. обм., но иногда и отличается отъ него. Лучистый камень составляетъ переходъ между ними, даже въ гибкій аміантъ, такъ что азбестъ со временемъ можетъ быть будетъ разсматриваемъ какъ аміантовая рог. обм.

Измѣненія его суть 1) *гибкій азб.* или *Аміантъ, Amianth, Bergflachs, Flachsstein, Federweiss*; цв. желтовато-и зеленоватобѣлый; блескъ шелковый; удобно дѣлится на тончайшія волокна, весьма нѣжныя и гибкія, подобныя шелку; составляетъ прожилки въ змѣевникъ и гнейсъ, 2) *обыкновенный азб.*, волокна не гибки, хрупки и не легко отдѣляющіяся, 3) *древесный азб.*, *Holzazbest, Bergholz*, сплошной, нѣжножилковатый, волокна трудно отдѣляющіяся; цв. бурый, желтобурый; суставчатая волокна весьма тонки, 4) *бумажный азб.* или *горная кожа, Bergpapier, Bergkork, Bergleder, Bergfleisch*, состоящій изъ тонкихъ и короткихъ волоконъ, перепутанныхъ между собою, какъ въ войлокъ или бумагу; нах. плоскими листочками; сплошной, съ перепутанными жилками, весьма вязкій и эластически-гибкій.

Нах. аміантъ и *обыкн. азб.* въ жилахъ змѣевика гнейса, зернистаго известняка Италіи, Швейцаріи, Тироля, Швеціи, Англіи, Сибири, въ Златоустовск. и Екатеринбургск. округ., также по рѣкѣ Олѣнь или Мороку въ Олекшинск. округъ; *горная кожа* и *азбестъ* въ Финляндіи, на островѣ Станвикъ и въ Оріерви, также въ Каданскомъ рудникѣ въ Перчинскѣ, въ округѣ Міясаго завода въ прожилкахъ змѣевика, *обыкновенный азб.* нах. также въ Олопецкой Губерніи.

Употр. аміантъ или горный ленъ на приготовленіе ткани посредствомъ плетенія или вязанія, по такъ какъ довольно трудно прядь его въ нити, то прибавляютъ часть льняныхъ штокъ; при этомъ онъ весьма удобно раздѣляется на волокна и имѣетъ сверхъ того гибкость и нѣжность льна или шелка. Такимъ образомъ выдѣлываютъ изъ него несгораемое полотно, несгораемая фитили и

бумагу; послѣ выдѣлки вещей легкимъ каленіемъ выжигаютъ ленъ и остается одинъ аміантъ. Аміантовья ткани употребляютъ на выдѣлку перчатокъ и цѣлыхъ платьевъ для пожарной команды, которыя были употребляемы съ пользою въ особенности въ Парижѣ, при пожарахъ, для спасенія людей; на полотно для театральныхъ декораций; въ Піэмонтѣ вытягиваютъ изъ него непостижимой тонкости нити, изъ которыхъ плетутъ кружева и дѣлаютъ самыя нѣжныя ткани; на Уралѣ въ Екатеринбургѣ и въ Тагилѣ дѣлаютъ изъ аміанта, перчатки, колпаки и др. предметы любопытства, въ Корсикѣ и Китаѣ употребляютъ его въ примѣсъ къ глингѣ при дѣланіи посуды, что даетъ ей вязкость и предохраняетъ отъ ломкости; Императоръ Карлъ V имѣлъ аміантовое столовое бѣлье, которое послѣ стола для увеселенія гостей онъ приказывалъ бросать въ огонь, чтобы показать его нестерраемость. У Грековъ и Римлянъ покойники были сожигаемы въ аміантовыхъ одѣждахъ, чтобы не смѣшавъ ихъ останки съ обыкновенною золою. Дѣлаютъ также изъ аміанта писчую бумагу, но она весьма хрупка, груба, сѣра, тверда такъ, что трудно принимаетъ чернила, а перо на ней скоро тупится.

СЕМЕЙСТВО. 5. ЗМѢВИКОВЫЕ.

Тверд. изв. шп., иногда плав. шп., у фалунита выше апатит.; уд. в. 2, 7 — 2, 4; они слабо просвѣчиваютъ или непрозрачны и сост. изъ кремнеземнокислаго горькозема и глинозема и небольшого количества воды.

Р. 12. Шиллершпатъ, *Schillerspath*, *Schillerstein*, *diallage metalloide* отч., (*διαλλαγή*, перемѣна). *Крист. сист.* 2-и 4-членная, но кристаллы не явственны; сплошной, вкрапленный, спайн. сов. листоватая; изломъ неровный; тверд. изв. шп.; уд. в. 2, 7 — 2, 6; цв. оливко-зеленый, съ перламутровымъ блескомъ, переходящимъ въ полуметаллическій, отливающий; сост. изъ кремнеземнокислаго горькозема и закиси желѣза съ водою.

Нах. чешуйками въ змѣвикѣ на Гарцѣ или составляетъ зѣрнистолистоватыя сплошныя массы; въ большомъ количествѣ въ округѣ Мяскаго завода и во многихъ мѣстахъ Урала и Алтая.

Р. 13. Змѣвикъ, СЕРПЕНТИНЪ, (отъ *serpens*, змѣя) *Ophit*, *Ophiolit*, (отъ *ὄφις*, змѣя, *λίθος*, камень). *Крист.*

сист. 1-н 1-осная, короткія 8-стороннія призмы, но сомнительны; сплошной; тверд. изв. шп.; уд. в. 2,6 — 2, 5; блескъ жирный; непрозраченъ; цв. зеленый разныхъ оттѣнковъ, но также бѣлый, бурый, желтый и красный; изм. плоскораковистый; нехрупокъ; предъ п. тр. не много плавится на краяхъ; сост. изъ кремнеземноокислаго горькозема съ водою. $2 \text{Mg}^3 \text{Si}^2 + 3 \text{Mg H}^2$.

В. 1. благородный зм., желтоватобѣлый, сѣрножелтый, маслено-оливково-луково-зеленый, черноватозеленый; мало блестящій или мерцающій; нах. въ Норвегии и въ Уральск. горахъ въ округѣ Златоустовскомъ и Екатеринбургскомъ.

В. 2. обыкновенный зм., ему свойственны преимущественно темнозеленые цвѣта, также бурые, буровато-красные, черные; непрозрачный и тусклый; оба вида переходятъ другъ въ друга.

Нах. въ пластахъ зернистаго известняка, гнейса, слюд. сланца Силезіи, Богеміи, Саксоніи, Италіи, въ Норвегии, гдѣ самыя лучшія ложныя кристаллы при Снарумѣ, въ Швеціи, бѣлый и зеленый зм. въ Финляндіи въ Питкарандѣ, розовый въ Гельзингѣ, содержащій церій въ Бамбукѣ, также въ Уральск. горахъ въ Мяскомъ и Екатеринбургскомъ округахъ и въ Кавказскихъ горахъ.

Употр. на выдѣлку ступокъ для аптекъ, вазъ, покаловъ, чайниковъ, чашекъ, табакерокъ, шандаловъ, на столовыя доски, плиты для половъ, на чернилицы, п. п. въ Саксонскихъ горахъ и въ Екатеринбургѣ; его можно весьма удобно обрабатывать, точить и пилить, но онъ худо полируется; онъ не годенъ для крѣпкихъ стѣнъ, потому что мало твердъ, но такъ какъ онъ весьма постояненъ въ огнѣ, то можно его удобно употреблять на постройку очаговъ, пожарныхъ стѣнъ, даже иногда употребляли его на мостовую, прежде гораздо болѣе въ архитектурномъ искусствѣ; въ Италіи и Египтѣ найдены статуи, колонны и вазы, сдѣланныя изъ змѣвика.

Антикоритъ, новый минералъ неясвенной кристаллизаціи; уд. в. 2,6; твердый; цв. зеленоватый; сост. кремнеземъ, магнезія, закись желѣза, глиноземъ и вода. $4 (\text{Mg Fe})^3 \text{Si}^2 + 3 \text{Mg H}$, сходная формула съ змѣвиковою.

Р. 14. Родохромъ, (отъ *ροδῆος*, розовый, *χρῶμα*, цвѣтъ). *Крист. сист.* сплошной; изм. занозистый, въ мелкихъ кускахъ чешуйчатый; цв. сѣрваточерный, въ тон-

кихъ персикоцвѣтнокрасный; составъ кремнеземъ, хромовая окись и горькоземъ.

Нах. въ хромовой рудѣ съ уваровитомъ въ Сарановской, въ Бисерскомъ заводѣ и кажется есть хромовый змѣвикъ.

Р. 15. Фалунитъ, (собств. имя), *Triklasit*, (*τρις*, три, *κλασις*, изломъ). *Крист. сист.* 2-и 1-членная, или *правильная*? (гранатоэдръ)? призмы иногда 8-стороннія, тверд. апатит.; уд. в. 2, 6; цв. разные, бурые, краснобурые, зеленые; блескъ слабый, жирный; изломъ занозистый; сост. изъ кремнезема, глинозема, съ малымъ количествомъ горькозема, закиси желѣза и воды.

Нах. въ хлорит. и тальк. сланцахъ при фалуитѣ въ Швеціи, вмѣстѣ съ *Вейсситомъ*, весьма похожимъ на него и въ Финляндіи въ Киско и Або; фалунитъ походить на змѣвикъ и можетъ быть произошелъ отъ разрушенія венсы.

Р. 16. Пирокслеритъ (отъ *πῦρ*, огонь, *σκληρος*, твердый). *Крист. сист.* 1-и 1-осн.; уд. в. 2,7; тверд. изв. шп.; цв. зеленый; онъ прозраченъ или просвѣчиваетъ; предъ п. тр. трудно плавкій; сост. изъ кремнезема, горькозема, глинозема и воды, съ хромовой и желѣзной окисями и нах. на островѣ Эльбѣ и въ Швеціи.

Р. 17. Пикрозминъ (отъ *πικρος*, горькій, *οσμη*, запахъ). *Крист. сист.* 1-и 1-осная, но по б. ч. сплошной; тверд. и уд. в. подобные, при увлажненіи его издастъ онъ горькій запахъ, отъ чего онъ и получилъ названіе; но сост. изъ кремнезема и глинозема съ водою.

Нах. въ змѣвикѣ въ Богеміи, составляя примазку на змѣвикъ.

Р. 18. Пираллолитъ (отъ *πῦρ*, огонь, *ἄλλος*, другой, *λίθος*, камень). *Крист. сист.* 1-и 1-член., кристаллы призматическіе, иногда съ конечнымъ пріостреніемъ половиннаго октаэдра, но рѣдко лѣтвенные; по б. ч. сплошной; тверд. между апат. и изв. шп.; уд. в. 2,6; цв. зеленый, бурый, желтоватобѣлый; блескъ жирный; предъ п. тр. сплавляется въ бѣлое стекло; сост. изъ кремнезема и горькозема и содержитъ не много глинозема, извести, закиси желѣзной и марганцовой и воды.

Нах. въ зернистомъ известнякъ на островъ Паргасъ въ Финляндіи.

СЕМЕЙСТВО 4. ВОЛЛАСТОНИТОВЫЕ.

Составляютъ листовато-лучистыя и жилковатыя массы; тверд. между апат. и плав.; уд. в. 2,8 — 2,6; цв. бѣлый, сѣрый; сост. изъ кремнезема и извести, почти безъ воды.

Р. 19. Волластонитъ (собст. имя), *Schaalstein, Tafelspath, Kiesalkalkspath.* Крист. сист. 2-и 1-член., кристаллы не явственныя; почти всегда сплошной; изл. неровный, скорлуповато-или шестовато-отдѣленный; тверд. апат. уд. в. 2,8; цв. желтый, красно и сѣробѣлый; блескъ стеклянный, переходящій въ перламутровый; сост. кремнеземъ съ большимъ количествомъ извести.

Нах. въ зернистомъ известнякъ, гнейсъ Богеміи, Саксоніи, Швеціи, въ Паргасъ, Лойо, Пергенъеми въ Финляндіи, въ Сѣв. Америкѣ и т. д.

Роды *Пектолитъ* (отъ *πηκτος*, сплошной, *λίθος*, камень) и *Стеллитъ* (отъ *stella*, звезда) мало отличаются химическимъ составомъ отъ волластонита.

Р. 20. Эдельфорситъ, *Aedelforsit*, (собств. имя). Крист. сист. 1-и 1-осн. (?), сплошной съ спайн. неясвенно лучистою или жилковатою, переходящій въ плотный; тверд. апат. (?), уд. в. 2,6; цв. бѣлый, буроватосѣрый; просвѣчивающій на краяхъ; предъ п. тр. сплавл. въ безцвѣтное стекло; составъ кремнеземистая известь съ горькоземомъ и глиноземомъ. С Si^3 .

Нах. въ Эдельфорсѣ въ Швеціи.

СЕМЕЙСТВО 5. КАРФОЛИТОВЫЕ.

Спайность жилковатая; уд. в. 2,9; тверд. апат.; сост. изъ кремнезема и глинозема съ марганцевою окисью и водою.

Р. 21. Карфолитъ, *Karpholith* (*καρφος*, солома), кристаллическій, сплошной, вкрапленный, спайн. пучковидно

и звѣздообразно жилковатая, легко дѣлится на волокна; уд. в. 2,9, цв. соломенный; блескъ шелковый; непрозраченъ; сост. какъ выше изложено.

Нах. въ гранитъ Шлакенвальда въ Богеміи.

СЕМЕЙСТВО 6. КІАНИТОВЫЕ.

Спайность листоватая или лучистая; тверд. между пол. шп. и кварц.; уд. в. 3,6 — 3,1; цвѣта свѣтлые; блескъ перламутровый; сост. изъ кремнезема и глинозема, находящагося въ преобладающемъ количествѣ, но почти безъ воды, кромѣ того изъ глинозема съ водою.

Р. 22. Кіанитъ, (отъ *κίανος*, синій), *Cyanit*, *Distène*. *Крист. сист.* 1-и 1-член., основн. и преобладающая ф. косвенная ромбич. призма въ $106^{\circ} 15'$ съ двумя боков. плоскостями, которыя шире другихъ двухъ; боковыя ребра обоого рода немного притуплены и косвенная конечная плоскость наклонена къ широкой боковой плоскости подь $100^{\circ} 50'$, къ узкой же подь $53^{\circ} 15'$; кристаллы длинны, тонки; широкія боковыя плоскости горизонтально, узкія вертикально струйчаты; нерѣдко двойники сросшіеся параллельно широкимъ боков. плоскостямъ; кристаллы часто искривлены, притомъ сросшіеся съ кристаллами ставролита въ одно двойникообразное цѣлое (какъ въ горѣ С. Готгардѣ), спайн. совершенно параллельна по направленію узкихъ боков. плоскостей; тверд. отъ кварц. до апѣт., различна на разныхъ плоскостяхъ, даже различна по разнымъ направленіямъ на широкихъ боков. плоскостяхъ; нѣкоторые кристаллы отъ тренія дѣлаются положительно, — другіе отрицательно-электрическими, по сему онъ и получалъ названіе *дистена* (отъ *dis*, двойной и *σενος*, сила); уд. в. 3,7 — 3,5; блескъ стекляншій, на широкихъ боков. плоскостяхъ перламутровый; цв. молочнобѣлый, безцвѣтный или небесносиній, селадозеленый (*κίανος* значитъ этотъ цвѣтъ и по этому онъ получилъ названіе *кіанитъ*), иногда желтобѣлый, кирпично-красный, даже черноватосѣрый; онъ просвѣчиваетъ; сост. изъ глинозема и кремнезема.

В. 1. *Листоватый к.*, *Cyanit*, прямоскорлуповатоотдельный; синихъ цвѣтовъ, широколучистый.

В. 2. *Узколучистый к.*, *Rhätizit* (собст. имя), эксцентрически-лучистый; жилковатый; сѣробѣлыхъ, желтыхъ, черновато-сѣрыхъ цв.

Нах. въ разныхъ сланцахъ, гранитъ, часто вмѣстѣ съ ставролитомъ, въ Швейцаріи, Тиролю, Богеміи, Саксоніи, Швеціи и Норвегіи, въ Финляндіи въ Иломандѣ, въ Бразиліи и Сѣв. Америкѣ; въ Уральск. горахъ въ кварцевыхъ жилахъ слюден. сланца Таганай, на берегахъ Урени и въ глинист. сланцѣ при деревнѣ Колюшкиной близъ Екатеринбургa, также въ валунахъ; кварцовые валуны съ сросшимся кіанитомъ находятся въ той же деревнѣ и другіе кіанитовые валуны широкошестоватаго сложения и свѣтлоохрожелтаго цвѣта, какъ ретицитъ, встрѣчаются въ россыпяхъ Кыштымск. завода.

Р. 23. ВЕРТИТЬ, *Wörthit* (собств. имя). *Кристаллы* неясвенные, спайн. листоватая, лучистожилковатый или зернистый; тверд. между пол. шп. и кварц.; уд. в. 3,4; цв. бѣлый, желтовато-и сѣровато-бѣлый, желтый, красный; блескъ перламутр., жирный; онъ просвѣчиваетъ, даже прозраченъ; предъ п. тр. неплавится; сост. изъ глинозема и кремнезема съ водою и малымъ количест. горькозема.

Нах. въ валунахъ окрестностей С. Петербурга.

Р. 24. КСЕНОЛИТЪ, *Xenolith* (*ξενος*, чужой, *λιθος*, камень). Кристаллы мелкіе призматическіе съ прямонасажд. конечн. плоскостію; тверд. почти кварц.; уд. в. 3,5; цв. бѣлый, сѣрый; прозраченъ; изл. неровный, зернистый; блескъ стеклянный, почти перламутровый на спайныхъ плоскостяхъ; предъ п. тр. неплавится; сост. изъ кремнезема и глинозема. $\ddot{A}l\ \ddot{S}i$.

Нах. въ гранитныхъ валунахъ окрестностей Петергофа, происшедшихъ безъ сомнѣнія изъ Финляндіи.

Р. 25. ДІАСПОРЪ, *Alumine hydraté*. *Крист. сист.* 1-и 1-член., весьма не ясныя призмы въ 82° съ большимъ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ, отчего происходитъ широкая 6-сторонняя призма или табллицеобразная; косвенная конечная плоскость насаждена на острое бо-

ковое ребро; плоскости призмы вертикально струйчаты; спайн. весьма сов. паралл. притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ ребръ; грубозернистый или шестовато-отдѣленный; тверд. пол. шп.; уд. в. 5,4 — 5,5; цв. желтовѣлый, зеленовѣлый, но отъ водянистожелѣзной окиси всегда желтоватобурый или охряножелтый; блескъ на спайн. плоскостяхъ перламутровый, на другихъ жирный; онъ просвѣчиваетъ; предъ п. тр. раздробляется на тонкіе листочки, отчего и получилъ названіе (отъ *diaspora*, разсыпаніе), но не плавится; сост. водянистый горькоземъ съ малымъ количест. желѣзной окиси.

Нах. въ жилахъ хлорит. сланца Косойброда, въ 45 в. отъ Екатеринсбурга близъ мраморнаго завода, въ 15 в. отъ Горношитска, вмѣстѣ съ наждакомъ и хлоритондомъ; прежде также въ Бродбъ въ Швеціи.

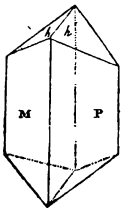
Хлоритондъ (отъ *χλωρος*, зеленый) есть разность желѣзистаго діаспора, темнозеленаго цвѣта и нах. вмѣстѣ съ діаспоромъ въ дачахъ Горношитскаго завода. См. *баритофиллитъ*.

Семейство 7. Эпидотовые.

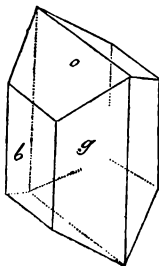
Крист. сист. превратно-4-и 4-член., тверд. отъ кварца до пол. шп.; уд. в. 5,4 — 5,1; цв. зеленый, сѣрый, бурый и черный; всѣ представляютъ кремнекислые глиноземы и извести.

Р. 26. Эпидотъ (*επιδοω*, прибавляю), *Pistazit, prismaticischer Augitspath.* *Крист.* 4-и 4-член., главная ф. косвенная ромбич. призма (фиг. 105 М. Р) съ конечнымъ пріостреніемъ, насажденнымъ на острия боков. ребра (l. с. *h. h.* и фиг. 106. *o*), подъ $109^{\circ} 27'$, конечная плоскость принадлежитъ двумъ различнымъ октаэдрамъ; иногда притуплены острия боков. ребра (фиг. 105 *b.*), и вмѣстѣ съ подчинен. плоскостями конечнаго пріостренія, насажденнаго на тупыя боков. ребра, или съ ко-

Фиг. 105.



Фиг. 106.



нечпыми плоскостями этого 4-и 4-член. октаэдра двухъ различныхъ плоскостей, косв. насажденныхъ на боков. плоскости призмы съ притупленную верхушкою; также отдѣльныя боков. плоскости второй, третьей и четвертой вертикальной призмы; эти вообще длинны, вертикально струйчаты; не рѣдко двойники, такъ что 2 недѣлимыхъ имѣютъ общую боковую плоскость первой ромбич. призмы, которой соотвѣтствуетъ менѣ совершенная спайность, всеже другія плоскости лежатъ въ обратномъ видѣ; весьма часто сплошной, вкрапленный и зернами; тверд. межд. кварц. и пол. шп.; изл. неровный; уд. в. 3,5 — 3,2; блескъ стеклянный, перламутровый на спайн. плоскостяхъ; цв. почти всегда сѣрый, зеленый, красный, весьма рѣдко бѣлый; онъ полупрозраченъ и хрупокъ; предъ п. тр. болѣе или менѣ трудно плавится и сост. изъ кремнеземистыхъ глинозема и извести съ желѣзною и марганцевою окисями.

В. 1. *Благородный эп.* или *фисташитъ*, *Pistacit*, (отъ *πιστακία*, плодъ древесный этого назв.), *Thallit*, *Arendalit*, *Delphinit*, *Oisanit* *Akantikon*, зернисто-шестовато-отдѣленный, фисташковозеленый, иногда склоняющійся въ черновато-маслянозеленый; изрѣдка прозраченъ; содержитъ много желѣзной окиси; измѣненія его суть *листоватый*, *луцистый*, *зернистый*, *сплошной*. *Нах.* въ жилахъ гранита, гнейса, сіенита, діорита въ Арендалѣ Норвегін, Финляндіи въ Киско и Гельзингѣ, Дофинне во Франціи, въ Италіи, Тироляхъ, Саксоніи, Силезіи, Венгріи, Швеціи, Англии, Сѣв. Америкѣ, въ Уральскихъ горахъ Екатеринбургск. окр. и въ Охтенской въ округѣ Златоустовскаго зав. въ кварцов. жилахъ гранита; кристаллы дюймовые съ весьма гладкими и блестящими поверхностями и въ хлорит. сланцѣ вмѣстѣ съ кристаллами діопсида; также мелкими зернистыми и шестоватыми кристаллами въ барсовитѣ по рѣчкѣ Барсовкѣ, въ дачахъ Кыштымскаго зав. на черпомъ озерѣ въ Ильменскихъ гор., также въ олигокласовомъ порфирѣ у Аятской деревни Екатеринбургск. окр.

В. 2. *Обыкновенный эп.*, *Пушкинитъ* *), *Saualpit*, *Zoisit* (собст. пм.), рѣдко въ кристаллахъ, но б. ч. шестовато-отдѣленный, желто-

*) По изслѣдов. А. Д. Озерскаго (Identität des Puschkinits mit dem Epidot въ Verhandlung. d. mineralog. Gesellsch. zu St. Petersburg 1842) Пушкинитъ есть измѣненіе Эпидота.

зеленый, стробильный, бурый, мало просвѣчивающій; содержитъ много извести и желѣза. *Нах.* въ гнейсѣ, гранитѣ, въ Тироли, Каринтин, Богеміи, въ Петрозаводскѣ Олопецк. губ., въ Уральск. гор., въ округѣ Міяск. зав. прекрасными кристаллами или зернистый въ прожилкахъ хлорит. сланца въ Горношнитскомъ зав. близъ Екатеринбурга, въ мраморной ломкѣ и при деревнѣ Ильяповѣ по рѣкѣ Таналякѣ, а такъ называемый *Vitalimitъ*, *Wilhamit* (собст. имя), въ пузыристыхъ пустотахъ порфировой породы Шотландіи.

В. 3. *Марганцевый Эн.*, *Piemontesischer Braunstein*, отличается содержаніемъ марганца и *нах.* въ кварцѣ въ Піэмонть.

В. 4. *Буландитъ*, *Skotin*, (собств. имя), спайн. не ясно парал. притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боков. ребръ; цв. черный; непрозраченъ. *Нах.* съ роговою обманкою въ Арендалѣ съ ріаколитомъ при Лахск. озерѣ и въ подвоймовыхъ тонкихъ и призматич. кристаллахъ, вросшихъ въ гранитѣ Верхотурин.

СЕМЕЙСТВО 8. МАНГАНОЛИТОВЫЕ.

Минералы этого семейства кристаллическіе, по б. ч. сплошные; тверд. отъ кварц. до апат. и уд. в. 3,7—3,4; цв. красные, рѣдко бурые, сѣрые, желтые; блескъ стеклянный, перламутровый; не очень прозрачны; содержатъ кремнеземъ и закиси марганца, иногда съ церіемъ и желѣзомъ.

Р. 27. МАНГАНОЛИТЪ, *Марганцевый голышъ* или *рубиновый шпатъ*, *Mangankiesel*, *Manganspath*, *Rothstein*, *manganèse oxydé silicifère*. *Крист. сист.* 1-и 1-член. спайн. не совер. параллельна боков. плоскостямъ подобной 2-и 1-член. призмы въ 87° 5' или 88°, какъ въ Сибирскомъ, и по сему изоморфъ съ авгитомъ; по б. ч. сплошной, вкрапленный; тверд. кварц., иногда апат.; хрупокъ; уд. в. 3,6 — 3,2; цв. розовый, иногда бурый, желтый, сѣрый; блескъ стеклян., склоняющійся къ перламутровому; прозраченъ; предъ п. тр. плавкій; сост. изъ кремнезема, закиси марганца и извести.

В. 1. *Луцистый м.*, *Kiesel-manganspath*, *Rhodomit*, (отъ *ροδεος*, розовый), мелколучистый, мелко-и тонко-зернисто-шестоватый; розовый, просвѣчивающій на краяхъ.

Нах. въ зернист. желѣзн. блескъ Швеціи, въ большихъ массахъ въ пластъ кварца въ Шабровск. приискъ близъ Екатеринбургга, также въ Финляндіи, въ Сторъ-Киро.

Употр. на вазы и подобн. издѣлія, иногда длиною въ сажень.

В. 2. *Сплошный м.*, *Hydropit*, *Photizit*, *Braun-u. Grünmanganerz*, *Hornmanganerz*, *Allagit*, *Manganjaspis*, сплошный, тверже предыдущаго, но меньшаго уд. в., розовый, желтосѣрый, непрозрачный. *Нах.* тамже и въ Капникъ въ Венгріи, на Гарць, въ Тироль, близъ деревни Седльниковои въ Екатеринбургск. окр., въ сажень длиною.

Р. 28. Тулитъ, *Thulit*. *Крист. сист.* 2-и 4-член., но не ясна, по б. ч. сплошный и вкрапленный; тверд. пол. шп.; уд. в. 3,4; бл. стеклян. на спайн. плоскостяхъ перламутровый; просвѣчивающъ на краяхъ; сост. изъ кремнезема, церія, кали и окиси желѣза.

Нах. съ кварцомъ въ Норвегіи.

Разрядъ II. Твердые камни.

Крист. сист. весьма различна, нѣкоторые только аморфическіе; тверд. самая большая, отъ алмазн. до кварц; уд. в. между 2,5 — 3 — 4,6, но по б. ч. 2,6 — 3,6; аморфическія массы имѣютъ при меньшей твердости также меньшій уд. в.; бл. алмазный, по б. ч. стеклянный и жирный, иногда перламутровый; цв. по б. ч. весьма яркіе, но также другіе безцвѣтны; соверш. прозрачны; сост. отличается кремнеземомъ съ болѣе или менѣе значительнымъ содерженіемъ металлическихъ окисей; одинъ родъ состоитъ изъ чистѣйшаго углерода, другіе изъ глинозема, но эти именно отличаются болѣею твердостью и блескомъ; кристаллизационная вода только въ опаловыхъ аморфическихъ массахъ.

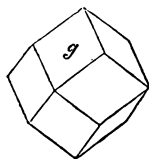
Семейство 9. Венисовыя.

Крист. сист. правильная, 2-и 1-осная, 1-и 1-осная, тверд. между кварц. и пол. шп.; иногда даже апат.; уд. в. 3, 2 — 4, 3; всѣ отличаются разными цвѣтами, крас-

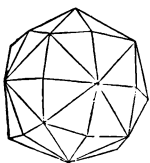
нымъ, бурымъ, зеленымъ, и сост. изъ глинистыхъ и известковыхъ силикатовъ; содержаніе желѣза весьма значительно, иногда также марганца.

Р. 29. Вениса, *Granat, grénat, Крист. сист. правильная*, основн. форма гранатоэдръ, (Фиг. 107), также лейцитоздръ (см. стр. 24 Фиг. 16), оба сжаты и подчинены

Фиг. 107.



Фиг. 108.



плоскостямъ эксакисъ-октаэдра (Фиг. 108); диплогранатоэдръ, тетракисъ-эксаэдръ, эксаэдръ, а между ними нѣкотор. соедин., въ особенности плоскости гранатоэдра съ плоскостями лейцитоздра, рѣдко

кристаллы эмиэдрическіе, н. п. кристаллы грессуляра, плоскости гранатоэдра часто струйчаты по направленію короткой, а лейцитоздра по длинной діагонали; также сплошная, вкрапленная, зернами; спайн. по направленію додекаэдрическ. плоскостей менѣе явственна; тверд. между 4,5 — 5,4; бл. стеклян., жирный; прозрачна во всѣхъ степеняхъ; цв. красный, желтый, зеленый, бурый, черный; хрупка; изл. раковистый, перовный; предъ н. тр. сплавляется въ магнетическій шарикъ; сост. кремнеземнокислый глиноземъ, одинъ по себѣ или въ смѣси съ кремнекислой окисью желѣза, въ соединеніи съ силикатами известн., горькозема, желѣзной и марганцевой закиси.

В. 1. *Благородная в., Almandin, orientalischer Granat, Carfunkel, Eiseithongranat*, по б. ч. кристаллами, рѣдко сплошная, уд. в 4,0—4,1; тверд. между кварц. и топаз.; цв. вишнево-буровато-красно-красный; изл. раковистый; сост. изъ кремнеземнокислаго глинозема, и кремнеземнокислой желѣзной и марганцевой окисей. *Нах.* вросшая въ гнейсъ и слюдяномъ сланцѣ въ Тиролѣ, при Фалуцѣ въ Швеціи, въ Финляндіи въ Міоль, Тулосисѣ, въ Або, въ Уральскихъ горахъ, буровато-краснаго цвѣта, отдѣльными кристаллами въ россыпяхъ, мелкими зернами и кристаллами въ видѣ лейцитоздра, рѣже гранатоэдра, въ зав. Нейвицкомъ, Нейвицко-Столбнскомъ и Барсовскомъ; или вросшая въ слюден., хлорит., роговообм. или глинист. сланцахъ, часто въ большомъ количествѣ, пр. въ слюд. сланцѣ въ Таганѣ въ окр. Злагоустовск. зав. и въ Сыс-

серскомъ зав., въ хлорит. сланцѣ Златоустовск. зав., въ роговообманк. сланцѣ въ Уренгѣ въ Златоустов. зав. и дер. Коссойбродѣ, въ глинист. сланцѣ въ Полевскомъ зав.; всѣ эти кристаллы часто бываютъ около 2-дюймовы, составляютъ соединенія гранатоэдра съ лейцитозедромъ; она нах. также вросшая въ гранитъ Верхне-Исетск. зав. и на вершинѣ Ильменской горы въ округѣ Милскаго зав., но кристаллы весьма мелки.

В. 2. *Коричневый камень, Румяноцитъ* (собст. имя), *Kanelgranat*, *Kanelstein*, *Hessonit*, сплошной, зернами, мелко-зернисто отдѣленный; тверд. между кварц. и топаз.; уд. в. 3,7—3,6; цв: глицериново-красный, оранжевожелтый, медовожелтый; прозраченъ, иногда просвѣчивающъ; сост. глиноземъ и известь съ малымъ кол-вомъ желѣзн. окиси. Нах. въ гнейсѣ и зернами въ пескѣ Цейлона, въ Шотландіи, на о. Паргасѣ въ Финляндіи (*Rumänzowit*), въ Піэмонть.

В. 3. *Обыкновенная* или *бурая в.*, кристаллами и сплошная; уд. в. 4,3—4,0; тв. кварц.; цв. желтый, бурый, красный; блескъ стеклянный, склоняющійся къ жирному; содержитъ известь, вмѣстѣ съ желѣзистымъ и глинистымъ силикатами, кромѣ глиноземистаго и марганцоваго силиката. Измѣненія ея суть: *Апломъ* (отъ *ἀπλοος*, простой), гранатоэдръ съ грубыми струйками по направл. короткой діагонали; Шварценбургскій ап. иногда переходитъ вывѣтриваніемъ въ темнозеленую хлоритовидную массу, отчасти такъ мягкую, что она можетъ быть царапаема ногтемъ. *Колофонитъ*, (отъ *κολοφωνία*, смола) или *Pechgranat*, съ отличнымъ жирн. бл. *Ротофитъ*, *Rothhoffit*, (собств. имя), печенковобураго цв., немного марганца содержащій, и *Марганцовая вепица*, *Braunsteinkiesel*, *Mangankiesel*, красновато-бураго, буровато-краснаго цв. съ большимъ количеств. марганцовой закиси. Нах. въ пластахъ и жилахъ гранита, слюд. сланца, весьма разпространена во многихъ земляхъ, также въ Уральскихъ горахъ превосходными кристаллами въ жилахъ хлоритов. сланца въ Ахматовскомъ пріискѣ въ окр. Златоуст. зав.; иногда большими группами, кристаллы около дюйма величиною, буровато-красн. цвѣта, также въ Пышмѣ въ Березовскомъ зав., въ пустотахъ магнитн. желѣзн. руды, лежащей по видимому въ хлоритовомъ сланцѣ; цв. ея черноватозеленый, въ изл. жирнаго блеска, а на спайн. плоскостяхъ стеклянаго, кристаллы по наблюденію *Розе* показываютъ при додекаэдрическихъ плоскостяхъ еще необыкновенныя плоскостн эксаэдра и октаэдра.

В. 4. *Черная в., железисто-известковая в., Melanit, Pyrenait*, кристаллами иногда микроскопическими, иногда въ орѣхъ величиною; но также сплошная; тверд. кварц.; уд. в. 3, 7 — 3, 6; цв. черный; непрозрачна; блескъ слабостеклянный. *Нах.* въ разн. горн. породахъ, особен. въ вулканическихъ при Албанѣ, возлѣ Рима на Монтѣ Соммѣ, въ Пиренеяхъ, въ Норвегiи, въ Финляндiи въ Имбикаксѣ и Гельзингѣ.

В. 5. *Зеленая в., Grossular*, кристаллами и сплошная; тверд. и уд. в. какъ у предыдущей; зеленые цвѣта, оливково-маслено-спаржево-фисташково-лѣвово-и черноватозеленые; непрозрачна, или просвѣчивающа; она составл. желѣзисто-известковую и глинистоизвестковую венису съ небольш. количеств. желѣзной окиси. *Нах.* въ пластахъ разныхъ горъ Тироля, Саксонiи, Силезiи, Швеции, а въ особенности въ змѣвикѣ по рѣкѣ Вилуи на полуостровѣ Камчаткѣ, въ видѣ гранатоэдровъ и трапецоэдровъ

В. 6. *Желтая в., Succingranat, Topazolith*, мелкими кристаллами и сплошная; уд. в. и тв. какъ у предыдущей; цв. оранжево-медово-восково-желтый, склоняющійся къ маслено-зеленому; составляетъ глинисто-известковую венису.

Нах. въ Арендалѣ, Норвегiи, въ змѣвикѣ Пiэмонта, въ произведенiяхъ Везувiя.

В. 7. *Блѣлая в., Leukogranat*, сплошная, или мелкими гранатоэдрами, уд. в. и тв. какъ у предыдущей; цв. желтовато и зеленоватоблѣлый; просвѣчивающа; составляетъ глинистую венису съ самымъ меньшимъ количеств. желѣзн. окиси. *Нах.* въ Норвегiи, Тиролѣ.

Употр. на разныя украшенiя, въ особенно темно-коломбинпокрасный Альмандинъ или такъ называемая *востогиал* вениса, но хорошия сов. прозрачныя камни рѣдки и дорого цѣнятся; не высококачества и негибкая в. легко разбивается въ порошокъ и употр. въ видѣ наждака, для шлифовки другихъ камней.

Р. 30. Пиропъ, (отъ *πῦρ*, огонь), *böhmischer Granat*. *Крист. сист. правильная*, эксаэдръ, по б. ч. округленными мелкими зернами; изл. мелкораковистый; тверд. между кварц. и топаз.; хрупокъ; уд. в. 3,7; цв. кроваво-красный; бл. сильный, стекляннопзраченъ или просвѣчивающъ; предъ п. тр. плавится, окрашивая буру изумрудно-зеленымъ цвѣтомъ; сост. кремнеземнокислый горькоземъ и глиноземъ съ небольшимъ содержанiемъ желѣза, извести и хромiя.

Нах. вросшій въ глинистыхъ массахъ въ смолистомъ камнѣ и змѣвникѣ; зернами, въ намывной землѣ Богеміи, Саксоніи, Финляндіи въ Имбилаксѣ.

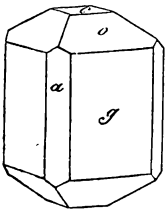
Употр. какъ драгоценн. камень на украшеніа подѣ назван. Восточной или Богемской вѣнсы и наиболѣе цѣнится.

Р. 51. Уваровитъ, (собств. имя) Крист. сист. правильная, гранатоэдръ, но мелкими кристаллами, похожими на 6-стор. призму, съ ромбоэдр. конеч. пріостреніемъ, тверд. топаз.⁹; уд. в. 2, 9 или рѣдко 3, 41; цв. изумрудно-зеленый; бл. стеклянный; прозраченъ; предѣ п. тр. неплавкій, съ бурюю плавится въ зеленое стекло; сост. извѣсть, глиноземъ, кремнеземъ, хромовая окись.

Нах. блестящими додекаэдрами на хромовой рудѣ съ родохромомъ въ Саранинскомъ рудн. въ Биссертск. зав. и въ тонкомъ налѣтѣ на хром. рудѣ въ Кыштымск. зав.; легко вывѣтривается на подобіе вѣнсы, отъ разрушенія которой образуется, какъ кажется фалузитъ, отличающійся гранатоэдрическою кристаллизаціею вѣнсы; увар. имѣетъ малый уд. в. 2,9, потому что онъ уже отчасти разрушился; онъ тогда безъ блеска; тверд. въ этомъ случаѣ апат., между тѣмъ другіе куски блестящіе достигаютъ тверд. кварц.; симъ доказывается, что онъ легко разрушается; составляетъ зеленую вѣнсу.

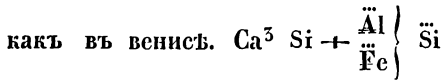
Р. 52. Везувіанъ, (отъ vesuvius, везувій), Idocrase. Крист. сист. 2-и 4-осная, глав. ф. квадрат. октаэдръ съ конечными ребрами въ $129^{\circ}29'$ и съ боков. въ $74^{\circ}14'$; преобладаютъ квадрат. призмы; обыкнов. кристаллы представляютъ соединеніе квадратнаго октаэдра (фиг. 109. о) съ

(Фиг. 109).



первой квадрат. призмой, (l. с. *g*); иногда также съ этою и второю (l. с. *a*) въ видѣ квадратно-осми-сторонней призмы и съ горизонтальною конечною плоскостью (l. с. *c*.); также плоскости болѣе тупаго октаэдра, и плоскости втораго болѣе остраго октаэдра; спайн. не соверш. параллельна плоскостямъ первой призмы; боков. плоскости призмъ часто вертикально струйчаты; также сплошной, вкрапленный часто шестовато или зернисто отдѣленный; изл. неровн.; тверд. между кварц. и пол. шш.; хрупокъ; уд. в. 3,4 — 3,5; цв. бурый,

желтый, зеленый, синий; бл. стеклян. и жирн.; прозраченъ; предъ п. тр. легко плави́тъ съ кипеніемъ въ зеленое или бурое стекло; сост. изъ кремнезема, извести и глинозема съ малымъ количествомъ желѣзн. окиси, соверш.



В. 1. *Благородный вез.* всегда кристаллич., цв. красновато-бурый желтовато-бурый, восково-желтый, оливково-травяно-фишашково-зеленый, небесно-и фиолетово-синій; прозраченъ; небесно-синій (*Cyprin*) содерж. немного мѣди.

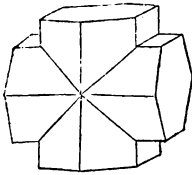
В. 2. *Обыкновенный вез., Egeran, Loboit, Frugardit* (собст. имена), сплошной, шестовато-отдѣленный, желтобурыхъ цв.; непрозраченъ.

Нах. вросшими кристаллами по р. Вилун близъ Охотскаго залива, въ Монте Соммъ и въ Везувіѣ, въ Фассайской долинь, въ Оравичѣ въ Венгріи; сплошными шестоватыми кусками близъ Эгера (*Egeran*) и Карлсбада, въ Норвегіи и синій (*Cyprin*) въ Швеціи, въ Суландѣ и Фругардѣ, въ Финляндіи въ Менцель, Кимпто и въ Бьернѣ; также вросшими и паросшими кристаллами и зернами въ окрестностяхъ Златоустов. зав. въ Ахматовскомъ принскѣ, въ хлоритовомъ сланцѣ и известк. шп. и въ трещинахъ его съ хлоритомъ; въ Шинимскихъ горахъ съ паросшими кристаллами съ известковымъ шп., и въ Березовской горѣ мелкими вросшими кристаллами и зернами въ бѣлой сплошной венисѣ, весьма примѣч. мѣстонахождение по различной кристаллизаціи везувіана и венисы; кристаллы представляютъ здѣсь короткія квадратныя призмы.

Употр. иногда на камни для колець и иглъ подъ названіемъ везувскихъ хризолитовъ и геммъ; шлифуютъ ихъ въ особенности въ Неаполь и Туринѣ.

Р. 35. Ставролитъ, *Granatit, staurotide. Крест. сист.* 4-и 4-осная, главная ф. ромбическая призма во $129^\circ 20'$ съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ (въ видѣ 6-сторонней призмы), съ горизонтальною конечною плоскостью и съ плоскостями первой горизонтальной призмы (отъ притупленія конечнаго угла тупыхъ ребръ); кристаллы всегда призматическіе, или толстые и корот-

Фиг. 110.



кіе или длинныя и узкіе; весьма часто двойники (фиг. 110); двѣ призмы пересѣкаются подѣ прямымъ угломъ или подѣ угл. 120° , оттого и произошло названіе *ставролитъ* (*σταυρος*, крестъ, *λιθος*, камень); если пересѣченіе повторяется, то происходитъ шестилучевая звѣзда; спайн. по направленію притупленія острыхъ бок. ребръ совершенна; изл. раковинистый, неровный; тверд. между топаз. и кварц.; уд. в. $3,8-3,4$; бл. стеклянный, склоняющійся къ жирному; цв. буровато-или черновато-красный; иногда прозраченъ; предѣ п. тр. неплавкій; сост. железистый кремнекислый глиноземъ съ преобладающимъ глиноземомъ. $6 \text{ Al}^4 \text{ Si} + \text{Fe}^4 \text{ Si}$.

Нах. всегда въ кристаллахъ вросшихъ въ гнейсы, слюдяп., тальков. и глинист. сланцахъ Ст. Готтарда, въ Моравіи, Тироли, Циллерской долині, отдѣльные кристаллы, почти всегда двойники во Франціи, Португаліи, Испаніи, Финляндіи въ Томаерви, Имбилаксъ и Торнео, двойники часто встрѣчаются близъ Петергова, Шлиссельбурга и въ Питкарандѣ, выброшенные изъ Ладожскаго озера и валунами въ гнейсы Виленской Губ., также въ Олекшинскомъ округѣ въ Иркутской губ.; въ Уральскихъ горахъ въ 1-или 2-дюймовыхъ непрозрачныхъ кристаллахъ въ слюдяномъ сланцѣ въ горы Таганаѣ, въ округѣ Златоустов. зав., въ гораздо меньшихъ кристаллахъ въ глинистомъ сланцѣ въ Полевскомъ зав., къ югу отъ Екатеринбургa.

Р. 34. *Гелвинъ*, *Helvin* (отъ *helvinus*, свѣтло желтый), *tetraedrischer Granat*, сост. изъ кремнекислаго марганца съ срѣднимъ марганцомъ, съ малымъ количествомъ бериллія и желѣзн. закиси.

Нах. въ Саксонскомъ рудномъ краѣ въ Шварценбергѣ, весьма рѣдокъ.

СЕМЕЙСТВО 10. ШЕРЛОВЫЕ.

Крист. сист. 3-и 1-осн., тверд. по б. ч. кварц.; уд. в. $3,5-3,0$; цв. черныя, бурые, пестрыя; бл. стеклянный; термоэлектрическіе; составъ кремнеземистый глиноземъ съ разнымъ содержаніемъ желѣза и марганца и буровой кислоты, въ аксинитѣ содержится также известь.

Р. 35. Турмалинь, *Schörl*. Крист. сист. 3-и 1-ос-
 ная, ромбоэдрическая, главн. ф. ромбоэдръ въ $133^{\circ} 26'$;
 кристаллы отличаются соединеніемъ призмъ съ ромбоэд-
 рами и тѣмъ, что объ конечности показываютъ разн.
 плоскости, ромбоэдры болѣе тупые и болѣе острые, ра-
 вно какъ и скаленоэдры, хотя рѣдко встрѣчаются; обыкн.
 они сост. изъ соединеній главнаго и болѣе тупаго ром-
 боэдра съ горизонтальною конечностью и съ плоскостя-
 ми первой и второй 6-сторонн. призмы, иногда съ объ-
 ими, но тогда часто примѣчается половина плоскостей;
 гораздо рѣже 12-стороннія призмы; чрезъ косвенное при-
 тупленіе ребръ соединеній обѣихъ призмъ образуются
 24-стороннія призмы, имѣющія почти цилиндрическую
 наружность; часто встрѣчается также одна половина пло-
 скостей 6-сторонн. призмы, такъ что кристаллы прини-
 маютъ видъ 3-сторонн. призмы, по б. ч. они удлинены,
 шестоваты, игловидны, рѣдко коротки, толсты или та-
 блицевидны, отъ преобладанія горизонтальной конечной
 плоскости, или ромбоэдрическіе отъ преобладанія конеч-
 ной кристаллизаци; поверхность кристалловъ по б. ч.
 грубо вертикально-струйчата, спайн. не совер. параллель-
 на ромбоэдрическимъ плоскостямъ; плоскости ромбоэдра
 на отрицательно электрич. концѣ гладки и блестящи, на
 положительномъ тусклы и струйчаты; также сплошной,
 окрашенный, и валунами; изл. раковистый; тверд. кварц.
 или немного выше; уд. в. 3, 3 — 3, 0; бл. стеклянный;
 цв. бѣлый, желтый, зеленый, синій, красный, черный;
 прозрачный отличается дихроизмомъ по параллельному и
 прямоугольному направленію къ оси; при нагрѣваніи
 электризуется въ цѣлыхъ кристаллахъ, получая полярное
 электр.; предъ п. тр. болѣе или менѣе плавкій; сост. изъ
 кремнекислаго глинозема съ содержаніемъ желѣза и мар-
 ганца, нѣсколько буровой кислоты и натра, кали и литія.

В. 1. Драгоценный, благородн. т., *electriccher Schörl*, въ крис-
 талахъ; цв. бѣлый, красный, зеленый, бурый, иногда черный при
 отраженномъ свѣтѣ; а при проходящемъ лучѣ свѣта всегда другихъ
 цвѣтовъ; термоэлектрическій; видоизмѣненія его суть: *водлянобѣлый*,

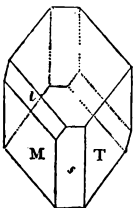
красный (*Sibcrit, Rubellit, Apyrit, Dahurit*); синий (*Indicolit*); зеленый, бурый, дахроматический зелен. и черн. или бурый и черный, или двухъ различныхъ зеленыхъ цвѣтовъ по разн. направлениямъ.

В. 2. Обыкновенный т., *gemeiner Schörl, Stangenschörl, Aphricit*, кристаллическій, сплошной, вкрапленный, черныхъ цвѣтовъ съ большимъ содержаніемъ желѣза.

Нах. вросшіи въ жилахъ гранита, или гнейса, слюдянаго, хлоритоваго сланцевъ, *благородный* на остр. Эльбъ, въ Ст. Готтардъ, Тиролю, Саксоніи, въ Сибири въ Мурзинской слободѣ, въ окр. Мяск. зав. и въ горы Урулулугъ въ Нерчинскъ, на о. Цейлонъ, въ Массачусетъ и т. д.; *обыкновенный* весьма часто въ Пиренѣяхъ, Тиролю, Норвегіи, Швеции, Англии, Шотландіи, въ Вольнской губ. въ гранитѣ при р. Тетеревъ близъ Житомира; въ Финляндіи въ Имблаксъ и Тамель; черными кристаллами, паросшими при Алабашкѣ въ Мурзинской слободѣ въ пустотахъ гранита; въ Алтайскихъ и Нерчинскихъ горахъ, также съ берилломъ близъ Ахтенскаго рудника; вросшіе черные кристаллы весьма часто въ хлоритовомъ сланцѣ, въ Горношнитскомъ заводѣ, въ Екатеринбургскомъ округѣ, съ весьма гладкими боковыми плоскостями и половинными конечностями; также въ Верхневинскомъ зав. въ дер. Косойбродской; съ сафиромъ, въ Поляковскомъ; кристаллы здѣсь эксцентрически скоплены и шестоваты, и въ продолженіи ихъ наход. (что весьма примѣчательно) подобныя шестоватыя массы, состоящія изъ чешуйчатаго хлорита съ кристаллами турм., такъ что здѣсь его кристаллы кажутся превращенными въ хлоритъ; часто волосистые кристаллы т. вросши въ топазъ въ Ильменскихъ горахъ; шары состоящіе изъ эксцентрически-жилковатого т. пах. въ мелкозернистомъ кварцѣ въ Точильной горѣ и въ гранитѣ въ Шайтанской дер., наконецъ волосистыми и игольчатыми зелеными кристаллами въ золотоносныхъ жилахъ Березовскихъ рудниковъ.

Р. 56. Аксинитъ, *Axinit. Крист. сист. 1-и 1-член.*, главная ф. косоромбич. призма въ $115^{\circ} 59'$ (фиг. 111 М. Т.)

Фиг. 111.



съ весьма косв. насажденною конечн. плоскостью (l. с. P.), обыкновенно еще плоскость 1-и 1-член. октаэдра (l. с. l.), лежащая между плоскостями призмы и конечн. плоскостью; притупляющая плоскость угла этого октаэдра и подъ ней лежащая плоскость второй вертикальной призмы (l. с. s.), всѣ ребра весьма остры и оттого аксинитъ

(ἀξίνη топоръ) получили свое названіе; спайн. весьма несовершенна по направленію косв. насажденной конечн. плоскости; также сплошной, вкрапленный, скорлуповато-отдѣленный; изл. раковист.; тверд. кварц.; уд. в. 3,5—3,2; бл. стеклянный; цв. бурый, склоняющійся къ зеленому и сѣрому; прозраченъ и хрупокъ; при нагруваніи дѣлается отчасти полярно-электрическимъ; предъ п. тр. сплавляется въ темнозеленое стекло; сост. изъ кремнезема съ глиноземомъ, известью, желѣзною и марганцевою окисью, съ небольшимъ количествомъ буровой кислоты.

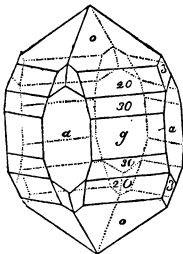
Нах. въ пластахъ и жилахъ діорита, слоден. сланца, въ окрестностяхъ Кончозерскаго завода въ Олонецкой губ. и въ глинистомъ сл. въ Дофинъ, Пиренелъ, Швейцаріи, Корваллисъ, на Гарцъ, въ Саксоніи, Норвегіи, Швеціи; скорлуповатый, сплошной, мало-прозрачный, съ кварцомъ и азбестомъ въ жилъ діоритов. порфира Первоавловск. прінска въ окрестностяхъ Міяскаго зав.

СЕМЕЙСТВО 11. Цирконовые.

Крист. сист. 2-и 4-член.; тверд. между кварц. и топаз.; уд. в. 4,6 — 4,4; бл. алмазн. или стеклянный; прозрачны; имъ свойственно двойное лучепреломленіе; главный составъ ихъ кремнекислый цирконій.

Р. 37. Цирконъ, *Hyacinth* и *Zircon*. *Крист. сист.* 2-и 4-осная, глав. ф. квадратный октаэдръ (см. фиг. 112. о.)

Фиг. 112.



съ притупленіемъ боков. ребръ плоскостями первой квадрат. призмы (l. с. *g.*), но весьма часто первая призма на концѣ съ плоскостями первого октаэдра; эта же призма вмѣстѣ съ притупленіемъ боков. ребръ плоскостями второй квадрат. призмы (l. с. *a.*), посему 8-сторонняя; вторая призма съ основнымъ октаэдрическимъ конечнымъ приострениемъ, насажденнымъ на ребра ея; а чрезъ сближеніе конечнаго притупленія въ серединѣ боков. ребръ, разносторонній ромбическій диоктаэдръ, чрезъ притупленіе конечн. плоск. октаэдра болѣе тупый октаэдръ съ

конечн. ребрами въ $135^{\circ} 10'$ и съ боков. въ $65^{\circ} 17'$; подчинены плоскости перваго (1. с. 2 о.) болѣе остраго октаэдра; чрезъ притупленіе конечн. ребръ между второю квадрат. призмою и октаэдромъ образуются ромбическія плоскости, лежащія въ зигзагъ (1. с. 3. 3.); весьма рѣдко плоскости ді-октаэдра (см. стр. 30 фиг. 29), по б. ч. въ соединеніи съ 8-стор. призмою; также плоскости двухъ болѣе острыхъ (1. с. 2 о. 3 о.) октаэдровъ, но всегда подчинены; прямо насажденная горизонтально кон. плоскость не была еще наблюдаема; кристаллы обыкн. малы или зерна; спайн. соверш. параллельна направленію плоскостей первой квадратной призмы, менѣе соверш. паралл. октаэдрическимъ плоск.; изл. раковист.; тверд. между топаз. и кварц.; уд. в. 4,6—4,4; хрупокъ; бл. стеклянный, часто алмазный; онъ прозраченъ или просвѣчиваетъ на краяхъ; цв. бѣлый, сѣрый, бурый, красный, желтый, рѣдко зеленый; предъ п. тр. самъ по себѣ не плавкій; сост. его кремнекислый цирконій. $\ddot{Z}r \ddot{S}i$.

В. 1. *Благородный ц., Hyacinth*, цв. гіацинтово-или буровато-красный, оранжевожелтый; В. 2. *Обыкновенный ц., Zirconit*, первая вертикальная призма преобладаетъ у него, у благороднаго вторая; цв. мутнобурый или сѣрый, желтобѣлый, даже луковозеленый; просвѣчивающъ; бл. стеклянный, склоняющійся къ алмазному; нѣкоторые цирконы въ огнь дѣлаются соверш. бѣлыми и прежде подъ названіемъ jargon de diamant были продаваемы за алмазы.

Нах. въ сіѣннѣ недалеко отъ Христіаніи въ Норвегіи, въ гнейсѣ, гранитѣ въ Ньюжерзѣ, въ Сѣв. Америкѣ, въ базальтахъ во Франціи, при Андернахъ; въ зернистомъ известникѣ Моравіи; также отдѣльными кристаллами и зернами въ памывной землѣ Цейлона, при Мадрасѣ; цирконы въ видѣ квадратныхъ октаэдровъ вросшихъ въ роговокаменномъ сланцѣ нах. по рѣчкѣ Мокрой Волновахи въ землѣ Войска Донскаго; въ весьма отличныхъ измѣненіяхъ въ Ильменск. гор. въ окр. Міиск. зав. (см. фиг. 112); часто кристаллы въ $1\frac{1}{2}$ дюйма длиною въ элеолитѣ, гранитѣ и рогов. обманкѣ; эти кристаллы бывають иногда значительной величины; въ Муз. Горн. Инстит. кристаллъ ц. въсомъ 8 фунт. 72 золот. изъ Ильменскихъ горъ; чаще мелкими кристаллами, сросшимися съ пирохлоромъ и вмѣстѣ съ эшшнитомъ, также въ тоназоносныхъ жилахъ гранита

Ильменскихъ горъ, въ большихъ непрозрачн. кристаллахъ въ сѣзнь при Тургояктствѣ близъ Міяска, также отдѣльными микроскопическими кристаллами въ россыпяхъ Березовскихъ, въ Первопавловскомъ, Маринскомъ, Калиновскомъ, Нейвинскомъ; они соверш. водянослѣды, желтобѣлы съ гладкими плоскостями и сильнаго алмазн. бл. съ диоктаэдрическими плоскостями, подобными посему кристаллами циркона при Олапанѣ, которые однакоже красны; сам. большіе найдены въ россыпяхъ близъ дер. Мугабетова при Міяскѣ.

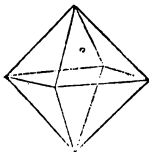
Употр. на украшеніе въ кольцахъ, также для чувствительныхъ въсовъ и часовъ цилиндрическихъ; лучшіе цейлонскіе высоко цѣнятся.

СЕМЕЙСТВО 12. АЛМАЗНЫЕ КАМНИ.

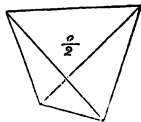
Крист. сист. правильн.; спайн. совершенна; тверд. и бл. алмазные; уд. в. 3,6—3,5; самое большее лучепреломленіе, хотя простое; сост. чистый углеродъ, чѣмъ они отличаются отъ горючихъ веществъ, для горѣнія которыхъ не нужно столь сильнаго жара.

Р. 38. Алмазъ, *Diamant, Adamas.* *Крист. сист. правильная,* олоэдрич. и эмнэдрич., главн. ф. октаэдръ, (фиг. 113.)

Фиг. 113.

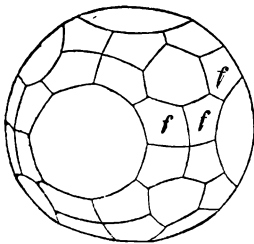


Фиг. 114.



съ округленными плоскостями, такъ что онъ дѣлается шаровиднымъ; нерѣдко также является эмнэдрич. ф. октаэдра, тетраэдръ (фиг. 114.), или октаэдрическая таблица; кромѣ того гранатоэдръ, дишлогранатоэдръ, эксакись-октаэдръ, эксакись-тетраэдръ, триакись-октаэдръ, рѣдко эксаэдръ, или соединеніе этихъ формъ (фиг. 115), а именно эксаэдра (l. c. c.), октаэдра (l. c. o.)

Фиг. 115.



и эксакись-октаэдра (l. c. f.f.f.), плоскости котораго обыкновенно округлены, отчего происходятъ шаровидные кристаллы; также двойники какъ у шпинели (см. ф. 118 стр. 240); спайн. соверш. параллельна октаэдрическимъ плоскостямъ; кристаллы мелки, отдѣльны, вросшіе въ конгломератъ или въ зернистомъ кварцѣ (итаколумитъ); изм. раковистый; уд. в. 3,6 — 3,5,

тверд. и бл. алмазные; хрупокъ; цв. водяно-свѣтлый, бѣлый, желтый, бурый, синій, зеленый, красный, даже черноватобурый, въ разн. оттѣнкахъ, съ превосходною игрою цвѣтовъ, въ особенности въ отшлифованномъ состояніи, потому что онъ отличается большею способностью лучепреломленія и разбрасыванія цвѣтовъ; прозраченъ; отъ тренія получ. положит. электр. и при дѣйствіи на него солнечнаго свѣта дѣлается фосфорическимъ; пред. п. тр. не плавкѣи, почти безъ остатка сгорающій въ сильнѣйшемъ огнѣ; сост. изъ чистаго углерода. С.

Нах. почти всегда отдѣльными кристаллами и зернами, рѣдко въ конгломератовомъ песчаникѣ, по б. ч. въ намыивомъ пескѣ рѣкъ Восточ. Индіи, въ Голкондѣ, Визапурѣ, гдѣ были найдены самыя большіе, въ Бразиліи въ Минасъ Герасъ въ желѣзист. конгломератѣ (*Cascalthao* назв. тамошними жителями), особенно въ Мацангѣ; также въ Малаккѣ, Борнео, въ Сѣв. Африкѣ въ ручьѣ Гумелѣ близъ Константины, въ Сѣв. Америкѣ, и на вост. отклонѣ Уральск. горъ, отдѣльными кристаллами въ россыпяхъ, но вездѣ рѣдко, а именно въ Пермской губ. въ Биссертскомъ зав. (найденно здѣсь до 36 штукъ, изъ кот. большой $2\frac{1}{3}$ кар.), въ Крестовоздвиженской (у Графини Полье), въ Адольфской (у Г-на Меджера), въ Кушвинскомъ зав. и въ Оренбургской губ. въ Верхнеуральск. зав., въ Тептярскихъ дачахъ (у Генер. Жемчужникова), откуда гранатоздрѣ вѣс. $\frac{5}{8}$ карат., гладкій и выпуклый съ блестящими плоскостями, хран. въ Муз. Горн. Инстит.

Употр. алм. занимаетъ первое мѣсто между всеми драгоц. камнями; не хорошо окрашенные кристаллы съ трещинами и пятнами употр. на грифели для рѣзанія стекла, гравированія на стеклѣ, просверливанія твердыхъ камней; истолченный въ порошокъ (такъ наз. *Demantbord*) служитъ для шлифованія алмазовъ и друг. драгоцѣн. камней; единица вѣса, по которой продаются алмазы, наз. каратомъ, 24 которыхъ составл. 16 лот. или 8 золотниковъ; коль скоро вѣсъ годныхъ алмазовъ будетъ болѣе одного карата, то и цѣна ихъ возвышается, съ каждымъ излишкомъ, въ прогрессіи; кромѣ того еще возвышается цѣна алмазовъ шлифовкою и гранью, изобрѣтенными въ концѣ 15-го столѣтія, прежде же употреблялись только сырые алмазы. Грани наз. брилліантовою и розами; брилліантъ представл. двойной усѣченный конусъ или дв. ус. пирамиду, у которой верх-

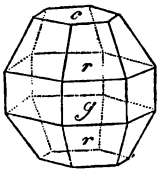
нее утѣченіе бываетъ болѣе низшаго. Роза представл. полушаріе, имѣющее снизу ровную плоскость, а сверху грань; розы гораздо ниже цѣнятся брилліантовъ. Отшлифованные алмазы имѣютъ иногда видъ таблицъ (*Tafelsteine*) и еще менѣе цѣнятся; алмазы, болѣе обыкн. величины т. е. брилліантъ 5 каратовъ цѣнятся выше принятой цѣны, а далѣе цѣна зависитъ отъ охотниковъ; къ алмазамъ, отличающимся величиною, прич. слѣд. 1) всѣхъ наибольшій алмазь говорятъ нах. въ *королевск. кабинетъ въ Лиссабонъ*, но онъ не отшлифованъ и имѣетъ видъ яйца, болѣе 4'' длиною и 3'' шириною, вѣсомъ 1680 каратовъ, цѣнять его 57 милліон. фунт. стерл. 2) алм. *Рая Матуискаго* на остр. Борнео имѣетъ также подобный видъ розы, алмазь чистѣйшей воды былъ здѣсь и найденъ; 3) по повѣстіямъ путешественника *Тавернье* нах. въ кабинетъ великаго *Могола* алмазь въ видѣ розы, 279 каратовъ вѣсомъ, 4) *Шахъ Персидскій* имѣетъ два алмаза, изъ котор. одинъ вѣс. 252, а другой 162 карата; 5) въ *Импер. кабинетъ въ С. Петербургъ* отличается между всеми алмазы на верхушкѣ скипетра, но онъ не удобно отшлифованъ, въ видѣ розы, хотя самого высокаго блеска, и весьма чистой воды; вѣсомъ онъ $196\frac{1}{4}$ кар., шириною 1'' 3''' и вышиною 10''; онъ происходитъ изъ Вост. Индіи и находился прежде въ креслѣ *Шаха Надира*, а послѣ смерти его купленъ *Лазаревымъ* у Грсака *Сафраца*, отъ него же приобрѣла его въ 1772 году *Екатерина II* за сумму 450,000 р. сер. и русское дворянство; другой же алмазь въ *Имп. кабинетъ*, подаренный Персидскомъ приномъ *Хосроосоломъ*, сыномъ *Аббаса Мирзы*, 1820 г. *Государю Императору*; онъ отчасти отшлифованъ, отчасти еще показ. октаэдрической плоскости, длиною 1'' $5\frac{1}{2}$ ''' и шириною 8''', вѣсомъ $86\frac{1}{4}$ кар., 5) алм. *Австрійскаго Импер.* вѣсомъ $159\frac{1}{2}$ кар., но имѣетъ желтобѣлый цв., 6) алм. *Французскаго Короля*, такъ называемый *Регентъ* или *Питтъ*, вѣсомъ $136\frac{3}{4}$ кар. чистѣйшей воды, ограниченный въ видѣ брилліанта; *Принцъ-Регентъ*, Герцогъ Орлеанскій, заплатилъ за него Англичанину *Питту* 2,250,000 livres; за другой же алмазь *Франц. Король Сакси*, вѣсомъ 106 кар. въ видѣ отшлифован. розы, уплачено 600,000 liv. Все эти алмазы изъ Вост. Индіи, три Бразильскихъ алмаза нах. въ Кабинетъ Рио-Жанейро, одинъ $138\frac{1}{2}$ кар., друг. 72 кар. и третій 70 кар., а въ лиссабонскомъ королевскомъ кабинетѣ кромѣ перваго наибольшаго оттуда нах. превосх. алмазь 120 кар., но не отшлифованъ, въ видѣ правильнаго октаэдра.

СЕМЕЙСТВО. 13. КОРУНДОВЫЕ.

Крист. сист. 3-и 1-осн., 2-и 1-осн., 1-и 1-осн.; тверд. топаз. и сафир; уд. в. 4,4 — 5,4; бл. стеклян., иногда на нѣкоторыхъ плоскостяхъ перламутровый, высшія степени прозрачности; сост. чистый глиноземъ въ плотнѣйшемъ состояніи, какъ углеродъ въ алмазѣ, или кремнекислый глиноземъ съ преобладающимъ глиноземомъ.

Р. 39. Корундъ, *Corindon, Corundum.* *Крист. сист.* 3-и 1-осная, по б. ч. ромбоэдрическая съ переходомъ въ діэксаэдръ съ конечными ребрами въ $86^{\circ}6'$, хотя весьма рѣдко, чаще діэксаэдръ (фиг. 116. г. г.) съ горизонтальною конечн. плоскостью (л. с. с.)

Фиг. 116.



переходящею иногда въ ромбоэдрическую таблицу, чаще первая (л. с. g. g.) или также вторая ромбоэдрич. призма, иногда приостренная плоскостями основнаго ромбоэдра, или въ видѣ 6-стор. призмы; иногда діэксаэдръ втораго разряда, также нѣсколько болѣе острыхъ діэксаэдровъ, иногда плоскости болѣе остраго ромбоэдра; плоскости додекаэдра и боков. плоск. призмы, часто горизонтально струйчаты; спайн. совер. паралл. по направленію попеременныхъ плоскостей додекаэдра т. е. ромбоэдра; изл. раковист.; тверд. сафира; уд. в. 4,0—5,9; бл. стеклянный; прозрачность иногда съ внутреннимъ 6-лучисто звѣздчатымъ сіяніемъ; цв. по б. ч. сѣро-бурый, красный, синій; предъ п. тр. самъ по себѣ неплавкій; сост. чистый глиноземъ, смѣшанный съ кремнеземомъ и окрашенный желѣзомъ.

В. 1. *Благородный кор., лхонтъ, Sapphir, Rubin* вмѣстѣ съ *Salamstein*, всегда кристаллами или зернами, кристаллы съ гладкими плоскостями; цв. преимущественно синій (*Sapphir*), въ разн. измѣненіяхъ, красные (*Rubis*), бѣлый (*Luchssapphir*), желтый (*orientalischer Topas*), иногда въ одномъ кристаллѣ разные цвѣта, иногда съ лучисто-звѣздчатымъ отливомъ внутри, и тогда называется *Astria* или *звѣздовикомъ*.

В. 2. *Обыкновенный кор.*, *Corund*, *Demantspath*, *Schmirgel*, кристаллы съ шероховатыми плоскостями, листоватый; сѣро-зеленый, желтый, синий, красный и т. д., волосисто-бурый съ металловиднымъ отблескомъ назыв. *алмази. шпатоли*, сплошной, вкрапленный, мелкозернисто отдѣленный неопредѣленныхъ цвѣтовъ; *наждакъ* (*Schmirgel*, *Emeril*) есть зернист. кор. съ бурымъ желѣзнякомъ и съ чешуйками слюды.

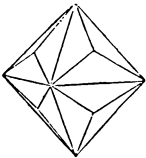
Нах. отдѣльными кристаллами въ наносной землѣ, рѣдко въ Базальтѣ на о. Цейлонѣ, въ Китаѣ; въ Билинѣ и по р. Изеру въ Богеміи, въ Саксоніи, Франціи, въ Андернахѣ; *обыкновенный* въ гранитѣ, слюд. сланцѣ, въ доломитѣ на о. Цейлонѣ, въ Китаѣ; въ Швейцаріи, въ С. Готгардѣ, въ Швеціи, въ Уралѣ, кор. найденъ въ разныхъ мѣстахъ Ильменскихъ горъ, самыми большими кристаллами до полуфута величиною, дюймовыми круглыми 6-стор. призмами дымчатосѣраго цв. въ окрестностяхъ Мяска, и еще большими кристаллами отъ 2 до 3 дюймовъ вел. сафироваго цв. и болѣе прозр. при дер. Селянкинѣ, въ обоихъ мѣстахъ онъ сросся съ кристаллами пол. шп.; также въ россыпяхъ по рѣкѣ Барзовкѣ въ Кыштымскомъ зав. гораздо меньшими кристаллами сафирноспяго цв. (*сойлопитъ*,) въ барзовитѣ, состоящемъ изъ пол. шп. и талька, попадающемся иногда весьма значительными глыбами въ россыпяхъ; кромѣ того мелкими сплошными кусками; рѣдко окристаллованный въ хлоритовомъ сланцѣ въ дер. Коссойбродѣ къ югу отъ Екатеринбургa, и въ Финляндіи близъ Лойо; наждакъ нах. мелкокрапленный въ хлоритовомъ сланцѣ вмѣстѣ съ діаспоромъ въ Горношитскомъ зав. въ 43 верст. отъ Екатеринбургa; Горношитскій кор. вкрапленъ въ хлорит. сланцѣ по границѣ съ ломаемымъ здѣсь мраморомъ; также въ Саксоніи, въ Гренадѣ, въ Смирнѣ и на о. Наксосѣ въ Греціи.

Употр. сафиръ и рубинъ послѣ алмаза составляютъ самые драгоценн. камни, на кольца, серги, и ожерелья; они получаютъ тогда бриллиантовую шлифовку и смѣшанную; цѣна ихъ зависитъ отъ величины, цвѣта и чистоты, вмѣстѣ съ шлифовкою; наиболѣе цѣнятся восточ. рубины, такъ что совершенные камни, вѣсомъ болѣе трехъ каратъ, дорожъ цѣнятся цвѣтныхъ алмазовъ этого вѣса; послѣ него слѣдуютъ синіе сафиры, потомъ другіе цвѣтные и наконецъ безцвѣтные; большіе рубины и сафиры весьма рѣдки; Тавернье видѣлъ въ Визапурѣ два рубина въ 50 и 17 кар., оба соверш. цвѣтовъ и превосходной красоты; Горношитскій наждакъ употр. послѣ обожженія, измельченія и очищенія отмучиваніемъ, на Мраморномъ зав.

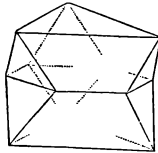
близъ Екатеринбургa, для шлифовки мрамора и другихъ камней; а для гранильной Екатеринбургской и Златоустовской оружейныхъ фабрикъ получается наждакъ изъ Кыштымскаго и Златоустовскаго корунда.

Р. 40. Шпинель, октаэдрич. корундъ, spinelle. Крист. сист. правильная, основная ф. октаэдръ, часто сплюснутый въ видѣ таблицы, гранатоэдръ, лейцитоедръ, весьма рѣдко и всегда подчинены плоскости триакисъоктаэдра, (фиг. 117); кромѣ того соединенія ихъ между собою и весьма часто двойники по извѣстному въ шпинели зако-

Фиг. 117.



Фиг. 118.



ну, (фиг. 118) они срослись по 2 плоскостямъ октаэдра, а имѣють въ другія въ обратномъ видѣ; гораздо рѣже тройники, вообще кристаллы весьма мелки, часто зернами; спайн. по плоскостямъ октаэдра, но не

явственна; изл. раковист., тверд. топаз.; уд. в. 3,8 — 3,4; цв. красный, синий, зеленый, желтый и бурый, также черный; бл. стекляшый; прозрачна; порошокъ бѣлый; предъ п. тр. сама по себѣ неплавка; сост. глиноземно-кислый горькоземъ и желѣзисто-глиноземно-кислый горькоземъ. $Mg \text{ Al}$ и $Mg \text{ Al} + Fe \text{ Al}$.

В. 1. Благородная или красная шп., кристаллы весьма мелки, отдѣльны, вкраплены или выросшіе и зерна; цв. карминно-розово-или кошенилевокрасный, красноватобѣлый, вишнево-кровяно-красный; отбѣики бурыхъ и желт. цв. *Нах.* въ песокъ, также въ гнейсъ или гранитъ, на о. Цейлонѣ, въ Индіи, въ зернистомъ известнякѣ въ Ньюіоркѣ; темнокрасная наз. Rubinspinell, свѣтлокрасная Ballasrubin или Rubin-balais, синеватокрасная Almandin, желтокрасная Rubicell.

В. 2. Синяя шп., кристаллами и зернами; фіолетово-индигово-шмальтовосиняя, синевато-бѣлая, селадонно-зеленая; просвѣчиваетъ; сод. 3 проц. желѣза. *Нах.* въ зернистомъ известнякѣ и доломитѣ при Акерѣ въ Швеціи, въ Моравіи, на о. Цейлонѣ, въ Финляндіи, сбывш. шп. въ Лойо, Гельзингѣ, Сварто.

В. 3. Желѣзистая шп. или черная шп., цейлонитъ (отъ острова), Ceylanit, Candit, Pléonaste, весьма мелкими кристаллами и зернами, отдѣльными и выросшими; цв. разные, черные, черноватозеленые; просвѣчиваетъ; сод. 16 — 20 проц. желѣза.

Нах. въ пескѣ и въ вулканическихъ горн. породахъ, въ базальтъ, зернистомъ известнякѣ, на о. Цейлонѣ, въ Везувіѣ въ древнихъ изверженіяхъ, по Монцони въ Фассайской долинѣ, при Варвикѣ въ Ньююркѣ, въ самыхъ большихъ кристаллахъ отъ 3—4 дюймовъ, также въ Уральскихъ, Назымскихъ горахъ, въ видѣ зеленыхъ октаэдровъ.

Употр. на украшенія; *красная шп.* есть драгоценный камень и известна подъ назв. Rubinspinell; блѣдная, менѣе почитаемая называется Rubin balais.

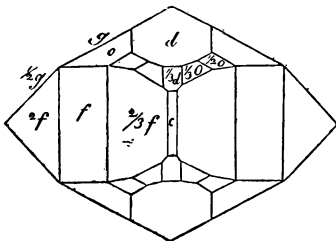
Р. 41. Пирритъ (отъ *πῦρ*, огонь, огненножелтый), *Pyrrhit*, *Chlorspinell*. *Крист. сист.* правильная; мелкій желтый октаэдръ найденъ вросшимъ на кристаллическомъ пол. шп. въ гранитѣ при Алабашкѣ; сост. неизвѣстенъ, потому что только одинъ кристаллъ нах. въ коллекціи *Л. Р. Перовскаго*.

Р. 42. Автомолитъ (отъ *αὐτομόλος*, переходный), *Automolit*, *Gahnit*, *spinelle zincifere*. *Крист. сист.* правильная, основ. ф. октаэдръ, часто въ видѣ октаэдрической таблицы, и въ двойникахъ шпинели, также зернами и сплошными кусками; кристаллы изоморфическіе съ шпинелью; тверд. топаз.; уд. в. 4,3; бл. стеклянный; цв. зеленый, склоняющійся къ черному и синему; на краяхъ просвѣчивающъ; предъ п. тр. самъ по себѣ не плавкій; сост. глиноземнокислый цинкъ съ желѣзною окисью, съ горькоземомъ и известью. $Zn \ddot{A}l - Mg \ddot{A}l$.

Нах. въ тальковомъ сланцѣ при Финбо и Бродбо, въ Фалуи и Великой Туиѣ въ Швеціи, въ Финляндіи въ Киско и Лойо, въ Ньюжерзѣ, составл. переходъ къ солевиднымъ цинковымъ рудамъ.

Р. 43. Топазъ, тяжеловѣсъъ, *Topas*, *alumine fluatée siliceuse*. *Крист. сист.* 1-и 1-осн., главн. ф. ромбич. призма

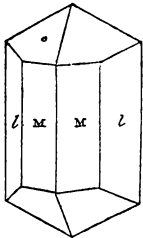
Фиг. 119.



въ $124^{\circ} 19'$ и кромѣ того ромбич. октаэдръ (фиг. 129. о. сверху) съ конечн. ребрами во $141^{\circ} 7'$ и $101^{\circ} 52'$ и въ $90^{\circ} 55'$ съ боковыми ребрами, иногда различно образован. на разн. концахъ, но не преобладающій самъ по себѣ; ромбич. призма (l. с. г.) обыкн. съ пріостреніемъ острыхъ боков.

ребръ (l. с. $\frac{1}{2}g$.) чрезъ плоскости ромбич. призмы въ $95^{\circ} 8'$, по сему образуется 8-сторонняя призма съ кон. приостреніями (l. с. $2f, f, \frac{2}{3}f$), насажденными на острия боковыя ребра (какъ въ сибирск. тяж.), въ видѣ горизонт. продольн. призмы; иногда еще соед. конечн. плоскости, насажденные на тупыя бок. ребра (l. с. $d, \frac{1}{3}d$.) въ видѣ горизонт. поперечн. призмы, такъ что съ предыдущими образуютъ октаэдры; далѣе наблюд. 8-стор. призма (фиг. 120. М. М. I. l.) съ кон. за-

Фиг. 120.



остреніемъ плоскостями ромбич. октаэдра, (фиг. 120 о. о.) въ Бразильскомъ топазѣ; нерѣдко прямонасажденная кон. плоскость (фиг. 119 с.) въ соединеніи съ разн. формами, и иногда плоскости болѣе тупаго и болѣе остраго октаэдровъ (l. с. $o, \frac{1}{2}o, \frac{1}{3}o$.); кристаллы всегда призматич. и бок. плоскости призмъ вертикально струйчаты; но горизонт. конечн. плоскость шероховата, по направленію которой прим. соверш. спайность; изл. раковист.; тверд. топаз.;

уд. в. 3,6 — 3,4; цв. бѣлый, зеленый, желтый, красный и голубой; прозраченъ; бл. стеклянный; хрупокъ; въ огнѣ измѣн. цв. желтый въ красный, и осколки покрываются предъ п. тр. многими маленькими пузырьками, не сплавляясь сами по себѣ; трѣніемъ, сжатіемъ и нагрѣваніемъ дѣлается электрич.; сост. кремнекислый глиноземъ съ плавиковою кислотою. $Al F^2 + 2 Al \ddot{S}i$.

В. 1. *Благородный т., Phengit*, кристаллами вкрапленн. или сплошной; угловато-зернисто-отдѣленный, разныхъ цвѣтовъ; зеленый аквамаринномъ въ торговлѣ; нах. въ большомъ количествѣ, медовожелтыми и красными, отдѣльными кристаллами въ Бразиліи, по р. Итаингъ, также въ Шотландіи, въ кварцовомъ гнейсѣ или въ такъ назыв. топазовой скалѣ въ Шнекенштейнѣ Саксоніи и въ Рудной горѣ, въ Уральск. горахъ, въ Ильменской горѣ водянобѣлые, мелкіе, въ нѣсколько линій вышиною, но весьма блестящіе съ гладкими, весьма многочисленными плоскостями, чѣмъ онѣ превосходятъ всѣ другіе топазы; также въ подобныхъ пустотахъ гранита въ Алабани въ Мурзинской слоб. кристаллами большими, пѣющими иногда въ длину $\frac{1}{4}$ дюйма и въ противоположной, $\frac{1}{4}$ дюйма бл. и

въ Нерчинскѣ въ Верхне-Удинскомъ уѣздѣ на горѣ Урулунгъ иногда попадаются кристаллы весьма значительной величины (ромбодальныя призмы) и большаго вѣса, изъ которыхъ одинъ замѣч., вѣс. 52 фунт., хранится въ Муз. Горн. Инстит.; они обык. голубого цв., прозрачны и нигдѣ не наход. въ подобн. красотѣ кристаллизаціи; нах. валуны топаз. въ россыпяхъ ручьевъ въ Мурзинской слоб.; они попадаютъ также въ Адуничлонгъ, гдѣ синеватые кристаллы бывають длиною до 5 дюйм. съ непрозрачною на концахъ корою, именуемыя «копьевыя зубы» въ Сибири.

В. 2. *Обыкновенный т., Pyrophyssalit, Physalit*, (отъ *πῦρ*, огонь, *φυσω*, надуваю), въ неясныхъ призмахъ съ шероховатыми плоскостями и сплошной; цв. зеленовато и желтобѣл., мало блестящъ. *Нах.* въ гранитѣ въ Финбо Швеціи и въ Пеннгѣ въ Саксоніи.

В. 3. *Шестоватый т., Pyknit*, (отъ *πυκνός*, сплошной), прежде такъ назыв. *schörlartiger Beryll, weisser Stangenschörl*, въ длинныхъ тонкихъ призмахъ или сплошной; цв. желтый, краспый; нах. съ кварцомъ и съ слюдою при Альтенбергѣ въ Саксоніи и Шлаксвальдѣ въ Богеміи.

Р. 44. *Хризобериллъ, Chrysoberyll*, (отъ *χρυσός*, золото, *βηρυλλός*, бериллъ), *суморфана. Крист. сист. 1-и 1-осн.*, глав. ф. вертикал. ромбич. призма, съ притупленіемъ бок. ребръ въ видѣ 8-стор. призмы, съ октаэдрическими плоскостями и съ конечн. плоскостями, отъ притупленія острыхъ октаэдрическихъ ребръ, насажденными на боков. плоскости второй вертикальной призмы; плоскость эта съ конечными плоскостями, образуетъ при преобладающихъ двухъ плоскостяхъ первой бок. призмы таблитообразныя кристаллы; часто встрѣчаются двойники и тройники (по б. ч. въ Сибири), такъ что два недѣлимыхъ имѣють общую плоскость конечнаго пріостренія и всѣ другія плоскости лежатъ въ обратномъ видѣ; спайн. не соверш. по направл. плоскостей второй боков. призмы; изл. раковист.; тверд. между топаз. и сафир.; уд. в. 3,8 — 3,7; б.л. стеклянный; цв. зеленый и желтый въ разн. отбѣнкахъ; прозрачность часто съ синеватымъ и бѣловатымъ отливомъ весьма явственнымъ при округленной шлифовкѣ; отъ того и получилъ назв. *Суморфан*, (отъ *κίμα*, волна и *φαίω* блистаю); пред. п. тр. самъ по се-

бъ не плавкій; сост. глиноземнокислый бериллий съ кремнеземомъ, $\text{Al}^4 \text{Si} + 2\text{Be Al}^4$.

Нах. съ другими драгоц. камнями отдѣльными кристаллами и зернами въ рѣчномъ пескѣ на о. Цейлонѣ, въ Пегу и Бразиліи, въ гнейсѣ въ Коннектикутѣ, также кристаллами или мелкими сплошными кусками съ фенакитомъ и изумрудомъ въ слюдяномъ сланцѣ по р. Ионовой, къ вост. отъ Екатеринбургa, кристаллы отличаются въ особенности величиною, темнозеленымъ цвѣтомъ, не большимъ содержаниемъ хромовой окиси и дихромозомъ, такъ что они при обыкн. свѣтѣ кажутся темнозелеными, а разсматривая ихъ при огнѣ кажутся малиновыми — эти тройники длиною до 3 дюймовъ.

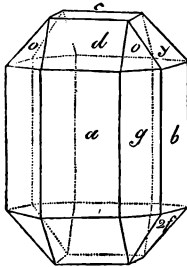
Употр. на разн. украшенія въ особенности чистые, прозрачные желтаго цвѣта камни съ синимъ отливомъ.

СЕМЕЙСТВО 14. ХРИЗОЛИТОВЫЕ.

Крист. сист. 1-и 1-осн., 2-и 1-член.; тверд. кварц. и пол. шп.; уд. в. 3,4 — 3,1; цв. зеленый, желтый, бурый; бл. стеклянный; прозр. большая; составъ кремнеземнокислый глиноземъ.

Р. 45. Хризолитъ, Chrysolith, (отъ χρυσος, золото, λίθος, камень), *peridot*. *Крист. сист.* 1-и 1-осн., глав. ф. ромбич. призма въ $150^\circ 2'$ (фиг. 121. *a. b.*), почти всегда въ соединеніи со второю пр. (чрезъ притупленіе острыхъ боковыхъ ребръ) (I. с. *g*); подчинены плоскости ромбич. октаэдра, (I. с. *o. o.*), плоскости первой горизонтальн. призмы (I. с. *d*), отъ притупленія тупыхъ, и второй гориз. призмы (I. с. *у. 2/2*), отъ притупленія острыхъ октаэдрич. ребръ, также съ прямонасажденною горизонтальною плоскостію (I. с. *с.*), обыкнов. тусклою и шероховатою;

Фиг. 121.



плоскость же первой призмы вертикально струйчата; кристаллы обыкнов. короткіе призматич.; спайн. соверш. явственна по направл. плоскостей второй вертикал. призмы; изл. раковист.; тверд. между кварц. и пол. шп., даже апат.; уд. в. 3,5 — 2,8; бл. стеклянный; прозраченъ; цв.

шпаржевозеленый, желтый, красный; иногда сплошн. и зернами; предъ п. тр. неплавкій; сост. кремнеземноки-слый глиноземъ съ желѣзною закисью. $Mg^5 \ddot{S}i$.

В. 1. *Благородный хр.*, кристаллами и зернами, зеленый разн. оттѣнковъ; *нах.* отдѣльн. кристаллами въ намыв. землѣ Египта, Брази-лиа, рѣдко въ базальтъ Богеміа, на Ферройскихъ островахъ.

В. 2. *Обыкновенный хр.*, *Olivin*, по б. ч. сплошной, округленнозер-нистыми отдѣльными кусками, рѣдко кристаллизованный; цв. раз-ныя измѣненія желтаго; полупрозраченъ. *Нах.* въ базальтъ, лавъ, въ метеорическомъ желѣзѣ, при Касселѣ, въ Эйфельскихъ горахъ при Альтенбергѣ въ Саксоніа, Богеміа, Тиролю, Франціа, Шот-ландіа, въ зернистыхъ массахъ въ Менцелѣ и Крузамо въ Финлян-діа, хромовый оливинъ въ Менцелѣ, въ Везувіѣ, Этнѣ, Тенерифѣ, въ метеор. желѣзѣ Сибири и Отумпы въ Перу, въ обсидіанѣ въ Мексикѣ (*krystallirter Obsidian*).

В. 3. *Желѣзистый хр.*, *Hyalosiderit*, (отъ *υαλος*, прозрачный, *σιδηρος*, желѣзо), весьма мелкими вросшими кристаллами; сплош-ный, вкрапленный, желтобурый или красный; тверд. немного мень-ше; содержитъ 29 — 30 проц. желѣза. *Нах.* въ миндальномъ кам-нѣ въ Прингенѣ въ Брейсгауѣ, и въ долеритовой жилѣ въ Фрей-бергѣ. *Употр.* какъ драгоц. камень меньшей цѣны на разн. укра-шенія, въ особенности хорошо окрашенныя зерна оливина знач. величины.

Р. 46. *Хондродритъ*, *hemiprismatischer Chrysolith*, *Ma-cludrit*, *Brucit*, (собст. им.). *Крист. сист.* кажется 2-и 4-член., ромбич. призма въ $147^\circ 48'$ съ притупл. бок. ребръ и авгитовымъ конечн. пріостръіемъ; по б. ч. вкраплен-ный, зернами и мелкими сплошн. кусками; тверд. между кварц. и полев. шп.; уд. в. $\bar{3},2$ — $\bar{3},1$; цв. желтый въ разн. оттѣнкахъ, шпаржево-и оливково-зеленый; бл. стек-лянный, жирный; прозраченъ; предъ п. тр. неплавкій; сост. кремнекислый глиноземъ съ плавиковой кислотою. $Mg^2 Fl. \rightarrow 3 Mg S$.

Нах. въ зернистомъ извѣстнякѣ въ Ньюжерзѣ и Ньюіоркѣ, въ Саксонскомъ рудномъ краѣ и на Везувіѣ, въ Финляндіа желтый и бурожелтый на о. Паргасъ, въ Лоіа, Гельзингъ, Стансвикъ, Сиб-билъ, черный въ Лоіа, темнобурый въ Оріерви и Паргасъ, также въ Лоіа (*brucitъ*), въ Акерѣ въ Швеціа, въ Норвегіа, Саксоніа.—

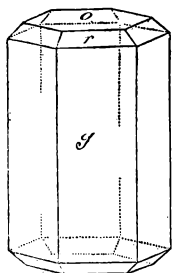
Гюлитъ, Humit (собст. им.), весьма похожій на хондродитъ и можетъ быть однокачественный съ нимъ, нах. въ Монтѣ Соммъ при Неаполѣ.

СЕМЕЙСТВО 15. БЕРИЛЛОВЫЕ.

Крист. сист. 3-и 1-осн., иногда 2-и 1-член., тверд. отъ кварц. до топаз.; уд. в. 3,0 — 2,6; цв. желтый, зеленый, синий, бѣлый; бл. стеклянный; прозрачность большая; сост. кремнекислый глиноземъ и кремнекислый глиноземистый бериллий.

Р. 47. Изумрудъ, rhomboedrischer Smaragd, Beryll, emeraude. Крист. сист. 3-и 1-осн., основ. ф. 6-стор. призма (Фиг. 122), съ конечнымъ приотрѣниемъ (l. c. r.),

Фиг. 122.



отчего происходитъ тупой диэксаэдръ съ конечными ребрами въ $151^{\circ} 5'$ и съ бок. ребрами въ $59^{\circ} 55'$, иногда бок. ребра при туплены, чрезъ бок. плоскости второй верт. призмы; рѣдко плоскость болѣе остраго и втораго еще острѣйшаго диэксаэдра; также плоскости разноребернаго дидодекаэдра, и горизонтальная конеч. плоскость, (l. c. o.), по направл. которой спайн. сов. параллельна, такъ что отъ этого длинные кристаллы легко ломаются по этому направл.; прозрачны или просвѣчивающъ; цв. рѣдко бѣлый, по б. ч. синий, зеленый, желтый; хрупокъ; предъ п. тр. самъ по себѣ сдва плавкѣй; сост. изъ кремнекислаго глинозема и кремнекислаго глициа. $\text{Be Si}^4 + 2 \text{Al Si}$.

В. 1. Гладко-призматич. из. или настоящій изумрудъ, Smaragd, короткія гладкія призмы неструйчатыя и безъ склошности къ цилиндрическому виду; бл. стеклянный; прозраченъ, просвѣчивающъ; кристаллы иногда значит. величны, до 8 и болѣе дюйм. дл. и до 5 дюйм. толщ.; таковыя встрѣчаются только по рѣчкѣ Таковой въ 65 верст. отъ Екатеринбурга въ жилахъ слюд. сланца; цв. изумруднозеленый, по причинѣ содерж. 0,3 хромовой окиси и желѣзной окиси. *Нах.* въ слюд., глинист. сланцѣ, въ гранитѣ въ Перу, Ара-

вин, въ Гейбахской долині въ Зальцбургѣ и въ Уральск. горахъ, большими прозрачными кристалл. съ фенакитомъ въ слюд. сл.; кристаллы не отличаются отъ Колумбическихъ и на равнѣ съ ними шлифуются и обрабатываются какъ драгоц. камни.

В. 2. Струйчато-призматич. из. или *бериллъ*, длинными, часто верт. струйчатыми призмами съ поперечн. трещинами; сплошной, тонко-шестовато-отдѣленный; цв. разные отбѣнки зеленыхъ, желтыхъ, синихъ, также бѣлый; прозраченъ (*благор. бериллъ*, *Aquamarin*) и полупрозраченъ (*обыкн. бериллъ*). *Нах.* отдѣльными кристаллами, въ пескѣ или въ жилахъ въ гранитѣ, глинѣ, Шотландіи, Саксоніи, Богеміи, Силезіи, Тиролю, Франціи, Сѣв. и Южн. Америкѣ, въ Конектикутѣ и Бразиліи, въ Адунчмонѣ, Нерчинскѣ; зеленый и синий бер. въ Таммель Финляндіи, также въ Уральск. горахъ вросшими вишнелатыми, иногда 10 дюйм. кристаллами въ гранитовыхъ друзахъ, въ Алабашкѣ при Мурзинской слободѣ и свѣтлорозовыми съ округленно скопленнымъ альбитомъ въ Шайтанкѣ, короткими толстыми призмами 1—2 дюймовъ длин.; менѣе отличается бер. въ гранитѣ при Юшаковѣ въ Мурзинской слободѣ съ альбитомъ, кварцомъ и лепидолитомъ; также въ Ильменской горѣ, къ сѣверу отъ Ильменскаго озера и въ друзахъ гранита съ турмалиномъ въ Ахтенскомъ рудникѣ въ Златоустовск. зав.; въ Мурзинской слободѣ найденный аквамаринъ, заслуживающій особеннаго вниманія, по своей величинѣ и чистотѣ, имѣеть спаржевозеленый цв., весьма прозр., представл. 6-стор. призму со впадинами на конечныхъ плоскостяхъ, отъ отнсковъ кристалловъ кварца, длин. $5\frac{1}{2}$ вер., шир. $2\frac{1}{2}$ вер., вѣсомъ фунт. 11 золот., и хранится въ Муз. Горн. Инст., цѣною въ 42857 руб. $14\frac{2}{3}$ коп. сер.

Употр. темнозеленый из. почитается какъ драгоцѣн. камень, самые лучшіе происходятъ изъ Перу; свѣтлозелен. или синий бер. менѣе цѣнится, и нечистые обыкнов. бер. употребл. на приготовленіе бериллія и его соединеній; въ Сибирскомъ из. не содержится хрома.

Давидсонитъ, въ которомъ *Ричардсонъ* (*Richardson*) предполагалъ новый металлъ, принадлежитъ по изслѣдованіямъ *Брейтгаунта* къ изумруду; по *Толсону* крист. сист. его относится къ 2-и 1-осн., и составъ почитается кремнеземнокислымъ и глиноземистымъ съ водою; между тѣмъ *Брейтгаунтъ* называетъ крист. сист. 3-и 1-осною и уд. в. 2,69; по *Даллапідусу* онъ сост. изъ кремнезема, глинозема,

глициния, горькозема, желѣзной окиси и немного литія и натра
Нах. въ гранитѣ Абердина въ Англіи.

Р. 48. Эвклазь (отъ *εὔ*, легко, *κλαω*, ломаю), *prismatischer Smaragd*. *Крист. сист.* 2-и 1 член., глав. ф. ромбич. призма въ $114^{\circ} 50'$, въ соединеніи съ другими призмами, плоскости которыхъ весьма узки; косвенная кон. плоскость подь $130^{\circ} 52'$ насаждена на тупомъ боковомъ ребрѣ; кромѣ того еще разныя авгитовыя конечныя приостренія; спайн. сов. паралл. притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ ребрѣ; кристаллы мелки и рѣдко ясны; изл. раковист.; тверд. между кварц. и топаз.; уд. в. 3.; весьма хрупокъ; цв. свѣтлозеленый, переходящій въ голубоватый; бл. стеклянный; прозраченъ или полупрозрач.; предъ п. т. весьма трудно плавкій; сост. кремнекислый глиноземъ и кремнекислый бериллій. $\ddot{\text{W}}\text{e Si}^2 + \text{Al Si}$.

Нах. въ хлоритовомъ сл. при Боа-Вистѣ и въ Минасъ-Герасѣ въ Бразиліи.

Р. 49. Фенакитъ, *Rhenakit*, (отъ *φανακίζω*, обманываю). *Крист. сист.* 3-и 1-осн., главн. ф. ромбоэдръ въ $115^{\circ} 25'$ съ плоскостями второй 6-стор., но всегда низкой призмы, также съ менѣ развитыми плоскостями первой призмы, съ плоскостями болѣе тупаго ромбоэдра и съ плоскостями тупаго диэксаэдра въ $156^{\circ} 45'$, которыя шероховаты, между тѣмъ какъ всѣ другія гладки и сильно блестящи; двойники не рѣдко имѣютъ общую главную ось, а плоскости ромбоэдрич. въ обратномъ видѣ; спайн. паралл. плоскостямъ основн. ромбоэдра и второй боковой призмы; изл. раковист.; тверд. между кварц. и топаз.; уд. в. 3,0—2,9; цв. бѣлый, желтый, розовый; бл. сильный, стеклянный, приближающійся къ алмазн.; прозраченъ и просвѣчивающъ; предъ п. тр. неплавкій самъ по себѣ; сост. изъ кремнезема, глицины и глинозема. $\ddot{\text{W}}\text{e Si}^2$.

Нах. съ изумрудомъ въ слюд. сланцѣ Уральск. горъ, бывше весьма блестяще и прозрачныя при р. Токовой и большомъ Рефѣ къ вост. въ 65 верст. отъ Екатеринбурга; онъ достигастъ шю-

гда значительной величины, до 5 дюйм. длиною и толщиною, съ заключеннымъ въ немъ кристалломъ изумруда, также нах. въ Франонѣ въ Дофинѣ, по весьма мелкимъ кристаллами.

Употр. какъ драгоц. камень по сильному-блеску на украшенія.

СЕМЕЙСТВО 16. КВАРЦОВЫЕ КАМНИ.

Крист. сист. 3-и 1-осная и 1-и 1-осная; но и не кристаллическія аморфическія массы; уд. в. 2,7 — 2,5 и тверд. кварц. у кристаллическихъ; уд. в. 2,0 — 2,4 и полевошп. тверд. у некристаллическихъ; блескъ стеклянный, склоняющійся къ жирному; они отличаются по б. ч. прозрачностью, но другія едва просвѣчиваютъ или непрозрачны; сост. чистый кремнеземъ или по крайней мѣрѣ преобладающій и въ этомъ случаѣ съ примѣсью воды.

а. *кварцовые, безводные, кристаллическіе*; тверд. кварц.; уд. в. 2,5 — 2,7; иногда сплошные, но не студенистые.

P. 50. Дихроитъ, (дис двойный, хрѳа, цвѣтъ), Dichroit, Jolith и Peliom, Cordierit, Luchssapphir, Steinheilit. Крист. сист. 1-и 1-осная, основн. ф. ромбич. призма во 119° съ плоскостями ромбич. октаэдра, имѣющаго бок. ребра 125° , иногда главная ф. съ прямо насажденною кон. плоскостью и съ притупленіемъ острыхъ боков. ребръ въ видѣ плоской 6-стор. призмы, рѣдко плоскости второй ромбич. призмы, тупаго или остраго октаэдра, но всегда подчинены; вообще кристаллы рѣдко ясны, б. ч. вкрапленны, или сплошными массами и зернами; изломъ неровный, раковистый; тверд. кварц.; уд. в. 2,6 — 2,5; блескъ стеклянный; цв. синій и сѣрый въ разныхъ оттѣнкахъ, индиговосній, синіе по направленію главной оси, сѣрые въ поперечной оси; прозраченъ; предъ н. тр. трудно плавится въ бѣлое стекло; сост. кремнекислый глиноземъ съ кремнекислымъ горькоземомъ и желѣзомъ.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Mg}^3 \\ \text{Fe}^3 \end{array} \right\} \ddot{\text{Si}}^2 + 3 \ddot{\text{Al}} \ddot{\text{Si}}.$$

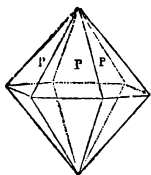
Нах. въ гранитъ и гнейсъ на остр. Цейлонѣ, въ Испаніи (*Jo-*

lith), въ Арендалѣ Норвегін, въ Орісрви и Або, въ Гельзингъ и Міюль въ Финляндіи (*Steinheilitt*), также въ Сибири по рѣчкѣ Слюдикѣ за Байкаломъ.

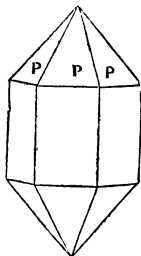
Упомр. подъ названіемъ *Luchssaphir* какъ драгоцѣнный камень.

Р. 51. Кварцъ, rhombocdrischer Quarz. Крист. сист. 3-и 1-осная, основ. Ф. диэксаэдръ (фиг. 125), съ кон. ребрами во $155^{\circ} 44'$ и боков. во $105^{\circ} 54'$; чрезъ преобладающія поперемянные кон. плоскости (I. с. Р. Р.) переходитъ онъ въ тупой ромбоэдръ въ $94^{\circ} 15'$, (но весьма рѣдко); чрезъ притупленіе боковыхъ ребръ диэксаэдръ переходитъ въ первую диэксаэдрическую (фиг. 124) призму, весьма обы-

Фиг. 125.



Фиг. 124.



кновенную при удлиненіи главной оси; также болѣе острый диэксаэдръ чрезъ притупленіе соединительныхъ ребръ между конечными плоскостями призмы, но весьма рѣдко чрезъ притупленіе кон. ребръ чрезъ плоскости втораго болѣе тупаго диэксаэдра и не рѣдко въ соединеніи съ эти-

ми плоскостями призмы и плоскости болѣе остраго диэксаэдра съ бок. ребрами въ $151^{\circ} 6\frac{1}{2}'$, плоскости котораго прямо притупляютъ соединительные углы между диэксаэдромъ и плоскостями призмы и такимъ образомъ являются въ видѣ ромбическихъ плоскостей, хотя всегда отдѣльныя и въ половинномъ числѣ, и въ этомъ случаѣ или на верхнихъ или на нижнихъ поперемянныхъ углахъ; соединительные углы между диэксаэдромъ и плоскостями призмы косвенно притуплены чрезъ трапецидальныя плоскости, принадлежащія эксагональн. трапецоэдру или эміэдру дидодекаэдра въ право или въ лѣво полуобратному (см. фиг. 36 стр. 36); встрѣчается также тригональн. трапецоэдръ (см. фиг. 37 стр. 36) или тетраэдръ дидодекаэдра; прямо насажденная кон. плоскость какъ большая рѣдкость одинъ или два раза была наблюдаема въ диэксаэдрич. кристаллахъ въ Ньюіоркѣ; плоскости вертикальной призмы всегда горизонтально струйчаты; двойники по 3 законамъ: 1) два

недѣлимыхъ имѣють общую бок. плоскость призмы или общую грямонасажденную кон. плоскость или плоскость болѣе тупаго діэкаэдра и всѣ другія плоскости въ обратномъ видѣ; спайность несов. параллельна діэксаэдрическимъ плоскостямъ и боковымъ плоскостямъ первой 6-стор. призмы; изломъ раковистый, или неровный, ровный, занозистый; тверд. кварц.; уд. в. 2,7 — 2,5; хрупокъ; цв. водяно-свѣтлый или разноцвѣтный; блескъ стеклянный, иногда жирный; прозраченъ или непрозраченъ; предъ п. тр. самъ по себѣ неплавкій, съ натромъ плавится въ свѣтлое стекло; сост. чистый кремнеземъ, иногда съ примѣсью глинозема, желѣзной и марганцовой окиси. $\ddot{S}i$.

*) *Кристаллическіе виды и изліпленія:*

В. 1. *Стекловидный кварцъ, quartz hyalin*; кристаллы весьма явственные, но болѣе въ сплошномъ видѣ; цв. бѣлый, сѣрый, бурый; блескъ стеклянный, жирный; въ чистомъ состояніи составляетъ а) *горный хрусталь, edler Glasquartz* или *Bergkrystall*; изл. раковистый, обломки остроконечны; цвѣтовъ разныхъ; представляетъ чистый кремнеземъ; кристаллы часто весьма велики и содержать внутри волосистые кристаллы рутила, сурьмянаго блеска, капли воды; если онъ *водяно-свѣтль*, то называется *wasserheller Bergkrystall, bristoler, böhmischer Diamant*; *желтый г. к.* наз. *Citrin, дымчатый и звезднолюбурый Rauchtoper, черный Morion*. *Нах.* въ жилахъ гранита, гнейса, песчаниковъ и известняковъ, въ роговиковыхъ и кремнистыхъ шарахъ Тироля, Швейцаріи, Франціи, Гренландіи, Бразиліи и т. д.; въ Уральскихъ горахъ, въ дачахъ Невьянск. зав. въ золотоносныхъ россыпяхъ встрѣчаются кругляки горнаго хрустала необыкновенной чистоты, часто скопленнаго въ видѣ друзъ въ гранитѣ вмѣстѣ съ полев. шпатомъ и слюдою, при Алабашкѣ въ Мурзинской слободѣ, на Валошной горѣ въ Міяскомъ зав., на Ильменской горѣ, кристаллы иногда весьма велики, болѣе или менѣе темнобурые, въ видѣ дымчатаго кварца, и часто параллельно сросшіеся съ полевымъ шпатомъ, образуя такъ называемый *письменный гранитъ* или *еврейскій камень*; чистый дофинейскій горный хрусталь *употр.* на вазы, урны, блюда, кувшины часто съ превосходною рѣзбою на поверхности, въ особенности въ Бриансонѣ во

Франціи, также на стекла для очковъ, телескоповъ и другихъ оптическихъ инструментовъ, на разнаго рода зеркала; въ Екатеринбургѣ обрабатываются горные хрустали, дымчатые топазы, цитрины, аметисты изъ Мурзинской слободы. в.) *Аметистовый кварцъ*, *Amethyst*, (отъ *ἀμεθυστος*, трезвый, потому что древніе почитали камень средствомъ противъ пьянства, и носили его въ видѣ амулета при себѣ), кристаллы почти всегда скопленны друзами, но также сплошны, въ шарахъ и валунахъ, толсто-шестовато-отдѣленный; цв. фіолетово-синій, бурый, сѣровато-бѣлый, зеленый; сост. кремнеземъ съ небольшимъ содержащемъ глинозема и желѣзнокислой, марганцовой соли, а не окисей. *Нах.* въ гнейсѣ, зернистомъ известнякѣ, въ миндальномъ камнѣ, порфирѣ, діоритѣ Венгріи, Силезіи, Саксоніи, Тироля, Франціи, Бразиліи, восточной Индіи, на ост. Цейлонѣ, въ Оріерви и Стапсвикѣ Финляндіи, въ Уральскихъ горахъ въ кварцовыхъ жилахъ гранита въ Березовскомъ рудникѣ большими, не совсѣмъ прозрачными кристаллами, въ жилахъ въ Сисиковѣ и Юшаковѣ фіолетово-синіе (*Amethyst*); они здѣсь *употр.* на разныя издѣлія, на кольца, печати, серги и т. д. с.) *Обыкновенный Кварцъ*, *gemeiner Quarz*, въ кристаллахъ, и сплошной, валунами (*Kiesel*), въ разныхъ наружныхъ видахъ, ложными кристаллами или въ видѣ окаменяющей массы; цв. буровато-красный (*Hyacintho di Compustella*), желтый, зеленый и т. д.; онъ содержитъ кремнеземъ съ слѣдами желѣзной окиси и глинозема; измѣненія его: *сплошной*, *шестоватый*, *скорлуповатый*, *сланцеватый об. кв.*, или *Quarzsand*, *фульгуритовый об. кв.*, *Blitzröhre*, *Astraphalit*, *Blitzsinter*, кварцъ сплавленный молніею, *ягистый кв.*, *разъединенный об. кв.*, *псидоморфическій об. кв.* въ ложныхъ кристаллахъ послѣ формъ известковаго, тяжелаго и плавниковаго шпатовъ (*окристаллованный песчаникъ фонтеблскій*), *жирный кв.*, *пахучій кв.*, отъ тренія издаетъ запахъ, *лиловый кв.*, мѣдно зеленого цвѣта, *авантюриръ* или буровато-красный кв. съ желтыми блестящими точками, что происходитъ отъ тонкихъ трещинъ и отъ тончайшихъ слюдяныхъ листочковъ примѣшанныхъ къ нему. *Нах.* весьма часто по всему земному шару во всѣхъ горныхъ породахъ, входитъ отчасти въ составъ гранита, гнейса, въ жилахъ валунами, зернами. Къ нему принадлежитъ также *сибійскій кварцъ*, *Gelenkquarz*, къ Бразиліи и въ Сѣверной Каролинѣ. *Фульгуритовый кв. нах.* въ Вестфаліи, Саксоніи, возлѣ Дрездена въ Силезіи, Польшѣ, на каждомъ песчанномъ бугоркѣ Лифляндіи, гдѣ фульгуриты окапчиваются малюпкимъ

совершенно прозрачнымъ и круглымъ кварцовымъ зерномъ, молни-
ею сплавленнымъ и составляющимъ копецъ фулгурита; *авантюришъ*
встрѣчается также въ Уральскихъ горахъ по рѣкѣ Тесемѣ, въ окру-
гѣ Златоуст. завод. и по Исеть въ Екатеринбургѣ. Отдѣльными на-
лунами *нах. об. кварцъ* въ россыпяхъ, мелкими кусками, или зер-
нами разной величины, иногда большими валунами, какъ въ Вер-
хотурскомъ, Николаевскомъ, иногда даже прозрачными кристалла-
ми, какъ въ Невьянскомъ, Столбнскомъ и Адольфскомъ зав., такъ
же встрѣчаются кругляки горн. хруст. и аметиста на берегу Куд-
рявскаго озера въ Мясскомъ зав. въ деревняхъ Липовкѣ и Шай-
танской. *Употреб. обыкнов. кв.* на приготовленіе стекла и фарфора,
на жерновый камень для мельницъ, на строительный камень, для
процѣживанія воды; въ Россіи *нах.* въ Московской, Симбирской,
Волынской губерніяхъ, гдѣ по б. ч. для сего употребляется молас-
совый песчаникъ. *Кв. песокъ* употр. чаще для процѣживанія разныхъ
жидкостей, особливо для очищенія мутной и гнилой воды; песокъ
употребляемый модельщиками и литьщиками долженъ быть весь-
ма тонокъ и смѣшанъ съ глиною, такъ чтобы онъ смоченный во-
дою могъ принимать впечатленія отъ рукъ. Кварцъ песокъ прево-
сходной доброты добывается въ нижнихъ пластахъ сибирійской
формациі при Подоловой на Ижорѣ, близъ Павловска, и употр. на
стекляномъ заводѣ и въ часовыхъ склянкахъ на корабляхъ. Пескомъ
полируютъ гранитъ и плиты, онъ идетъ въ составъ флоса при плавкѣ
рудъ; вмѣсто песка употребляютъ иногда для приготовленія хрустала,
кронгласа и флинта, или высшихъ сортовъ стекла кварцъ и горный
хрусталь; изъ песка дѣлаютъ формы для отливки разныхъ вещей,
артиллерійскихъ орудій и снарядовъ. Плотный мелкозернистый пе-
сокъ составляетъ песчаникъ, употребляемый на жернова и точила,
на плиты лѣстницъ и тротуаровъ, на футеровый камень для пла-
вильныхъ печей; нѣкоторые песчаники имѣютъ въ отдѣлкѣ краси-
вый видъ, и пр. темнокрасный Шокшенскій и сѣрозеленый Брус-
нянскій камни въ Олопецкой Губ.; изъ нихъ сдѣланъ штучный
полъ Казанскаго собора въ С. Петерб. Весьма примѣчателенъ со-
вершенно бѣлый песокъ, встрѣчающійся въ Симбирской Губ. въ
Симбирскомъ уѣздѣ близъ дер. Тушны, въ Сингаейскомъ уѣздѣ
близъ дер. Алешкина и состоящій весь изъ мелчайшихъ не окру-
женныхъ, но угловатыхъ кристалловъ кварца, въ которыхъ весь-
ма ясно можно узнать нѣкоторыя плоскости кристалловъ; песокъ
этотъ принадлежитъ по наблюденіямъ *П. М. Языкова* къ древне-

му молассовому ярусу (Eocène supérieur) и наз. по бѣлому своему цвѣту *перловыиъ пескомъ*; его весьма почитаютъ въ стекляныхъ фабрикахъ для выдѣлыванія хрустальныхъ сосудовъ, такъ что даже изъ Пермской Губ., въ разстояніи 500 верстъ за нимъ посылаютъ. Измѣненія обыкн. кв. составляютъ d.) *розовый или моложный кв.* (Milch-und Rosenquarz), мол. или роз. цв., въ Бѣлорычкѣ близъ Колыванской грапильной фабрики, образующій также цѣлыя скалы на Волкъ-островѣ въ Онежскомъ озерѣ, въ Гельзингѣ и въ Лойо Финляндіи, отличающійся здѣсь розовымъ или бѣл. цв.; онъ *нах.* также въ Тигрицкихъ бѣлахъ въ Алтаѣ; e.) *сафировидный кв.*, *Sülerit*, *Lasurquarz*, лазуроваго цвѣта въ гипсѣ при Голлингѣ около Зальцбурга и въ Гренландіи, также въ Таммелѣ и Нейшлотѣ; f.) *оливковый кв.* зернами въ смолистомъ камнѣ при Мейсенѣ въ Саксоніи; g.) *Празель* (Prasem), луковозеленаго или чернозеленаго цв., въ Саксоніи, Тиролѣ, на остр. Эльбѣ, въ Уралѣ и Алтаѣ, въ Финляндіи въ Имблиаксѣ; h.) *Кошкый глазъ*, *Schillerquarz*, *Katzenauge*, просвѣчивающій съ особеннымъ отливомъ при отшлифовкѣ и разныхъ цвѣтовъ, изъ Трезебурга на Гарцѣ въ зеленомъ камнѣ, въ Моравіи въ зернистомъ известнякѣ; i.) *Жилковатый кв.*, *Faserkiesel*, вѣжножилковатый, сплошной, зеленобѣлый и пепельно-сѣрый, въ каменноугольной форм. при г. Галлѣ, въ жилахъ на Мысѣ доброй надежды. к.) *Желзистый кв.*, *Eisenquarz*, *Eisenkiesel*, сплошной и мелкими кристаллами, желтаго и краснаго цв., не прозрачный, въ Рудной горѣ въ Богеміи, Силезіи, Швеціи, Колывани, въ Березовскомъ рудникѣ и на Волкъ-островѣ въ Олопецкой Губерніи.

В. 2. *Халцедонъ*, *Chalcedon*, рѣдко ромбоэдрическими кристаллами или мелкими диэксаэдрическими (у *хризопраза*), по б. ч. сплошной, валунами, поверхность плоск. гладкая, но съ особеннымъ вѣжнымъ видомъ; уд. в. 2,6.—2,5; сост. изъ кремнезема, глинозема и желѣза. Измѣненія его: а.) *Обыкновенный х.*, кварцевыя ромбоэдры между собою соединены въ почковидные шары, иногда съ каплями воды (enhydré), часто служатъ окаменяющей массою животнымъ остаткамъ или въ видѣ ложныхъ кристалловъ; цв. бѣлый, желтый, синий, мѣстами черный (*onyx*), рѣдко фіолетовый, часто полосатый, съ пятнами и дендритами, (*Mokkastein*, *Baunchalcedon*); полупросвѣчивающій, но также непрозрачный (*cachalongartiger Chalcedon*), *нах.* въ миндальномъ камнѣ, порфирѣ, змѣвикѣ въ Баденскомъ королевствѣ, Саксоніи, Богеміи, Венгріи, верхней Италиіи, на Ферройскихъ островахъ, въ большомъ количествѣ на островахъ Исландіи,

въ Нерчинскѣ, валунами по Шилкѣ, Чикой, въ Уральскихъ горахъ, прожилками въ змѣевикѣ; халцедоны съ водою или смолою во внутренности довольно рѣдки, послѣднiе попадаются въ Нерчинскомъ округѣ и въ Камчаткѣ, яйцеобразный валунъ халц. въ Муз. Горн. Инст. съ жидкостью съ береговъ рѣки Анона противъ Чанданск. караула, жидкости въ немъ съ десертную ложку; въ южной Франци въ окрестностяхъ Пюи-де дома. в.) *Красный халцедонъ* называется *сердаликомъ* или *сардаликомъ*, (*lapis sardius*, отъ остр. Сардини, *Sarder*), *Carneol*; *нах.* тупоугловатыми кусками, почковатымъ, шариками, сплошнымъ; красноблѣй, кровянокрасный, въ миндальномъ камнѣ, порфирѣ Тироля въ долинѣ Фассъ, Силези, Перси, вост. Инди, Нерчинскомъ округѣ; красный цв. серд. происходитъ отъ желѣзной окиси. с.) *Зеленый х.* назыв. *хризопразомъ*, (отъ *χρυσος*, золото и *πρασον*, лукъ), *Chrysopras*, *Plasma*, *Heliotrop*, *хризопразъ* есть ничто иное какъ халцедонъ, окрашенный окисью никеля, а *плазма* халцедонъ, окрашенный зеленою землею; халцедонами, сердаликами и разноцвѣтными агатами изобилуетъ Россiя, въ особенности Вост. Сибирь, Камчатка, Якутская область въ пескахъ и наносахъ. Сплошнiй хр. *нах.* рѣдко мелкими диксаэдрическими кристаллами, преимущественно зеленого цв., и пр. травяно-и оливкозеленый (*Chrysopras*), луковозеленый (*Plasma*, *Heliotrop*), съ кровянокрасными пятнами (*Heliotrop*), содер. 1 проц. никелевой окиси; ровный изл. приближаетъ его къ хризопразу, а заознстый къ роговику. *Хризопразъ нах.* въ змѣевикѣ при Франкештейнѣ въ Коzeмицѣ въ Силези, а въ Россiи до сихъ поръ не найденъ, *плазма* въ Анатоли, Нилѣ, въ миндальномъ камнѣ Исланди, Богемии; древнiя геммы вырезаны изъ него; *гелиотронъ* въ Бухарин, въ Оренбургской губ. въ пескахъ, также въ Тирольской долинѣ Фассъ, на Шотландскихъ, Ферройскихъ, остр.; *употр.* вообще всѣ измѣненiя халцедона на украшенiя и на разныя издѣлiя искусства, камен и геммы, а Греки и Римляне оставили намъ неподражаемыя произведенiя этаго рода, какiя въ особенности хранятся въ Императорскомъ Вѣнскомъ музеумѣ и въ Импер. Эрмитажѣ въ С. Петербургѣ.

**) *Сплошныя виды и излѣпленiя.*

В. 3. *Кремль, Feuerstein, flint*, сплошной *нах.* тупоугловатыми кусками, отч. валунами округленными, въ видѣ окаменяющей массы, состоящей изъ кремнистыхъ панцирей наливочныхъ живот-

ныхъ; изл. крупно-и плоско-раковистый, осколки остроковечные; цв. дымчатый, сѣрый, желтый, бурый, даже черный; прозраченъ или на краяхъ просвѣчивающъ; сод. кремнеземъ и немного глинозема, съ желѣзною окисью и летучія части. *Нах.* преимущественно въ мѣловыхъ горахъ Данин, Швеціи, острова Рюгена, Англіи, Франціи, Испаніи, Силезіи, Галліи, въ царствѣ Польскомъ, Вольшской, Гродн., Сибирск., Екатеринославск., Тавричск., Бессарабск., Московск. и другихъ губ. Россіи, также на полуостровѣ Камчаткѣ, гдѣ кремль весьма прозрачный, прекрасный; также въ Кавказскихъ горахъ около Ахалциха; въ наносной землѣ онъ почти вездѣ встрѣчается въ маломъ количествѣ кругляками, покрытыми бѣлою рыхлою корою, отъ 3 — 4 линій толщиною, происшедшей отъ разныхъ остатковъ микроскопическихъ животныхъ; въ Крымскомъ мѣлѣ заключаются иногда куски окамен. дерева. Кремль содержитъ кромѣ органическихъ массъ (и пр. угля 0,07) еще нѣсколько воды. *Употр.* по ломкости кремней по направленію большихъ плоскостей углубленій, употребляются преимущественно на ружейные кремни; они ломаются гораздо легче и правильнѣе тотчасъ по вынутіи изъ земли, нежели тогда, какъ уже довольно долго пролежали на воздухѣ; по этому на фабрикахъ избѣгаютъ кремней, лежащихъ на поляхъ и стараются добывать ихъ прямо изъ мѣсторожденія; фабрики огнестрѣльныхъ кремней возлѣ Кременца при Сатановѣ въ Вольшской губ.; жители новой Зеландіи и другихъ острововъ тихаго океана употр. его для стрѣль, копій и разныхъ инструментовъ, въ Сибири въ Чудскихъ копяхъ, какъ и въ Швеціи, Норвегіи, Данин и въ Остзейскихъ провинціяхъ часто были нах. подобныя стрѣлы или другія издѣлія изъ кремня древнихъ дикихъ народовъ этихъ странъ.

В. 4. *Роговикъ, Hornstein, Petrosilex, Keratit*, сплошной, валунами, ложными кристаллами послѣ известковаго шпата, съ отпечатками, въ видѣ окаменяющей массы; изл. раков., занозистый; цв. сѣрый, бурый, желтый, рѣже черный; на краяхъ просвѣчивающъ; сост. какъ у кремней, но безъ летучихъ частей. *Нах.* въ жилахъ, выросших шариками въ горномъ и другихъ известнякахъ, въ порфирѣ, миндальномъ камнѣ Саксоніи, Моравіи, Венгріи, Англіи, Швеціи, Россіи (въ Повгородской и Московской губ.), въ Уральскихъ горахъ; сѣровато-зеленые кругляки его около Вѣны называлъ Графъ *Разуловскій Виридулоль (Viridul)*.

В. 3. *Кремнистый сланецъ, Kieselstiefer, Basanit, Phthanit*,

сплошной или валунами; изл. ровный, занозистый, въ большомъ видѣ сланцеватый; цв. сѣрый, черный; сост. кремнеземъ и немного глинозема, извести, желѣзной окиси и отч. углеродъ: занозистый и просвѣчивающій на краяхъ наз. *обыкновенный кр. сл.*, а не просвѣчивающій, черный и крупнораковнистаго излома *благородный кр. сл.*, или *Лидійск. камень, jaspisartiger Kieselchiefer, lydischer Stein; пах.* въ пластахъ глинистаго сланца, разныхъ каменноугольныхъ песчаниковъ на Гарцѣ, въ Саксоніи, Франціи, Ирландіи, валунами на Волкъ-островѣ въ Олонецкой губ., въ разн. странахъ южной Россіи возлѣ Воскресенска. *Употр. благород. кр. сл.* по своей плотности, твердости и черному цвѣту, для пробы золота и серебра, такъ какъ онъ болѣе другихъ камней сопротивляется дѣйствию азотной кислоты, почему и называется пробирнымъ камнемъ; *обыкновен. кр. сл. употреб.* удобно на крѣпостныя стѣны, на мостовую и т. д.

В. 6. *Яшма, Jaspis*, сплошными массами и кругляками, часто почковатыми; цв. разныхъ бѣлыхъ, сѣрыхъ, черныхъ, синихъ, желтыхъ, красныхъ, бурыхъ, зеленыхъ, иногда одноцвѣтныхъ, но б. ч. пестрыхъ, расположенныхъ точками, пятнами, полосами и въ другихъ видахъ; изл. раковнистый, ровный; непрозрачна; сод. кремнеземъ съ желѣзною окисью и глиноземомъ. Измѣненія ея: *обыкновенная яшма*, кровянокрасная, склоняющаяся къ желтой и зеленой; *Египетская яшма, Kieseljaspis*, кругляками, а желтобурая (изъ Египта) и окрожелтая (изъ Бадена), съ разными кольцеобразными рисунками, *ленточная яшма, Bandjaspis*, луковозеленая, желтая, бурая, полосатая и *агатовая яшма*, изкривленоскорлуповато-отдѣленная; цв. бѣлый, желтый, красный, концентрически фортификаціоннообразно-струйчатый, округленный. *Нах.* въ жилахъ и пластахъ разныхъ горныхъ породъ; обыкновенная въ Саксоніи, Венгріи (*Sinopel* такъ наз.), въ Сибири, гдѣ ея пласты подчинены змѣвику и порфиру, красныя и разнообразныя яшмы ломаются въ Уральскихъ горахъ, въ Екатеринбургскомъ и Златоустовскомъ округахъ, въ Алтайскихъ горахъ, въ Коргопѣ и въ горѣ Ревневой; агатовая яшма, какъ смѣсь агата, въ Саксоніи и въ Алтаѣ. *Употр.* на разныя издѣлія искусства и скульптуры; она шлифуется на мѣдныхъ или свинцовыхъ кругахъ помощію наждака и полируется на оловянныхъ кругахъ трепеломъ, углемъ или колкотаромъ; употреб. на печати, на вазы, столовыя доски въ архитектурныхъ украшеніяхъ, шлифуютъ ее на песчаникъ съ водою и т. д.; весьма славятся издѣлія Колывановскресенской фабрики, гдѣ дѣлаются чаши и вазы, единственныя

по своей огромности; очень красивая яшма зеленого цвета добывается, для обработки на Екатеринбургской шлифовальной фабрике, в окрестностях Орской крепости, где нах. цѣлая яшмовая гора; но самую отличную яшму, въ которой полосы кроваваго цвѣта перемежаются съ синими, наход. небольшими кусками вокругъ Верхъ-Уральска. Волнистая зеленая яшма весьма красивая добывается въ горы Ревиевой въ Алтай и употребляется на дѣланіе огромныхъ вазъ величиною въ сажень и болѣе. *Агатъ* составляетъ смѣсь халцедона, роговика и яшмы, такъ тѣсно между собою соединенныхъ, что они образуютъ цвѣтные рисунки и часто включаютъ амѣтистъ и горный хрусталь; по разнымъ узорамъ онъ наз. агатомъ лепточнымъ, коралловымъ, облачнымъ, развалившимся, крепостнымъ, ландшафтнымъ, звѣздчатымъ, моховымъ, глазнымъ и т. под. *Нах.* въ мндальныхъ камняхъ, въ порфирѣ, въ металлоносныхъ жилахъ Богеміи, Саксоніи, Венгріи и д. м. *Употр.* въ разныхъ шлифовальныхъ фабрикахъ на разные издѣлія искусства, на часовыя печати и ключики, на кресты, табакерки, на карточные марки, вазы, ступки, но цѣна его не высока.

в. *Опаловые, водянистые, аморфические*, ТВЕРД. ПОЛЕВ. ШП.; уд. в. 2,4 — 2,0, СПЛОШНЫЕ, СТУДЕНИСТЫЕ.

Р. 52. *Опаль, Opal, Quarz, hyalin concretionné* и *quartz resinite*. Сплошной, вкрапленный, округленный; изл. раковистый; тверд. полев. шп., иногда апатит.; уд. в. 2,2 — 2,0; цв. бѣлый, сѣрый; изл. неровный; бл. стеклянный, восковой; прозраченъ или непрозраченъ; предъ п. тр. неплавкій; сост. изъ кремнезема съ 5 — 11 проц. воды и немного желѣза.

В. 1. *Стекловидный о., Hyalit, Gummistein*, гроздовидный, почкообразный; цв. бѣлый, желтый, зеленый; бл. сильный, стеклянный. *Нах.* въ базальтѣ, трахитѣ, порфирѣ Богеміи, Моравіи, на Рейнѣ, на остр. Искіи, въ Тиховѣ въ Польнѣ, въ Арабатѣ, въ Мексикѣ.

В. 2. *Благородный о.*, вкрапленный, молочнобѣлый съ вишнежелтымъ отливомъ и живою игрою цвѣтовъ и съ сильнымъ стеклянпымъ блескомъ. *Нах.* въ порфирѣ Венгріи, Саксоніи, Вольнской губ. при Мехержницѣ; если онъ безъ воды и слѣдовательно безъ прозрачности, то онъ наз. *Гидрофанолитъ, Hydrophan*, (отъ *υδωρ*, вода, *φαίνω*, просвѣчиваю), который представляетъ мягкое измѣненіе опала, сильно всасываетъ въ себя воду съ большею или меньшею

жадностью и дѣлается оттого тверже и прозрачнѣе; а иногда получаетъ также разноцвѣтную игру и такой называется *околы-мира*. *Нах.* въ Британіи и на Ферройскихъ островахъ и въ Мехержницъ-Волоскіи въ Вольнск. губ.

В. 3. *Олепный о.*, *Fueeropal*, сплошной, медовожелтый, желто-бурый безъ игры, съ слабымъ стекляннмъ блескомъ, склоняющимся къ восковому. *Нах.* въ трахитѣ въ Мексикѣ, въ миндальномъ камнѣ на остр. Ферройскихъ и въ Камчаткѣ.

В. 4. *Обыкновенный о.*, сплошной, вкрапленный, бѣлый, сѣрый, желтый, зеленый, бурый; безъ игры цвѣтовъ; бл. восковый, стекляннй. *Нах.* въ порфирѣ, трахитѣ, въ миндальномъ камнѣ, на Ферройскихъ островахъ, въ Венгріи, Саксоніи, Италиі, Ирландіи, всѣма хорошиі зеленый (*Prasopal*) въ Силезіи.

В. 5. *Полуопалъ*, *Halbopal*, сплошной, вкрапленный, древовидный (*Holzopal*, *Xylopal*), разноцвѣтный, иногда полосатый; бл. восковый; сод. нѣсколько проц. желѣзной окиси и глинозема. *Нах.* въ порфирахъ и долеритѣ при Гапау, Шемницѣ и др. м. въ Вольнской губ. при Мехержницъ-Волоскіи.

В. 6. *Кахалонгъ*, *Cachalong*, *Perlmutteropal*, сплошной, почкообразный, палетный, бѣлый въ разныхъ отгнкахъ; непрозраченъ; сод. еще меньше воды. *Нах.* въ миндальномъ камнѣ Исландіи, въ змѣевикѣ Силезіи, на островѣ Эльбѣ, въ Бухарин, въ Нерчинскѣ вмѣстѣ съ халцедономъ, въ которомъ онъ составляетъ мелкіе прослойки.

В. 7. *Турфовый о.*, *Sinter opal*, *Kieselsinter*, *Kieseltuff*, *Stillolith*, *Geyserit*, сплошной, гроздовидный, разбѣденный; изл. ровный; отч. тонкошестовато-отдѣленъ; цв. бѣлый, желтый, желто-красный, полосатый; бл. восковый; сод. почти 4 проц. воды. *Нах.* въ видѣ осадка въ Исландіи и Гренландіи, въ Камчаткѣ и на островѣ Тернефѣ.

В. 8. *Желѣзистый о.*, *Eisenopal*, *Jaspopal*, *Opaljaspis*, сплошной, вкрапленный, охражелтый, бурый, потому что содержитъ больше желѣза; уд. в. 2, 3. *Нах.* въ трахитѣ и въ жилахъ др. горн. пор. Венгріи, Саксоніи, Моравіи; въ Николаевскомъ рудникѣ въ Кольвани.

В. 9. *Печниковый о.*, *Menilit*, *Knollenstein*, шишковатый; цв. каштанно-печенково-бурый, желтосѣрый; содерж. немного желѣза, (почти 0,5). *Нах.* въ липкомъ сланцѣ Мениль-Монтана близъ Парижа и Биллина въ Богеміи, въ Малогошѣ въ царствѣ Польск.

В. 10. *Зиттевиговый о.*, сплошной, красновато-бурый, смоли-

сто-черный; бл. жирный; непрозраченъ, какъ и всѣ предыдущіе. *Нах.* въ эмбевикъ при Мариенбадъ въ Богеміи, Моравіи, Силезіи.

Р. 53. Смолистый камень, Pechstein, Perlstein, Porphyrit. Сплошный; изл. раковистый, склоняющійся къ неровному; тверд. полев. шп., иногда апат.; хрупокъ; уд. в. 2,4—2,2; цв. сѣрый, зеленый, черный, бурый, красный, иногда полосатый; бл. жирный; иногда просвѣчивающъ; предъ п. тр. плавится въ бѣлую или сѣрую эмаль; сост. кремнеземъ съ глиноземомъ, немного натрія, горькозема, извести, желѣзной окиси и воды.

В. 1. Обыкновенный см. кам., Retinit, Petrosilex resinite. Грубозернистый, луково и оливково-зеленый, черный, дымчатый, краснобурый; бл. жирный; весьма легко вывѣтривается на поверхности. *Нах.* большими массами, составляющими цѣлыя горы, въ окрестностяхъ Мейсена, при Дрезденѣ, Шемницѣ, въ Венгріи, на Гебридскихъ островахъ, въ Овернье, во Франціи и въ Мексикѣ. *Упомр.* въ Мейсенѣ по своей крѣпости на построение стѣнъ у садовъ и полей.

В. 2. Перловый камень, perlenartiger Pechstein, Perlstein, Perlit, lave vitreuse perlée, зернистый и скормуповато-отдѣленный, разноцвѣтный, сѣрый, часто перловосѣрый, но также желтый, бурый и черный; сод. болѣе натра. *Нах.* иногда огромными толщами въ окрестностяхъ Токаля и Шемница въ Венгріи, на Липарскихъ островахъ, Исландіи, въ Мексикѣ и въ Грузіи, въ окрестностяхъ озера Гокчай.

Р. 54. Обсидіанъ, Obsidian и Bimstein, lave vitreuse. Стекловидный, сплошный, кругляками, зернами, ноздреватый, въ правильныхъ же видахъ не находитъ; твер. полев. шп., иногда немного болѣе; весьма хрупокъ; осколки остроконечные; уд. в. 2,4—2,5; въ видѣ зеренъ попадаетъ въ пемзѣ; цв. темные; блескъ сильный, стеклянный; прозраченъ или просвѣчивающъ; предъ п. тр. болѣе или менѣе трудно плавкій; сост. кремнеземъ и глиноземъ, немного натрія и кали, мало извести, горькозема и желѣзной окиси.

В. 1. Обыкновенный об., durchschiefernder Obsidian, Lavaglas, сплошный въ видѣ кругляковъ и зернами; разныхъ цвѣтовъ, болѣе черныхъ, часто съ серебряно-бѣлымъ отливомъ. *Нах.* въ вулканиче-

скихъ потокахъ, большими массами и зернами въ разныхъ порфирахъ, въ Исладін, Камчаткѣ, Венгріи, близъ озера Гокчай за Кавказомъ и въ Дашкешанѣ, на Липарскихъ остр., въ Теперифѣ, на остр. южнаго океана, въ Мексикѣ въ вулканическихъ породахъ.

В. 2. *Мареканитъ, Marckanit, durchsichtiger Obsidian*, гладкими кругляками и зернами бурога и чернаго цв., даже иногда цѣлыми горными породами, составляя цѣлые горные хребты, прорываемые иногда порфиромъ, въ Алдонскихъ горахъ Вост. Сибири; горныя массы здѣсь разрушились, какъ слѣды первобытныхъ вулканическихъ горъ, въ шарообразные куски. *Нах.* въ Мареканскихъ горахъ въ Камчаткѣ.

В. 3. *Хризолитовидный об., бутылочный камень, chrysolitartige Obs., Moldavit, Boutillenstein, Pseudochrysolith, Wasserchrysolith.* Плоскими, мелкими кругляками съ бороздчатою поверхностью; цв. бутылочно-зеленый и луковозеленый. *Нах.* въ Будвейст, Богемии.

В. 4. *Афродітскій об. или пемза, пѣника, aphrodisischer Obs., (αφρωδης, пѣнистый), Bimstein, поке, lave vitreuse pumicée, pumex,* поздраватый, пѣнистый, запутанно-жнлковатый; уд. в. 2, 2; весьма хрупокъ; цв. сѣрый, желтый, бурый, черный; бл. стеклянный, шелковый; на краяхъ просвѣчивающъ. *Нах.* часто въ вулканическихъ странахъ, иногда на поверхности обсидіановыхъ потоковъ; весьма часто извергается изъ дѣйствующихъ вулкановъ — также въ погасшихъ вулканахъ, Эйфельскихъ горахъ, на берегу Рейна, въ южной Франціи въ Оверурь, въ Камчаткѣ, на Кавказѣ, по берегу озера Гокчай, на островахъ Липари и Вулкано; весьма часто наблюдается переходъ обсидіана въ пемзу, такъ что куски снаружи составляютъ обсидіанъ, а внутри пемзу. *Употр.* обыкновенный обсидіанъ на разныя издѣлія искусства; хризолитовидный продается вмѣсто драгоценныхъ камней; пемза употр. на шлифованіе и полировку, а въ толчемомъ состояніи для фильтрованія; пемзою умягчаютъ кожи, пергаментъ, веленевую бумагу и т. д.; на востокъ употр. ее въ баняхъ для свѣденія мозолей; пемзою или самимъ мельчайшимъ порошкомъ ея очищаютъ слоновую кость и пергаментъ, а обсидіанъ употр. на ручки тростей, табакерки, и другія мелкія вещи; древніе Греки употр. его вмѣсто зеркалъ; Мексиканцы вмѣсто бритвъ и другихъ острыхъ инструментовъ, нынѣ дѣлаютъ изъ него также зеркала для пейзажистовъ. Къ этимъ вулканическимъ родамъ онала принадлежитъ также *яспидъ, Jaspoid, Porzellanjaspis*, сланцеватая глина, преобразованная подземнымъ пожаромъ; онъ сплюснутый;

тверд. полев. шп.; уд. в. 2,5 — 2,4; цв. снѣій, сѣрый, желтый, кирпичный, также съ пятнами малоблестящими. *Нах.* близъ каменноугольныхъ флещовъ Богеміи, Саксоніи, въ Эйфельскихъ горахъ при Дутвейлерѣ, на о. Исландіи и близъ дер. Афонной въ Колывани.

Р. 54. Ковалевскитъ (собст. имя), кристаллическій, но хрупкій; уд. в. 3,7; цв. черноватый; въ тонкихъ осколкахъ прозраченъ, и тогда желтаго цвѣта, отчасти красноватаго; въ порошокъ цвѣта сѣраго; въ чертъ также сѣраго; бл. стекловатый; предъ п. тр. сплавляется самъ по себѣ въ черный, непрозрачный шарикъ, а съ бурю даетъ зеленоватое стекло; сост. изъ кремнезема, извести, закиси желѣза, глинозема и магнезиіи. $3\text{M}^3 \ddot{\text{Si}} + 9 \text{F}^3 \ddot{\text{Si}} + 16\text{Ca}^3 \ddot{\text{Si}} + 7\text{Al} \ddot{\text{Si}}$

Нах. съ энклотомъ въ Алтайскихъ горахъ.

Разрядъ III. Полевошпатовые камни.

Окристаллизованные камни изъ всѣхъ кристаллич. системъ; они отличаются меньшею твердостью и уд. вѣсомъ, отъ тверд. пол. шп. доходятъ до апат. и плав. шп., весьма рѣдко выше пол. шп.; уд. в. 3,3 — 2,3; послѣдніе по б. ч. некристаллическіе и гранатоэдрические; они хрупки и цв. ихъ по б. ч. свѣтлые; бл. стеклянный, жирный; прозрачность всѣхъ степеней, хотя преобладаютъ средняя и малая; изл. раковнистый, неровный; сост. изъ кремнезема и глинозема и кромѣ того болѣе или меньше содержатъ щелочныхъ частей, какъ то: калий, натръ, литій и известь, но по б. ч. безъ воды. Къ нимъ принадлежатъ четыре семейства съ многочисленными родами.

Семейство 15. Ортоклазовые.

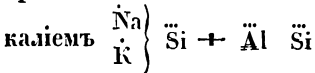
Кристаллич. система 2-и 1-членная или 1-и 1-членная, спайн. сов. листоватая; тверд. пол. шп., рѣдко меньше или болѣе; бл. стеклянный, на спайн. плоскостяхъ перламутровый; уд. в. 2,7 — 2,4; прозрачность болѣе или

меньше отличительная, по б. ч. средняя; составъ кремнекислый глиноземъ съ разными щелочами (съ кали, натромъ, литіемъ, известью отъ 4 до 15 проц.).

Р. 55. Фарфоровый шпатъ, Porzellanspath. Крист. сист. 4-и 4-членная (P), основная ф. косая 4-сторон. призма почти въ 92°; спайн. сов. параллельна притупленіямъ острыхъ бок. ребръ; изл. неровный, зернисто-отдѣленный; тверд. между пол. шп. и апат.; уд. в. 2,6; бл. стеклянный; цв. бѣлый, по б. ч. сѣвѣжнобѣлый, сѣрый; просвѣчивающъ и въ теплотѣ сильно фосфоризующъ; предъ п. тр. легко плавкій въ безцвѣтное стекло; сост. кремнекислый глиноземъ съ кремнекислыми известью и натромъ. $NSi^3 + 3CSi^3 + 9Asi$.

Наз. вросшій въ сѣромъ полевои шпатѣ при Пассау въ Баваріи и разрушеніемъ своимъ образуетъ фарфоровую землю.

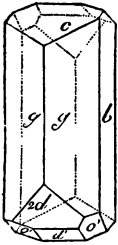
Р. 57. Ріаколитъ, стеклянный пол. шп., glasier Feldspath, Sanidin отч., *Rhyakolit* (ρναξ, лава, λίθος, камень). *Кристалл. сист. 2-и 4-член.,* главная ф. косая ромбич. призма въ 159° 21', косвенно насажденная конечная плоскость съ острыми бок. ребрами наклонена подъ 90°, съ бок. плоскостями призмы подъ 112° 19', вообще кристаллы, какъ у пол. шп., но отличающіеся отъ нихъ многочисленными трещинами; двойники подобные полсвошпатовымъ, также спайн. и твердость его; уд. в. 2,6; бл. стеклянный; прозраченъ, иногда непрозраченъ; цв. бѣлый, сѣрый; предъ п. тр. на краяхъ плавкій; сост. кремнекислый глиноземъ съ кремнекислымъ натромъ и



Наз. въ лавахъ, трахитахъ и другихъ ву. лавическихъ изверженіяхъ вмѣстѣ съ авгитомъ на Везувіи, Этнѣ, въ Эйфельскъ горахъ, при озерѣ Лахъ съ авгитомъ, гаюшномъ, титаниомъ, циркономъ, также въ трахитахъ Оверне и Кавказскихъ горъ, Казбека и Эльборуса.

Р. 57. Полевой шпатъ, Feldspath, Orthoklas, Petrilith. Крист. сист. 2-и 4-член., главная ф. косая ромбическая (Фиг. 125 g. g.) призма въ 118° 52', съ переднею косо-

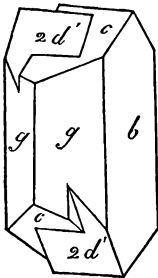
(Фиг. 125.)



насажденною (л. с. c .) и вмѣстѣ съ заднею ко-со-насажденною (л. с. $2d'$) конечною плоско-стью, которыя составляютъ съ октаэдрически-ми (л. с. $o' o'$) плоскостями разнородное конеч-ное приѣстрие; почти всегда притуплены ост-рья (л. с. b .) бок. ребра, отчего происходитъ широкая 6-сторон. призма; иногда также зад-няя верхняя косвенно-насажденная конечная плоскость, (л. с. d') лежащая выше означенной конечной плоскости (л. с. $2d'$) и кромѣ того еще задняя нижняя кос. нас. кон. плоск., подѣ

ней лежащая; весьма обыкновенное соединеніе есть слѣ-дующее: вертикальная призма (л. с. $g. g.$), происшедшая изъ главнаго октаэдра со второю боковою плоскостью (отъ притупленія острыхъ боковыхъ ребръ (л. с. b), и со второю вертикальною призмю (отъ притупленія боко-выхъ ребръ между плоскостями первой и второй боко-вой призмы), съ косвенною конечною (л. с. c) плоскостью и задними конеч. плоскостями, (л. с. $o' o'$); не рѣдко при-мѣчаются также косвенныя, прямоугольныя, четырех-стороннія призмы, образуемая чрезъ притупленіе острыхъ и тупыхъ боков. ребръ и косвенная кон. плоскость; п. шп. имѣеть больш. наклон. къ образ. двойниковъ, пока-зывающихъ прорастаніе или положеніе кристалловъ од-ного возлѣ другаго; по б. ч. два недѣлимыхъ (фиг. 126)

(Фиг. 126.)



имѣють общую плоскость втор. вертика. (л. с. b) призмы, ось вращенія параллель-ную главной оси, а все другія плоскости лежащія въ обратномъ видѣ; и такимъ образомъ срослись съ правою или съ лѣ-вою широкою боков. плоскостью, какъ п. Карлсбадскіе; иногда они имѣють при наклоненныхъ главныхъ осяхъ общую основную косонасажд. кон. плоскость и ось вращенія вертикальную на октаэдрич. плос-костяхъ; плоскости вертика. призм. часто вертикально струйчаты; спайн. сов. парал-

лельна по направленію косв. насажден.; конечной плоскости;

изл. почти раковистый, неровный, занозистый; тверд. средняя между кварц. и апат.; уд. в. 3,5 — 2,6; блескъ стеклянный, перламутровый по направлению косв. насажд. конечн. плоскости; прозраченъ или просвѣчивающъ; цв. бѣлый, стревато-желтовато-зеленовато-красновато бѣлый, мясно-красный, рѣдко мѣдно-зеленый; хрупокъ; предъ и тр. самъ по себѣ трудно плавкій; легко вывѣтривается и состоитъ изъ кремнезема, глинозема и калия.
 $K \ddot{S}i + Al \ddot{S}i^3$.

В. 1. *Благородный п. ип., Адуляр, Adular, opalisirender Feldspath, Mond-und Sonnenstein, girasole, feldspath nacré*, встр. кристаллами, но также сплошнымъ; цв. водяно-свѣтлый, млечно-или зелено-бѣлый; бл. перламутр. на соверш. спайн. плоскостяхъ, иногда сшнимъ отливомъ; прозраченъ и просвѣчивающъ; *солнечный камень* имѣетъ искристую игру расположенную златоцвѣтными точками; *нах.* въ жилахъ плутоическихъ горъ Швейцаріи, Тироля южной Франціи, Италиі при Монтъ Соммъ, Везувіѣ, въ Норвегіи, Финляндіи близъ Або, въ Азіатской Россіи по рѣчк. Тунгускѣ и Слюдянкѣ за Байкаломъ, и солнечн. кам. на Сѣдоватомъ островѣ Архангельской Губ. и близъ дер. Уточкиной въ Верхноудинскомъ окр. въ Перчискѣ.

В. 2. *Стекловатый п. ип., glasiger Feldspath*, исключая ріаколитъ, *Sunidin* отч., мелкими взросшими призматическими кристаллами; цв. сѣробѣлый; бл. сальный, стеклянный; полупрозрач.; просвѣляющъ; *нах.* въ трахитѣ, смолчст. камнѣ, пемзѣ, лавѣ Рейнскихъ потухшихъ вулкановъ, въ Богеміи, въ Везувіѣ и Этнѣ, на Кавказѣ горѣ Бенгау и Казбекѣ, въ Кордильерскихъ горахъ.

В. 3. *Обыкновенный Лабрадорскій п. ип., Pegmatolith, Microclin*, встр. кристаллами, но б. ч. сплошнымъ, вкрапленнымъ; изл. неровный, мелко-или крупно-зернисто-отдѣльный; цв. бѣлый, сѣрый, красный, зеленый, рѣдко съ отливомъ цвѣтовъ; непрозраченъ; отъ разрушенія лишается твердости; *нах.* вездѣ въ гранитѣ, гнейсѣ, сізнітѣ, порфирѣ, не рѣдко въ жилахъ этихъ горъ, какъ и въ окрестностяхъ Карлсбада, С. Готтарда, верхней Италиі, Норвегіи въ Фридрихсвертѣ (такъ назыв. *микроклинъ* съ отливомъ цвѣтовъ), а красный п. ип. въ Гельзингѣ, въ Финляндіи, бѣлый кристаллич. въ Имблакѣ, Таммелѣ, бѣлый мерцающій въ Гельзингфорсѣ, зеленый въ Лойо и Гельзингѣ, а въ особенности (такъ назыв.

Алазотскій кам.) въ Уральскихъ горахъ, въ гранитѣ Алабашки въ Мурзинской слободѣ превосходными большими, иногда болѣе фута длиною, желтыми кристаллами, на восточной сторонѣ Ильменскаго озера и на Волошнѣй горѣ въ окрестностяхъ Мяска, гдѣ онъ не рѣдко составляетъ съ кристаллами кварца такъ назыв. *Эрпейскій* кам. или встр. съ чернымъ турмалиномъ и албитомъ въ круглыхъ скопленіяхъ; кристаллы Волошнѣй горы гораздо меньше Ильменскихъ, но отлично скоплены въ двойниковыя группы, подобныя кристалламъ адюляри Ст. Готтарда; также по р. Ангарь близъ оз. Байкала; по во мног. мѣст. п. ш. встр. разрушеннымъ и превращеннымъ въ фарфоровую землю, п. п. въ гранитѣ близъ Буртина Вольск. губ., около Березовскаго рудн. возлѣ золотн. жилъ; чистая фарф. земля встр. цѣлыми пластами на Вост. стор. Ильменск. горы, при Чербакульскомъ озерѣ въ окр. Мяск. зав.

В. 3. *Сплошнѣй п. ш., dichter Feldspath, Feldstein, Felsit*; изл. записистый; тусклъ, или мерцающъ, на краяхъ просвѣчивающъ; цв. нечистые, сѣрый, зеленый, красный; весьма походитъ на роговикъ, отъ котораго отличается плавкостью и меньшею твердостью; нах. какъ главная масса во многихъ порфирахъ полевошпатовыхъ и роговиковыхъ, въ фюолитѣ, бѣломъ камнѣ, (*Weissstein, Granulit*), въ Швейцаріи, на Рейнскомъ березѣ, въ Зибенгебюргѣ, на Гарцѣ, въ Венгріи, Саксоніи, Норвегіи, Швеціи, европ. и азиатск. Россіи. — *Variolith, Variolith* (отъ variola, оспа), *Blatterstein*, составляетъ округленнозернистый, сплошнѣй п. ш., вросшій отч. въ мелкозернистомъ діоритѣ и нах. въ Швейцаріи, Пизмонтѣ, на остр. Корсики, въ Богеміи, и въ Екатеринбургѣ. — *Борзовитъ*, (собств. имя), сплошнѣй или зернистый, плотнѣй п. ш.; изл. неровный; цв. желтовато-или красновато-бѣлый, на краяхъ просвѣчивающъ; бл. жирный, слабый; нах. отдѣльными валунами въ россыпяхъ по рѣчкѣ Борзовкѣ близъ Кыштымскаго зав. и содержитъ кристаллы соймонита или зерна цейлонита. — *Пеликанитъ* (соб. имя), плотнѣй п. ш., изл. ровный, переходящій въ раковистый; цв. бѣлый, желтый, красноватый; болѣе тусклъ, но иногда слабо блестящъ; ветрѣчающійся въ томъ же самомъ кускѣ и землистымъ, чрезъ разрушеніе плотнаго, а въ нихъ кристаллы кварца, такъ что вся горная порода состав. полевошп. порфиръ, покрытый снаружи землистымъ чернымъ кобальтомъ и нах. въ окрестностяхъ г. Бердичева, при дер. Погорницъ, Улановѣ въ Кіевской губ.

Употр. обыкн. п. ш. на приготовленіе фарфора, или прибавляется къ фарфоровой массѣ и къ глазури фарфора; чрезъ разрушеніе

онъ составл. весьма плодоносную почву для растеній и разныя глины; изъ *адюляри*, *лунаго* и *солмегаго* камней дѣлаются вставки для перстней, подвѣски къ сергамъ, табакерки и др. украшения; *амазонскій* камень, особенно поваренный въ маслѣ (отъ чего вышляется цвѣтъ его и онъ дѣлается прозрачнѣе) шлифуется въ Екатеринбургѣ на кольца, табакерки, вазы и подобныя издѣлія искусства.

Къ сплошному п. ш. приближаются еще слѣдующія горныя породы:

Фонолитъ, *Phonolith*, (отъ *φωνη*, звукъ), *Klingstein*, сплошной, изл. занозистый, сланцеватый; тверд. пол. шп.; уд. в. 2,5; цв. зеленосѣрый, составляющій однородную массу или смѣшанную съ мезотипомъ, составл. фонолитовый порфиръ и нах. въ Богеміи, Франціи и на Рейск. бер., въ Зипенгебургѣ.

Базальтитъ, *Basaltit*, *Porphyr*, изл. перовный; тверд. пол. шп.; уд. в. 2,7 — 2,6; цв. сѣрый, черный, красный, составл. главную массу порфира и миндалянаго камня въ Силезіи и Богеміи.

Базальтъ, по б. ч. столбчатый, черный, тверд. между апат. и пол. шп., уд. в. 2,9 — 3,1, отличается отъ предыдущихъ массъ, но въ нѣкотор. отношеніяхъ сюда принадлежитъ; нах. цѣльными горными массами во многихъ странахъ, н. п. въ Кавказѣ, а въ особености въ Шотландіи.

Р. 58. Анортитъ, *Anorthit* (отъ *ἀνορθω*, выправляю), *Christianit* (собет. имя). *Крист. сист. 1-и 1-член.*, главн. ф. косоромбич. призма въ $120^{\circ} 50'$ съ основною косокопечною плоскостью, насажденною на тупое боковое ребро и наклоненною къ правому острому боковому ребру подъ $94^{\circ} 12'$, къ лѣвому подъ $85^{\circ} 84'$, а ко второй боковой плоскости подъ $110^{\circ} 57'$; встрѣчается также вторая середняя косонаклоненная конечн. плоскость, лежащая подъ предыдущею, и кромѣ того еще задняя косвенная плоскость, иногда также съ притупленіемъ острыхъ боковыхъ ребръ и отдѣльныя плоскости 1-и 1-член. октаэдра (фиг. 10 стр. 22); двойники рѣдки; два недѣлимыхъ имѣютъ общую притупляющую плоскость острыхъ бок. ребръ и ось вращенія находится вертикально на этой плоскости; спайн. сов. параллельна основной косв. насажденной конечной плоскости и притупляющимъ плоскостямъ острыхъ

бок. ребръ; тверд. пол. шп.; уд. в. 2,6 — 2,7; блескъ стеклянный, на спайн. плоск. перламутровый; цв. бѣлый; прозраченъ; предъ п. тр. трудно плавится въ пузырьчатое стекло; сост. изъ кремнезема, глинозема, извести, кали и натра.

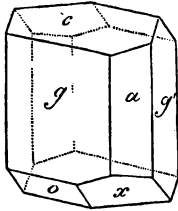
Нах. въ доломитовыхъ массахъ на Монтѣ Соммѣ въ Неаполѣ.

P. 59. Олигоклазъ (отъ *oligos*, малый, мелкій, *κλασις*, изломъ), *Natronspodumen*. *Крист. сист.* 1-и 1-член., главн. ф. ромбич. призма съ наклоненной въ лѣво основною косонасажд. конеч. плоск., а именно съ наклоненіемъ къ лѣвому острому боковому ребру подъ $95^{\circ} 45'$, къ правому подъ $86^{\circ} 15'$, къ первой боковой плоскости подъ $115^{\circ} 50'$; по б. ч. двойники по 2 законамъ, такъ что они имѣютъ общую плоскость, притупляющую острия бок. ребра или основную косонасажд. конечную плоскость; также сплошной, листоватый; спайн. соверш. параллельна и этимъ обѣимъ плоскостямъ; изл. раковистый, неровный; тверд. пол. шп.; уд. в. 2,6; блескъ стеклянный, на спайн. плоск. перламутровый, на другихъ жирный; на краяхъ просвѣчивающъ; цв. бѣлый, сѣрый, зеленый, желтовато-зеленый; предъ п. тр. трудно плавкій; сост. кремнеземъ, глиноземъ, известь, кали и натръ.

Нах. въ гранитѣ Филяндіи, въ Гельзингѣ, особенно вездѣ въ такъ назыв. *раппакивъ*, въ которомъ составляетъ болѣе или мѣнѣе толстую оболочку круглыхъ кристалловъ пол. шп., также въ Стокгольмѣ, Арендалѣ, въ окрестностяхъ Фрейберга и Родаха близъ Кобурга, въ базальтѣ въ Тиролѣ; главная масса гранулитовъ (*Weissstein*) сост. изъ него; въ Уральскихъ гор. въ гранит. Шайтанки, или въ порфирахъ Агатской слоб. близъ Екатеринбургa, первый въ смѣси съ кварц. желтобѣл. пол. шп. и черн. слюдою, а послѣдній въ $1\frac{1}{2}$ дюймовыхъ кристаллахъ.

P. 60. Альбитъ (отъ *albus* бѣлый), *Periklin* (отъ *περικλινης*, наклоненный), *Natronfeldspath*, *Tetartin* (отъ *τεταρτος*, четвертый). *Крист. сист.* 1-и 1-членн., главн. ф. 4-стор. призма (фиг. 127. *g, g'*) призма въ $122^{\circ} 15'$ съ обращенною въ лѣво основн. косонасажд. конечн. плоскостью (л. с. с.) а именно съ наклоненіемъ къ лѣвому остр. бок.

Фиг. 127.



ребру подь $93^{\circ} 36'$, къ правому подь $86^{\circ} 24'$, къ перв. бок. плоскости подь $115^{\circ} 5'$, обыкновенно притуплены острия бок. ребра (l. с. a.) вмѣстѣ съ заднею косв. конечн. плоск. и съ притупленіемъ одного изъ двухъ остр. конечн. ребръ чрезъ одну октаэдрическую плоскость; также плоскости втор. вертикал.

призмы; двойники не рѣдко имѣють общую притупляющую плоскость остр. бок. ребръ, по направленію которой они вмѣстѣ срослись, между тѣмъ какъ ось вращения параллельна этой плоскости; или оба отдѣлимые имѣють общую косв. насажд. конечн. плоскость, (какъ это обыкновенно въ периклинѣ, а не въ альбитѣ); спайн. сов. паралл. косв. насажд. конечн. плоскости, менѣе сов. паралл. притупленію остр. бок. ребръ; тверд. пол. шп. или не много болѣе; уд. в. 2,6—2,5; изл. неровный; цв. бѣлый, желтый, красный; блескъ стеклянный, перламутровый на спайн. плоск.; прозраченъ или на краяхъ просвѣчивающъ; предъ п. тр. плавкій въ пузырчатое стекло; сост. кремнеземъ, глиноземъ и натръ. $\text{Na Si} + \text{Al Si}^3$.

В. 1. *Обыкновенно*. a., *Tetartin*, съ преобладающими вертикально струйчатыми бок. плоск. вертикальной призмы; при расширеніи притупляющей плоскости остр. бок. ребръ происходитъ широкая 6-стор. призма; почти всегда въ двойникахъ; также сплошной, зернисто-и шестовато-отдѣленный, листоватый, лучистый, иногда склоняющійся къ плотному. *Нах.* вмѣстѣ съ пол. шп. въ гранитѣ, особенно въ письменномъ гр., близъ Гейдельберга, въ Пеннгъ въ Саксоніи, Моравіи, лучистыми массами въ гр. Швеции близъ Финбо, Бродбо, въ Финляндіи въ Кимито, именно красный, а бѣлый въ Куртанъ; въ Уральск. гор., гдѣ составл. смѣсь разн. горн. породъ, гранита и діорита, въ которыхъ онъ нах. грубозернистымъ; нарощіе крист. примѣчаются въ друзовыхъ пустотахъ гранита Алабашки въ Мурзинской слоб., на вост. стор. Ильменск. горъ въ окр. Міяск. зав. въ жилахъ хлорит. и рогов. сланц. въ Керябинскомъ мѣди. рудн., въ діоритов. порф. Питателевск. рудн. въ окр. Богословск. зав., при подошвѣ г. Аушкуля, въ Свято-леонтьевск. приискѣ къ югу отъ Міяск. зав., но весьма мелк. крист.

В. 2. *Периклинъ*, кристаллы по б. ч. короткія, таблещевидныя призмы, преимущественно двойники, въ которыхъ косв. насажд. конечн. плоск. двоякимъ образомъ струйчата; не такъ прозраченъ, какъ предыдущій; цв. сѣрыхъ, желтовато-или красновато-бѣлыхъ; *нах.* въ сіэнитъ и діоритъ Ст. Годгарда въ Швейцаріи, Тироли; Рудной горъ Саксоніи.

Р. 61. Лабрадоръ (собст. имя), *Kalkfeldspath.* Крист. сист. 1-и 1-член., главн. ф. косв. ромбич. призма въ 120° съ косонасажденною кон. плоскостью, наклоненною въ $94\frac{1}{2}^\circ$ къ правому бок. острому ребру а въ $85\frac{1}{2}^\circ$ къ лѣвому и въ 125° къ первой бок. плоскости, но всѣ эти измѣренія по рѣдкости кристалловъ взяты съ спайн. плоскостей; двойники весьма часты; изл. неровный; тверд. пол. шп.; уд. в. в. 2,7 — 2,6; блескъ стеклянный; полупрозраченъ или просвѣчивающъ съ разными красивыми отливающимися цвѣтами, съ зелеными, золотожелтыми, огненнокрасными, синими, и всѣ они обнаруживаются въ одномъ и томъ же кускѣ вмѣстѣ, или по крайней мѣрѣ два цвѣта въ одномъ кускѣ; предъ п. тр. какъ пол. шп.; сост. кремнекислый глиноземъ и немного кремнекислой извести и натра. $\text{Na Si} + \text{Al Si} + \text{Si}$ ($\text{Ca Si} + \text{Al Si}$).

Нах. валунами и тупоконечными кусками на остр. С. Павла на Лабрадорск. берегу Сѣв. Америки, въ Кіевской губ., въ окрестностяхъ С. Петерб., въ Финляндіи близъ Оямо, въ Норвегіи, въ Лойо Гельзингъ, въ Шотландіи, въ Пеннѣ въ Саксоніи, въ окрестностяхъ Этны; въ зернистомъ и сплошномъ видѣ составляетъ онъ полевошпатовую смѣсь многихъ горн. пор., какъ сіэнитовъ, зеленыхъ камней и некоторыхъ аэролитовъ.

Употр. на разныя издѣлія искусства, на табакерки, палочныя ручки, кольца, столовыя доски, вазы и другія крупныя подѣлки по красотѣ отливающихся цвѣтовъ; въ особенности примѣчается перемѣна цв. на спайн. плѣск., притупляющихъ острия бок. ребра, и болѣе еще на шлифованныхъ плоск., на которыхъ тогда явственно примѣтны двойники чрезъ темныя, параллельныя, болѣе или менѣе широкія струйки, лежащія между цвѣтными мѣстами; тѣ мѣста, которыя кажутся не цвѣтными, при обращеніи противъ свѣта, отливаютъ подобными яркими цвѣтами, которыя же отливая тѣряютъ это свойство.

Лампробитъ, Diploit, отличающійся розовымъ цвѣтомъ, *нах.* съ пол. шп. и слюдою на остр. Амитокъ возлѣ берега Лабрадора.

Р. 62. ПЕТАЛИТЪ (отъ *petalon*, листь), *prismatischer Petalinspath, Berzelin*. Сплошной, листоватый, грубозернистый; тверд. пол. шп.; уд. в. 2,4; изл. неровный, занозистый; блескъ стеклянный, склоняющійся къ жирному; просвѣчивающъ; при нагреваніи фосфоризуетъ, издавая синій свѣтъ; сост. кремнекислый глиноземъ и не много кремнекислаго литія. $\dot{L}Si^2 + \ddot{Al}\ddot{Si}^5$.

Нах. въ пластъ съ пол. шп. на остр. Утѣнъ и валунами близъ озера Онтарио въ Канадѣ.

СЕМЕЙСТВО 16. ПРЕНИТОВЫЕ.

Крист. сист. 1-и 1-осн., спайн. по двумъ направлѣніямъ; но также сплошные; тверд. между кварц. и пол. шпат., въ сплошныхъ массахъ анатит.; уд. в. 3,3 — 3,0; цв. зеленые, иногда сѣрые, бѣлые; бл. стеклянный, на спайн. плоскостяхъ перламутровый; просвѣчивающіи; сост. кремнистый глиноземъ и не много литія и натрія или съ большимъ содержаніемъ извести и горькозема.

Р. 63. Сподоумень (отъ *spodos*, стараю, сплавляюсь), *Sprodumen, Trifhan*. *Крист. сист.* не извѣстна; по б. ч. сплошной, спайн. по направленію боков. плоскост. 1-и 1-осн. призмы; тверд. между кварц. и пол. шп.; уд. в. 3,2 — 3,1; блескъ стеклянный; на краяхъ просвѣчивающъ; цв. зеленовато бѣлый, и зеленый въ разныхъ отѣнкахъ; предъ н. тр. плавится самъ по себѣ въ прозрачное стекло, окрашивая пламя багряно-краснымъ цв.; сост. кремнекислый глиноземъ и не много кремнекислаго литія. $\dot{L}\ddot{Si}^2 + \ddot{Al}\ddot{Si}^2$.

Нах. въ пластахъ гранита, на островѣ Утѣнъ въ Швеціи, въ Шотландіи при Пиргидѣ, въ Дублинѣ, Ирландіи и въ Тироли, въ Штерцингѣ.

Р. 64. Пренитъ (собст. имя), *Prehnit*. *Крист. сист. 1-и 1-осн.*, основ. ф. ромбич. призма въ $99^\circ 56'$ съ весьма подчиненными октаэдрич. плоскостями, призма всегда плоская, таблицеобр., съ прямою конеч. плоскостію или

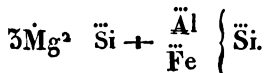
рѣдко преимуществують боков. плоскости призмы, и въ этомъ случаѣ съ притупленіемъ острыхъ или тупыхъ бок. ребръ; иногда притуплены острые или тупые конеч. края конечнымъ приостреніемъ; плоскости часто выпуклы и кристаллы по б. ч. скоплены въ группахъ и расходящіяся вѣрообразно изъ одной точки; также сплошной, округленный, почкообразный; спайн. сов. паралл. прямо насажденной конечн. плоскости; тверд. между кварц. и пол. шп.; изл. неровный; уд. в. 3,0 — 2,8; цв. бѣлый, сѣроватобѣлый, яблочно зеленый; блескъ стеклянный, перламутровый на прямой кон. плоскости; полупрозраченъ; отъ нагрѣванія дѣлается электрическимъ; предъ п. тр. плавится въ пузыристое стекло; сост. кремнекислый глиноземъ и кремнекислая известь. $\text{Ca}^2 \ddot{\text{Si}} + \ddot{\text{A}} \ddot{\text{Si}} + \ddot{\text{H}}$.

Нах. въ разныхъ измѣненіяхъ, листоватымъ, лучистожиловатымъ и сплошнымъ, въ жилахъ гранита, діорита, гнейса и т. д. въ Южной Африкѣ, откуда *Пренъ* первый вывезъ его въ Европу; также въ Пиренѣяхъ, Піэмонть, Швейцаріи, Тиролю, Шотландіи, Норвегіи и Швеціи (*Эделитъ*), въ Финляндіи на о. Паргасѣ и въ окрестностяхъ Екатеринбургa по рѣкѣ Исети.

P. 65. Соссюритъ (собст. имя), *Saussurit, Dyskolit, jade*. Сплошной, кругляками, а не въ правильныхъ видахъ; уд. въ 3,2 — 3,5; бл. слабый, стеклянный, склоняющійся къ перламутровому; тверд. менѣе пол. шп., но весьма вязокъ; изломъ раковистый, просвѣчивающъ въ краяхъ; цв. зеленый, переходящій въ бѣлый и сѣрый.

Нах. глыбами на берегахъ Женевского озера въ Швейцаріи, въ Корсикѣ, верхней Италіи, составляя смѣсь горн. породы габбро.

P. 66. Нефритъ, (отъ νεφρός, почка), *gemeiner Nephrit, jade nephritique*. Сплошной; изл. занозистый; тверд. между пол. шп. и апат.; уд. в. 3,0 — 2,9; цв. зеленый, склоняющійся къ сѣрому и бѣлому; не много жиренъ на ощупь; звонокъ; предъ п. тр. трудноплавкій, сост. кремнекислый глиноземъ, горькоземъ и желѣзная окись.



Нах. въ Южной Америкѣ по рѣкѣ Амазонской, посему называется также *Амазонскимъ* камнемъ, въ Китаѣ, Эгиптѣ; его привозятъ въ Европу уже обработаннымъ въ видѣ сабельныхъ рукоятокъ, табакерокъ и др. вещей; онъ въ большомъ уваженіи въ Китаѣ и Японіи, гдѣ изъ него дѣлаютъ чашки, вазы; въ средніе вѣка употребляли его въ медицинѣ для излеченія болѣзней почекъ и съ тѣхъ поръ осталось у него названіе почечнаго камня или Нефрита.

Эрланъ подобный сплошной родъ, *нах.* по б. ч. въ смѣси съ слюдою въ гнейсѣ при Эрлѣ въ Саксоніи, гдѣ онъ составляетъ цѣлую гору (Erlanfels).

СЕМЕЙСТВО 17. СКАПОЛИТОВЫЕ.

Крист. сист. 1-и 1-осн. или 2-и 1-осн., кристаллы всегда призматическіе; тверд. полев. шп. и апат., рѣже болѣе или менѣе твердые; уд. в. 3,1 — 2,6; блескъ стеклянный или жирный; степени прозрачности не значительны; сост. изъ кремнезема, глинозема, глиноземистой извести и немного калия и натрія.

Р. 67. Андалузитъ (собств. имя), *Andalusit, feldspath arg.* *Крист. сист.* 1-и 1-осн. главная ф. ромбическая призма въ $91^{\circ}30'$, иногда съ притупленіемъ тупыхъ бок. ребръ, часто съ кон. плоскостью; иногда кон. притупленіе въ 108° или другое еще болѣе въ $109^{\circ}50'$; оба въ соединеніи съ октаэдрич. плоскостями; бываетъ также сплошной, зернисто или шестовато-отдѣленный; длинныя кристаллы съ поверхности вообще шероховаты, и неровны; спайн. по направленіямъ призматическихъ плоскостей неясственная; тверд. отъ кварц. до пол. шп., въ разныхъ направленіяхъ разная; уд. в. 2,1 — 3,0; цв. красный, сѣрый, синій; бл. стеклянный, просвѣчивающій на краяхъ; предъ п. тр. самъ по себѣ неплавкій; сост. кремнеземъ и глиноземъ. $\text{Al}^3 \text{Si}^2$ (p).

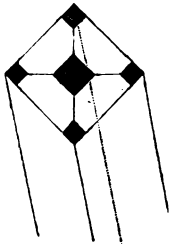
Нах. въ гнейсѣ и гранитѣ Андалузій, но также прекрасными кристаллами въ Тиролѣ, Баваріи, Моравіи, Саксоніи, Шотландіи, сплошными и шестоватыми массами близъ деревни Шайтанки въ Екатеринбургск. окр. и Сѣв. Америкѣ.

Р. 68. Хлестолитъ (отъ *χλαζω*, пересѣкаю и *λι-*

ѡосъ, камень), *Chiastolith*, *Hohlspath*, *macle*, *pierre de croix*.

Крист. сист. 1-и 1-осн., основн. ф. ромбическая призма въ $91^{\circ}50'$ съ кон. приостреніемъ, насажденнымъ на тупыя бок. ребра подъ 128° ; призмы (фиг. 128) обыкновенно

Фиг. 128.



длины, точки, иногда въ серединѣ, по направленію оси и отчасти также внутри бок. ребръ, полы или правильно наполнены горною массою, (и. п. глинист. сланц., въ которомъ и заключаются эти кристаллы); спайн. не совершенно параллельна бок. плоскостямъ призмы; изломъ неровный; тверд. апат. или болѣе; уд. в. $3,0 - 2,9$; блескъ слабый, стеклянный, жирноватый; на краяхъ просвѣчивающъ; цв. по б. ч. бѣлый,

желтый, сѣрый; предъ п. тр. самъ по себѣ неплавкій; сост. изъ кремнезема и глинозема.

Нах. въ глинистомъ сланцѣ Гефреза въ окрестностяхъ Байрейта, и въ Санктъ-Яго ди Компостелла, въ Испаніи, въ Пиренѣяхъ и во Франціи, Норвегіи, въ Россіи въ Александровск. рудникѣ въ Нерчинскѣ и въ Сѣв. Америкѣ.

Р. 69. Геленитъ (собств. имя), *Gehlenit*, *Stylobat*. *Крист. сист.* правильная, прямо угольная призма; спайн. неявственная; уд. в. $2,8 - 3$; тверд. болѣе апатит.; бл. стеклянный; едва просвѣчивающъ въ краяхъ, цв. средній между темнозеленымъ и сѣрымъ, переходящій въ аквамариновый и чернозеленый; изл. неровный.

Нах. рѣдко вросшій въ извест. шп. Тироля, въ Фассайск. долинѣ.

Р. 70. Мелилитъ (отъ *μελι*, медъ и *λιθος* камень), маленькія плоскія 4-стороннія призмы съ октаэдрич. приостреніемъ; тверд. между апат. и пол. шп.; уд. в. $3,1$; цв. медовой; сост. кремнекислая известь и горькоземъ.

Нах. въ долеритѣ Саро ді Боуе возлѣ Рима и на озерѣ *Лахъ*.

Гульбольтилитъ, *Humboldtlith* (собств. имя), подобныя маленькія призмы; сост. кремнекислая известь и глиноземъ съ кремнекислымъ горькоземомъ и патріемъ. *Нах.* въ лавовидныхъ массахъ Везувія.

Эдингтонитъ (собств. имя), *Edingtonit*, *Antiedrit*, сост. изъ кремнезема, глинозема, известн. и воды и *нах.* въ окрестностяхъ Глазгова въ Ирландіи.

Р. 71. Скаполитъ (отъ *скаполос*, палочка, *λιθος*, камень), *Skapolith*, *Meionit*, *pyramidaler Feldspath*, *paranthine*, *Wernerite*. *Крист. сист.* 2-и 4-осн., основн. ф. 4-сторонняя призма съ плоскостями тупаго 2-и 4-осн. октаэдра съ кон. ребрами въ $136^{\circ} 7'$, съ бок. въ $63^{\circ} 48'$, рѣдко съ прямонасажденною кон. плоскостью, съ притупленными бок. ребрами, въ видѣ второй 2-и 4-осн. призмы; также болѣе тупой октаэдръ и болѣе острый съ притупленными соединительными ребрами, въ видѣ 2-и 4-оснаго діоктаэдра, и подобныя другія соединенія; призмы обыкновенно длинны, палочкообразны (отъ этого онъ и получилъ свое названіе); плоскости призмы вертикально струйчаты и шероховаты; спайк. по направленію плоскостей призмы; тверд. между апат. и пол. шп.; уд. в. 2,9 — 2,8; бл. стеклянный, на спайк. пл. перламутр.; прозраченъ; цв. бѣлый, сѣрый, зеленый, красный; предъ п. тр. плавится въ пузырист., мутное стекло; сост. кремнекислый глиноземъ съ двукремнистою известью и натромъ.

В. 1. Благородный ск., Meionit, маленькія короткія призмы; иногда сплошной, мелкозернистый, прозрачный, млечнобѣлый; *нах.* съ нефелиномъ въ Монтъ-Соммъ на озерѣ Лахъ и при Стерцингъ въ Тироль.

В. 2. Обыкновенный ск., Scapolith, Tetraklasit, Wernerit, Rapidolith, длинныя тонкія призмы, часто значительной величины; также плотный, шестоватый или зернисто-отдѣльный; цв. сѣрый, желтый, красный, черный, синий; сильно просвѣчивающъ; кромѣ натрія содержитъ немного кали и углеродной кислоты; при содерж. натрія 5 — 9 проц. называется *Эккебергитомъ*, *Eckebergit*, *Nattrolith*; бѣлый прозрачный составляетъ *стеклянный ск.*, сѣрый и зеленый *пшитовидный*, *арктицитъ Arcticit*, и *ликарелль*, *Micarelle*, а черный *фусцитъ*, *Fuscit*, (отъ *fuscus*, черный). *Нах.* въ гранитъ, гнейсъ, змѣвикъ, въ известк. шпатель, въ Арендалъ Норвегіи, въ Нерикъ Швеціи, въ Финляндіи въ Менцель и въ Ирвензаль, на островѣ Паргасъ, въ Ильменскихъ горахъ въ округѣ Златоустовс. зав., въ Греландіи, въ Пиренейскихъ горахъ, въ Ньюіоркѣ и въ Сѣв. Америкѣ.

В. 3. Отливающій ск., Nuttallit, вмѣсто кали ~~содержащій~~

трий и нах. въ зернистомъ известнякъ въ Массачусеть. Подобныя породы составляютъ *Бергманнитъ*, *Spreustein*, красный и желтоватый въ Ставернъ Норвегii и *Амфоделитъ*, съ двойственно листоватою спайностию и анал. твердостию, въ зернистомъ известнякъ въ Лою Финляндii. $3\ddot{A}l\ \ddot{S}i + \dot{C}a^2\ \dot{F}e^3\ Mg^3\ \ddot{S}i$.

СЕМЕЙСТВО 17. ЛАЗУЛИТОВЫЕ.

Крист. сист. правильная и 1-и 1-осн., рѣдко 3-и 1-осн.; тверд. между пол. шп. и апат.; уд. в. 4,0 — 2,4; цв. синій, голубой, бѣлый, сѣрый, рѣдко черный, бурый, красный; бл. стеклянный, иногда жирный; прозрачность средняя; сост. кремнекислый глиноземъ съ значительнымъ (10 — 20 проц.) количествомъ кали и натра, даже извести и нѣкоторыхъ кислотъ, н. п. сѣрной и соляной, по б. ч. безводные.

Р. 72. Амблигонитъ (отъ *ἀμβλυγῶνος*, тупоугольный), *Amblygonit*. *Крист. сист. 1-и 1-член.* призма, по б. ч. въ сплошныхъ массахъ; спайн. явственная, поверхность кристалловъ шероховатая; тверд. болѣе извест. шп.; уд. в. 5,0; просвѣчивающъ въ краяхъ; изл. неровный; хрупокъ; цв. зелено-бѣлый, переход. въ селадоновый, и сост. изъ фосфорнокислаго глинозема и немного литiя и плавиковой кислоты.

Нах. въ гранитъ Саксонii, въ Клейн-Курсдорфѣ и въ Арендалѣ въ Норвегii.

Р. 73. Калаитъ (отъ *καλαίς*, камень зеленоват. цв.), *бирюза*, *Kalaït*, *Iohnit*, *Agaphit*, *Mineraltürkis*, *dichter Hydrargillit*, *turquoise*. *Крист. сист. несовершенная*, можетъ быть 1-и 1-оснал, сплошной, вкрапленный, гроздовидный, натечный, палетъный; изл. раковистый, неровный; тверд. пол. шп.; уд. в. 3,0 — 2,7; цв. небесно-синій, яромѣдяково-зеленый, травяно-зеленый, черта зеленовато-бѣлая; на краяхъ просвѣчивающъ; предъ п. тр. самъ по себѣ не плавкiй; сост. изъ фосфорно-кислаго водянистаго глинозема съ малымъ количествомъ мѣдной окиси.

Нах. въ порфирахъ Нишапура въ Персii, въ провинци Хо-

росаѣ, въ Бухаріи въ горахъ Нурата и въ гор. Буканскихъ, топкими прожилками въ черномъ кремнистомъ сланцѣ, также валунами въ наносной землѣ и въ кремнистомъ сланцѣ Силезіи.

Употр. его было уже извѣстно древнимъ; почитаютъ его пріятный цвѣтъ, твердость и политуру, которую онъ удобно принимаетъ какъ драгоценный камень; иногда вмѣсто бирюзы продаютъ зубы разныхъ животныхъ, особенно обломки мамонтовыхъ, окрашенныхъ мѣдною зеленью, *turquoise odontolithe, abendländischer Türkis*, встречающіеся въ Міяскѣ и другихъ мѣстахъ Сибири, но они гораздо менѣе тверды и не имѣютъ сложенія каланта.

Р. 74. Лазулитъ (отъ *azureus*, синій), *Lazulith, Blauspath, azurite, Klaprothit*. *Крѣст. сист.* 1-и 1-осн., ромбич. призма въ $91^{\circ}50'$ съ 1-и 1-осными октаэдрич. плоскостями, иногда призма съ кон. пріостреніемъ, насажденнымъ на тупыя и съ другимъ, насажденнымъ на острия бок. ребра; вообще кристаллы весьма малы, неясны; спайн. дов. параллельна притупляющимъ плоскостямъ острыхъ бок. ребръ; изл. не ровный; тверд. между пол. шп. и апатит.; уд. в. $3,1 - 3,0$; бл. стеклянный; прозрачность болѣе или менѣе совершенная; цв. синій, зеленовато-бѣлый, сѣрый, бурый; предъ п. тр. не плавится, но дѣлается бѣлымъ; сост. фосфорнокислый глиноземъ и не много воды и горькозема.

Нах. въ глинист. и слюдян. сланцѣ при Верфенѣ близъ Зальцбурга, также въ Нейштатѣ въ Австріи.

Р. 75. Лазурный камень, *Lasurstein, dodecaedrischer Lasurspath, lazulithe, lapis lazuli*. *Крѣст. сист.* правильная, основная и почти единственная ф. гранатоэдръ и эксаэдръ съ притупленными углами; по б. ч. сплошной; спайн. по плоскостямъ гранатоэдра довольно совершенная; тверд. не много меньше пол. шп.; уд. в. $2,4 - 2,5$; цв. лазуревосиній, небесносиній, черноватосиній; бл. стеклянный; прозраченъ; порошокъ его прекрасно синій; онъ часто содержитъ въ себѣ желтыя, металлическія пятна сѣрнаго колчедана и слюды; предъ п. тр. трудно плавится въ бѣлое стекло; сост. кремнеземъ, известь, глиноземъ, натръ, горькоземъ, желѣзн. закись и слѣды сѣры.

Нах. въ жилахъ гранита или известняка, въ Китаѣ, Тибетѣ,

Персін, Бухарін, по берегамъ рѣки Слюдянки за Байкаломъ; онъ вывозится б. ч. Бухарцами и продается въ Оренбургъ.

Употр. на приготовленіе, въ особенности въ Римѣ, весьма красивой живописной краски, извѣстной подъ названіемъ *ультрамарины*, также на разныя издѣлія, табакерки, блюдечки, кольца, на разныя архитектурныя украшенія; изъ него набираютъ столы, обкладку для каминовъ и стѣны въ комнатахъ, и п. въ Царскосельскомъ дворцѣ обложены стѣны лазуревымъ камнемъ, также въ Сан-Марко въ Венеціи, въ Ватиканѣ въ Римѣ.

Р. 76. Гаюинъ (собств. имя), *Haupn* и *Nosin*. *Крист. сист. правильная*, основ. ф. гранатоэдръ, иногда удлинненный или расширенный, иногда также плоскости октаэдра или лейцитоедра въ соединеніи съ нимъ; спайн. по направленію плоскостей гранатоэдра; кристаллы мелки; иногда сплошныи; изл. раковистый, неровный; тверд. между пол. шп. и апатитъ; уд. в. 2,4 — 2,2; бл. снаружи стеклянный, а внутри жирный, полупрозрачный; цв. бурый, синій, черный, съ разными отѣнками; предъ п. тр. трудно плавкій въ бѣлое стекло; сост. кремнеземъ съ глиноземомъ, кали, натромъ, известью и сѣрною кислотой.

В. 1. *Благородный или синій Г.*, *Kalihaupt, latialithe*, бесцветно-или мѣдно-синій, полупрозрачный. *В. 2.* *Обыкновенный Г.*, *Nosin, Noscan, Spinellan, Natrumhaupt*, каштаново-черновато-бурый, смолисто-черный, почти непрозрачный.

Нах. въ пемзѣ и другихъ вулканическихъ массахъ, первый въ Италіи, въ саро di bove, въ лавахъ на Монте-Соммъ и Везувіи, а второй въ трахитѣ на берегу озера Лаха, возлѣ Андернаха, Нидермениха.

Р. 77. Калкритъ (собст. имя) по *Розе*. *Крист. сист.* не извѣстна; сплошныи; цв. свѣтлорозовый; спайн. совершенная по направленію правильной 6-сторонней призмы; прозраченъ; изл. неровный; бл. на спайн. пл. перламутровый, но другимъ жирный, какъ эеолитъ; тверд. между пол. шп. и апат.; уд. в. 2,4; предъ п. тр. легко плавится въ бѣлое стекло; сост. кремнеземъ, глиноземъ, натръ, известь и кали. $\text{Na } \ddot{\text{S}}\text{i} + 2\text{Al } \ddot{\text{S}}\text{i} + \text{Ca } \ddot{\text{C}}.$

Нах. мелкими сплошными массами, часто сросшимися изъ пѣ-

сколькихъ недѣлимыхъ съ элеолитомъ, полевымъ шпатомъ и содалитомъ въ мѣстцѣ Ильменскихъ горъ, въ округѣ Мѣскаго завода; кромѣ аморфической *лидной земли* и *канкринита* состоитъ еще кажется *Давинъ*, *Davun* (собст. им.) изъ подобнаго химическаго соединенія силиката и карбоната; послѣдній содержитъ также углекислоту, можетъ быть должно соединить давинъ и канкринитъ въ одинъ родъ.

Р. 78. Содалитъ, *канкринитъ* (прежній), *додекаэдрический Kirphonspath*. *Крист. сист. правильная*, основная ф. гранатоэдръ, иногда съ лейцитозэдрич. и октаэдрич. плоск.; зернами, сплошнѣй; тверд. между апатит. и пол. шп.; уд. в. 2,5 — 2,2; цв. зеленовато-бѣлый, сѣрый, синій, селадонозеленый; бл. стеклянный или жирный; просвѣчивающъ; предъ п. тр. плавится въ пузыристое стекло; сост. кремнекислый глиноземъ съ кремнекислымъ натромъ и соляною кислотою. $\text{Na Cl} + \text{Na}^3 \text{Si} + 3 \text{Al Si}$.

Нах. въ доломитѣ Везувія, въ вулканическихъ массахъ при озерѣ Лахъ, пластами въ слюдяномъ сланцѣ Гренландіи, неправильно ограниченными сафирово-синими недѣлимыми въ мѣстцѣ (стр. 280) Ильменскихъ горъ, въ особенности съ пол. шп. и элеолитомъ. Сюда также принадлежитъ *Кубоитъ*, *Cuboit*, въ кубическихъ кристаллахъ, но сов. сходствующій съ содалитомъ, и посему составляющій кубической содалитъ; нах. на магнитной горѣ и въ горѣ Благодати.

Р. 79. Глауколитъ, *Glaucolith* (отъ *γλαυκος*, синій, *λιθος* камень). *Крист. сист.* не извѣстна, всегда въ сплошныхъ массахъ, валунами; спайн. несоверш. по 2 различнымъ направленіямъ; изл. неровный, занозистый; тверд. между апатит. и пол. шп.; уд. в. 2,7; цв. фіолетово-лавандово-синій; просвѣчивающъ; предъ п. тр. трудноплавкій; сост. кремнеземъ, глиноземъ, известь, горькоземъ, натръ и кали.

Нах. въ глинахъ съ зернистымъ известняк по рѣчкѣ Слюдникѣ за Байкаломъ.

Р. 80. Нефелинъ (отъ *νεφέλη*, облака), *Nephelin* и *Fettstein*, *Sommit*. *Крист. сист.* 3-и 4-осн., основ. ф. плоская дѣксаэдрическая призма съ прямо насажденною кон. плоск. и съ подчиненными плоскостями тунаго дѣксаэдра съ кон. ребрами въ $139^{\circ} 19'$ и съ бок. въ $88^{\circ} 6'$;

кристаллы малы, составляющие короткія призмы или толстыя таблицы; спайн. по направленію кон. плоскости совершенна; тверд. пол. шп.; уд. в. 2,6 — 2,5; бл. стеклянный, жирный; на спайн. плоск. прозраченъ; цв. бѣлый, зеленый, сѣрый, красный; предъ п. тр. трудно плавится въ пузыристое безцвѣтное стекло; въ селитреной кислотѣ дѣлается мутнымъ, облачнымъ, оттого и получилъ названіе; сост. кремнекислый глиноземъ, натрій и кали.

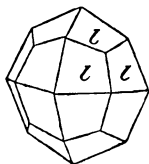
В. 1. Обшиновский и., Nephelin, желтосѣрый, зеленовато-бѣлый; бл. стеклянный, склоняющийся къ жирному. *Нах.* въ доломитѣ Монте Соммы, въ базальтическомъ камнѣ въ Саро ді Воле близъ Рима, въ долеритѣ Оденвальдскомъ и въ базальтѣ въ Брейсгуфъ. Къ нему относятся также *Бедантинъ, Веудантинъ, Давинъ, Давунъ, Астроитъ* и *Саволитъ*, всѣ произведенія Везувія.

В. 2. Элеолитовый и., Eläolith, Fettstein, pierre grasse, pinguite, сплошной, въ 6-сторонн. призмахъ; цв. зеленый, синий, красно-сѣрый; бл. жирный со слабымъ отливомъ; просвѣчивающъ. *Нах.* въ сіэнтѣ въ Фридрихсвертѣ Норвегій, въ Гельзинфорсѣ Финляндіи, и сѣровато-бѣлый, сплошной въ грубозернистой смѣси съ бѣлымъ пол. шп. и черною слюдою, составляющими гранитъ Ильменской горы или такъ называемый *Милцитъ* по *Розе*; къ нему относятся *Фонитъ, Рфонитъ* и *Литродесъ, Литхродеъ*, изъ Норвегій, равно какъ можетъ быть и *Гизекитъ, Гизекитъ* изъ Гренландіи.

Р. 81. Лейцитъ (отъ λευκος. бѣлый), Leucit, amphigène.

Крист. сист. правильная, главная ф. лейцитоздръ, (фиг.

Фиг. 129.



129.), рѣдко съ подчиненными плоскостями эксаэдра, кристаллы вкрапленные или отдѣльные, зернами; рѣдко сплошной; спайн. весьма несоверш. параллельна по направленію додекаэдрич. плоскостей; тверд. между апатит. и пол. шп.; уд. в. 2,5 — 2,4; бл. стеклянный; прозраченъ до просвѣчивающаго;

цв. свѣтлые, сѣровато-желтовато-красновато-бѣлый; предъ п. тр. самъ по себѣ не плавкій; сост. кремнекислый глиноземъ и кремнекислый кали.

Нах. кристаллами и круглыми зернами въ вулканическихъ горныхъ породахъ, въ древнихъ лавахъ въ Монте-Соммѣ и Везувіѣ,

въ Фраскати, близъ Рима, на берегъ озера Лахъ и въ Брейсгауъ.

Monticellinitъ, *Monticellit* (собст. имя) принадлежитъ также къ вулканическимъ минераламъ и нах. въ зернистомъ известнякѣ Везувія.

РАЗРЯДЪ IV. ЦЕОЛИТЫ.

Цеолиты находятся всегда кристаллами изъ всѣхъ кристаллическихъ системъ; спайн. листоватая, лучистая, жижковатая; степень твердости средняя между пол. и известк. шп.; уд. в. 2,4, иногда только 2,0; цв. бѣлыхъ, вообще свѣтлыхъ, неметаллическихъ; бл. стеклянный, на спайн. плоск. перламутровый; они отличаются разными степенями прозрачности; предъ п. тр. легко плавки въ пузырчатое стекло, исключая квасцовыя соединенія или алюминиты неплавкія; въ кислотахъ легко растворимые и составляющіе студень; сост. кремнекислый глиноземъ, въ соединеніи съ кремнекислымъ кали, всѣ съ большимъ содержаніемъ воды (до 21 проц.), сверхъ того нѣсколько водянистыхъ фосфорнокислыхъ глиноземовъ и въ одномъ водянистой глиноземъ; по большому содержанию воды и кали они скоро разрушаются на воздухъ.

СЕМЕЙСТВО 18. КРЕМНИСТЫЕ ЦЕОЛИТЫ.

Отличаются совершенствомъ кристалловъ, и разными степенями тверд. и уд. вѣса; цв. преимущественно бѣлый, изрѣдка сѣрый, свѣтло-красный, желтый; блескъ иногда высокій; прозрачность совершенная; предъ п. тр. легко плавки въ стекло; сост. водянистые кремнекислые глиноземы, соединенные съ кремнекислыми калиемъ, баритомъ и известью.

P. 86. Анальцимъ, *Analcim*, *hexaedrischer Kuphonspath*, нию прежде *Cubicit*. Крист. сист. правильная, основн. ф. эксаэдръ, часто съ подчиненными плоскостями лейцитоздра, или лейцитоздры сами по себѣ; иногда круглые, сплошные, зернисто-отдѣленные; спайность по направленію эк-

скадрическихъ плоскостей не совершенна; изломъ неровный; тверд. между пол. шп. и апатит.; уд. в. 2,0 — 2,2; цв. по б. ч. бѣлый, склоняющійся къ мясно-красному, бл. часто перламутровый; прозраченъ, иногда просвѣчивающъ; предъ и тр. плавится легко въ прозрачное стекло; сост. кремнистый глиноземъ съ кремнекислымъ патріемъ и съ самымъ меньшимъ содержаніемъ изъ всѣхъ цеолитовъ.
 $\text{Na}^3 \text{Si}^2 + 3\text{Al} \text{Si}^2 + 6\text{H}$.

Нах. въ особенности въ вулканическихъ горахъ, въ мидальномъ камнѣ, базальтѣ, трахитѣ Тироля на Сейссеръ-Альпѣ, въ Брейстауѣ, при Ауссигѣ въ Богеміи, на Ферройскихъ островахъ, въ Монте-Соммѣ на Везувіѣ, гораздо рѣже въ металоносныхъ жилахъ на Гарцѣ, также въ окрестностяхъ Ахалцыха, въ Иркутскѣ, на горѣ Благодати экадрическими кристаллами, вросшими въ магнитной рудѣ; зеленовато и красновато-бѣлаго цв., жирнаго блеска, на краяхъ просвѣчивающъ.

Р. 85. Апофиллитъ, *Apophyllit*, *Ichthyophthalm* и *Albin*, *pyramidaler Kuphonspath*, *Tesselit* и *Leukocyclit*, *apophyllite*. Крист. сист. 2-н 4-осн., основ. ф. 2-н 4-осн. октаэдръ, плоскости котораго образуютъ на преобладающей, отъ притупленія бок. ребръ его произшедшей, призмѣ кон. приостреніе въ $120^\circ 4'$ и на кон. ребрахъ въ $121^\circ 27'$ и $88^\circ 44'$ на бок. ребрахъ; часто этотъ октаэдръ соединенъ со второю квадратною призмою, и если бок. ребра его притуплены, съ плоскостями 8-сторонней призмы; не рѣдко примѣчается также прямо посаженная кон. плоскость; поему по преобладающимъ плоскостямъ октаэдра или призмы или по горизонтальной кон. плоскости кристаллы бывають пирамидальные, призматическіе или таблицеобразные, иногда боковыя ребра второй призмы приострены чрезъ плоскости 8-стор. призмы въ соединеніи съ плоскостями остраго октаэдра; плоскости второй вертикальной призмы иногда продольно струйчаты; спайность параллельна этимъ плоскостямъ и горизонтальной кон. плоскости; тверд. апатит. и пол. шп.; уд. в. 2,5 — 2,5; бл. стеклянный, на горизонтальной конеч. плоск. перламутровый; прозраченъ и просвѣчивающъ; предъ и тр. онъ раздѣляется на листы (отъ чего получилъ названіе,

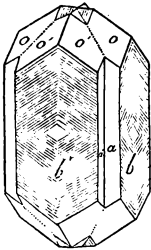
апо, въ *фуллон* листъ); сост. его кремнеземъ, известь, кали и кристаллиціонная вода. $K \ddot{S}i^2 + 8Ca \ddot{S}i + 16H$.

Нах. превосходными кристаллами въ металлоносныхъ жилахъ Андреасъберга на Гарцѣ, при Ауспигѣ въ Богеміи (*Albin*), въ гнейсѣ, въ пластахъ магнитной руды на островѣ Утэнгъ и въ вулканич. массахъ на Сейссеръ-Альпѣ въ южномъ Тиролѣ, Венгріи, Мексицѣ и т. д.

Океитъ, Dysklasit; сплошной бѣлый минералъ составляетъ кремнекислую известь съ крист. водою, *нах.* въ миндальномъ камнѣ на островѣ Денко въ Гренландіи и на Ферройскихъ остр.

Р. 84. Крестовый камень, Kreuzstein, paratomer Kuphonspath, harmotome, andréolithe. Крист. сист. 4-и 4-осн., главная ф. призма съ конечнымъ приостреніемъ черезъ плоскости ромбическаго октаэдра (фиг. 130 о.) съ кон. ребрами въ $120^\circ 1'$ и $121^\circ 27'$, а съ бок. въ $88^\circ 44'$ (въ баритовистомъ крестовомъ камнѣ), менѣе тупыя кон. ребра въ $120^\circ 4'$, насаждены на широкія боковыя плоскости, произшедшія отъ притупленія болѣе острыхъ бок. ребръ октаэдра (I. с. *b*); простые кристаллы весьма рѣдки, по б. ч. двойники, (фиг. 125. о. *o' b' b'*) другъ друга пересѣкающіе, такъ что главная ось обща для нихъ, и одинъ къ другому обращенъ къ главной оси на 90° ; плоскости призмы по сему лежатъ въ обратномъ видѣ, почти

Фиг. 130.



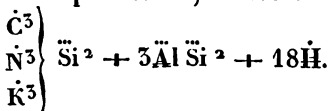
въ двойники перекрещиваются и показывают входящія углы (I. с. *a' a'*), иногда однакоже примѣчается у двойниковъ также простая призма съ октаэдрическимъ конечнымъ приостреніемъ, но можно ихъ легко узнать по струйчатымъ поверхностямъ; попадаются также четверники и шестерники; плоскости главнаго октаэдра параллельно струйчаты по направленіямъ менѣе тупыхъ кон. ребръ его, болѣе узкія бок. плоскости призмы параллельно струйчаты по направленію соединительныхъ ребръ съ плоскостями октаэдра, а по сему показывающія ромбическое нещепеніе (фиг. 125, *b. b'*), болѣе широкія плоскости сов. гладкія; спайность совершенна по на-

правленію бок. плоскостей призмы; тверд. между пол. шп. и апат.; уд. в. 2,4 — 2,1; цв. бѣлый, часто желтовато-сѣровато-красновато бѣлый, также кровянокрасный; блескъ стеклянный; полупрозраченъ; просвѣчивающъ; легко плавокъ; сост. кремнеземъ, глиноземъ, баритъ, известъ, кали и вода. $2 \begin{matrix} \text{Ba}^5 \\ \text{K}^3 \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \ddot{\text{Si}}^4 + 7\ddot{\text{Al}} \ddot{\text{Si}}^2 + 36\dot{\text{H}} \text{ или } \dot{\text{Ca}}^3 \\ \text{K}^3 \end{matrix} \right\} \ddot{\text{Si}}^2 + 4\ddot{\text{Al}} \ddot{\text{Si}}^2 + 18\dot{\text{H}}.$

В. 1. Баритовистый гармотомъ, Harmotom, въ выше означенныхъ кристаллахъ; цв. желтовато-красновато-бѣлый, содерж. немного барита и кали, *нах.* въ гнейсѣ, глинистомъ сланцѣ Андреасъберга на Гарцѣ, Конгсберга въ Норвегін, въ миндальномъ камнѣ и домеритѣ Цвейбрюкена и въ д. м.

В. 2. Известковатый кр. к., Normalin, Phillipsit, кристаллы не ясны, всегда бѣлые, содерж. кремнекислую известъ и кали, *нах.* въ базальтѣ, лавѣ близъ Касселя, Карлсбада Богеміи, на островѣ Магъ въ Ирландіи, на Везувіи, въ Римѣ, которому дали названія *Zeagonit*, *Abracit*, *Gismondin*, состоящій изъ $\text{KSi}^4 + 2\text{Ca Si}^5 + 12\ddot{\text{Al}} \text{Si} + 15\dot{\text{H}}$.

Р. 85. Кубоцитъ, Cuboicit и Chabasit, Würfelspath, rhomboedrischer Kuphonspath. chabasie. Крист. сист. 3-и 1-осн., главн. ф. тупой ромбоэдръ въ $94^\circ 46'$, иногда съ плоскостями слѣдующаго, болѣе тупаго и даже съ плоскост. слѣдующаго болѣе остраго ромбоэдра, рѣдко съ плоскостями скаленоэдра, означаемыми обыкновенно на ромбоэдрѣ перьевиднымъ изпрещреніемъ, но весьма рѣдко плоскости второй ромбоэдрической призмы чрезъ слабое притупленіе бок. ромбоэдрическихъ ребръ; двойники не рѣдки, такъ что главн. ось двумъ недѣлимымъ обща, но ромбоэдрическія плоскости лежащія въ обратномъ видѣ; еще рѣже сплошной; тверд. между плав. шп. и апат.; уд. в. 2,0 — 2,2; цв. бѣлый, но б. ч. сѣровато-желтовато-красновато-бѣлый; бл. стеклянный; полупрозраченъ; предъ п. тр. плавится въ безцвѣтное пузыристое стекло; сост. изъ кремнезема, глинозема и извести, кали, натрія и воды.



Нах. въ вулканическихъ и плутоническихъ массахъ Богеміи, въ Ауссигъ, на остр. Гебридскихъ, Ферройскихъ, Ирландіи, въ Оберштейнъ въ Цвейбрюкенъ, въ Тиролю, Нерчинскі, по рѣкѣ Чикой и Бѣлой, въ мицалевидномъ трахитѣ.

Левинъ, Левун или *Макротуръ*, есть измѣненіе кубонцита; также *Phacolith* изъ Богеміи. *Гислимитъ, Gmelcmit, Sarkolith, Hydroolith*, принадлежатъ также къ этому роду, но у него преобладаетъ діаксаэдръ, съ конечною горизонтальною плоскостію.

Р. 86. Ломонитъ или Ломонтитъ, Laumontit, Lomonit, diatome Kuphonspath, Eutomzeolith. Крист. сист. 2-и 1-членная, основн. ф. косо-ромбическая призма въ $95^{\circ} 25'$ съ косвенно-насажденною конечною плоскостію, подъ $114^{\circ} 54'$ наклонною къ боковой плоскости и вмѣсто конечной плоскости двѣ другія, какъ плоскости косвенной призмы; спайн. по направленію притупленія острыхъ бок. ребръ; плоскости призмы часто вертикально струйчаты; также сплошной, вкрапленный; тверд. между плав. и изв. шп.; изломъ неровный; уд. в. 2,3; онъ весьма ломокъ; цв. желтовато-лил. сѣровато-бѣлый, тѣльной; блескъ стеклянный, на спайн. плоскостяхъ перломутровый; просвѣчивающъ; предъ и тр. плавится въ полупрозрачное пузыристое стекло; сост. кремнеземъ, глиноземъ, известь и 16 проц. воды. $\text{Ca}^3 \text{Si}^5 + 4\text{AlSi} + 16\text{H}$.

Нах. въ жилахъ глинист. сланца, порфира въ Тиролю, Швейцаріи, сѣв. Франціи, Шотландіи, Ирландіи, въ сіэнитов. порфирѣ въ Петропавловской горѣ въ Богословск. зав., нѣсколькими разрушенными кристаллами.

Р. 87. Стильбитъ, Stilbit, Blätterzeolith, Heulandit, Euzeolith, hemiprismatischer Kuphonspath, stilbite отч. Крист. сист. 2-и 1-член., главн. ф. косо-ромбическая призма съ косвенною кон. плоскостію, насажденною подъ $120^{\circ} 40'$ на узкія бок. плоскости призмы; эта плоскость по б. ч. преобладаетъ и тогда видъ кристалловъ таблицеобразенъ, иногда является задняя, косвенно насажд. плоскость, также передняя чрезъ пріостреніе тупыхъ угловъ между косвенною главною плоскостію и бок. плоскостями призмы (авгитовое конечное пріостреніе), которое принадлежитъ какъ и заднее двумъ различнымъ 2-и 1-членнымъ

октаэдрамъ; спайн. совершенно параллельна широкимъ бок. плоскостямъ; изломъ неровный; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 2,5 — 2,2; блескъ стеклянный, перламутровый на спайн. плоск.; цв. желтовато-красноватобѣлый, зеленый, бурый; прозраченъ; на краяхъ просвѣчивающъ; предъ п. тр. плавится въ пузыристое стекло; сост. кремнеземъ, глиноземъ, известковая вода. $\text{3Ca Si} + 4\text{Al Si} + 18\text{H}$.

Нах. въ вулканическихъ массахъ, въ миндальномъ камнѣ и базальтѣ на островахъ Ферройскихъ, въ Ирландіи, въ Фассайской долинѣ въ Тироли, въ трахитѣ окрестностей Ахалцыха, въ Перчинскѣ по рѣкамъ Бѣлой и Чикой, въ Андреасбергѣ на Гарцѣ и въ Арендалѣ Норвегіи.

P. 88. Десминъ, *Strahlzeolith, strahliger Stilbit, Desmin, prismatoedrischer Kuphonspath, stilbite* отч. *Krist. syst. 1-и 1-осн.*, преобладающая ф. прямоугольная призма въ соединеніи съ октаэдрическими плоскостями, а именно отъ притупленія бок. угловъ октаэдра образуются плоскости первой и второй вертикальной призмы или прямоугольная призма, плоскости которой вертикально струйчаты, а октаэдрическія иногда вогнуты; кристаллы часто гучковато соединены; изрѣдка двойники, пересѣкающіеся подъ прямымъ угломъ; спайн. соверш. по направленію плоскостей первой бок. призмы; также сплошной; тверд. между апат. и изв. шп.; изломъ неровный; уд. в. 2,2 — 2,4; блескъ стеклянный, на спайн. плоскостяхъ перламутровый; цв. желтоватый, бѣлый, мясно-красный; полупрозраченъ; просвѣчивающъ; сост. кремнеземъ, глиноземъ, известь и вода. $\text{Ca Si} + \text{Al Si} + 6\text{H}$.

Нах. въ вулканическихъ массахъ, въ діоритѣ на остр. Ферройскихъ, Ирландіи, Шотландіи, въ Норвегіи, въ Арендалѣ, въ Венгріи, въ Перчинскѣ по рѣкѣ Аргуни.

Эпистимбитъ, Monophan, подобный почти минераль, *нах.* въ миндальномъ камнѣ Ирландіи.

Брюстеритъ, Brewsterit, Diagonit, содер. кромѣ того еще стронціанъ и баритъ и *нах.* въ Шотландіи въ известк. пещатѣ.

Комптонитъ, Comptonit, peritomer Kuphonspath, Mesole и *Mesolith. Krist. syst. 1-и 1-осн.*; сост. кремнекислый глиноземъ съ

кремнистыми патромъ, известью и водою и *пах.* въ вулканическихъ массахъ Везувія, въ Богеміи, Исландіи.

Томсонитъ, Thomsonit, Tripoklas. Крист. сист. 1-и 1-осн., сост. какъ у предъидущаго и *пах.* въ миндальномъ камнѣ въ Шотландіи, Ирландіи и на Везувіи.

Р. 89. Мезотипъ, *Faser-Nadel*-и *Mehlzeolith*, по б. ч. *Natrolith, Aedclith, mésotype.* Крист. сист. 3-и 4-членная, основн. ф. призма въ $91^{\circ} 35'$ съ кон. прострѣніемъ чрезъ плоскости 2-и 4-членнаго октаэдра, иногда острыя бок. ребра слабо притуплены и всѣ эти плоскости вертикально струйчаты; двойники также не рѣдки; призмы длинны, тонки, игольчаты, волосисты, пучковаты; спайн. по направленію плоскостей призмы; изломъ неровный; тверд. апатит.; уд. в. 2,2; цв. бѣлый, сѣрый, желтый, бурый, красный; бл. стеклянный, шелковый; прозраченъ, легко плавкій въ пузырьчатое стекло; сост. кремнеземъ, глиноземъ, известь, натръ и вода. $\text{Ca Si} + \text{Al Si} + 3\text{H}$ (*Skolezit*) и $\text{Na Si} + \text{Al Si} + 2\text{H}$ (*Natrolith*).

В. 1. *Известковый мез., сколецитъ,* кристаллическій, или округленный, сплошной, бѣлый; сод. известь, и почти вовсе безъ натра, *пах.* въ миндальномъ камнѣ, базальтѣ, фонолитѣ Исландіи, Ферройскихъ острововъ, Швеціи, красный и бѣлый *луговой цеолитъ* въ Паргастъ, Гельсингъ и Сиббо, въ Венгріи, Богеміи; сюда принадлежить также *Вейсианъ.*

В. 2. *Натровый мез.* или *Натролитъ,* игольчатые и волосистые кристаллы не ясны, по б. ч. сплошной, округленный, почковатый, бѣлый, желтый, красный; содерж. много натрія и мало извести. *Нах.* въ фонолитѣ и базальтѣ Богеміи, въ Ункель на Рейнѣ, въ Норвегіи; сюда принадлежит *Родіолитъ.*

Сплошные и землястые цеолиты, также *бордитъ* (отъ Борде) по б. ч. принадлежать къ мезотипу, но отч. къ десмину компониту.

Берцелинъ, не содержащій ни кали, ни натрія, изъ авгитовой горной породы въ Римѣ, можетъ быть сюда принадлежить.

Семейство 19. Глинистые цеолиты.

Кристаллы весьма мелки, не ясны, малы, по б. ч.

сферическіе, капельниковатые; спайн. лучистая; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 2,4 — 2,3; цв. зеленые, сѣрые, бѣлые, рѣдко синіе, бурые; мало прозрачны; предъ п. тр. не плавки; сост. глиноземъ, фосфорн. кислота и вода.

Р. 90. Вавеллитъ, *Wavellit*, *Devonit*, *Hydrargillit*, *Lasionit*, *alumine hydrophosphatée*. Крист. сист. 1-1-осная, основная ф. ромбическая призма въ $122^{\circ}15'$ съ кон. пріостреніемъ въ $107^{\circ}26'$, насажденнымъ на тупыя бок. ребра, съ прямонасажденной конечной плоскостью и съ притупленіемъ острыхъ бок. ребръ; кристаллы игольчаты, пучковаты, гроздо-или почковидно-скопленны; спайн. по плоскостямъ призмы; тверд. между изв. и плав. шп.; уд. в. 2,3 — 2,2; бл. стеклянный, перламутровый; прозраченъ; цв. желто-или зелено-бѣлый; предъ п. тр. дѣлается бѣлымъ, но не плавится; сост. фосфорнокислый глиноземъ съ водою. $\text{Al}^3 \text{P}^4 + 3\text{H}_2\text{O}$.

Нах. въ глинист. сланцѣ, гранитѣ Коривалиса, Берауна, Богемин, Бразиліи большими почковидными массами; въ неясныхъ кристаллахъ близъ Стригиса въ Саксоніи (*Striegesein* по сему называется), а сплошной и зернистыми массами или 6-сторонними призмами въ пустотахъ тальк. сланца Шинимской горы, къ западу отъ Злау-тоуста.

Пеганитъ, крист. сист. 1-и 1-осная, составъ химическій неизвѣстенъ, *нах.* съ предъидущимъ въ кремнист. сланцѣ при Франкенбергѣ Саксоніи.

Гипсцитъ, *Gibbsit*, *Thonhydrat*, капельниковатая, ячеистая масса, состоитъ изъ водянистаго глинозема и *нах.* въ Массачусетъ.

Разрядъ v. Глины.

Глины составляютъ аморфическія массы и по сему не настоящія недѣлимыя, которыя посему трудно могутъ быть изслѣдуемы и описываемы; такъ какъ онѣ не кристаллическія, то въ нихъ не примѣчается ни какой спайности; изломъ по б. ч. землистый или сплошной, иногда сланцеватый; уже по излому можно ожидать, что у нихъ только самыя меньшія степени твердости отъ извест. шп.

до тальков., весьма рѣдко плав. шп. и еще болѣе; уд. в. 2,8—1,0; цв. бѣлый, сѣрый, черный, рѣже пестрые неметаллическіе; онѣ тусклы или мерцающи, рѣже мало-блестящи; у нѣкоторыхъ опаловидныхъ блескъ стеклянный или жирный; онѣ не прозрачны или на краяхъ просвѣчивающи и тощи на ощупь или жирны и всасываютъ воду болѣе или менѣе сильно; нѣкоторыя изъ нихъ съ водою производятъ тестообразную массу; онѣ состав. водянистый кремнеземъ и горькоземъ, у нѣкоторыхъ вмѣсто глинозема находится желѣзная окисль; кромѣ того нѣкоторыя состав. водянистые кремнеземы, другія водянисто-сѣристые глиноземы; онѣ по сему раздѣляются на *кремнистыя* и *горькоземистыя глины*.

СЕМЕЙСТВО 23. Кремнистыя глины.

По химическому составу онѣ тверже другихъ и достигаютъ иногда твердости плавн. шп., но также приближаются къ тальковой; онѣ всѣ на ощупь тощи.

1) Опаловидныя.

Имѣютъ видъ опала, совершенно раков. изл., тверд. плав. и известк. шп., но также гипс., уд. в. 2,2 — 1,9; на ощупь онѣ нѣжны, но не жирны; цв. зеленый, снѣгій, бѣлый; бл. отъ сильнаго до мерцающаго; онѣ прозрачны, на краяхъ просвѣчивающи и содержать много воды.

Р. 91. Писсофалитъ (отъ *писса*, пекъ, смола и *фалитъ*, объявляю). Почковидный, капельнико-образный; изл. раков.; тверд. гипсов.; нѣсколько вязокъ, легко ломокъ; уд. в. 1,9; цв. фиашково-спаржево-оливково-зеленый; бл. стеклянный; прозраченъ; нѣженъ на ощупь; черта бѣлая; предъ п. тр. чернѣющій; сост. глиноземъ съ сѣрною кислотою и съ больш. колич. воды и желѣзной окисн.

Нах. въ глинистомъ сланцѣ при Зальфельдѣ въ Саксоніи.

Р. 92. Аллофантъ, (*аллофантъ*, имѣющій другой видъ), *Niemannit*. Почковидный или гроздобразный и вкраплен-

ный или налетый; тверд. отъ плав. до изв. шп.; весьма ломокъ; уд. в. 1,9; цв. бѣлый, зеленый, синій; бл. стеклянный; прозраченъ; на воздухъ при потерѣ воды мелкоземистый, вязкій, но не прилипающій къ языку; сост. глиноземъ съ большимъ количествомъ кремнезема и воды, иногда содерж. мѣдь.

Нах. въ желѣзисто-слодяномъ сланцѣ, гнейсѣ и глинист. сланцѣ Залфельда и Шнеберга въ Саксоніи, Бонна въ Эйфельскихъ горахъ, также въ Моравіи, Богеміи, Венгріи и Франціи.

Р. 95. Шреттеритъ (собств. имя), *Schrötterit, unheilbarer Opalinallöphan.* Сплошной, тверд. между изв. и плавик. шп.; изл. плоскораковистый; видъ опаловидный; хрупокъ; уд. в. 1,9—2,0; цв. изумрудно-зеленый, сѣровато-зеленый, зеленовато-бѣлый; бл. стеклянный, склоняющійся къ восковому; полупрозраченъ, на краяхъ слабо просвѣчивающъ; на оцупъ нѣженъ; въ свѣжѣмъ состояніи почти не прилипающъ, но въ растворенномъ весьма прилипающъ къ языку; предъ п. тр. не плавится, но дѣлается непрозрачнымъ и бѣлымъ; сост. глиноземъ съ небольшимъ количествомъ кремнезема, съ большимъ количествомъ воды и слѣдами извести, сѣрной кислоты, желѣзной и мѣдной окисей.

Нах. въ гнѣздахъ между зернистымъ известнякомъ и глинистымъ сланцемъ въ Штиріи близъ Фрейенштейна.

Сюда относится также *Унгваритъ* (собст. имя), *Ungwarit, Chloropal,* сплошной, изл., тверд. и уд. в., какъ у предыдущаго; цв. черно-зеленый; бл. слабый; тусклъ; предъ п. тр. не плавится, но дѣлается чернымъ; сост. водяной желѣзистый кремнеземикъ съ небольшимъ количествомъ горькозема и глинозема.

2) Землистыл.

Изломъ землистый, рѣже ровный; тверд. тальк. и гипсов.; ошъ растираемы; уд. в. 2,2 — 4; цв. бѣлый, сѣ-

рый, желтый; онъ тощи на ощупь, иногда марки; непрозрачны; сост. водянистый кремнеземъ съ глиноземомъ, и иногда водянисто-сѣристый глиноземъ.

P. 94. Алюминитъ, *Aluminit*, чистый глиноземъ, *reine Thonerde*, *hallische Erde*, *alumine sous-sulfatée*. Сплошной, почковидный, налетѣлый; изл. мелкоземлистый; тверд. тальков.; онъ растираемъ между пальцами; уд. в. 1,7 — 1,6; цв. снѣжнобѣлый; непрозраченъ; тощъ на ощупь, мягокъ, къ языку прилипающъ; сост. водянисто-сѣристый глиноземъ. $\text{Al } \bar{\text{S}} \text{— 9H}$.

Нах. въ мѣль, молассовой глинѣ и наносной землѣ въ Галлѣ по р. Заль, при Эпернѣ во Франціи, при Брейтонѣ въ Англии; почти чистый глиноземъ *нах.* также большими пластами между новѣйшими наносами, близъ деревни Зурдзели, въ 15 верст. отъ крѣп. Ахалцыха въ горѣ 80 саж. вышиною, состоящей на $\frac{2}{3}$ высоты изъ этаго бѣлаго глинозема, годнаго для употребленія, вулканическаго пепла и базальтческаго конгломерата.

Употр. въ медицину, а Кавказскій глиноземъ для бѣленія комнаты и солдатскихъ кожаныхъ амуницій.

P. 95. Кремнистая накипь, *Kieselguhr* и *Bergmehl*, *farine volcanique*. Сплошная, растираемая между пальцами; уд. в. 1.; цв. желто-бѣлый, сѣрый; непрозрачна; изл. раков.; иногда блескъ стеклянный; къ языку малоприлипающъ; содерж. водянистый кремнеземъ и не много глинозема.

Нах. тонкими пластами на лугахъ въ видѣ осадка изъ кремнекислыхъ водъ, въ особенности изъ горячихъ водъ Гейзера Исландіи, также Гренландіи, на полуостровѣ Камчаткѣ, здѣсь изъ горячаго ключа (въ 86° С.) осаждается кремнистая накипь, состоящая изъ кремнистыхъ панцирей паливочныхъ животныхъ *Eunotia borealis* и *cistula*, *Navicula curvula*, *lineola*, *laevis* и *fusidium*, *Fragilaria pinnata*, *Pinularia viridis* и *tabellaria*, *Lithostyidium quadratum*, *rude* и *undulatum Ehr.*, также въ Тенерифѣ, въ Саутѣ Фіорѣ въ Италиі, въ Дегернѣ въ Швециі близъ Кимменегорда въ Финляндіи, гдѣ она была употреблена на хлѣбъ въ смѣси съ мукою и древесной корою; къ Востоку отъ Охотска на берегу большаго Океана встрѣчается *студіал земляннл смѣтана*, можетъ быть сюда относящаяся; Тунгузы ее ѣдятъ, смѣшивая съ молокомъ сѣверныхъ оле-

ней; она весьма пѣжна, мягка, на подобіе растительной муки, сперва снѣжнобѣла, а потомъ желта и бура; она составляетъ порошковатую покрывку мелкихъ злаковъ и камней и содержитъ также разныя кремнистыя паливочныя животныя, какъ *Fragillaria amphicephala*, *Tabellaria vulgaris*, *Gallionella distans*, изъ которыхъ послѣднія нынѣ еще водятся около Берлина и С. Петербурга въ Черной рѣчкѣ. *Горная мука* близъ Дегернъ на границѣ Лапландіи содержитъ весьма многіе виды кремнистыхъ паливочныхъ, и въ ней гораздо болѣе, нежели во всѣхъ другихъ кремнистыхъ напихахъ было ихъ найдено, а именно кромѣ разныхъ глгъ губокъ (*Spongillae*) 3 или 5 совершенно подобныхъ нынѣ живущимъ видамъ, также въ окрестностяхъ Петербурга водящимся, какъ *Navicula viridis* и *gracilis*, *Gomphonema acuminatum*, *phoenicentrum* и *Bacillaria vulgaris*, и сверхъ того еще другіе новые виды *Naviculae* и *Eunotia* и не много семянной пыли хвойныхъ деревьевъ.

Р. 96. Фарфоровая глина, Porzellanerde, Kaolin, feldspath decomposé. Сплошная, вкрапленная, рѣдко ложными кристаллами послѣ пол. и фарфороваго шпатовъ; изм. землистый; растираема; уд. в. 2,2; тускла, не прозрачна, слабо прилипаетъ къ языку, на оцупъ тоща; цв. бѣлый, склоняющійся къ сѣрому и красному; предъ п. тр. не плавка; сост. кремнеземъ и глиноземъ, но весьма измѣняющійся, по б. части водянисто-кремнекислый глиноземъ со слѣдами извести и кали. $\text{Al}^3 \text{Si}^3 + \text{H}$.

Нах. въ гранитѣ пластами, рѣдко жилами въ Ауге въ Саксоніи, Пассау въ Баваріи, Шемницѣ въ Венгріи, Лиможѣ во Франціи, Дублинѣ въ Ирландіи, въ Китаѣ, Японіи, въ Россіи, въ Черниговской губ. близъ Глухова, въ Кіевской губ. въ селеніи Коротышевъ по рѣкѣ Тетеревѣ; въ Екатеринославской губ. въ Бѣловодскѣ * въ Луганскомъ заводу; въ Волынской губ. въ окрестностяхъ Корца и Бараповки, *нах.* превосходный каолингъ, отличающійся снѣжно-бѣлымъ цвѣтомъ отъ Саксонскаго, имѣющаго болѣе розовый цвѣтъ; кромѣ того *нах.* въ старой Гуткѣ и Городницѣ, также въ Финляндіи между Выборгомъ и Фридрихсгамомъ, гдѣ она также составляетъ пласть въ гранитѣ; въ Покровско-Даниловскомъ приискѣ въ округѣ Екатеринбургск. зав. золотосодержащій пласть, въ которомъ найденъ также изумрудъ въ $\frac{3}{4}$ золотника, прорѣзанъ вертикальными жилами каолина и сѣтлоголубой глины съ мелкоразрушеннымъ хлоритовымъ сланцемъ, составляющимъ здѣсь почву рос

сыни. *Форхгаммеръ* старался доказать, что фарфоровая земля образовалась не отъ разрушенія полевого шпата, какъ это обыкновенно принимается, но что послѣднй, дѣйствиємъ горячаго водянаго пара, подъ сильнымъ давленіемъ, обращался въ каолинъ во время образованія самыхъ плутоическихъ горъ.

Упот. на выдѣлку разныхъ сосудовъ и вазъ; въ Китаѣ фарфоровыя фабрики занимаютъ болѣе милліона людей въ Кинтеницѣ, гдѣ главная фабрика, въ которой находится болѣе 500 печей, въ безпрестанной работѣ; фарфоровая глина съ острова Каоли (оттого и называется Каолиномъ) не такъ хорошею доброты, какъ Китайская; чрезъ торговлю Португальцовъ въ Вост. Индіи первой Китайскій и Японскій фарфоръ былъ вывезенъ въ Европу, а въ началѣ 18-го столѣтія Саксонецъ Бетхеръ открылъ искусство готовить фарфоръ, и уже послѣ 10 лѣтъ была устроена первая фарф. фабрика въ Мейссенѣ и послѣ того другія въ Вьнѣ, Копенгагенѣ, Берлинѣ, С. Петербургѣ, въ Корнѣ, Кіевѣ и Москвѣ; такъ какъ она въ сильномъ огнѣ сжимается весьма постоянно, то употр. также на дѣланіе пирометровъ для опредѣленія высшихъ температуръ.

Р. 97. Трешель, *Tripel, lapis smyris*. Сплошнй, округленный; изл. землистый; тверд. гипс. и менѣе; уд. в. 1,8—2; цв. сѣровато-желто-бѣлый; непрозраченъ, тусклъ, тощъ на оцущь, слабо прилипающъ къ языку; предъ и. тр. не плавкй; сост. кремнеземъ съ небольшимъ количествомъ глинозема, желѣзной окиси, воды и сѣрной кислоты.

Нах. пластами въ горномъ, раковинномъ и зеленомъ песчанникахъ и въ намывной почвѣ Венгріи, Моравіи, Баваріи, Франціи, Англій; въ Африкѣ близъ Триполиса; подобная масса сов. бѣлая *нах.* въ Ахалцыхѣ; превосходный трешель *нах.* также въ Симбирской губ. прослойками въ бѣломъ мѣлѣ, въ особенности въ Корсуновомъ уѣздѣ близъ дер. Троицкой, Кураедовой, гдѣ онъ иногда вмѣсто кремней попадаетъ въ мѣловой формациі довольно значительными массами; также въ Курской губ.

Употр. его на полировку вещей металлическихъ, стеклянныхъ, разныхъ камней, раздробивъ въ мелкй порошокъ; Симбирскій весьма почитается гранильщиками тамошнихъ стеклянныхъ фабрикъ, потому что онъ лучше привознаго и даетъ весьма хорошій блескъ и полировку стеклу и металлическимъ вещамъ; въ медицинѣ для зубныхъ порошокъ.

Р. 98. Полировальный сланецъ, *Polierschiefer, schiste tripoléen*. Сплошный; изл. сланцеватый, по другимъ направлениямъ землистый; тверд. тальк. и гипсов.; весьма ломокъ; уд. в. 1,2; цв. желтовато-сѣрый, бѣлый или бурый, легко всасываетъ воду, а не раздробляется; на ощупь тощъ, къ языку весьма мало прилипающъ; сост. кремнеземъ, вода и желѣзная окись, известь и глиноземъ.

Нах. пластами подъ паносною почвою въ Билль въ Богеміи, въ Планицъ въ Саксоніи, въ Гессенъ, въ Оверни, въ Оранъ въ Африкѣ.

Употр. какъ предыдущій для полировки разныхъ вещей, иногда для очищенія суконъ отъ пятенъ; онъ весь состоитъ изъ кремнистыхъ панцырей наливочныхъ животныхъ и по сему образованіе его новое, еще нынѣ продолжающееся.

Р. 99. Липкій сланецъ, *Klebschiefer*. Сплошный; изл. грубо-или тонко-сланцеватый; тверд. гипс.; онъ не ломокъ, но легко раздѣляется на тонкіе слои; уд. в. 2; цв. желтовато-бѣлый; весьма сильно прилипаетъ къ языку и сильно всасываетъ воду; сост. водянистый кремнеземъ и нѣсколько глинозема, также известь и горькоземъ.

Нах. пластами перемежающимися съ глинистыми пластами, въ Мениль-монтанъ и Монмартръ въ Парижѣ.

Употр. какъ предыдущій.

5) Глинистыя.

Изломъ сплошный и мелкоземлистый; тверд. отъ плав. до гипс.; уд. в. 2,6—2,2; тощи онъ на ощупь, непрозрачны, тусклы; составъ: кремнеземъ, глиноземъ, немного желѣза и воды.

Р. 100. Глинистый камень, *Thonstein, Eisenthon* отч., *verhärteter Thon*. Сплошный, изл. ровный или неровный, мелкоземлистый; тверд. отъ плав. до изв. пш., нѣсколько хрупокъ; уд. в. 2,5—2,3; цв. бѣлый, сѣрый, бурый, зеленый, синій, иногда полосатый; непрозраченъ; на ощупь тощъ; почти не прилипающъ къ языку.

Нах. пластами въ каменно-угольной почвѣ, или составляетъ главную массу порфира и миндалянаго камня, при Хемницѣ, въ Сици-

ли, Богеміи, Венгрии, на Гарцѣ, въ Луганск. зав. и въ землѣ Войска Донскаго; опъ часто смѣшивается съ плотнымъ пол. шпатомъ.

Р. 101. Тератолитъ, Teratolith, (отъ τερας, чудеса, λιθος, камень), sächsische Wundererde, земля чудесная Саксонская, terra miraculosa Saxoniae, Eisensteinmark. Сплошной; изл. раковистый, неровный; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,5. — 2,4; цв. синій съ бѣлыми и красными пятнами; непрозраченъ, къ языку прилипающъ; сост. кремнекислый глиноземъ съ довольно большимъ количествомъ воды и желѣзной окиси, не много извести, глиноземъ, кали и марганцовой окиси.

Нах. въ миндальномъ камнѣ подъ каменно-угольными флецами въ Планицѣ Саксоніи.

Употр. прежде въ медицинѣ; ему приписывали сверхъ-естественную силу, изцѣлять болѣзни и умѣрять страсти, оттого и получили свое названіе.

4.) Сланцевато-глинистый.

Изл. сов. сланцеватый; тверд. отъ плав. до гипс.; уд. в. 2,8 — 2; онъ тощи на ощупь, не марки, по б. ч. тусклы, иногда на краяхъ просвѣчивающіи; сост. кремнекислый глиноземъ съ калиемъ, натромъ, известью или горькоземомъ, малымъ количествомъ воды.

Р. 102. Глинистый сланецъ, schiste argilleux, phyllade. Сплошной; тверд. изв. шп.; уд. в. 2,8; цв. сѣрый, черный, бурый, зеленый, красный, черта сѣровато-бѣлая; тощи на ощупь; сост. кремнекислый глиноземъ съ малымъ количествомъ горькозема, извести, кали, желѣзной окиси, воды въ химическомъ соединеніи.

Нах. цѣлыми горными толщами на Гарцѣ, въ Рудной горѣ, во Франціи, Россіи, на Луганск. зав., въ Уральск. горахъ, въ округѣ Міяскаго зав., по берегамъ Исети и Турьи. — Сюда принадлежатъ *аспидный* и *грифельный* сланцы, также *кровельный*.

Употр. на аспидныя доски и грифели; кровельн. сл., дѣлящійся удобно на тонкіе слои или плиты, на покрытіе домовъ; смолою проникнутый сл. составляетъ смолистый сланецъ, часто употребляе-

мый въ Симбирской губ., гдѣ оны встрѣчаются близъ Городища, Безсоновки и Паливи въ нижн. юрск. пласть, вмѣсто топлива.

P. 103. Точильный сланецъ, *Wetzschiefer, schiste novaculaire*. Сплошной; тверд. отъ апат. до кварц., не много хрупче глинистаго сланца; уд. в. 2,8. — 2,7; цв. зеленосѣрый; черта сѣроватобѣлая; тощъ на ощупь; сост. кремнеземъ, глиноземъ и не много горькозема.

Нах. пластами въ глинист. сл., на Гарцѣ, въ Фрейбергъ Саксоніи, въ Тирольскихъ горахъ, и т. д.

Употр. на точила и оселки, приготовляемыя въ Зонненбергъ близъ Мейшигена въ Марсель; самыя лучшіе вывозятъ съ востока. *Пробирный камень (pierre de touche)* составляетъ подобный кремнистый сл., сильно пропитанный углемъ, отъ чего имѣетъ черный цв. и слабый блескъ; на немъ узнають приблизительно чистоту золота, судя или по цвѣту проведенной имъ черты или по степени раздѣленія этой черты азотною кислотою; уже древніе Римляне употр. его въ этомъ искусствѣ, (см. *Ovid. Metamorph. lib. de. Batto*).

P. 104. Квасцовый сланецъ, *Alaunschiefer, schiste alunifere*. Сплошной; изл. грубосланцеватый; тверд. изв. шп.; уд. в. 2,4; цв. черный, синевато-черный; черта черная и блестящая; непрозраченъ; тощъ на ощупь; сост. кремнеземъ, глиноземъ, не много горькозема, желѣзн. окись, вода и углеродъ въ разномъ количествѣ, по б. ч. съ кристаллами сѣрнаго колчедана.

Нах. пластами въ глинист. и слюдян. сл., на Гарцѣ, въ Саксоніи, Богеміи, въ Скандинавіи, при подошвѣ Киннекулы; въ Эстляндіи по берегу Финскаго залива и около Павловска; здѣсь болѣе въ видѣ *горючаго сл.* т. е. глинистый сл. съ содержаніемъ сѣрнаго колчедана, которые оба на воздухъ разрушаются и образуютъ квасцы, по сему и сланецъ легко покрывается квасцами и по вкусу можно различить квасцы.

Горючій сланецъ называется также *лорскимъ торфолемъ (Сокол.* дополненія къ минер. С. П. 1838 стр. 8) и *нах.* почти вездѣ въ синопрійской системѣ Эстляндіи; оны легко возгорается и горитъ яркимъ пламенемъ, перегонкою же получается изъ него до 60 проц. смолы.

Употр. въ особености въ Швеціи на приготовленіе квасцовъ и сѣрной кислоты.

P. 105. Каменноугольный сланецъ, *Schieferton* и *Brandschiefer*, *Kräuterschiefer*. Сплошный, содержащій всегда оттиски растеній; тверд. изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,5—2,0; цв. сѣрый, черный, черта по б. ч. блестяща; соет. кремнеземъ, глиноземъ, желѣзная окись, вода, известь, горькоземъ, натръ и смола.

Низ. во всѣхъ каменноугольныхъ горахъ съ многочисленными отпечатками растеній, въ Англии, въ Ньюкестль, въ Бельгии, въ землѣ Войска Донскаго и д. м., иногда съ большимъ содержаніемъ смолы, какъ при Веттинѣ, Илефельдѣ, на Гарцѣ, въ Силезіи, Богеміи и т. д.

Рисовальный сланецъ или *черный мѣлъ*, *schwarze Kreide*, *schiste graphique*, отличается мягкостью, такъ что онъ пишетъ синевато-чернымъ цвѣтомъ и безъ сомненія есть смѣсь глины и графита; *нах.* въ глинистомъ сланцѣ въ Гюттенродѣ на Гарцѣ, въ Баваріи, Италіи, Франціи и *уоптр.* для рисовки подѣ названіемъ Французскаго или Итальянскаго мѣла.

Семейство 21. Горькоземистыя глины.

Тверд. отъ гипс. до тальк., рѣдко приближается къ изв. шп.; жирны на оцупъ; землисты или опаловидны; нѣкоторыя отличаются уд. в. 2,6—2,6, съ занозистымъ или неровнымъ изл.; опаловидныя небольшого восковаго блеска, просвѣчивающіи или на краяхъ просвѣч.; другія же слабо мерцающіи и по б. ч. непрозрачны.

P. 106. Глина, *Thon*, *argile glaise*. Сплошная, изл. землістый, иногда несовер. сланцеватый; тверд. тальк.; уд. в. 2,0; цв. сѣроватобѣлый, отъ водянисто-желѣзной окиси охра-желтый, бурый и красный; тускла, черта блестящая; на оцупъ жирна, къ языку прилипаетъ, воду сильно всасываетъ, и въ ней размягчается; при дыханіи на нее испускаетъ глинистый запахъ; соет. кремнеземъ и глиноземъ съ водою и не много желѣзной окиси.

Чистая *бѣлая* и *сѣрая* глина называется *горшечною* или *липною*, *argile à potier*, *arg. à brique*, *terre glaise*, *Töpferthon*, и если она очень нѣжна, *трубочною*, *Pfeiferthon*, или *фарфорою* или *фалисковою*; глина, желѣзомъ окрашенная, составляетъ *пеструю глину*, а же-

лѣзною охрою и отъ другихъ частей печнистая, *иловку* и *суглинокъ*, *Lehm, Letten*; тонко сланцеватая глина называется также *сланцеватую глиною*.

Нах. пластами въ самыхъ древнѣйшихъ горныхъ породахъ, въ силюрийской системѣ на Поповкѣ и Пулковѣ, въ окрестностяхъ С. Петербурга, въ Эстляндіи, чаще въ молассовой формациі; сюда также принадлежитъ особенная кремнистая глина Симбирск. и Харьковск. губ.; вообще она нах. въ весьма многихъ странахъ при Буцлавѣ въ Силезіи, при Колдницѣ въ Саксоніи, при Галлѣ, Алмеродѣ въ Гессенѣ, при Кременцѣ, въ Вольнской Губ.; *пестрал* глина при Верацѣ въ Силезіи, при Кенигштейнѣ въ Саксоніи, въ Парижѣ и Лондонѣ; *иловатая* глина, смѣшанная съ мельчайшимъ пескомъ вездѣ въ низменныхъ странахъ; она произошла отъ разрушенія древнихъ полевошпатовыхъ горныхъ породъ, которыя въ послѣдствіи были занесены водами и такимъ образомъ составили особые пласты, по б. ч. перемежающіеся съ песчаными пластами молассовой формациі; въ весьма многихъ мѣстахъ находится глина, содержащая кварцовъ, зерна или песку, такъ называемые *суглинки* и *супески*. *Фарфоровая* или *фаянсовая глина*, отличающаяся тонкостью своею и чисто глинистыми составными частями, *нах.* тамъ же, гдѣ *лѣзняя гл.*; у насъ Вольнской Губ. въ Городицѣ и Старой Гуткѣ, гдѣ также превосходныя фаянсовыя фабрики.

Употреб. на разныя сосуды и другія фаянсовыя и каменные издѣлія, на кирпичи и т. д.; въ городѣ Фаэнцѣ (Faenza) въ Италіи были въ особенностн сдѣланы самыя лучшія сосуды, оттуда и получили свое названіе фаянсовыхъ.

Цимолитъ, Cimolite, съ острова Арженіэра (Argentiero), древняго цимолиса, весьма сходствуетъ съ чистою бѣлою глиною; онъ *нах.* также въ Екатеринославской Губ. въ селѣ Екатериновкѣ, составляетъ тамъ толстой пластъ въ фарфоровой землѣ и сост. изъ кремнезема, глинозема и воды. $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}} \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}^3 + \overset{\cdot}{\text{H}}$.

Употр. на очищеніе шерстяныхъ вещей, на вывожденіе пятенъ; Греки употр. его подѣ названіемъ *pylo tsinnias* вмѣсто мыла. *Сладкая земля*, *essbare Erde*, изъ окрестностей Ричмонда, отличающаяся сладкимъ вкусомъ, составляетъ нечистую глину съ примѣсью разныхъ растительныхъ частей. Цѣлая поколенія дикихъ народовъ питаются глиною за недостаткомъ другой пищи; Оттомаки по берегамъ Оренокса, за немнѣніемъ рыбы во время разлитій этой рѣки, ѣдятъ жирную, пѣсколю желѣзистую глину, смачивая ее во-

дою, до фунта въ день; землѣды находятся и въ другихъ частяхъ жаркаго климата, н. пр. обитатели береговъ р. Магдалены, Гвинейцы, жители Новой Каледоніи, Папаяна, Перувианцы; также Тунгузы въ Сибири, Камчадалы, даже тамошніе Русскіе ѣдятъ при худой рыболовль такъ называемую *текущую* глину, осадокъ въ видѣ длинныхъ полосъ отъ разныхъ рѣкъ въ самыхъ устьяхъ ихъ на берегахъ Камчатки, въ особенности при устьѣ рѣки Тигила на западномъ берегу Камчатки.

Р. 107. Желтая земля, Gelberde, argile ocreuse jaune. Сплошная; изл. мелкоземлистый; тверд. тальк.; уд. в. 2,2; цв. свѣтло-охро-желтый, довольно жирна на ощупь и немного марка; довольно прилипаетъ къ языку; сост. кремнеземъ съ желѣзистою охрою, глиноземомъ и водою.

Нах. въ молассовой формацин въ Мейсенѣ Саксоніи, во Франціи, на островѣ Эльбѣ, въ Россіи въ бѣломъ мѣлѣ Симбирской Губ., въ Корсунскомъ уездѣ близъ деревни Катякова, на берегу Суры, гдѣ иногда изъ одного гнѣзда собираютъ до 5000 пудовъ зеленой охры, которую развозятъ по Волгѣ въ дальнія страны для краски. *Употр.* какъ живописная краска.

Р. 108. Болюсъ, Bolus, lemnische Erde, Siegelerde, argile bolaire. Сплошный, вкрапленный; тверд. гипс.; уд. в. 2,0; тусклъ, рѣдко просвѣчивающъ на краяхъ; изл. раковнистый; цв. бурый, зеленый или кирпично-красный; прилипаетъ къ языку и раздробляется въ водѣ на маленькіе кусочки и составляетъ тонкій порошокъ; черта блестяща; на ощупь жиренъ; составъ кремнеземъ, глиноземъ съ водою и желѣзною окисью.

Нах. въ вулканическихъ горахъ, въ трещинахъ базальта, долерита, змѣвика и въ разныхъ известнякахъ, въ особенности на островахъ Лемносъ и Сталіменъ въ Сіонѣ, въ Тосканѣ, при Стригау въ Силезіи, возлѣ Геттингена и. д. м.

Употр. въ древности на приготовленіе разныхъ тайственныхъ лекарствъ, которымъ въ видѣ круглыхъ кусковъ, съ наложеніемъ печати, дали еще болѣе важности и цѣны; нынѣ онъ употр. болѣе на грунтованіе и позолоту дерева и съ деревяннымъ масломъ готовится изъ него тесто для замазки; также на полировку стекла, металловъ и камней, изрѣдка въ медицинѣ въ видѣ насыпнаго порошка или глазныхъ мазей.

P. 109. Горное мыло, *Bergseife, Bockseife*. Сплошное; изл. раковистый, ровный; тверд. гипс. или тальк.; весьма легко, на ощупь весьма жирно, черта жирноблестяща; пышетъ, но не мараетъ; прилипаетъ къ языку; цв. буроваточерный, желтовато-и красновато-бѣлый; сост. кремнеземъ и глиноземъ съ водою и желѣзной окисью.

Нах. пластами въ глинь и базальтъ въ Билниъ Богеміи, въ Олчучъ въ Польшѣ, на островѣ Скаъ Шотландіи, на Кавказѣ при Шамахъ, въ Рязанск. Губ., въ селѣ Карповкѣ.

Употр. вмѣсто мыла на стирку бѣлья и грубыхъ платьевъ, въ Тюрингенѣ, въ Шамахъ за Кавказомъ и въ Рязанск. губ.

P. 110. Сукновальная глина, *argile smectique, Walk-erde, fullers-earth*. Сплошная, изл. неровный, землистый; тверд. гипс. до тальк.; уд. в. 2,0; цв. зеленосѣрый, оливковозеленый, желтый, бурый, красный; тускла, черта жирноблестяща; на краяхъ просвѣчивается; на ощупь весьма жирна; не марка; почти не прилипаетъ къ языку, но въ водѣ весьма скоро разпускается; сост. кремнеземъ и немного глинозема, также желѣзной окиси и много воды.

Нах. пластами въ молассовомъ песчаникѣ, въ Розвейнѣ въ Саксоніи, въ Фейстрицѣ въ Штирин, въ Нутфельдѣ въ Англіи, въ Кременцѣ въ Вольфск. и въ Рязанской. Губ., въ селѣ Карповкѣ; превосходн. сукновальная глина *нах.* также въ Симбирск. губ., *Безсоновская глина*, на которой покоится нижній юрскій пластъ Симбирск. Губ., близъ деревни Безсоновки; она употребляется на многочисленныхъ тамонныхъ суконныхъ фабрикахъ для валянія суконъ, потому что она весьма чиста и пѣжна; сукнов. а состав. прожилки и гнѣзда въ нескахъ и лѣпныхъ глинахъ молассов. системы близъ Акермана и Симферополя, подобная англійской, и образуетъ цѣлые холмы; она *нах.* также въ Тульской Губ. по Волгѣ, въ Царицынѣ, въ Пермскихъ предгоріяхъ, гдѣ употр. для мытья шерстяныхъ тканей и къ очищенію ихъ отъ жирныхъ пятенъ.

Употр. на валяніе суконъ и для отнятія у шерсти животнаго жира, чтобы сдѣлать ее способною къ принятію красокъ, что и называется на суконныхъ фабрикахъ валяніемъ суконъ; въ Англіи употреб. изъ разныхъ мѣстностей сукновальная глины, но онѣ всѣ принадлежатъ, какъ и Симбирская, къ юрской формаци.

P. 111. Зеленая земля, *Grünerde*. Сплошная; вкрапленная; иногда плотными кристаллами послѣ авгитовыхъ формъ; тускла; мелкоземлиста; тверд. отъ гипс. до тальк.; уд. в. 2,5; на ощупь тоща; марка, къ языку прилипаетъ и непрозрачна; цв. зеленый, оливковозеленый; сост. кремнеземъ и много желѣзной окиси, темного кали и воды.

Нах. въ вулканическихъ массахъ въ Монте-Балдѣ близъ Брентоника въ верхней Италиі, въ Фассайской долині въ Тироли, въ Саксоніи, Богеміи, Шотландіи, на Ферройскихъ островахъ, въ окрестностяхъ Ахалцыха въ трахитѣ.

Подобную почти массу составляютъ *Пингвитъ*, *Pinguit*, (отъ *pinguis*, жирный), кремнекислое желѣзо съ водою, *нах.* въ Саксоніи и на Гарцѣ, и *Пимелитъ*, *Pimelit*, (отъ *πιμελη*, жиръ), водянистый кремнеземъ съ никелевою и желѣзною окисью, глиноземомъ и горькоземомъ въ Коземницѣ въ Силезіи, который, потерявъ части воды, переходитъ въ такъ называемый *Разуловскитъ*.

Еще сюда принадлежитъ *Керолитъ*, *Cerolith*, (отъ *κηρος*, воскъ, *λιθος*, камень), *Гидросилитъ*, *Wachsstein*, изъ Силезіи и Саксоніи, *Малтацитъ*, *Malthacit*, изъ Силезіи, и *Алюлокальцитъ*, *Alumocalcit*, изъ Саксоніи, содержащіе въ себѣ кремнеземъ, много воды, горькозема и глинозема, иногда также известъ и желѣзную окись.

P. 112. Галлоитъ, *Halloyt* (собст. имя), *Gummit*, *Galapectit*. Сплошный, почкообразный; изл. раковисгый, мелкоземлистый; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,0—1,9; немного жиренъ на ощупь, болѣе или менѣе прилипающъ къ языку; въ водѣ просвѣчиваетъ; сост. кремнеземъ и глиноземъ и много воды.

Нах. въ силорійск. известнякѣ Бельгіи, также во Франціи.

Ленцитъ (собст. имя), кремнекислый глиноземъ изъ Эйфельскихъ горъ, и *Нерчинскитъ* изъ Нерчинска, съ Ленциномъ весьма сходствующій, можетъ быть также сюда принадлежать.

Коллиритъ, *Kollyrit*, (отъ *κολληρα*, родъ пирога), *alumine hydratée silicifère*, сост. кремнеземъ и водянистый глиноземъ, *нах.* въ порфирахъ Саксоніи, также въ Венгріи, въ Пиренѣяхъ.

P. 113. ПѢНКА, *Meerschautm*, *magnésie carbonatée silicifère spongieuse*, *Kil*, *Kilkeffe*. Сплошная, изл. раковистый; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 1,2 — 1,6; тускла,

непрозрачна; цв. бѣлый, желтый, сѣрый, красный; сильно прилипаетъ къ языку, не очень жирна на ощупь, воду сильно всасываетъ и сост. кремнеземъ съ большимъ содержаніемъ горькозема и воды.

Нах. пластами въ змѣевикѣ въ малой Азій, близъ Мадрита и Толеда въ Испаніи, въ Рубшицѣ въ Моравіи, во Франціи, въ Коривалисѣ, въ Финляндіи въ Таммель, и въ Таврич. губ. въ окрестностяхъ г. Каффы.

Употр. на дѣланіе курительныхъ, почти вездѣ уважаемыхъ трубокъ; по изслѣдованіямъ *Эренберга* пѣнка состоитъ изъ микроскопическихкихъ суставчатыхъ палочекъ, (*Bacillariae*), и на Мадритск. фарфор. фабрикахъ употр. вмѣсто фарфоровой глины.

P. 114. Каменный мозгъ, *Steinmark, argile lithomarge*. Сплошный, вкрапленный, часто ложными кристаллами, или налетѣлый, округленный; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,4; изл. плоско-раковист., мелкозернистый; жиренъ на ощупь, черта блестяща; сильно прилипаетъ къ языку; цв. бѣлый, сѣрый, синій, красный, желтый, въ водѣ не измѣняется; б. ч. бываетъ пестрыхъ цвѣтовъ; сост. кремнеземъ, глиноземъ, не много воды и желѣзной окиси.

Нах. въ жилахъ глинистаго порфира, въ змѣевикѣ, въ каменноугольной формациі, въ Саксоніи, на Гарцѣ, въ Баваріи, въ Крыму (такъ называемый *Кефбеккулитъ*, (*Koffekilith*), кажется измѣненіе его), также въ Николаевскомъ, Саланрскомъ и Змѣиногорскомъ рудник. въ Алтаѣ; въ Тимскомъ уѣдѣ Курск. губ. съ полуопадомъ.

Употр. на полировку змѣевика.

P. 115. Жировикъ, *Speckstein, Steatit* (отъ *σαρξ*, сало), *Schmerstein, spanische* или *briançonner Kreide, talc steatite*. Сплошный, вкрапленный, гроздовидный, ложными кристаллами послѣ кристалловъ кварца, пол. шпата, плавика, изв. шпата и д.; тверд. между гипс. и тальк.; уд. в. 2,6; блескъ жирный; тусклъ; на краяхъ просвѣчивающъ; цв. бѣлый, иногда сѣрый, желтый, зеленый, красный; отъ тренія получаетъ жирный блескъ; на ощупь жиренъ, на подобіе сухаго мыла; онъ пишетъ, но къ языку не прилипаетъ, не хрупокъ; сост. кремнеземъ и много горькозема, но мало воды. Mg Si.

Нах. пластами по б. ч. въ жилахъ гранита, гнейса, базальта, змѣвика при Вунзидель близъ Байрейта, въ Финляндіи, на о. Паргасъ и Ускель, въ Саль Швеціи, въ Цеблицъ въ Саксоніи, также во Франціи, Шотландіи, въ округъ Міяск. зав. и по рѣчкѣ Слюдянкѣ за Байкаломъ, въ Китаѣ и д. м.

Употр. на полировку мягкихъ камней и стеколъ; вмѣсто мѣла для писанія на сукнѣ, на разныя издѣлія, на пробки для стеклянныхъ сосудовъ; также для стиранія сальныхъ пятенъ; не рѣдко изъ него дѣлають шарики для вывѣденія пятенъ; натираются имъ металлическіе винты, чтобы не пропускали воздуха и по жирному свойству употр. его, чтобы уменьшить треніе винтовъ и другихъ частей машинъ; въ Сибири изъ него дѣлають грифели для писанія на аспидныхъ доскахъ; истолченный и очищенный жировикъ входитъ въ составъ пастельныхъ красокъ.

P. 116. АГАЛЬМАТОЛИТЬ, (отъ *agalma*, образъ, *lithos*, камень), *Bildstein, Pagodit, talc glaphique*, (отъ *γραφω*, вырѣзаю фигуры). Сплошный; изл. занозистый; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,8; блескъ жирный; просвѣчивающъ; цв. зеленый, желтый, красный, бурый, разноцвѣтный, на ощупь немного жирентъ, но къ языку не прилипаетъ; сост. кремнеземъ, глиноземъ, не много кали и воды.

Нах. въ Китаѣ, но не извѣстно, въ какихъ горныхъ породахъ, также въ слюдеп. сл., въ Шварценбергѣ въ Саксоніи, при Нагіягъ въ Венгріи. Такъ называемый *Beilstein* изъ Новой Зеландіи кажется принадлежить къ агальматолиту.

Употр. на разныя фигуры, вазы и подобныя вещи, привозимыя уже готовыми изъ Китая.

Разрядъ VI. Слюды.

Минералы этаго разряда всѣ кристаллическіе, по б. ч. изъ 3-и 1-осной, но также изъ 1-и 1-осной системъ; кристаллы всегда образующіе плоскія таблицы съ весьма совер. листоватою спайностью, параллельно прямонасажденной конечной плоскости; посему они весьма легко дѣлятся на тонкіе листочки; тверд. малая, отъ изв. шп. до тальк.; не хрупки; по б. ч. гибки или упругогибки

въ тонкихъ листочкахъ; уд. в. 2,5—3,0; блескъ на спайныхъ плоскостяхъ перламутров., рѣже полуметалл., но сверхъ того стеклянн. и жирный; прозрачны или не просвѣчивающн или только въ тонкихъ листочкахъ просвѣчивающн; мягкія слюды жирны на ощупь, другія болѣе твердыя тощи; сост. кремнеземъ, глиноземъ, по б. ч. съ нѣкоторыми щелочными частями, съ водою или безъ воды; у нѣкоторыхъ, кромѣ глинозема, еще желѣзная окись; нѣкоторыя составляютъ напротивъ того кремнекислый горькоземъ и водянистый горькоземъ.

СЕМЕЙСТВО 22. ТАЛЬКОВЫЯ.

P. 117. Гидрофиллитъ (отъ *ὕδωρ*, вода, *φυλλον*, листокъ), тальковый гидратъ, *Hydrophyllit*, *Wassertalk*, *Hydro-talk*, *Talkhydrat*, *magnésie hydraté*. Крист. сист. 3-и 4-осн., табллицевидные кристаллы весьма рѣдки; по б. ч. сплошной и налетѣлый; цв. сѣроватобѣлый; тверд. гипс.; уд. в. 2,3—2,4; блескъ перламутров.; полупрозраченъ; на ощупь мало жиренъ; сост. чистый водянистый горькоземъ или съ небольшоимъ количествомъ кремнезема. Mg H

B. 1. *Листоватый г.*, крупнолистов., иногда переходящій въ широколучистый; *нах.* въ змѣвикѣ при Гобокенѣ въ Ньюжерзѣ, на островѣ Унетъ возлѣ Шотландскаго берега; а въ змѣвикѣ Пышминскаго зав. въ Уральск. гор. къ сѣверу отъ Богословск. зав. не гидрофиллитъ, какъ *Розе* принялъ, но по *Глокеру* *Гидромагнезитъ* встрѣчается, такъ какъ онъ содержитъ углекислый горькоземъ съ водою.

P. 118. Талькъ, *prismatischer Talkglimmer* отч., *talc*. Крист. сист. 3-и 4-осная, но весьма тонкія 6-сторонняя таблицы; спайн. соверш. параллельна прямонасажденной конечн. плоскости; тверд. тальк.; уд. в. 2,8—2,6; гибокъ, на ощупь жиренъ и блескъ перламутров.; онъ весьма нехрупокъ; цв. всегда свѣтлые, сѣровато-желтовато-зеленовато-бѣлый, луковозеленый, яблочнозеленый съ двойнымъ лучепреломленіемъ; не плавокъ; сост. кремнеземъ и горькоземъ.

В. 1. *Листоватый т.*, мелкочешуйчатый, переходящий въ зем-
листый (*землистый т.*).

В. 2. *Сплошной т.*, изл. неровный, иногда нѣжножмковатый или
чешуйчатый, въ большомъ видѣ (?) сланцеватый (*тальковый сланецъ*),
составляющій цѣлые хребты горъ.

В. 3. *Лугисто-жилковатый т.* параллельно или эксцентри-
чески лучистый и жилковатый.

Нах. пластами въ глинист. и слюдян. сланцахъ, зернистомъ из-
вестнякѣ, на С. Готгардѣ и въ другихъ горахъ Швейцаріи, въ Тироль,
Швеціи, въ Уральск. губ. Талькъ самъ по себѣ или въ смѣси съ
кварцомъ образуетъ *тальковый сланецъ* и *лиственитъ*, весьма ча-
сто попадающійся въ Уральскихъ горахъ; криволистоватыми масса-
ми нах. онъ въ жилахъ въ хлоритов. сланцѣ, и въ Невьянск. зав.,
въ Раткиной деревнѣ въ Поляковск. зав. съ горькимъ шпатомъ; мел-
кими же зелеными кристаллами и чешуйчатыми масса-
ми въ квар-
цов. жилахъ, и въ пустотахъ лиственита въ Березовск. рудн. и въ
золотоносныхъ жилахъ въ Нижнесадинск. зав.; окристалл. талькъ
встрѣчается въ окр. Міяскаго зав.

Употр. бѣлый талькъ на бѣлыя краски для румянъ и на сухія
пастилковыя краски, также на полнровку разныхъ вещей; иногда
прибавляютъ карминъ и варятъ его въ водѣ, отчего получаютъ крас-
ныя бѣлнла; вообще талькъ дѣлаетъ кожу мягкой и нѣжною и бѣ-
лила тальковыя по нѣжности своей во всѣхъ отношеніяхъ предпоч-
тительны тѣмъ, которыя дѣлаются изъ металлическихъ окисей.

Горшечный камень, Topfstein, Schneidestein, lapis ollaris, встрѣ-
ается въ сплошныхъ мелкочешуйчатыхъ или плотныхъ массахъ,
и составляетъ или измѣненіе талька или смѣсь талька, хлорита и
слюды, образуя пласты въ глинист. сланцѣ Швейцаріи, Швеціи,
Грепландіи; *употребл.* на сосуды, горшки и другія вещи, весьма
постоянныя въ огнѣ, если не подвержены толчкамъ; также на плиты
половъ, на крышку домовъ и для печей; подобныя печи отвердѣва-
ютъ со временемъ и стоятъ нѣсколько вѣковъ.

Р. 119. *Пиррофиллитъ, Pyrophyllit, strahliger Talk*
отх. Сплошной, округленный; спайн. совершенно парал-
лельна по одному направленію, пучковато-лучистый; тверд.,
уд. в. и гибкость какъ у талька; бл. перламутровый; на
краяхъ просвѣчивающъ или непрозраченъ; цв. яблочно-
зеленый, на осязаніе нѣженъ; весьма мягокъ, такъ что

скоблется ножемъ; сост. кремнеземъ, глиноземъ, горькоземъ и вода. $Mg^3 \ddot{S}i^2 + 9\ddot{A}l \ddot{S}i^2 + 9\dot{H}$.

Нах. въ кварцовой жилѣ Березовск. рудника въ полутора верстахъ къ сѣв. отъ Пышминск. зав. и въ окрестностяхъ г. Шпа.

Большое сходство съ пир. имѣеть *Аиокситъ*, но не вспучивается предъ п. тр. и нах. въ базальтовыхъ конгломератахъ Градшита близъ Биллина. $\ddot{S}i$, $\ddot{A}l$, $\ddot{F}e$, \dot{H} .

Р. 120. ЛЕЙХТЕНБЕРГИТЪ (въ честь *Е. И. В. Герцога Лейхтенбергскаго*) *Крист. сист.* 3-и 1-осная, главн. ф. дов. большія 6-сторонныя призмы съ прямонасажденной конечною плоскостью, табллицевидныя, иногда 3-дюймовыя, скопленныя; спайность по направленію конечн. плоскости весьма совершенная; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,71; цв. желтый, въ тонкихъ листочкахъ бѣлый; блескъ перламутровый; на ощупь жиренъ; листовать; на краяхъ и въ тонкихъ листочкахъ прозраченъ или просвѣчивающъ; предъ п. тр. съ фосфорною солью сплавляется въ зернобуглыочно-зеленаго цвѣта, но по остуженію совершенно безцвѣтно, а въ колбочкѣ отдѣляетъ воду, дѣлаясь нѣсколько непрозрачнымъ и раздѣляясь на листочки; сост. кремнекислый горькоземъ и глиноземъ съ примѣсью извести, желѣзной окиси и воды. $6Mg \ddot{A}l + 7Mg^3 \ddot{S}i^2 + 9Mg \dot{H}^2$.

Нах. въ Шишимскихъ горахъ въ Златоустовскомъ округѣ.

Р. 121. ХЛОРИТЪ (отъ *χλωρος*, зеленый), *prismatischer Talkglimmer* отч., *talc chlorite*. *Крист. сист.* 3-и 1-осная, таблицы 6-сторонныя, неавтвенныя, малыя; по б. ч. цилиндрически или конически скоплены, обыкновенно сплошны, вкраплены; спайн. какъ у предѣид.; листовать; тверд. тальк. или не много болѣе; уд. в. 2,9 — 2,6; цв. луково-оливково-черновато-зеленый; блескъ перламутр., жирный; прозраченъ или просвѣчивающъ; гибокъ; сост. кремнеземъ, горькоземъ и желѣзная закись.

В. 1. Листоватый, gemeiner Schl., чешуйчатый, часто криволистоватый, зернисто-отдѣленный, блестящій, также въ окристаллованомъ видѣ; цв. темнозеленый, ссадопозеленый; просвѣчивающъ;

въ поперечномъ направленіи показывается цв. малиновый, а въ продольномъ темнозеленый. *Нах.* въ Назямскихъ горахъ.

В. 2. *Землистый, Chloriterde, Sammterde*, весьма гнѣжно чешуйчатый, землистый.

В. 3. *Сланцеватый, Chloritschiefer*, прямо или криво-сланцеватый, малоблестящій, часто съ талькомъ или слюдою въ смѣси, иногда цѣльными горами. *Нах.* въ жилахъ или пластахъ гранита и гнейса въ Швейцаріи, Тироль, Саксоніи, Норвегіи, Швеціи, въ округѣ Златоуст. и Екатеринбургскаго зав.

СЕМЕЙСТВО 23. СЛЮДЫ НАСТОЯЩІЯ.

Р. 122. Слюда ромбическая или дву-осная, *zweiachsiger Glimmer, Glimmer* и *Lepidolith* отч., *Lithonglimmer, mica*. *Крист. сист.* 2-и 4-членная, главн. ф. ромбическая призма въ 119 или 120°, наибольше таблицы, отъ приупленія острыхъ ребръ 6-стороннія; спайн. совер. паралл. по направ. прямонасажденной конечн. плоскости; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 3,1 — 2,8; упругогибка; цв. бѣлый, сѣрый, бурый, зеленосѣрый, черный, также розовый; блескъ стеклянный, на спайн. плоск. перламутровый, даже металлическій, если соединяется съ желтымъ или бѣлымъ цвѣтомъ; прозрачна во всѣхъ степеняхъ; двойное лучепреломленіе, а именно въ поляризованномъ свѣтѣ концентрическія цвѣтныя кольца, пересѣченныя темною чертою; сост. кримнеземъ и глиноземъ, плавик. кислота, кали, отч. также литій и желѣзн. окись.

В. 1. *Обыкновенная* или *поташистая ром. сл.*, весьма листоватая, иногда лучистая, грубо- или мелкозернисто-отдѣленная, бл. полуметаллическій; цв. бѣлый, сѣрый, бурый, черный, не содержитъ литія. *Нах.* въ жилахъ и пластахъ слюдян. сл., гнейса, въ значительномъ количествѣ черная желтая окристалл. слюда въ Финляндіи на Паргасѣ, а серебристая въ Кимито; въ особенности въ Милскѣ, Чебаркуль, также въ окрестностяхъ Байкала около р. Лены и Бѣлаго моря, на Соловецкомъ островѣ, подъ названіемъ *Московское стекло, Frauenglas, Marienglas, Марьино стекло.* Употр. на оконныя стекла, такъ какъ она весьма удобно ломается большими плитами, но мелкіе кусочки употр. на наклеиваніе насько-

мытъ, для храненія ихъ въ энтомологическихкихъ кабинетахъ, если онѣ такъ мелки, что пельзя ихъ прищипливать на булавкахъ; иногда употребляются также мельчайшія чешуйки слюды, смѣшанныя съ кварцовыми зернами на засыпку бумагъ; серебряныя или золотыя чешуйки сходствующія по виду съ золотомъ и серебромъ несли названіе кошечьаго золота и серебра; прежде слюдяныя стекла употреблялись на военныхъ корабляхъ, также для фонарей; мелко чешуйчатая слюда золотаго и серебрянаго цвѣта употр. для поддѣлыванія бумажныхъ табакерокъ и др. вещей подъ авантюричь.

В. 2. *Лепидолитическая* (отъ *λεπις*, чешуя) ромб. сл. или *литинистая* сл., *Lipidolith*, *Lillalith*, чешуйчато-листоватая, мелко или тонкозернисто-отдѣленная; бл. перламутровый; цв. персиково-цвѣточно-красный, красновато-бѣлый, сѣровато-бѣлый, зеленовато-сѣрый; предъ п. тр. легко плавка въ бѣлое стекло, окрашивая пламя багрянымъ цвѣтомъ; содержитъ кромѣ кали еще 3—5 проц. литія. *Нах.* пластами въ гранитъ Моравіи, Саксоніи, Франціи, на островѣ Эльбѣ въ Финляндіи въ Курганѣ, также въ Екатеринбургѣ; вообще дву-осная слюда встрѣчается во многихъ горныхъ породахъ, въ гранитъ, гнейсъ, слюден. сланцѣ; превосходные кристаллы находятъ только въ гранитъ при Алабашкѣ въ окрестностяхъ Мурзинской слободки и къ востоку отъ Ильменск. озера въ Ильменск. горѣ; они желтовато или сѣровато бѣлаго цв. и образуютъ часто толстыя ромбическія таблицы, у которыхъ боковыя плоскости всегда грубо-струйчаты; призматическіе кристаллы слюды изъ Ильменскихъ горъ бывають иногда весьма большіе, до 8-и болѣе дюймовъ и весьма изогнуты. *Употр.* на маленькія вазы и на приготовленіе литія.

Подобный минералъ есть *Лепидомеланъ* изъ Пирсберга въ Швеціи, землистослоистое скопленіе не большихъ кристалловъ, расположенныхъ чешуйками съ алмазнымъ блескомъ; уд. в. 3; тверже дву-осной слюды; сост. кремнеземъ, глиноземъ, окись и закись железа, горькоземъ и известь, кали и вода.

Р. 125. *Эксагоническая* или одноосная слюда, *Hexagonglimmer*, *einachsiger Glimmer*, *Kali glimmer*, *mica* отч. *Крист. сист.* 3-и 1-осная, 6-стороннія призмы съ прямо насажденными конечными плоскостями, часто въ соединеніи съ плоскостями эксагональнаго додекаэдра; спайн. сов. параллельна кон. горизонт. плоскости; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,8; бл. стекляшый, на спайн.

плоскостяхъ металлическѣй, перламутровой; прозрачна; въ тонкихъ листочкахъ, показываетъ она двойное лучепреломленіе, а именно въ поляризованномъ свѣтѣ цвѣтныя кольца, пересѣченныя чернымъ прямоугольнымъ крестомъ; цв. темныхъ, черноватозеленыхъ, смолисточерныхъ, черноватобурыхъ; сост. кремнеземъ съ глиноземомъ и горькоземомъ, съ небольшимъ количествомъ кали и плавик. кислоты.

Нах. въ жилахъ и пластахъ разныхъ плутоическихъ горъ также въ базальтѣ, трахитѣ, лавалѣ, гораздо рѣже, чѣмъ предъидущая, въ Монбланѣ, въ Тироли въ Циллерской долинѣ, въ Везувіи, также въ округѣ Міяскаго завода и по рѣчкѣ Слюдянкѣ за Байкаломъ.

P. 124. Пинитъ (отъ *πῖνος*, нечистота), *Pinite, Mikanit* (собст. им.), *Gigantolith, micarelle* отч. *Крист. сист.* 3-и 1-осная, 6-сторонняя призма, иногда 12-стор.; всегда преимуществуетъ прямонасажденная кон. плоскость, параллельно которой примѣчается сов. спайность; изл. неровный; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,7 — 2,8; цв. зеленосѣрый, часто бурый; бл. жирный; не прозраченъ; сост. кремнеземъ съ глиноземомъ, не много кали, горькозема и желѣзной окиси.

Нах. въ гнейсѣ и гранитѣ въ Саксоніи, Франціи, Шотландіи, въ Таммелѣ въ Финляндіи въ грубозернистомъ гранитѣ большими кристаллами.

Зюда принадлежитъ *пираргиллитъ*, (отъ *πῦρ*, огонь, *argilla*, глина), *Pyrrargillit*, сплошной, вкрапленный; уд. в. 2,5; тверд. между изв. и плав. шп.; цв. красный, бурый, черный; бл. жирный; на краяхъ просвѣчивающъ; сост. кремнеземъ, глиноземъ, желѣзн. закись, известь, кали, натръ и вода; весьма замѣчательно, что въ этомъ плутоическомъ минералѣ находится вода. $4\ddot{A}l\ddot{S}i\ddot{R}\ddot{S}i + 4H$.

Нах. въ гранитѣ Финляндіи, въ Таммелѣ и при Гельзингфорсѣ.

P. 125. МАРГАРИТЪ, (отъ *margarita*, перлъ), *Margarit Perlglimmer*. *Крист. сист.* 6-сторонняя призма; по б. ч. сплошной, чешуйчато-листоватый, мелкозернисто-отдѣленный; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 3; цв. перлово-сѣрый, зеленоватый; прозраченъ; сост. глино-

земь и кремнеземь, почти въ равныхъ пропорціяхъ; содержитъ немного извести, желѣзной окиси и натра.

Нах. въ пластахъ съ хлоритомъ въ Штерцингъ въ Тироля.

Р. 126. Баритофиллитъ (отъ βαρυς, тяжелый, φυλλον, листь), *Barytophyllit*, *Chloritspath*, *Chloritoid*. *Крист. сист.* неизвѣстна; сплошной, спайн. по одному направлению весьма явственная; легко дѣлится въ тонкіе листочки; прямолистоватый; тверд. немного болѣе апат.; хрупокъ; уд. в. 3,5; цв. черноватозеленый; черта зеленоватобѣлая; бл. перламутровый; просвѣчивающъ и непрозраченъ; предъ п. тр. трудно плавкій въ черное стекло; сост. кремнеземь, глиноземь и желѣзн. закись и небольшое количество горькозема и воды.

Нах. въ тонкихъ жилахъ хлорит. сл. съ діаспородомъ въ Горношитск. зав. въ 45 верст. отъ Екатеринбургга.

Р. 127. Кеммереритъ (собств. имя). *Крист. сист.* неизвѣстна, образуетъ чешуйчатую массу, частью окристаллованную въ видѣ 6-сторонн. призмъ съ явственнымъ листоватымъ сложеніемъ; уд. в. 2,7; тверд. гипс.; бл. перламутровый; слабо просвѣчивающъ или непрозраченъ; но будучи смоченъ водою дѣлается прозрачнымъ и принимаетъ фіолетовопрозрачный цвѣтъ; въ тонкихъ листочкахъ гибокъ; на ощупь жиренъ; въ порошокъ цв. бѣлый; сост. кремнеземь, глиноземь, горькоземь, съ примѣсью окиси хрома, извести и закиси желѣза и много воды.
 $2(\text{Mg Ca F}^3) \ddot{\text{Si}} \text{---} (\text{Al, Ch}) \ddot{\text{Si}} \text{---} 5\text{H}$.

Нах. вмѣстѣ съ уваровитомъ на хромистомъ желѣзнякѣ въ дачахъ Биссерск. зав. Пермской Губ. и въ видѣ чешуйчатой сплошной массы, перемѣшанной съ хромистымъ желѣзнякомъ, въ окрестностяхъ деревни Шайтанки.

Р. 128. Ксантофиллитъ, (отъ ξανθος, желтый, φυλλον, листь). *Крист. сист.* таблицевидные кристаллы, составляющіе 1 — 2-дюйм. круглыя скопленія и включающіе ядро жировика; кристаллы эксцентрически скоплены; образуетъ по б. ч. почкообразныя массы съ лучистымъ сложеніемъ, просвѣчивающія въ тонкихъ массахъ; на ощупь нѣженъ и жиренъ; спайн. сов. параллель-

на главной плоскости таблицы; цв. желтый; тверд. тальк.; уд. в. 2,2 — 2,4; сост. кремнеземъ, глиноземъ, известь, натръ и желѣзн. окись.

Нах. въ тальк. сланцѣ Шишимскихъ гор. въ округъ Златоустовск. зав.

Разрядъ VII. Солеви́дные камни.

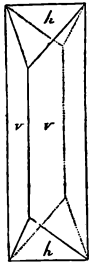
Крист. сист. принадлежать по б. ч. къ 3-и 1-осн., изрѣдко къ 1-и 1-осной и два только рода къ правильной; но встрѣчаются также не кристаллическія массы; вообще спайность сов. листоватая; тверд. отъ апат. до гипс., исключая борацита и родицита, отличающихся большею твердостью и по сему составляющихъ переходъ отъ солевидныхъ камней къ кварцевымъ; они сверхъ того болѣе или менѣе хрупки, или вовсе не хрупки; уд. в. 4,5 — 2,2; цв. бѣлый, сѣрый, разноцвѣтный; бл. жирный или стеклянный, на спайн. плоскостяхъ отч. перламутровый; всѣ степени прозрачности, въ особенности высшія; отъ нагреванія дѣлаются фосфорическими; сост. окисленные земли и землястыя щелочи съ водою или безъ воды; они состоятъ изъ извести, барита, стронціана, горькозема, глинозема, итрія и въ входящей составъ ихъ кислоты: углекислота, сѣрная, фосфорная, буровая и плавиковая; въ водѣ не растворимы и по сему безвкусны.

Семейство 24 Баритовые солев. камни.

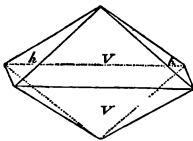
Крист. сист. 1-и 1-осная и 2-и 1-членная; тверд. отъ плав. до изв. шп.; хрупки; уд. в. 4,5 — 3,3; сост. баритъ и стронціанъ съ сѣрною и углеродною кислотою, безъ воды.

Р. 129. Тяжелый шпатъ, *Schwerspath, Baryt, schwefelsaurer Baryt, baryte sulfatée.* *Крист. сист.* 1-и 1-осная, основн. ф. ромбическая таблица въ $101^{\circ} 40'$ и въ $78^{\circ} 20'$ и ромбич. призма въ $102^{\circ} 17'$ и въ $77^{\circ} 43'$; въ особенности слѣдующія соединенія: вертикальная ромбическая призма

(Фиг. 131. *в. в.*) въ $77^{\circ} 45'$ и въ $102^{\circ} 17'$ съ плоскостями кон. приострения въ $78^{\circ} 20'$ (l. с. *h. h.*), насажденными на острия бок. ребра; иногда, вмѣстѣ съ кон. приострениемъ въ $105^{\circ} 24'$, насажденнымъ на тупыя бок. ребра, такъ что оно образуетъ съ первымъ приострениемъ кон. заострение; иногда также третье кон. приострение, лежащее подъ вторымъ, или острия бок. ребра вертикальной ромб. призмы приострены плоскостями призмы въ $116^{\circ} 22'$, принимаемой за первую ромбическую призму; также тупыя бок. ребра вертикальной ромб. призмы часто притуплены, рѣже другія или острия бок. ребра притуплены; не рѣдко соединеніе вертикальной ромб. призмы съ кон. приострениемъ острыхъ бок. ребръ ея, такъ что чрезъ разширенія плоскостей кон. приострения, эти въ серединѣ соединяются и такимъ образомъ составляютъ горизонтальный удлинненный октаэдръ, (Фиг. 132.

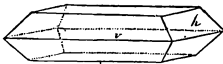


Фиг. 132.



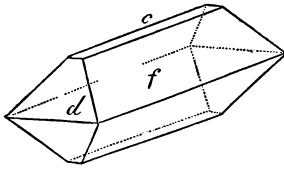
h. h. в. в.), который, чрезъ сильное притупленіе острыхъ бок. ребръ вертикальной ромб. призмы переходитъ въ горизонтальную, удлинненную октаэдрическую таблицу или чрезъ сильное притупленіе тупыхъ бок. ребръ во вторую горизонтальную удлинненную октаэдрическую таблицу; наконецъ чрезъ увеличиваніе перваго кон. приострения (насажденного на острия бок. ребра вертикальной ромб. призмы) въ соединеніи съ весьма развитыми плоскостями притупленія острыхъ бок. ребръ пронесодитъ основная ромбическая таблица (Фиг. 133 *h. в.*), которая или совершенно развита

Фиг. 133.



или въ соединеніи съ многочисленными другими формами; второе кон. приострение (насажденное на тупыя бок. ребра призмы) чрезъ разширеніе плоскостей ея, переходящее въ горизонтальную ромбическую призму въ $105^{\circ} 24'$ и въ $74^{\circ} 36'$, часто въ соединеніи съ плоскостями вертикальной призмы, или широкая горизонтальная призма (Фиг. 134. *г.*) преобладаетъ предъ другой узкою горизонтальною призмою (l. с. *d.*),

Фиг. 154.



съ малоразвитою прямонасажденною кон. плоскостію (l. с. с.); плоскости же ромбическаго октаэдра всегда только подчинены другимъ плоскостямъ; ребра и углы кристалловъ часто округлены и вообще число разныхъ кри-

сталлическихъ формъ весьма многочисленно, хотя немного меньше, чѣмъ у известк. шпата; вообще кристаллы призматическіе или таблцевидныя, съ гладкою поверхностію; весьма часто также сплошной, вкрапленный и въ разныхъ сферическихъ формахъ; спайн. сов. параллельна горизонтальной кон. плоскостіи и бок. плоскостямъ ромбич. таблицы; тверд. изв. шп.; уд. в. 4,7 — 4,1; бл. стеклянный, жирный; прозраченъ или просвѣчивающъ; цв. бѣлый, также сѣрый, желтый, синий, красный; отъ нагрѣванія фосфоризующъ; предъ п. тр. трудно плавкій, окрашивая пламя свѣтлозеленымъ цвѣтомъ; сост. сѣри. кислота и барій. Ва S̄.

В. 1. *Листоватый тяжелый шп.*, кристаллами, также сплошной, вкрапленный; изл. сов. листоватый; иногда со скорлуповатыми отдѣльностями; посему образуетъ разныя видоизмѣненія, какъ то *шестоватый т. ш.*, (*Stangenspath*), призматическими, игольчатыми кристаллами, по б. ч. въ пучковатыхъ или шестоватыхъ группахъ, *прялоскорлуповатый т. ш.* (*Neusper*), таблцеобразными крист., въ видѣ розъ и вѣера скопленными, и *зернистый т. ш.*, сплошной, мелколистовато-зернистый. *Нах.* въ жилахъ въ гранитѣ, гнѣйсѣ, слюдепомъ сланцѣ разныхъ древнихъ горныхъ формацій Саксоніи, на Гарцѣ, въ Богеміи, Венгріи, Швеціи, Англіи, Тиролѣ и другихъ странахъ; въ Уральскихъ горахъ, прекрасными друзами при деревѣ Медвѣдьевой, къ западу отъ Златоуст. зав., гдѣ онъ встрѣчается гнѣздами съ бурною желѣзною охрою, въ глинистомъ сланцѣ, также въ Турьинскихъ рудникахъ Богословскихъ зав.; лучистыми кристаллами въ Ахматовскомъ пріискѣ, въ 18 верст. отъ Златоуст. зав., также въ Змѣиногорск. и Петровск. рудн. въ Альтаѣ.

В. 2. *Скорлуповатый т. ш.*, *Kalkschwernspath*, *krummschaliger Sch.*, сплошной, округленный, почкообразный, маслянокрасный, сѣровато-черный, легковывѣтривающійся, *нах.* въ жилахъ во Фрейбер-

гъ, въ Саксоніи, на Гарцѣ, въ Тиролѣ. *Hepatitis* (Hepatit) или *сѣрниокислая известь* съ углемъ, составляетъ видоизмѣненіе его и встрѣчается въ квасцовомъ сланцѣ въ Андранумѣ въ Шоненѣ.

В. 3. *Луисто-жилковатый т. ш.*, почкообразный, пучковато-лучистый, бѣлый, сѣрый, бурый; *луистый т. ш.*, *болонскій камень*, *Bologneserspath*, *Strahlbaryt*, отъ нагрѣванія наиболѣе фосфоризуетъ, посему преимущественно употр. на приготовленіе искусственнаго фосфора; *нах.* въ глинистомъ мергелѣ въ Болоньи, въ горѣ Пажерно и въ Баваріи, на Гарцѣ въ глинистомъ сланцѣ при Люттихѣ, во Фрейбергѣ.

В. 4. *Сплошной т. ш.*, сплошной; изл. неровный; цв. бѣлый, сѣрый, мясно-красный; *нах.* въ жилахъ на Гарцѣ, во Фрейбергѣ, также въ Тиролѣ и Швейцаріи.

В. 5. *Землистый т. ш.*, *staubartiger Schw.*, *Baryterde*, *нах.* въ рыхломъ состояніи въ видѣ песка, налетѣлый; цв. желто-сѣровато-красновато-бѣлый; *нах.* въ Фрейбергѣ въ Саксоніи, въ Целлерфельдѣ, на Гарцѣ и въ Венгріи.

Употр. въ медицинѣ на приготовленіе солянокислаго барита.

Р. 130. Целестинъ (отъ *coelestis*, небесносиній), *Cölestin*, *Schützit*, *strontiane sulfatée*. *Крпстм. сист.* 1-и 1-осная, какъ у тяж. шп., посему также простыя и сложныя формы его имѣютъ самое большое сходство; вертикальная ромбическая призма отличается только нѣсколькими градусами; она у него имѣетъ $104^{\circ} 20'$ и встрѣчается часто въ соединеніи съ горизонтальною кон. плоскостью и горизонтальною призмою; кристаллы б. ч. призматическіе или табличевидные; часто сплошной; спайн. какъ у тяж. шп.; тверд. не много болѣе изв. шп.; уд. в. 4,0 — 3,6; бл. стекляннй, жирный; прозраченъ, просвѣчивающъ; цв. синевато-бѣлый, синевато-сѣрый, зеленый; отъ нагрѣванія сильно фосфоризуетъ; предъ п. тр. плавится въ эмаль, окрашивая пламя свѣтлобагрянымъ цв.; сост. изъ сѣрной кислоты и стронціана. \dot{S} $\ddot{S}r$.

В. 1. *Листоватый ц.*, кристаллами; сплошной; въ видѣ окаменюющей массы въ разныхъ известк. и гипс. горахъ въ Силезіи близъ Гиргентн, въ Стронціанѣ Шотландіи, въ озерѣ Эріо въ Сѣв. Америкѣ, гдѣ иногда кристаллы вѣсомъ въ 3—4 фунта; скорлуповатыя отдѣльности *нах.* въ Парижѣ, а лучистыя измѣненія въ Сейсерскихъ Альпахъ, въ Тиролѣ, также въ вулканич. массахъ близъ Виенны.

В. 2. *Жилковатый ц.*, тонкошестоватый, жилковатый, иногда искривленный въ мергелыи. пластахъ раковиннаго известняка при Іенъ, также близъ Бристоля, въ Киргизской степи, близъ Александровскаго укрѣпленія.

В. 3. *Сплошной ц.*, иногда нечистый отъ примѣси углекислой извести, желтовато или зелено-сѣраго цвѣта, *нах.* въ Монмартрѣ въ Парижѣ.

Употр. на приготовленіе разныхъ строціановыхъ препаратовъ, изъ которыхъ селитро-кислый строціанъ, растворенный въ винномъ спиртѣ и сожженный, горитъ превосходнымъ кармино-краснымъ огнемъ въ театрахъ и фейерверкахъ.

Р. 131. Витеритъ, *Witherit, barytischer Nadelspath, baryte carbonatée.* Крист. сист. 4-и 4-осная, основн. ф. вертикальная ромбич. призма въ $118^{\circ} 30'$ и въ $61^{\circ} 30'$ съ кон. пріостреніемъ, нерѣдко встрѣчается вертикальная ромб. призма въ соединеніи со второю бок. плоскостью отъ притупленія острыхъ бок. ребръ и съ кон. пріостреніемъ, насажденнымъ съ обѣихъ сторонъ на плоскость, такъ что этимъ образуется горизонтальная призма; но такихъ горизонтальныхъ призмъ можетъ еще одна или двѣ встрѣтиться вмѣстѣ съ первою; еще другое соединеніе нерѣдко, а именно соединеніе вертикальной призмы съ притупленными острыми бок. ребрами, вмѣстѣ съ горизонтальною призмою и съ октаэдрич. плоскостями, отчего происходитъ 6-сторонняя призма съ 6-стороннимъ пріостреніемъ, какъ у кварца; двойники очень часто находятся, похожіе на двойники арагонита; ясные кристаллы рѣдки, по б. ч. почкообразные, жилковатолучистые, или въ сплошномъ видѣ; спайн. не соверш. параллельна бок. плоскостямъ и притупленію острыхъ бок. ребръ; тверд. изв. шп. или немного болѣе; уд. в. 4,3; бл. стеклянный, внутри жирный; прозраченъ, до просвѣчивающаго; цв. желтовато-бѣлый, сѣрый, отъ нагрѣванія фосфоризуетъ; предъ п. тр. легко плавится въ прозрачное стекло; сост. углекислый баритъ. Ва Са.

Нах. преимущественно въ Англіи въ горномъ известнякѣ, въ Штиріи, Венгріи, въ Змѣиногорск. рудникѣ въ Колывани.

Употр. въ некоторыхъ странахъ Англіи какъ средство для истреб-

лснїя крысь, потому что для маленькихъ теплокровныхъ животныхъ составляетъ сильный лдь.

P. 152. Баритокальцитъ, (отъ *βαρυς*, тяжелый, и *calx*, известь), *Baritocalcit*. *Крист. сист.* 2-и 1-член., главн. ф. ромбическ. призма съ прїостренїемъ острыхъ бок. ребрь и съ разными косонасажд. кон. плоскостями; тверд. плав. шп.; уд. в. 5,6; цв. желтовато-бѣлый; отъ нагрѣванїя фосфоризуетъ; предъ п. тр. неплавкїй; сост. углекислый баритъ съ углекислою известью. $\text{Ba Ca} + \text{Ca C}$.

Нах. съ тяжелымъ шп. въ Альстонъ-морь въ Кумберландь.

P. 153. Стронціанитъ, (собст. им.), *Strontian, strontischer Nadelspath, Sulzerit, strontiane carbonatée*. *Крист. сист.* 1-и 1-осн., главн. ф. ромбич. призма въ $117^\circ 16'$ и въ $62^\circ 44'$ съ кон. прїострѣнїемъ, подъ $69^\circ 16'$ насажденнымъ на острия бок. ребра, иногда также плоскости ромбич. октаэдра; отъ притупленїя острыхъ бок. ребрь происходитъ вторая бок. плоскость и горизонтальная кон. плоскость; кристаллы всегда призматически-игольчатые; двойники какъ у арагонита; спайность довольно параллельна плоскостямъ ромбич. призмы; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 5,7 — 5,6; бл. стеклян., внутри жирный, отъ прозрачнаго измѣняется до просвѣчивающаго; цв. бѣлый съ разными отбѣнками; отъ нагрѣванїя фосфоризуетъ; предъ п. тр. на краяхъ плавится и издастъ блѣстящїй свѣтъ; сост. углекислый стронціанъ и немного углекислою известьи. Sr C .

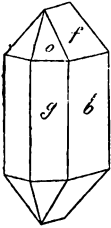
Нах. игольчатыми кристаллами и лучистыми массами въ гранитъ, гнейсъ и силорїйск. известнякъ въ Стронціанъ въ Шотландїи, въ Леогангъ въ Тироль, и Перу.

Семейство 25. известковые солевидные камни.

Крист. сист. 3-и 1-осн. 1-и 1-осн.; спайн. сов. листоватая, но не подъ прямымъ угломъ пересѣкающаяся; иногда слоистыя и землистыя массы; тверд. плав. и изв. шп.; весьма рѣдко приближающаяся къ апат.; хрупки; уд. в. 5,4—2,6; сост. известь и горькоземъ съ углекислотою.

Р. 154. *Арагонитъ* (собст. имя), *Aragonit, prismatisches Kalkhaloid, aragonite*. Крист. сист. 1-н 1-осн., основ. ф. ромбич. призма въ $116^{\circ} 16'$ съ плоскостями ромбич. октаэдра и съ кон. ребрами въ $93^{\circ} 30'$ и $129^{\circ} 35'$ и съ бок. ребрами $107^{\circ} 32'$ и съ плоскостями кон. приострення, насажденнаго на острия бок. ребра подь $108^{\circ} 27'$; обыкновенно примѣчается основная ромбич. призма (фиг.

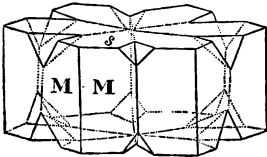
Фиг. 155.



155 г.) съ притупленіемъ острыхъ бок. ребръ (f. c. b.), посему и 6-сторонняя, и съ кон. приостръніемъ въ $108^{\circ} 27'$, иногда также съ плоскостями ромбич. октаэдра (l. c. o.), насаженными на бок. плоскости призмы и съ плоск. горизонтальной призмы (l. c. f.) отъ притупленія острыхъ ребръ ромб. октаэдра съ подчиненными плоскостями другой горизонт. призмы отъ притупленія угловъ между плоскостями октаэдра и притупленіемъ ост-

рыхъ бок. ребръ; наконецъ примѣчаются плоскости весьма остраго ромбич. октаэдра въ соединеніи отчасти съ предъидущими плоскостями; по б. ч. кристаллы игольчаты, длинны, рѣдко просты; часто двойники, тройники, четверники, шестерники, по одному съ витеритомъ закону, по которому недѣлимыя имѣютъ общую боковую плоскость, а другія лежація между собою въ обратномъ видѣ; шестерники (фиг. 156) между собою такъ срослись, что обоюдныя сростанія двухъ кристалловъ впадаютъ въ одну плоскость, отчего остаются промежутки въ срединѣ между этими двойниками, по два лежащими съ каждой стороны; пустота скоро наполняется массою двойниковъ и снаружи они образуютъ 6 угловъ, изъ которыхъ четыре однородныя и два также однородныя, но острѣе другихъ; плоскости ихъ конечныя (фиг. 156. s.) неблестяція, бо-

Фиг. 156.



ковья (l. c. M. M.) гладкія; спайность дов. параллельна притупленію бок. ребръ, несов. параллельно бок. плоскостямъ призмы; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 3,0 — 2,9; изл. раковистый; жир-

но-блестящъ; блескъ стеклянный; прозраченъ или просвѣчивающъ; цв. бѣлый, также желтовато-сѣровато-бѣлый, желтый и фіолетовый; предъ п. тр. неплав., но разрушается въ бѣлый порошокъ; сост. углекислая изв., по б. ч. сверхъ того нѣсколько углекислаго стронціана. Са С.

Искусственно приготовленный арагонитъ не содержитъ ни сколько стронціана и переходитъ при нѣкоторыхъ условіяхъ сухимъ и мокрымъ путемъ, а именно при медѣнномъ охлажденіи, въ известк. шпатель, но при быстромъ образуется арагонитъ. Онъ посему составляетъ весьма выразительный примѣръ, что углекислая известь т. е. известк. шпатель и арагонитъ составляютъ одинъ и тотъ-же минералъ, но при различныхъ обстоятельствахъ образуются кристаллы, принадлежащіе двумъ различнымъ минераламъ, такъ что это есть диморфическая минеральная порода. Оба эти минерала показываютъ совершенно отличныя свойства; если будутъ накаливаемы въ стеклянной трубкѣ въ красно-каменномъ жару, то известк. шпатель не показываетъ никакой перемѣны, между тѣмъ, какъ арагонитъ совершенно разрушается въ мѣлкій порошокъ; однажды даже наблюдаемъ кристаллъ арагонита въ вулканич. лавѣ, наружный слой котораго отъ дѣйствія жара былъ, по сложенію своему, превращенъ въ известк. шпатель, между тѣмъ какъ внутренняя масса оставалась арагонитомъ; тверд. и уд. вѣсъ больше у арагонита, чѣмъ у изв. шп., посему кажется, что изв. частицы, образующія арагонитъ, плотнѣе соединяются между собою, чѣмъ въ изв. шп.

В. 1. *Листоватый ар.*, кристаллами или грубо-шестоватыми и скорлуповатыми отдѣльностями.

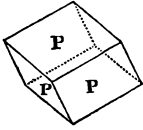
В. 2. *Лугисто-жилковатый ар.*, сплошной, вкрапленный, почкообразный, капельниковатый, рѣже игольчатыми кристаллами, по б. ч. лучисто-жилковатый. Сюда также принадлежатъ *железные цветы*, *Eisenblüthe*, *пизолитъ* или *гороховый камень*, *Erbstein* и *железой осадокъ*, *Sprudelstein*, хотя часть послѣднихъ можетъ быть принадлежать известк. шпату; они составляютъ осадокъ горячихъ ключей Карлсбада, весьма богатыхъ известковыми частицами.

Нах. въ жилахъ часто металлоносныхъ древнихъ горныхъ породъ, въ особенности въ Швацѣ въ Тироль, въ Іоахимсталѣ въ Богеміи, въ Молниѣ въ Арагоніи (что въ Испаніи, отчего и получилъ свое названіе), также на Гарцѣ, въ Штирѣи, въ вулканическихъ горахъ Богеміи, Бадена, въ Эйфельскихъ, во Франціи, въ Туринскихъ рудникахъ Богословск. зав., въ Архангельской губ. въ бѣ-

ломъ морѣ, откуда рыбаки его вытаскиваютъ; кристаллы его здѣсь обыкновенно вросшіе въ мергельныхъ круглякахъ или составляютъ группы скопленныхъ октаэдровъ.

Р. 135. *Извѣстковый шпатъ, Kalkspath, kohlensaurer Kalk, chaux carbonatée.* Крист. сист. 5-и 1-осн., основ. ϕ . тупой ромбоэдръ въ $105^\circ 5'$ (Фиг. 137) въ весьма много-

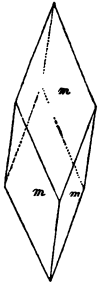
Фиг. 137.



различныхъ формахъ развитія, такъ что ни одинъ минералъ не имѣетъ такого количества формъ, какъ изв. шп., у него находится до 90 простыхъ и до 700 сложныхъ формъ; между ними однихъ ромбоэдровъ считаются до 50 видовъ; главный ромбоэдръ рѣдко встрѣчается самостоя-

тельнымъ, напротивъ того весьма часто первой болѣе тупой, а второй болѣе острый (Фиг. 138. т. т.); въ раз-

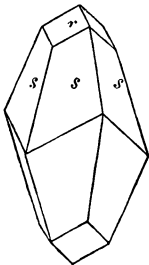
Фиг. 138.



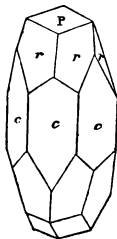
ныхъ ромбоэдрахъ горизонтальная плоскость (см. Фиг. 142 с.) часто составляетъ прямое при-
тупленіе кон. угла, отчего ромбоэдры принимаютъ видъ октаэдровъ, хотя плоскости при-
тупленія сов. отличаются отъ плоскостей ромбоэдра; весьма часто встрѣчаются соединенія ромбоэдровъ, н. п. перваго болѣе тупаго ромбоэдра съ главнымъ ромбоэдромъ (Фиг. 137 Р.), также соединеніе перваго болѣе тупаго ромбоэдра съ первой 6-стороннею призмю; часто также скаленоэдры (Фиг.

139 с. с. с.) въ соединеніи съ плоскостями главнаго (л. с. г.) или другихъ ромбоэдровъ и разныхъ призмъ, также 6-сторонняя призма (см. 140 с. с. с.) съ скаленоэдромъ (л. с. г. г. г.) и съ главнымъ ромбоэдромъ (л. с. Р.) или съ горизонтальною кон. плоскостью, (см. Фиг. 142. с.); эти призмы длинны или коротки, иногда даже

Фиг. 139.



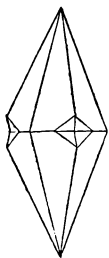
Фиг. 140.



таблицевидны, тонки; перѣд-

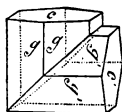
ко также двойники, болѣе всего въ скаленоэдрахъ, (Фиг. 141.) такъ что оба недѣлимыя имѣють общую главную

Фиг. 141.



осью, и одно изъ нихъ обращено вокругъ главной оси на 60° , посему и образуютъ 3 входящія и 3 выходящія боков. угла, иногда 6 - стороннія призмы коленчато - соединены (Фиг. 142. $g. g. c.$ и $g' g' c'$) между

Фиг. 142.



собою, а въ нихъ плоскость сращенія параллельна одной плоскости главнаго ромбоэдра; встрѣчаются также призматическія и ромбоэдрическія формы, сросшіяся параллельно плоскости перваго болѣе тупаго ромбоэдра или и двухъ ромбоэдрическихъ или скаленоэдрическихъ формъ параллельно плоскости призмы; вообще примѣчаются самыя разнообразныя группы кристалловъ; плоскости кристалловъ гладки и ровны, горизонтальная конечная поверхность тускла и слабо-перламутроваго блеска; спайн. весьма явственна, сов. параллельна плоскостямъ главн. ромбоэдра, иногда съ выпуклыми плоскостями; также бываетъ лучистый, жилковатый, сплошной и землистый; тверд. известк. шп., между апат. и гипс.; уд. в. 2,7 — 2,5; изл. раковистый; блескъ стеклянный; прозраченъ во всѣхъ степеняхъ, съ отличнымъ двойнымъ лучепреломленіемъ; отъ тренія пріобрѣтаетъ электричество; цв. часто бѣлый, сѣрый, желтый, зеленый, синій и красный; изрѣдка темно-бурый или черный отъ разныхъ смолистыхъ примѣсей; хрупокъ; предъ п. тр. неплавкій; сост. углекислая известь, иногда съ примѣсями угля, смолы. Са С

В. 1. *Листоватый изв. ш., blättriger Kalksp.*, окристаллованъ, сплошной, вкрапленный, мицеллевидный, сов. листоватый, разноцвѣтный и различной прозрачности; *нах.* во всѣхъ горныхъ породахъ весьма распространеннымъ, наилучшіе кристаллы въ Дербншайрѣ, въ Тироль, во Франціи, Саксоніи, Богеміи, на о. Исландіи; иногда кристаллы его смѣшаны съ кварцовыми зернами и тогда называются *кварцовыми извест. шп., chaux carbonatée quarcifère, grès cristallisé de Fontainebleau*; изв. шп. окристал. *нах.* также въ Фин-

лядин, въ Саббо, Гельзингъ, Кимито; въ Богословскихъ зав. и въ Керебинск. рудникъ въ округъ Златоустовскихъ заводовъ, въ Алтайскихъ и Нерчинскихъ горахъ, преимущественно весьма прозрачными 2-доймовыми ромбодрическими кристаллами, въ пустотахъ сплюснутаго известк. шп., находящагося въ двухфутовыхъ жилахъ хлоритоваго сланца Керебинск. мѣдн. рудника; другіе кристаллы изв. шп. не такъ прозрачны *нах.* въ мѣдныхъ Гумешевскихъ рудн. Богословск. зав. въ пустотахъ зернист. известняка, вмѣстѣ съ бурюю желѣзною рудою; желтый зернистый известнякъ *нах.* въ Финлядин, въ Кимито, Гельзингъ, синий зернистый въ Лойо, по рѣчкѣ Слодянкѣ за Байкаломъ и въ окр. Златоуст. зав.

а) *Обыкновенный листов. изв. ш.*, бѣлаго цвѣта, есть чистая углекислая известь или содержащая немного желѣзной и марганцовой окисей. α) *Зернисто-листоватый*, окристаллованный, сплюснутый, грубо- или мелкозернисто-отдѣльный, п. пр. *зернистый известнякъ, мраморъ; нах.* огромными пластами въ Гнейсѣ, слюден. сланцѣ, рѣже въ новыхъ горныхъ породахъ, въ видѣ Каррарскаго мрамора въ разныхъ мѣстахъ, въ особенности въ верхней Италіи при Каррарѣ и на островѣ Паросѣ; превосходный, мелкозернистый и совершен. подобный Каррарскому, мраморъ бѣлаго цвѣта добывается въ Каданскомъ рудникѣ въ Нерчинскѣ; ломается также зернистый извест. въ Горношнитскомъ селеніи на западной сторонѣ Уральскихъ горъ, въ 45 верстахъ отъ Екатеринбурга; въ Сердоболь, и Русколъ въ Выборгск. губ., на сторонѣ Ладожскаго озера, въ деревнѣ Тивдин, въ Олонцкой губ. близъ озера Саудала; острова Ладожскаго озера близъ Сердоболь состоятъ сплошь изъ мрамора разныхъ сортовъ, лежащихъ слоями. β). *Скорлуповато-листоватый* или *сланцеватый шпатель, Schieferspath, blättriger Aplit*, сплюснутый, по б. изогнуто-шестоватый, тонко-скорлуповато-отдѣльный, темно- или красновато-бѣлый содерж. немного марганца, и нѣсколько кремнезема, *arsenitisch, argentin, нах.* пластами въ Альтенбергѣ въ Саксоніи, въ Конгебергѣ въ Норвегіи, и Сибирн по рѣчкѣ Слодянкѣ, также въ гранитѣ окрестностей Масачусета; γ) *шестовато-листоватый изв. ш.*, *Stängelkalk*, сплюснутый, грубо- или тонко-шестовато-отдѣльный, *нах.* часто въ зернистомъ видѣ въ Моравіи, Силезіи и другихъ мѣстахъ.

б). *Антрацитовый листоватый изв. ш.*, (отъ *ανθραξ*, уголь *Kohlenkalkspath, spätlicher Anthrakonit, Madreporstein, Kohlenpath*, сплюснутой, грубо- или мелкозернистый, криволистоватый, шестовато-отдѣльный, сѣро-черный, содерж. немного угля; онъ *нах.* въ силу-

рйск. формацин возлѣ Христианнн въ Норвегнн, при Андранумъ въ Швецін, въ Павловскѣ близъ С. Петербурга, также на Гарцѣ и въ Испаніи.

с). *Слюистый листов. изв. ш.*, *Stinkspath*, сплошной, зернисто-плн шестовато-отдѣльный, черновато-бурыи, при треннн издаетъ запахъ амміака, потому что содерж. смолу; *нах.* при Остеродѣ на Гарцѣ, въ Тиролѣ, въ Швейцаріи и по р. Слюдянкѣ за Байкаломъ.

В. 2. *Лугисто-жилковатый изв. ш.*, *Faserspath*, *Atlasspath*, сплошной, почковатый, гроздевидный, лучистый, жилковатый, тонко-шестовато-отдѣльный, разноцвѣтный, иногда шелкового блеска; кашельниковатый жилковат. изв. ш. называется *жилковатымъ капельникомъ*, *Tropfstein*, *Höhlenkalkstein*, а другой не ясно жилковатый, конически-шестоватый, содержащій глину, составляетъ *гвоздяной известнякъ*, *Tutenkalk*, *Tutenmergel*, *Nagelkalk*; лучистый изв. ш. *нах.* рѣдко въ Рейхенштейнѣ въ Силезіи, параллельно-жилков. въ Англіи, въ Дербишайрѣ, Кумберландѣ, въ Саксоніи, на Гарцѣ, сталактитожилков. въ разн. пещерахъ зернист., силурійск. и юрск. известняковъ, на Гарцѣ въ Баумановской пещерѣ, въ Крайнѣ въ Адмербергской, въ Тиролѣ, Силезіи, въ Ольштинѣ въ царст. Польск., а гвоздяной изв. шп. въ Виртемб. песчанникъ, въ окрестностяхъ Царскаго Села въ силурійскомъ изв., на Вост. берегу Каспійск. моря близъ горы Балхана и въ горн. известнякѣ Новгор. губ.

В. 3. *Сплошной изв. ш.*, *сплошной известнякъ*, сплошной, занозистый, въ видѣ окаменяющей массы, разноцвѣтный а) *округлозернистый*, *икряный изв.*, *oolith*, мелкозернисто-отдѣльный, *нах.* пластами въ Пермск. формацин Германіи, на Гарцѣ, въ Пермской губ., преимущественно въ юрск. форм. Виртемб. корол., Франціи, Англіи, Россіи, въ Екатеринбург. и Харьков. губ., также въ молассов. форм. Волыиск. и Подольск. губ. б) *обыкновенный сплошной известнякъ*, *Uebergangs-und Flötzkalk*, *silurischer K.*, такъ называемый *Marmor* отч., разноцвѣтный, иногда сланцеватый, (*Kalkschiefer*, *lithographischer Stein*), чистый углекислый известнякъ, съ содержаніемъ желѣзной окиси; измѣненіе его опализирующее называется *лулахелло* или *раковиннымъ мраморомъ* (*Lutachell*); если же цвѣта расположены на подобіе развалинъ, то называется *флорентинскимъ мрам.*, также *дендритическимъ мр.*, (*Ruinen* — и *dendritischer Marmor*); сплошные разноцвѣтные мраморы *нах.* по берегамъ Ладожскаго озера въ Олопец. губ. въ сосѣдствѣ съ діоритами; сплошной *нах.* огромными массами во многихъ странахъ Англіи, Швеціи,

около Павловска и въ Эстляндіи; развалновидный мраморъ по рѣкамъ Арно и По во Флоренціи въ Италіи, лумахелла въ Блейбергъ въ Каринтіи и литографическій камень съ отпечатками рыбъ при Паппенгеймъ, Соленгофенъ; подобный литографическому камню сланецъ *пах.* въ молассовой формациі въ селѣ Хоньковцахъ, въ 6 верстахъ отъ Днѣстра въ Подольск. губ., гдѣ онъ составляетъ цѣлую гору, простирающуюся на нѣсколько верстъ, пласты его толщиною въ 8 дюймовъ перемѣжаются съ мергельнымъ сланцемъ и представляютъ весьма твердую плотную массу желтобѣлаго цвѣта. с) *Смолистый сплошной изв.* или *воиозій камень*, *Stinkstein*, *Lucullan*, *Lucullit*, *Saustein* при треніи издаетъ неприятный запахъ, отъ примѣси смолы; цвѣта его черные, дымчатые; *пах.* въ Тюрингенъ, во Франціи, въ Прагѣ, Богеміи и съ нимъ сходствуетъ по б. ч. *смолистый мергельный сланецъ* или *липидистый сланецъ* съ оттисками рыбъ и чернаго цвѣта при Маисфельдѣ въ пермск. формациі; онъ содержитъ кромѣ глины еще смолу. d) *Туфовый сплошной изв.* или *известковый туфъ*, *Kalktuff*, *Tuffstein*, *Duckstein*, *Mergeltuff* отч., скважистый, трубчатый, ячеистый, съ отпечатками растеній, новѣйшій по б. ч. осадокъ горячихъ ключей, н. п. *Травертинуо*, *confetto di Tivoli*, близъ Рима, или пластами въ верхне-молассовой формациі, въ Виртембергѣ, въ Саксоніи при Мейссенѣ, въ Богеміи, Венгріи, при Кавказскихъ горячихъ ключахъ въ Пятигорскѣ, гдѣ гора Машука вся изъ него состоитъ, въ Пудостѣ близъ Гатчины, гдѣ онъ осаждается изъ разлива рѣчки Пудости, и по р. Ижорѣ, въ огромныхъ массахъ, содержащихъ въ себѣ разные нынѣ еще тамъ водятся пресноводныя раковины, *Limnaeus*, *Planorbis*; также близъ Саткинск. зав. въ Оренб. губ.

В. 4. *Зеллистый изв. ип.*, сплошной, мягкій, бѣлый, темпобѣлый, тусклый, марающий, тощъ на ощупь; чистая-углероднокислая известь; измѣненія его а) *мѣлъ*, *Kreide*, весьма тощъ на ощупь; *пах.* цѣлыми горными массами въ Англии, Швеціи, Даніи, Франціи, Германіи, на островѣ Рюгенѣ, въ Россіи въ Гроднѣ на берегу Немана, въ Кременцѣ въ Вольнск. губ., въ Славяносербскѣ по р. Дону; превосходный бѣлый мѣлъ въ Симбирской губ., который возятъ весьма далеко по Волгѣ; въ Крыму, и б) *горное молоко*, *Bergmilch*, *Mondmilch*, *Mehlkreide*, сплошной, пѣнистый, налетѣлый, рыхлый, весьма легкій, пѣжный на ощупь, *пах.* въ разныхъ пещерахъ и трещинахъ юрскаго и другихъ известняковъ, еще пынѣ образующихся, въ Швейцаріи, Тиролѣ, Баваріи, Саксоніи, въ Шидловѣ въ царств. Польск. и въ Колывани.

Сюда относится также *рухлякъ* или *мергель*, *Mergel*, *Mergelkalk*, сплошной; изл. землистый, неровный; мягкій; сѣрый или отъ желѣзной окиси бурый, темный, красный; тусклъ, тощъ на ощупь; сост. изъ углекислой известн въ тѣсномъ смѣшеніи съ глиною, по крайней мѣрѣ содержащей 10 проц. глины и издающей при дыханіи глинистый запахъ, даже отчасти съ пескомъ, менѣе вскипающий съ кислотами, чемъ обыкновенный известнякъ, и по сему разделяется на *известковый*, *глинистый* *пестанистый мергель*; *нах.* пластами въ разныхъ горн. системахъ и въ силурійск. системѣ Эстляндіи, но чаще въ девонской сист. и горномъ известнякѣ Россіи, Новгородской и Лифляндской губ., также въ пермск. сист. Пермской губ., въ триасъ Виртембергск. корол. весьма многихъ другихъ странахъ. Такъ называемые *Гельмонтовыя шары*, *ludus Helmontii*, *septaria*, составляютъ плоско-округленныя мергельныя массы съ различно образованными пустотами, наполненными извест. иппатомъ; отчего образуются какъ бы перегородки, и плоско-круглыя камни получаютъ видъ *Альмоитовъ*; *нах.* эти *septariae* въ Англии, Масachusetъ и въ юрской форм. Симбирск. губ. на берегу Волги. Примѣчательны еще такъ называемыя *фигурные* или *илатровскіе камни*, представляющіе б. ч. подобіе цифры 8 и весьма часто попадающіеся на р. Иматрѣ около версты ниже самаго водопада, гдѣ они лежатъ въ мергель, между слоями его; подобныя фигурн. камни *нах.* въ Псковѣ и на западн. берегу Сѣв. Америки, на Алеутскихъ островахъ, въ Африкѣ; *Эренбергъ* принимаетъ ихъ за несовершенныя кристаллы или кристаллоиды.

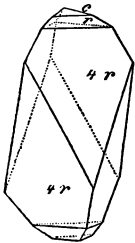
Употр. весьма полезное; известковый шпатъ, т. е. чистыя измѣненія, употребляется при различныхъ металлургическихъ пробахъ, для приготовленія стекла, углекислоты и т. п.; зернистый известнякъ на скульптурныя и архитектурныя издѣлія; всѣ древнія статуи состоятъ изъ Пароскаго немного грубозернистаго мрамора, а статуи новѣйшихъ художниковъ, *Торвальдсона*, *Кановы* изъ мелкозернистаго известняка Каррарскаго; древнія статуи имѣютъ по б. ч. желтый цвѣтъ отъ того, что въ Паросскомъ мраморѣ находится немного желѣзной окиси, которая отъ долговременнаго вліянія воздуха, даетъ поверхности ихъ желтый цвѣтъ. Сплошной извест. вездѣ употребляется какъ строительный матеріалъ, въ особенности на плиты для тротуаровъ, и п. силурійскій изв. въ С. Петербургѣ, на комнатныя полы, лѣстницы, подоконки, на столбы дверей и т. д.; нечистыя кристаллическія измѣненія употр. на стѣны домовъ,

крупностей, на мостовую, по чистыя измѣненія превосходныхъ цвѣтовъ и такъ крѣпкія, что они хорошо полируются, доставляютъ матеріалы для столовъ, вазъ, бюстовъ и друг. искусственныхъ произведеній; въ особенности славятся разноцвѣтные сицилійскіе известняки Англіи, Гарца, Тироля (Унтерберга) Италіи, гдѣ преимущественно приготовляются разныя издѣлія ихъ и есть особенныя названія для разныхъ цвѣтовъ, такъ н. п. negro antico, rosso antico giallo antico называютъ тамъ черный, красный и желтый сицилійскій мраморъ, а другія различія носятъ названія по расположенію цвѣтовъ, н. п. marmo fiorito (цвѣточный), marmo rasato (лапшафтный) и marmo ruderato (развалиновидный), которые все находятся во Флоренціи и весьма употребляются, такъ что они полируются и такимъ образомъ употребляются для украшенія стѣнъ въ комнатахъ вмѣсто картинъ; особыя фигуры на камнѣ происходятъ оттого, что онъ содержитъ весьма мелкія трещины, въ которыя всасывались желѣзистыя воды, и по сланцеватому его сложенію желѣзная окись распространилась и придава масѣ известняка весьма красноватый видъ; по высыханіи воды, желѣзная окись осталась въ видѣ водянистой окиси, окрашивая камень бурожелтыми цвѣтами. Другіе болѣе тонкіе известковые сланцы употр. на крышки домовъ, какъ напр. Солонгофенскій, а болѣе толстыя на литографическіе камни, которые отсюда разсылаются по всемъ частямъ свѣта. — Другія измѣненія сплюснутаго известняка употр. при плавкѣ желѣза и свинца, какъ средство для ускоренія плавки ихъ, также на сжиганіе извести, употребляемой при кладкѣ строеній; мѣлъ вездѣ употр. на краску и при писаніи, на очищеніе металлическихъ и стеклянныхъ сосудовъ, на бѣленіе военной амуниціи, при приготовленіи соды изъ глауберовой соли, съ свинцовыми бѣлками и съ коноплянымъ масломъ для состава на замазку окошекъ. Известковый туфъ употр. для стѣнъ, стропилъ, иногда даже на колонны домовъ, какъ н. п. въ Пятигорскѣ изв. туфъ горы Мануки, а въ С. Петербургѣ туфъ Пудожскій; сжиганная известь употр. на растворъ и на приготовленіе щелочи, также при дѣланіи стекла, на приготовленіе лористой извести, известковаго молока, известковой воды (acqua calcis), для отдѣленія волосъ въ кожевенномъ дѣлѣ и т. д.; мергельный известнякъ и еще болѣе известковый мергель, содержащій отъ 20 — 25 проц. глины, обозженный, употребляется на приготовленіе гидравлическаго раствора, твердящаго не только на воздухѣ, но и въ водѣ, по сему употр. во всехъ подводныхъ

постройкахъ; свойство это зависитъ отъ присутствія въ извести кремнезема.

Р. 136. Горькоземистый, горький или доломитовый шпатъ, (отъ *Dolomieu*, въ честь этого геогноста), *Bitterspath*, *Bitterkalk*, *Morochit*, *Lunit*, *chaux carbonatée magnésifère* отч. *Крист. сист.* 3-и 1-осн.; основ. ф. ромбоэдръ, уголъ конечныхъ ребръ $106^{\circ} 15'$, кромѣ того еще два болѣе острыхъ ромбоэдра, изъ которыхъ одинъ въ $79^{\circ} 36'$, а другой въ $66^{\circ} 7'$; и разныя соединенія болѣе остраго ромбоэдра съ горизонт. кон. плоскостью; соедине-

Фиг. 142.



ніе основнаго ромбоэдра (Фиг. 142. г) съ горизонт. кон. плоскостью (l. с. с.) и съ послѣдн. болѣе острымъ ромбоэдромъ (l. с. 4r.); плоскости кристалловъ, въ особенности плоскости основнаго ромбоэдра, часто седловидно искривлены, посему и подобные кристаллы называются седловатыми чечвицами; двойники весьма рѣдки; по б. ч. сплошной и въ другихъ наружныхъ видахъ; спайность параллельна плоскостямъ основнаго ромбоэдра; рѣдко лучистый, жилковатый и округленный; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 3,0 — 2,8; блескъ стеклянный или перламутровый; прозраченъ или просвѣчивающъ; цв. бѣлый, желтый, красный, зеленый, черный и бурый; предъ п. тр. неплавкій; сост. углекислая известь съ углекислымъ горькоземомъ, по б. ч. также содерж. не много углекислой желѣзной и марганцевой закиси; рѣже большая часть углекислаго горькозема замѣнена углекислою желѣзною закисью. $\text{Ca } \ddot{\text{C}} + \text{Mg } \ddot{\text{C}}$.

В. 1. Обыкновенный доломитовый шпатъ, *Bitterspath*, *Braunspath*, *Dolomit*, въ соляной кислотѣ растворяется со слабымъ кипѣніемъ, а) листоватый по б. ч. криволистоватый, угловатозернистый, разноцвѣтный, *ерубозернистый*, *Rautenspath*, *Tharandit*, *Miemit*, окристаллованный, сплошной, β) мелкозернистый, вкрапленный, сплошной, γ) скорлуповатый, прямо-или криво-скорлуповато-отдѣльный (въ Минасъ Герасъ), в) жилковатый об. д. шп., узколучистый или жилковатый, разноцвѣтный, с) сплошной об. д. шп., *Bitterkalkstein*, *Rauchwacke* отч., сплошной, занозистый, бѣлый, съ-

рый, желтый; если твердость его немного болѣе, то называется *Гургофанолитъ*, *Gurhofian*, отъ Гургофа въ Австрiи, и *Конитолитъ*, *Conit*, нах. въ жилахъ при Фрейбергѣ.

В. 2. *Сидерическiй г. ип.*, *siderischer Bitterspath*, *Ankerit*, *Paratonspath*, кристаллами, или сплошнѣй, сѣровато-бѣлый, просвѣчивающъ, нах. пластами въ слюденомъ сланцѣ въ Гастейнѣ въ Залцбургѣ и въ Штирiи.

Нах. въ разныхъ горныхъ формаціяхъ пластами, жилами, въ тальков. хлоритов. сланц., зернист. известнякѣ, мипдальномъ камнѣ, гипсѣ, въ Галмѣ въ Тиролѣ, въ Билинѣ въ Богемiи, въ Виндзорѣ въ Англии, въ царст. Польск., въ Россiи въ Березовск. рудникахъ, въ Екатеринбургск. окр.; вросшiй въ лиственнитѣ, также въ хлоритов. и тальков. сланц. въ видѣ мелкихъ ромбоэдрич. кристалловъ, въ окрестностяхъ Невьянска и въ Уфалейск. зав.; кристаллы часто близъ золотиносныхъ жилъ разрушены и вмѣсто ихъ примѣчаются только ромбоэдрическія пустоты, часто наполненныя бурюю охрою; въ жилахъ они нах. въ Березовск. рудн. въ видѣ полудюймовыхъ ромбоэдровъ въ кварцѣ, также въ Верхне-Ивнискомъ зав. большими прозрачными кристаллами до 3 дюймовъ въ жилахъ тальков. сланца горы Рашкиной въ Поляковск. зав. и въ сплошномъ видѣ въ змѣевикѣ окрестностей Мiяскаго зав.; съ глиною зернистый дол. нах. большими массами въ слюдин. сланцѣ древнихъ и новѣйшихъ известковыхъ формацій и въ порфирахъ Швейцарiи въ с. Готардѣ, въ Фассаской долинѣ, въ Баварiи, Виртембергѣ, въ Эйфельск. гор., въ Англии, въ Уральск. гор. въ округѣ Мiяскаго зав. и весьма мелкозернистый въ Каданск. рудн. въ Нерчинск. зав.; *жилковатый об. д. ип.* при Шемницѣ въ Венгрии и *сплошнѣй дол.* во всѣхъ почти горныхъ формаціяхъ Россiи, Финляндiи, въ Рутковѣ и въ Олонецк. губ.

Р. 157. Магнезитъ, *Talkspath* и *Magnesit*, *chaux carbonatée magnésifère* отч. *Крист. сист.* 3-и 4-осная, основ. ф. тупой ромбоэдръ $107^{\circ}22'$, по б. ч. сплошнѣй, округленнѣй; спайн. параллельна плоскостямъ основ. ромбоэдра; изломъ раковинистѣй; тверд. плав., иногда изв. шп.; хрупокъ; уд. в. 3,4 — 2,9; цв. сѣрый, бурый; блескъ стеклянный; тусклъ; сост. углекислѣй горькоземъ, желѣзная закись и марганцовая окись. Mg \ddot{c} .

В. 1. *Листоватѣй м.*, *Talkspath*, *Magnesitpath*, *Gelbspath*

окристаллованный, соверш. листоватый; *нах.* въ тальк. сланцѣ Швейцаріи и Тироля.

В. 2. *Сплошный л., Giobertit, reine Talkerde*, сплошной, почковатый, желтый; *нах.* въ змѣевикѣ въ Силезіи, Моравіи, Штирці, также сплошными спѣжнобѣлыми валунами въ змѣевикѣ между Хабарномъ и Губерлинскомъ въ Уральск. гор.

В. 3. *Зеллистый* вкрапленный, мелкоземлистый, бѣлый, марающий; *нах.* съ предъидущимъ при Франкенштейнѣ въ Силезіи.

Если онъ содержитъ воду, то называется *Гидромагнеситомъ, Hydromagnesit*, составъ котораго углекислый горькоземъ съ 18 проц. воды. $Mg H^4 + 5Mg \ddot{C}$.

Нах. въ змѣевикѣ Ирландіи, и Ньютерси.

СЕМЕЙСТВО 29. Иттровые сол. камни.

Крист. сист. 2-и 1-осная, тверд. отъ апат. до плав. шп., уд. в. 4,1; фосфорнокислый натрій безъ воды.

Р. 138. Иттровый шпатъ, *Ytterspath, phosphorsaure Yttererde*. *Крист. сист.* 2-и 1-осная, основ. ф. квадратная призма съ плоскостями квадратнаго октаэдра, также сплошной; изломъ неровный; цвѣтъ темноватобурый; блескъ жирный; сост. фосфорнокислый иттрій, немного плавиковоѣ кислоты и желѣзной окиси. $Y^3 \ddot{P}$.

Нах. въ гранитѣ въ Южной Норвегіи и въ Иттерби съ гадолинитомъ.

СЕМЕЙСТВО 30. Плавиковые сол. камни.

Крист. сист. по б. ч. правильны, но также 3-и 1-осная, 1-и 1-осн. и 2-и 1-осн.; тверд. отъ плав. шп. до апат., даже до кварц. и болѣе, а также изв. шп.; нѣкоторые хрупки; уд. в. 3,4 — 2,6; блескъ стеклянный, жирный, наружный видъ особенный, какъ бы влажный; составъ извѣсть, горькоземъ, глиноземъ, иттрій, церій съ буровой, фосфорной, плавиковоѣ, титановою и сѣрною кислотою, безъ воды; рѣдко съ водою, какъ у данолита и алуинта.

Р. 139. Борацитъ, *oktaedrischer Borazit, magnesie*

boratée. Крист. сист. правильная, основ. ф. октаэдръ, но преимуществуеъ эксаэдръ, иногда въ соединеніи съ плоскостями гранатоэдра и половиныхъ плоскостей октаэдра, посему не рѣдко тетраэдръ, также соединеніе эмиоктаэдра и эксаэдра, триаксисъ-тетраэдръ, эксаксисъ-октаэдръ; спайность несов. параллельна октаэдрич. плоскостямъ; изл. раковистый; тверд. кварцъ; уд. в. 3,0 — 2,9; цв. бѣлый, желтоватосѣрый; бл. стеклянный; просвѣчивающъ; отъ нагреванія дѣлается полярно-электрическимъ; предъ п. тр. плавкій, окрашивая пламя темнозелеными цвѣтами; сост. борнокислый горькоземъ. $Mg^2 \overset{+++}{Bo}$.

Нах. въ гинсѣ при Люнебургѣ и Зегебургѣ въ Гольштейнѣ; борацитъ всегда бываетъ вросшимъ въ зернистомъ гинсѣ.

Р. 140. Родицитъ, Rhodizit, (отъ ροδεδος, красный). Крист. сист. правильная, основ. ф. гранатоэдръ, также гранатоэдръ въ соединеніи съ тетраэдромъ; кристаллы мелки, но ясны; плоскости по б. ч. вогнуты; тверд. болѣе топазъ; уд. в. 3,4; цв. сѣровато-желтовато-бѣлый; бл. стеклянный, склопяющійся къ алмазному; просвѣчивающъ; отъ нагреванія сильно полярно-электризуется; предъ п. тр. трудно плавится въ бѣлое стекло, окрашивая пламя зеленымъ, а потомъ краснымъ цвѣтомъ, отчего можно заключить о содержаніи литія; сост. кажется литинистый горькоземъ.

Нах. вросшимъ въ красномъ турмалинѣ и кварцѣ въ дер. Саранульской въ Екатеринбург. окр., мелкіе въ 2-лин. длиною кристаллы походятъ на борацитъ, такъ что вѣроятно въ нихъ горькоземъ замѣченъ извѣстною.

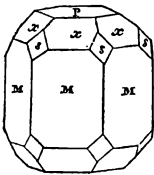
Р. 141. Датолизитъ (отъ δατέομαι, отдѣляю), Datolith, Dystomit, Esmarkit, Humboldtite, chaux carbonatée siliceuse. Крист. сист. 2-и 1-член., ромбическая призма, по б. ч. первая въ соединеніи со второй и съ косо-насажденною конечн. плоскостью; тверд. апат.; уд. в. 3,4—3,0; бл. стеклянный, внутри жирный; цв. бѣлый, но часто-желтоватый, зеленоватый; сост. борнокислая и кремнекислая извѣсть и темного воды. $Ca \overset{+++}{Bo} + Ca \overset{++}{Si}^2 + H$.

Нах. въ гнейсѣ въ Арендагъ, въ зеленомъ камнѣ на Гарцѣ, въ

мицдальномъ камнѣ въ Тиролю. Сюда принадлежитъ также *ботриолитъ* въ видѣ почкообразнаго или гроздеобразнаго капельника на кристаллахъ известковаго шпата; пах. въ Арендалѣ въ Норвегии, въ видѣ *жилковатаго* дат.

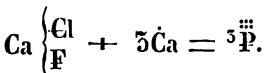
Р. 142. АПАТИТЪ (отъ *ἀπατεω*, привожу въ заблужденіе), *Apatit, phosphorsaurer Kalk. Крист. сист. 5-и 1-осн.*, основная ф. діэксаэдрическая призма съ плоскостями діэксаэдра, наклоненіе конечн. ребрь въ $142^{\circ}20'$ и бок. ребрь $80^{\circ}25'$; обыкновенное соединеніе сост. изъ плоскостей додекаэдра (фиг. 143. х. х. х.) и первой шести-

Фиг. 143.



сторонной призмы (I. с. М. М. М.); кромѣ того еще горизонтальная конечная плоскость (I. с. Р.); часто встрѣчается первая 6-сторонняя призма съ горизонт. кон. плоскостію, а иногда еще плоскости второй 6-сторон. пр. или вмѣсто ея плоскости болѣе остраго дидодекаэдра (I. с. s. s.), какъ притупленіе угловъ, лежащихъ между плос-

костями перваго діэксаэдра и первой 6-сторонн. призмы; кромѣ того еще болѣе тупыя или болѣе острые дидодекаэдры; кристаллы вообще коротки, призматическія или толстыя таблицы; преобладаетъ кон. плоскость при сокращеніи 6-сторонной призмы; плоскости пр. обыкновенно вертикально струйчаты; спайность не совер. параллельна бок. плоскостямъ пр. и горизонт. кон. плоскости; тверд. апат. между пол. и плав. шп.; уд. в. 3,2 — 3,4; бл. стеклянный или жирный; прозраченъ или просвѣчивающъ; иногда примѣчается дихроизмъ; цв. бѣлый, но обыкновененъ синій, зеленый, сѣрый, бурый и красный; изл. раковистый; иногда сплошной, жилковатый, листоватый, зернистый, землистый; предъ п. тр. плавится на краяхъ въ бѣлое стекло; составъ фосфорно-кислая известь и немного плавиковой и хлористой кислоты.



В. 1. *Листоватый ап.*, окристаллизованный, вросшими зернами, рѣдко сплошной и окрашенный, всегда листоватый, *благород-*

ный (прозрачный), обшлювенный, бериллоидный (*Agustit*), спаржевой камень (*Spargelstein Asparagolith*), *Moroxit*, *Euclasis*.

В. 2. *Лугисто-жшловатый ап.*, *Phosphorit*, сплошной, гроздевидный, круглый, почковидный, желто-бѣлый, красноватый, бурочерный, содерж. также по б. ч. углекислую известь и фосфоризуется.

В. 3. *Землистый ап.*, тусклое землистое вещество; хорошо фосфоризирующійся, зелено-сѣрый.

Нах. въ вулканическихъ горныхъ породахъ Везувія, въ Римѣ, на озерѣ Лахъ, въ жилахъ въ гранитѣ, гнейсѣ, зернистомъ известнякѣ Швейцаріи, Тироля, Богеміи, Норвегіи, Швеціи, Финляндіи, по рѣчкѣ Слюдянкѣ за Байкаломъ (Евкласитъ), синій и красный въ Паргасѣ, зеленый окристал. въ Таммельъ, Паргасѣ и Гельглицъ; голубой, сплошной и зернистый въ Паргасѣ; превосходные кристаллы ап. *нах.* въ изумрудныхъ копяхъ въ Екатеринб. окр., въ округѣ Міясск. зав. въ Назямск. гор. въ Керебинск. рудникѣ; весьма примѣчательные желваки желѣзистой фосфорнокислой извести, попадаются въ мѣловомъ рухлякѣ (*опокѣ*) Симбирской губ. въ Симбирск. уѣздѣ близъ деревни Шиловки на Уренѣ; подобные желваки встрѣчаются въ Курской губ. и въ мѣловой формациі Подольск. губ. при дер. Ладавы, близъ Могилева на Днѣстрѣ, гдѣ желваки фосфорнокислой извести или фосфорита иногда достигаютъ величины дѣтской головы, какъ въ Логрзагѣ въ Эстремадурѣ, и всегда лучисто-листоваты въ срединѣ *) и легко фосфоризуются. *Морокситъ нах.* по рѣчкѣ Слюдянкѣ за Байкаломъ; кристаллы вполнѣ образованы, представляютъ на обоихъ концахъ 6 плоскостей; иногда также въ Финляндіи на островѣ Паргасѣ; въ Уральск. гор. ап. *нах.* только окристаллизованнымъ, большіе, иногда до 3-хъ дюймовъ, кристаллы въ Міясцитѣ и въ зернистомъ известнякѣ и хлоритов. сланцѣ въ Ильменской горѣ, кристаллы съ округленными ребрами, темные, прозрачные на подобіе спаржеваго камня изъ Тироля; остро-реберные, бурые, дюймовые кристаллы встрѣчаются въ зернистомъ известнякѣ въ Ахматовск. рудникѣ къ западу отъ Златоустовск. зав., съ кристаллами альбита; сросшимися кристаллами *нах.* въ хлоритов. сланцѣ въ Керебинск. рудникѣ, въ Ахматовск. рудникѣ; кристаллы бѣлые, прозрачны, $\frac{1}{2}$ -дюймовые; желтые кристаллы, разрушенные вмѣстѣ съ лейхтенбергитомъ по рѣчкѣ Черемшанкѣ въ 16

*) См. мною изданное Nat. hist. Skizze von Volh. und Podol. 1850. Wilna. pag. 28 (подъ названіемъ Mergelkugeln).

верст. отъ Мінск. Подобный родъ составляетъ *Вагнеритъ*, (собст. имя), *Wagnerit*, *Pleuroklas*, желтаю цвѣта, уд. в. 3,1 и тверд. апат., состоящій изъ фосфорнокислаго горькозема небольш. колич. плавиков. кислоты; нах. въ Тироль близъ Верфена.

P. 145. Плавнкъ, *Flussspath*, *chaux fluatée*. *Крист. сист. правильная*, основная ф. октаэдръ, гораздо чаще эксаэдръ, также гранатоэдръ и эксакинь-октаэдръ, всѣ формы неизмѣненны; но нерѣдко соединеніе эксаэдра съ октаэдромъ, такъ что плоскости этого или другаго преимуществуютъ; соединеніе эксаэдра съ гранатоэдромъ или съ тетракинь-эксаэдромъ, также соединеніе эксаэдра съ лейцитомъ или съ эксакинь-октаэдромъ; часто сросшіеся эксаэдры образуютъ двойники, такъ что они срослись параллельно октаэдрической плоскости и ось вращения вертикальна; плоскости эксаэдра обыкновенно гладки; но иногда также струйчаты, или кристаллы удлинены и не сов. окристаллованы; спайн. весьма сов. параллельна плоскостямъ октаэдра; тверд. плав. шп. есть средняя между апат. и изв. шп.; хрупокъ; уд. в. 3,2 — 3,4; бл. стеклянный; цв. бѣлый, зеленый, фіолетово-синій, желтый, красный; изл. раковнистый; прозраченъ или просвѣчивающъ; отъ нагреванія фосфоризуется зеленымъ свѣтомъ (*Chlorophan*); предъ н. тр. распригивается, и очень легко въ особенности въ соединеніи съ селенитомъ плавится въ мутную финифть; составъ плавиковая кислота и известь. Са Е.

В. 1. Листоватый пл., окристалл., сплюснутый, вкрапленный; сов. листоватый, зернистый, шестоватый, разноцвѣтный.

В. 2. Сплюснутый пл., *Flussstein*, плотный, изл. плоско-раковнистый; тусклъ.

В. 3. Землистый пл., *Flusserde*, палевный, мелкоземистый, мягкій, фіолетовый; непрозраченъ.

Нах. въ металлоносныхъ жилахъ древнихъ горъ. породо въ Рудной горѣ Саксоніи, на Гарцѣ, въ Англии, Норвегій, Швеціи, Швейцаріи, въ Финляндіи, окристалл. въ Ориери, сплюснутой и зернистой въ Паргазѣ; въ Уральск. горахъ въ большомъ количествѣ при деревнѣ Басевскѣ, на рѣкѣ Баяректѣ, впадающей въ Синару, въ сланцеватой горѣ. породо Валюшней горы между Мяскомъ и

Златоустовск. зав., въ гранитъ Ильменской горы и въ слюдяномъ сланцѣ по рѣчкѣ Токовой къ Востоку въ 65 верст. отъ Екатеринбургa; плавки изъ Баевска и Валюшной горы темно-фіолетоваго цвѣта тѣмъ примѣчательны, что отъ нагрѣванія весьма сильно фосфоризуются, первый изумрудно-зеленымъ, а второй лазуревосинимъ цвѣтомъ. Землистый плав. фіолетоваго цвѣта *нах.* также въ Московской губ. при Раговкѣ, гдѣ болѣе не встрѣчается (*Раговкинтъ* по Фишеру) и въ Боровицкихъ порогахъ въ Новгородск. губ.

Употр. какъ прибавленіе при плавкѣ желѣзныхъ, свинцовыхъ, серебряныхъ, и мѣдныхъ рудъ, чтобы ускорить плавку ихъ; также для приготовленія плавиковою кислотою; употр. во флюсъ и въ составъ финифти хорошихъ цвѣтовъ, на разныя издѣлія, на вазы, табакерки, доски, изъ его плитокъ набираютъ столы, обкладку для каминовъ и др.; употр. также на выжиганіе стекла; лучшія вазы готовятъ въ Дербшайрѣ въ Англии.

P. 144. Гердеритъ (собств. имя), *Herderit, Allogonit, prismatisches Flusshaloid*. *Крист. сист.* 1-и 1-осн, главн. ф. ромбич. призма въ $115^{\circ} 9'$ и $64^{\circ} 51'$ съ больш. при-тупленіемъ тупыхъ боков. ребръ, съ приостреніемъ насажденнымъ на острия бок. ребра и съ плоскостями 1-и 1-осн. октаэдра; спайн. несов. параллельна плоскостямъ конечн. приостренія и прямонасажд. плоскости; уд. в. 2,9; изл. раков.; тверд. апат.; хрупокъ; цв. желтовато-зеленовато-бѣлый; бл. жирный; прозраченъ; сост. неизвѣстенъ.

Нах. въ Эренфридерсдорфѣ въ Саксоніи въ плав. шпаты.

P. 145. Импрокальцитъ, Ytrocacit или *Flussyttrocacit, Yttrocacit, cerium oxyde yttrifère*. *Крист. сист.* правильная, составъ плавиковая кислота и известь съ плавиковокислымъ натріемъ и плавиковымъ церіемъ.

Нах. въ кварцѣ при Финбо близъ Фалуна.

P. 146. Алунитъ (отъ франц. слова alun, квасцы), *Alaunstein, Alaunspath, alumine sous-sulfatée alcaline*. *Крист. сист.* 3-и 1-осная, основ. ф. острый ромбоэдръ, но кристаллы мелки съ выпуклыми плоскостями въ группахъ; изл. неровный; тверд. между апат. и плав. шп.; уд. в. 2,7—2,6; цв. разноцвѣтный; бл. стеклянный; просвѣчи-

вающъ; составъ сѣрнокислый глиноземъ съ калиемъ и водою.

Нах. въ зернистомъ и землистомъ видахъ въ трещинахъ квасцовой горной породы и въ трахитѣ въ Тольфѣ близъ Чивита-Веккии; также въ Оверньѣ, на нѣкоторыхъ островахъ Греческаго архипелага.

Употр. на приготовленіе квасцовъ для красленъ и для печатанія красокъ въ бумажныхъ и холстиныхъ фабрикахъ, для приготовленія разныхъ живописныхъ красокъ въ сыромятничествѣ, для склеиванія бумаги; дерево и полотно смачиваютъ квасцами, для сохраненія ихъ отъ пожара, и т. д.

Квасцовый камень Грузіи отличается больш. тверд., блескомъ и цв. отъ предъидущаго, и раздѣляется на *опаловидный*, *роговиковидный* и *милловидный*, хотя это только разности той же самой порфиридной горн. породы; онъ на краяхъ просвѣчиваетъ, иногда сов. непрозраченъ, изл. крупнораковистый или заознистый; последнее отличіе содерж. наиболѣе кремнезема и желѣзн. окиси, а наименѣе квасцовъ противъ первыхъ двухъ; *нах.* въ большемъ изобиліи въ Грузіи, въ 24 верст. отъ Елисаветополя, составляя огромныя горы между сел. Сагликомъ и Селдомъ въ протяженіи 5 квадр. версть.

Употр. на приготовленіе квасцовъ чрезъ прожиганіе, вывѣтриваніе и выщелачиваніе; квасцы вывозятъ въ особеннсти въ Персію и по всѣмъ Закавказскимъ губ., въ которыхъ употр. они на шелковыхъ и бумажныхъ фабрикахъ для приготовленія красокъ.

P. 147. Криолитъ, (отъ *κρυος*, ледъ, *λίθος*, камень), *Kryolith, Eisstein, alumine fluatée alcaline*. Сплошной, спайн. листоватая по тремъ направленіямъ; изл. неровный; тверд. изв. шп.; уд. в. 2,9; цв. сѣровато-красновато-бѣлый; бл. стеклянный, жирный, склоняющійся къ перламутровому; просвѣчивающъ; весьма легко плавкій; сост. изъ натрія, и глинозема и плавиковой кислоты. $3 \text{ Na F} + \text{AlF}_3$.

Нах. въ гнейсѣ въ Аксуфіордѣ Гренландіи.

P. 148. Ангидритъ, (отъ отрицательнаго *α*, безъ, *ὕδωρ*, вода), *Anhydrit, Muriacit, Phengit, chaux anhydrosulfatée*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, основ. ромбическая призма въ $100^\circ 10'$, по б. ч. весьма коротка, и отъ при-тупленія тупыхъ и острыхъ ребръ въ соединеніи съ первою и второю вертикальною призмою, также съ го-

ризонгальною кон. плоскостью; иногда плоскости первой и второй пр. преобладають, вытесняютъ плоскости основной призмы, такъ что образуется четьресторонняя призма, у которой еще примѣчается горизонт. кон. плоскость, и отъ пріостренія кон. угловъ происходятъ 3 разные ромбическіе октаэдра; спайн. сов. параллельна плоскостямъ первой и второй вертикальной призмы; по б. ч. сплошной, лучистый, зернистый; тверд. между плав. и изв. шп.; уд. в. 3,0 — 2,8; цв. бѣлый, свѣтло-сѣрый, тѣлѣный, фіолетовый и синеватый; бл. стеклянный, иногда на спайныхъ плоскостяхъ перламутровый; полупрозраченъ; изл. запозистый; предъ п. тр. плавится въ бѣлую эмаль; состав. безводная сѣриокислая известь. Са S̄.

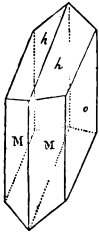
Нах. въ каменной соли и гипсѣ разныхъ формаций, рѣдко въ металлоносныхъ жилахъ, *листоватый анг.* въ Галлейнѣ и Берхтесгаденѣ близъ Зальцбурга, при Бэ въ Швейцаріи, также въ Венгріи, на Гарцѣ, *мелкозернистый анг.* при Зульцѣ на Некарѣ, при Эйслебенѣ на Гарцѣ, *кременистый анг.*, *Kieselsanhydrit* или *Vulpinit* при Вулпино, близъ Бергамо и *сплошной анг.* вмѣстѣ съ лучистымъ, и также при Бохиіи и Вѣличкѣ въ Галлиціи; въ большой пещерѣ на Волгѣ, гдѣ ломка бѣлаго гипса, въ 105 верстахъ отъ Казани и на прав. берегу р. Двины въ 205 верстахъ отъ Архангельска въ пещерѣ.

СЕМЕЙСТВО 31. ГИПСОВЫЕ СОЛЯНЫЕ КАМНИ.

Крист. сист. 2-н 1-членная, спайн. сов. листоватая; тверд. гипс. или немного менѣе; уд. в. 2,4 — 1,9; бл. стеклянный, на спайн. плоск. перламутровый; нерастворимы въ маломъ количествѣ воды, но въ большомъ отчасти растворимы, посему переходять къ настоящимъ солямъ; сост. изъ извести, горькозема, натрія, сѣрной кисл., углекислоты, борной кислоты, содержатъ много воды, (21 — 32 проц.).

P. 149. Гипсѣ, *Gyps, chaux sulfatée.* *Крист. сист.* 2-н 1-член., главная форма ромбическая призма (фиг. 144 М. М.) въ $111^{\circ} 14'$ съ переднимъ болѣе длиннымъ

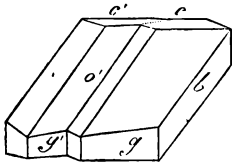
Фиг. 144.



авгитовымъ кон. приостреніемъ, или главнымъ октаэдромъ, (l. c. *h. h.*), насажденнымъ на бок. плоскости подь $145^{\circ} 28'$ и образующимъ съ заднимъ короткимъ авгитовымъ кон. приостреніемъ подь $138^{\circ} 44'$ косоромбическій октаэдръ; вообще преобладаютъ призмы, въ особенности широкая 6-сторонная въ $111^{\circ} 20'$ съ весьма сильно притупленными острыми боковыми ребрами (l. c. *o.*); встрѣчаются еще 9 другихъ

вертикальныхъ призмъ, лежащихъ между плоскостями основной вертик. призмы (l. c. *M. M.*) и плоскостями второй призмы (l. c. *o.*); кромъ передней и задней авгитовой кон. плоскости встрѣчается также весьма мало косвенно насажденное заднее конечное приостреніе подь $87^{\circ} 5'$ и посему весьма подходящее на прямонасаженную конечную плоскость (фиг. 145. с. *с'*); двойники весьма часто

Фиг. 145.



примѣчаются, а именно два недѣлимыхъ имѣютъ общую притупленную плоскость тупыхъ ребръ вертикальной призмы при параллельныхъ главныхъ осяхъ, а другія плоскости въ обратномъ видѣ, посему на одномъ концѣ два вхо-

дящихъ, а на другомъ два выходящихъ угла; или два недѣлимыхъ имѣютъ общую притупляющую плоскость второй вертикальной призмы (l. c. *b.*), а все другія плоскости въ обратномъ видѣ; такимъ образомъ кристаллы принимаютъ обыкновенно видъ чечевицы; кристаллы вообще составляютъ или длинныя и часто иглообразныя призмы, или они плоски и отъ большаго притупленія острыхъ бок. ребръ бываютъ таблечевидны; иногда плоскости передняго авгитоваго кон. приостренія немного выпуклы и часто сливаются съ весьма мало косо-насажденнымъ заднимъ кон. приостреніемъ въ одну выпуклую плоскость, отчего кристаллы при сокращеніи главной оси дѣлаются чечевицевидными; поверхность вертикальныхъ плоскостей обыкновенно вертикально струйчата; весьма часто сплошной, вкрапленный; спайн. весь-

ла сов. параллельна притупленію острыхъ, менѣе сов. гупыхъ бок. ребръ; тверд. гипсов., въ землистомъ состояніи тальк. или даже легко растираемый; уд. в. 2,4 — 2,2; бл. стеклянный, иногда на плоскостяхъ второй призмы перламутровый; цв. бѣлый, рѣдко зеленый или синій; вязокъ, въ тонкихъ листочкахъ гибокъ; прозраченъ; предъ п. тр. обжигается въ порошокъ, который съ водою производитъ тестообразную массу, скоро твердѣющую, но въ сильномъ огнѣ плавится въ бѣлую эмаль; сост. водянистая сѣрнистая известь. $\text{Ca S} + 2 \text{H}$.

В. 1. *Листоватый г., селенитъ, Gypspath, Selenit, Fraucis*, окристалл. или слошнѣй, сов. листоватый, мелко-и грубозернистый г. (*Alebaſter*); *нах.* во всѣхъ гипсовыхъ формаціяхъ и въ каменной соли, также въ молассовой, и еще пынь образующійся въ старыхъ рудникахъ, на Гарцѣ, въ Саксоніи, Богеміи, Силезіи, Тиролю, Зальцбургѣ; въ Монмартрѣ близъ Парижа, въ Англіи, въ Италіи близъ Флоренціи, въ Подольской губерніи при Чернокозынцѣ; по берегамъ р. Ангары въ Иркутск. окр. и по р. Вилуѣ.

В. 2. *Жилковатый г., Faser gypsum, Feder gypsum*, слошнѣй съ параллельными жилками, иногда лучистый, встрѣчается въ триасовой и раковинной формаціяхъ Баденск., Виртембергк. королевствъ, на Гарцѣ, въ Тиролю, въ Подольск. губ., въ Пермской, и въ окрестностяхъ Риги

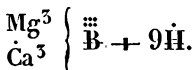
В. 3. *Слошнѣй г., Gypsstein, Alebaſter*, иногда полосатый, съ пятнами (*Perlgypsum*), мерцающій или тусклый; на краяхъ просвѣчивающій; *нах.* во всѣхъ гипс. формаціяхъ, и составляетъ главную ихъ часть, также въ Анфляндіи близъ Риги, Динабургга, въ Виленск. губ., близъ Кунгура въ Пермской губ., въ Нижегородской и Сибирской губ., (гдѣ въ *безсоновской* глинѣ (юрской формаціи) при деревнѣ Безсоновкѣ встрѣчаются на берегу Волги большіе и превосходные кристаллы селенита), въ Казанск. губ., въ 105 верст. отъ города Казани, и въ Екатеринославск. губ. въ Бахмутѣ; иногда онъ смолистъ и при треніи издаетъ непріятный запахъ (*Stinkgypsum, Gypserleberstein*). Необожженный гипсъ называется также Алебастромъ.

В. 4. *Землистый гипсъ, Gypserde, Mehl gypsum, Gypsguhr, Himmeľmehl*, слошнѣй, весьма мягкій, растираемый; *нах.* въ пустотахъ зернистаго и слошнаго гипса на Гарцѣ, въ Виртембергѣ и въ Парижѣ.

В. 5. *Плпистый г.*, *Schaumgyps, Gypsblüthe, chaux sulf. ni-
viforme*, сплошной, палетый, весьма пжно чешуйчатый; *нах.* въ
цехштейнъ на Гарць и въ Монмартръ близъ Париска; такъ назыв.
Монмартримъ, Montmartrit, составляетъ тьсную смьсь гипса и
известняка.

Употр. въ скульптурномъ искусствѣ, въ особенности въ окре-
стностяхъ Флоренціи, гдѣ встрѣчается весьма чистый, сов. бѣлый,
просвѣчивающій алебастръ; другія нечистыя измѣненія употр. въ
земледѣліи, въ особенности при разведеніи дятлины и другихъ луго-
выхъ растеній; на фарфоровыхъ заводахъ прибавляется гипсъ для
глазури; изъ гипса готовится алебастръ, обжигая его, чтобы
привести въ безводное состояніе; алебастръ разведенный по объему
половиннымъ количествомъ воды очень скоро твердѣетъ и посему
употребляется на отливаніе формъ, статуй, рельефовъ, капителей
къ колонамъ, разныхъ архитектурныхъ украшеній и пр.; изъ него
дѣлается фальшивый мраморъ.

Р. 150. Гидроритъ (отъ *ύδωρ*, вода, *βογαх*, бурà),
Hydroborit по *Глокеру, Hydroboracit*. *Крист. сист. не из-
вѣстна*, сплошной, ноздреватый, спайн. листоватая и
лучистая; тверд. гипс.; уд. в. 1,9; цв. бѣлый; просвѣчи-
вающъ; предъ п. тр. плавится въ бѣлое стекло, окраши-
вая пламя зеленымъ цвѣтомъ; составъ буровокислая
известь съ буровокислымъ глиноземомъ и водою.



Нах. въ Кавказскихъ горахъ.

Р. 151. Гейлюситъ (собст. имя), *Gaylussit, Natrocal-
cit*. *Крист. сист. 2-и 4-членная*, составъ углекислый
натрій съ углекислою известью и съ содержаніемъ зна-
чительнаго количества воды. Са С — Na С — 6Н.

Нах. въ глинистомъ пластв при Меридѣ въ Каракасъ.

Разрядъ VIII. Настояція соли и кислоты.

Крист. сист. правильная и 1-и 4-осная, рѣдко 3-и
1-осная, но весьма рѣдко совершенные кристаллы, по б.
ч. игольчатые, тонкіе, волосистые, почти всегда искусствен-
ные, или въ видѣ налета; тверд. отъ изв. ши. до тальк., мало

хрупкіе или вовсе нехрупкіе; уд. в. 2,0 — 1,4, изрѣдка 5,6; цв. по б. ч. бѣлый, рѣдко жемчужный, красный, синій, зеленый; блескъ стеклянный жирный, соединенный съ влажнымъ наружнымъ видомъ въ нѣжно-чешуйчатомъ состояніи; прозрачны, но также непрозрачны въ землистомъ состояніи; на оцупь холодны и влажны, въ водѣ болѣе или менѣе растворимы, и солянаго или кислаго вкуса; составъ окисленныхъ щелочи, земли и металлическія окиси, даже кислоты, по б. ч. произведенія новѣйшихъ временъ; онѣ раздѣляются на слѣдующія семейства по химическимъ составамъ.

Семейство 52. Безводно-сѣрнокислыя соли.

P. 152. Глауберитъ (собст. имя), Glauberit, Brongniartit. Крист. сист. 2-и 1-членная, въ водѣ не сов. растворимый; предъ п. тр. разбрызгиваясь, плавится въ прозрачное стекло; составъ сѣрнокислый натрій съ сѣрно-кислою известью. Na \ddot{S} + Ca \ddot{S} .

Нах. въ каменной соли близъ Окаши въ Испаніи и въ Голлстатѣ въ Австріи, въ видѣ крупныхъ кристалловъ, но внутри пустыхъ и выветрѣлыхъ; въ большомъ количествѣ въ солончакахъ на остр. Огурчинскомъ Касп. моря, а вмѣстѣ съ нимъ также горькая и глауберова соли, можетъ быть всѣ новѣйшаго происхожденія.

P. 153. Тенардитъ (собст. имя), Thenardit, Natron-sulfat. Крист. сист. 1-и 1-осная, въ водѣ сов. растворимый; предъ п. тр. плавкій; составъ сѣрнокислый натрій съ слѣдомъ углекислаго натрія. Na \ddot{S} .

Нах. въ соляныхъ копияхъ въ Мадридѣ, гдѣ онъ нынѣ еще образуется на днѣ бассейна.

Употр. для приготовленія натрія въ большомъ видѣ.

P. 154. Сѣрнокислый кали, Schwefelkalisalz, schwefelsaures Kali, potasse sulfatée. Крист. сист. 1-и 1-осная, вкусъ непріятно-соляногорькій, на воздухѣ постоянный, въ водѣ легко растворимый; предъ п. тр. плавится, разбрызгиваясь; сост. сѣрнокислый кали. K \ddot{S} .

Нах. въ лавахъ и въ кратерахъ вулкановъ, п. пр. Везувія.

СЕМЕЙСТВО 53. Многосѣрноокислыя соли.

P. 155. Полигалитъ (отъ *πολυ*, много, *αλς*, соль), *Polyhalit*. *Крист. сист.* 1-и 1-осная, цв. кирпично-мясисто-красный, вкусъ соляно-горькій, въ водѣ растворяется, образуя осадокъ сѣрноокислой извести; предъ п. тр. весьма легко плавкій. $\text{K} \ddot{\text{S}} + \text{Mg} \ddot{\text{S}} + 2\text{Ca} \ddot{\text{S}} + 2\text{H}$.

Нах. въ каменной соли при Ишель въ Австрiи, Берхтесгаденъ въ Зальцбургѣ.

СЕМЕЙСТВО 54. Хлористыя соли.

P. 156. Каменная соль, *Steinsalz, natürlich. Kochsalz, soude muriaté*. *Крист. сист.* правильная, основ. ф. эксаэдръ, весьма рѣдко встрѣчаются плоскости октаэдра, гранатоэдра и пирамидальнаго эксаэдра, но и это случается только въ искусственныхъ кристаллахъ, естественныя кр. всегда эксаэдрическіе, по сему спайность сов. параллельна эксаэдрическ. плоскостямъ, иногда лучистая и жилковатая; также сплошная, вкрашенная, кристаллы въ разныхъ группахъ, изрѣдка ложныя кристаллы послѣ формъ горькаго шпата; изломъ раковистый; тверд. гипс. или немного болѣе; уд. в. 2,5 — 2,2; бл. стеклянный или жирный; прозрачна въ высшей степени и просвѣчивающа; цв. бѣлый, сѣрый, желтый, красный, рѣдко синій; вкусъ сладко соляной; предъ п. тр. легко плавится, разбризгиваясь; сост. хлористый натрій. Na Cl .

Нах. пластами или штоками въ древнихъ и новыхъ горныхъ породахъ въ видѣ чистой соли или смѣшанной съ глиною, гипсомъ, известью, при Ишель, Галлейнѣ, Бертесгаденѣ, Галль въ Тиролѣ, въ Бэ въ Швейцарiи, въ Виртембергскомъ и Баденскомъ королевствахъ въ Бохинѣ и Величкѣ въ Галлицѣ, въ Кордовѣ въ Испанiи, въ Енисейской Губ. по рѣкѣ Вилюѣ, по р. Ангарѣ; такъ называемая соколя соль, въ Астраханской Губ. противъ крѣп. Енотаевска, въ Илецкой защитѣ Оренбургской Губ., въ дерев. Кульпи въ Армянской области, на островѣ Челекенѣ въ Трухменiи, въ Сѣв. и Южной Америкѣ, въ Аравiи, внутри Африки, Азии, на Вост. берегу Новой Голландiи и во многихъ другихъ мѣстахъ; часто она растворена въ ключахъ,

такъ называемыхъ соляныхъ озеръ (*Salzsoolen*) Вестфалии, Саксоніи, Россіи, весьма часто въ озерахъ въ Египтѣ, въ Крыму, на Кавказѣ, по берегамъ Каспійскаго моря, въ окрестностяхъ Баку и Саміана, при устьяхъ р. Куры на островъ Челекенъ близъ Сѣв. берега Каспійскаго моря; соль тамъ садится въ лѣтнее время отъ испаренія воды на краяхъ озеръ или на днѣ ихъ, гдѣ и собирается; по-секу соль называется *салмисадогною*; озеръ таковыхъ въ Россіи весьма много, какъ н. пр. Эльтонъ въ Саратовской губ., Крымскія, Астраханскія, Кавказскія, Маньчженскія, Индерскія, Грузинскія, Коряковскія, Боровыя, Алеутскія, Томскія въ Колывани и другія; въ вулканическихъ горахъ соль встрѣчается въ трещинахъ, въ кратерахъ или лавахъ, или въ нефтяныхъ вулканахъ близъ Баку, такъ что она состоитъ въ самой близкой связи съ вулканическими явленіями; также на поверхности земли въ степяхъ къ сѣверу отъ Каспійскаго моря, въ Аравіи, въ степяхъ Габеша въ Африкѣ, покрытыхъ на пути 4-хъ дней этой солью, отчего онѣ издали имѣютъ видъ плоскостей, покрытыхъ снѣгомъ; наконецъ она растворена въ больш. количествѣ въ морской водѣ.

Употр. вообще на приправу пищи, на сохраненіе и соленіе органическихъ тѣлъ, на приготовленіе соляной кислоты, глауберовой соли, хлора, употребляемаго для куренія въ больницахъ, тюрьмахъ и во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ воздухъ заражается міазмомъ, для бѣленія полотна, штокъ, писчей бумаги, воска, на глазурь разныхъ фарфоровыхъ и др. сосудовъ, при обыкновенной амальгамациі, при металлургическихъ работахъ, она входитъ (вмѣстѣ съ оловяннымъ пепломъ и глетомъ) въ составъ гончарной муравы и поливы, въ земледѣліи на удобреніе полей, для откармливанія скота, для предохраненія дерева отъ гнилости и червоточины, въ стеклянныхъ заводахъ; въ Бохѣи и Велпчкѣ въ большихъ подземныхъ кояхъ построены комнаты, даже церковь со всѣми принадлежностями и образами изъ каменной соли, а въ Африкѣ цѣлые дома.

P. 157. Нашатырь, *natürlicher Salmiak, ammoniacque muriatée, sal ammoniac.* Крист. сист. правильная, основ. ф. октаэдръ, иногда въ соединеніи съ эксаэдромъ, гранатоэдромъ, лейцитоздромъ, кристаллы мелки, неясны, иногда въ видѣ налета; тверд. между тальк. и гипс.; уд. в. 1,5; цв. бѣлый, синій, желтый, черный; бл. между стекл. и жирнымъ, вкусъ острый на подобіе мочи; въ водѣ

легко растворимый; предъ п. тр. улетающій; составъ солянокислый аммоній. $\text{N H}^5 + \text{H Cl}$.

Нах. въ вулканахъ Этны, Везувія, на Липарскихъ и Канарскихъ островахъ, также какъ произведеніе послѣ подземныхъ пожаровъ въ каменно-угольныхъ флесахъ, а въ особенности въ средней Азій, гдѣ вулканы Турфанъ и бѣлая гора въ области Бышбальскъ имъ изобилуютъ; самое примѣчательнѣйшее мѣстонахожденіе его есть средняя часть Азій по *Гу.iboldту*, гдѣ на Сѣв. отклонѣ Гималая примѣчается вулканъ Пешанъ, большая солфатара Урумцы въ окрестности 5 географ. миль и маленькій холмикъ, въ третицахъ которыхъ безпрестанно образуется возгонкою наш. въ такомъ количествѣ, что жители не только имъ платятъ дань Китайскому Императору, но и продаютъ въ значительномъ количествѣ Бухарцамъ, которые привозятъ эту соль въ Сибирь на продажу.

Употр. въ медисинѣ, какъ внутреннее и наружное лекарство, а вмѣстѣ съ селитрою для искусственнаго произведенія холода; мѣдники употр. его при луженіи, жестянки при спанваніи, чтобы защищать имъ отъ окисленія металл на томъ мѣстѣ, гдѣ хотятъ навести на него полуду или спаять его; также при обработкѣ сырой платины въ С. Петербургѣ.

СЕМЕЙСТВО 55. СЕЛИТРЕННЫЯ СОЛИ.

P. 158. Кубическая селитра, *Natrumsalpeter, cubischer Salpeter, soude nitratée.* *Крист. сист.* 5-и 1-осн., основная ф. тупой ромбоэдръ, кристаллы мелки; по б. ч. сплошная, зернисто-отдѣльная, хрупкая, бѣлая, вкусъ соляно-горькій, прохладительный; въ водѣ легко растворима; предъ п. тр. легко плавится, окрашивая пламя желтымъ цвѣтомъ; составъ селитро-кислый натрій. $\text{Na N}^{\ddot{\cdot}}$.

Нах. въ пластахъ глины въ Атакамѣ въ Перу.

Употр. на приготовленіе селитреной кислоты такъ какъ пылъ уже довольно часто привозится изъ Перу.

P. 159. Обыкновенная селитра, *Salpeter, Kalisalpeter, potasse nitratée.* *Крист. сист.* 4-и 1-осн., основн. ф. ромбическая призма съ кон. приостреніемъ, насажденнымъ на острия боковыя ребра; но въ природѣ всегда въ нечлественныхъ игольчатыхъ кристаллахъ; тверд. гипс.; уд.

в. 1,9 — 2; цв. бѣлый, желтовато-бѣлый; бл. стеклянный или тусклый; прозрачна или просвѣчивающа; вкусъ остро-прохладительно-соляной; въ водѣ легко растворима; предъ п. тр. легко плавится, растрескиваясь; составъ селитроокислый камн. $\text{K} \ddot{\text{N}}$.

Нах. въ видѣ соляныхъ цвѣтовъ на земной поверхности во многихъ странахъ Венгрии, Испаніи, Виргиніи, Вост. Индіи, Сѣв. Африки и Россіи, въ окрестностяхъ Тифлиса въ Грузіи, въ Полтавск. и Харьковск. губ., гдѣ занимается вываркою ея; также въ пещерахъ въ Цейлонѣ, Бенгалѣ, въ пещерѣ Мофетты въ Апуліи, въ Сициліи, во Франціи.

Употр. для приготовленія пороха, для полученія азотной и сѣрной кислотъ, для разныхъ фейерверковъ, другихъ техническихъ и химическихъ приготовленій, въ медицинѣ въ разныхъ болѣзняхъ, ветер. искусствѣ, ее примѣшиваютъ къ поваренной соли при солѣніи мяса.

СЕМЕЙСТВО 36. Буровокислыя соли.

P. 160. БУРА, *Borax, Tinkal, boraxsaures Natrum, soude boratée.* Крист. сист. 2-и 4-член., основн. ф. ромбическая призма съ косвенно-насажденнымъ кон. приостреніемъ; тверд. гипс.; уд. в. 1,7 — 1,5; цв. бѣлый, зелено-бѣлый; бл. жирный; въ водѣ легко растворима, предъ п. тр. весьма легко плавка; составъ буровокислый натрій съ водою. $\text{Na} \ddot{\text{B}} \text{a} \text{—} 10\ddot{\text{H}}$.

Нах. въ берегахъ некоторыхъ озеръ Тибета и Персіи.

Употр. очищенная на разные химическія приготовленія и въ медицинѣ въ разныхъ внутреннихъ наружныхъ болѣзняхъ, въ пробирномъ искусствѣ; она входитъ въ составъ стекла, фишфити и служитъ плавнемъ при наведеніи позолоты и красокъ на фарфоръ, при испытаніи минераловъ предъ паяльною трубкою.

P. 161. ТРОНА (собст. им.), *Trona, Urao, strahliges Natrum.* Крист. сист. 2-и 4-член., основн. ф. ромбич. призма съ косвенно-насажденнымъ кон. приостреніемъ, также сплюснутая въ видѣ палета; тверд. между гипс. и изв. шп., уд. в. 2,1; цв. сѣровато-бѣлый; вкусъ сильно щелочный;

въ водѣ легко растворима и предъ н. тр. весьма легко плавка; сост. углекислый натрій и много воды. $\text{Na}^2 \text{C}^3 + 4\text{H}$.

Нах. въ видѣ налета на земной поверхности въ больномъ количествѣ въ Сѣв. Африкѣ, въ Феццанѣ въ видѣ солянаго покрова на поверхности горячаго озера, и въ другихъ натронныхъ озерахъ Египта; въ Америкѣ называется Урао, и *пах.* тамъ въ водѣ озера къ Востоку отъ Мериды, изъ котораго она осаждается чрезъ испареніе воды въ больномъ количествѣ.

Употр. въ Америкѣ на постройку, такъ какъ она постоянна на воздухѣ, даже стѣны крѣпости Косси были построены изъ нее; употр. также Индейцами на приготовленіе весьма уважаемаго жевательнаго вещества, употребляемаго иногда вмѣстѣ съ свѣжими листьями табака.

Р. 162. УГЛЕКИСЛЫЙ НАТРІЙ, *Natrumsalz, natürliches Mineralkali, Soda, Natron, kohlensaures Natron, soude carbonatée, nitrum* у древнихъ сочинителей. *Крист. сист. 2-и 4-членн.*; главн. ф. ромбич. призма, съ косвенно-насажденнымъ конечн. пріостреніемъ, иногда съ притупленіемъ бок. ребръ призмы; ясные кристаллы только искусственные; тверд. тальк.; уд. в. 1,5 — 1,4; прозраченъ; цв. бѣлый, желтый, зеленый, вкусъ острый, щелочный, на воздухѣ вывѣтривается и дѣлается на поверхности мучнымъ, въ водѣ легко растворимъ; сост. углекислый натрій, содержитъ очень много воды. $\text{Na} \text{C} + 10\text{H}$.

Нах. въ видѣ соляныхъ цвѣтовъ на разныхъ горныхъ породахъ, даже на лавахъ, на берегахъ натронныхъ озеръ Египта, Персін, Татарін, около Охотскаго моря и въ Нерчинскѣ, въ кояхъ каменной соли Илецкой защиты въ Россіи, въ Вост. Индіи, въ Тибетѣ, также въ Венгріи, на Везувіѣ, Этнѣ, при Билинѣ въ Богеміи, въ разныхъ минеральныхъ источникахъ въ растворѣ.

Употр. въ медицину для приготовленія натронаго мыла, въ очищенномъ состояніи въ стеклянныхъ заводахъ, на дѣланіе стекла, въ красильномъ искусствѣ и на разные другія химическія и техническія произведенія; Феникіане уже привезли ее изъ Египта и при приготовленіи шпичи случайно открыли сплавленіе натра съ пескомъ, отчего образовалось стекло; куски натра находившіеся въ пескѣ

сплавились, и такимъ образомъ подали мысль по свидетельству *Плинія* о приготовленіи стекла.

СЕМЕЙСТВО 37. СЪРНОКИСЛЫЯ НАТРОННЫЯ СОЛИ.

P. 163. ГЛАУБЕРОВАЯ СОЛЬ, *сърнокислый натрій*, *schwefelsaures Natrum, Glaubersalz, soude sulfatée.* Крист. сист. 2-и 1-член.; главн. ф. ромбическая призма съ кон. приостреніемъ, косвенно насажденнымъ на острия бок. ребра; тверд. между гипс. и тальк.; уд. в. 1,5; цв. желтобѣлый; бл. стеклянный; вкусъ прохладительный и соляногорькій, на воздухъ вывѣтривается; въ водѣ легко растворима; предъ н. тр. легко плавка; сост. сѣрно-кислый натрій и много воды. $\text{Na } \ddot{\text{S}} + 10\text{H}_2\text{O}$.

Нах. какъ главный спутникъ каменной соли при Ишель, Галлейнъ, по также въ гипсѣ на Некаръ и въ Аргауъ, въ Селенгискъ и др. мѣст. Верхнеудинск. окр., и въ видѣ соляныхъ цвѣтовъ на поверхности или въ окрестностяхъ Астрахани, въ Египтъ, въ минеральныхъ водахъ, при Карлсбадѣ, Зедлицѣ, въ соляныхъ озерахъ Венгрии, Египта.

Употр. въ медицину, также на приготовленіе углекислаго натрія и на дѣланіе стеколъ, прежде только зеленыхъ, по нынѣ и бѣлыхъ.

P. 164. ГОРЬКАЯ СОЛЬ, *сърнокислая магнезія*, *Bittersalz, Epsomsalz, magnesisches Pyrophansulphat, magnésie sulfatée.* Крист. сист. 1-и 1-оснал, главн. ф. ромб. призма съ кон. приостреніемъ, насажденнымъ на тупыя бок. ребра, иногда съ плоскостями ромбич. октаэдра; кристаллы игольчатые, волосистые, или въ видѣ палета; тверд. гипс.; уд. в. 1,7; блескъ стеклянный; цв. бѣлый, сѣровато-бѣлый; прозрачна; въ водѣ легко растворима; вкусъ соляно-горькій, на воздухъ вывѣтривается; предъ н. тр. плавится въ бѣлую массу; сост. сѣрно-кислый горькоземъ и весьма много воды. $\text{Mg } \ddot{\text{S}} + 7\text{H}_2\text{O}$.

Нах. въ видѣ цвѣтовъ на горькоземистыхъ горныхъ породахъ, иногда въ большомъ множествѣ, какъ н. пр. на большомъ пространствѣ въ степяхъ Сибири, въ Андалузіи и Каталоніи; въ видѣ палета на горькоземистыхъ камняхъ въ *via mala* въ Граубингенѣ, на сланцахъ въ Клаусталь, и въ Идріи въ Крайнѣ (*Haarsalz*), на гипсѣ Мон-

мартръ въ Парижѣ, въ минеральныхъ источникахъ Зейдица, Зайдшоца, Эисома, въ Сѣв. отклонѣ Кавказскихъ горъ, недалеко отъ укрѣпленія Темпольса на правомъ берегу рѣки Кубани, въ трещинахъ известняка, образующаго горы до 35 саж. вышиною; въ нихъ соль слоями толщиною до одного дюйма. Горькая соль *пах.* въ разсолахъ поваренной соли; Леденскіе разсолы Вологодск. губ., близъ города Тотмы, содержатъ ее довольно много, въ разныхъ растворахъ соляныхъ озеръ Томской губ., также въ морск. водѣ, особенно Каспійск. моря.

Употр. въ медицинѣ и химіи, въ красильныхъ заводахъ и въ холстинныхъ фабрикахъ при печатаніи ситцевъ, на приготовленіе берлинской синей краски вмѣсто квасцовъ, изъ нее готовится бѣлая магнезія, употребляемая въ медицинѣ. Иногда она содержитъ марганцевую окись (*Manganbittersalz*) или Кобальтовую окись (*Kobaltbittersalz*), какъ п. п. въ Венгріи при Нейзолѣ.

СЕМЕЙСТВО 38. Квасцовыя соли.

P. 165. Самородные квасцы, *Alaun, octaedrisches Alaunsalz, alumine sulfatée alcaline.* Крист. сист. правильная, основ. ф. октаэдръ, иногда съ плоскостями эксаэдра и гранатоэдра, въ природѣ весьма рѣдко окристаллованы, но также рѣдко сплошны, по б. ч. въ видѣ налета; тверд. гипс.; уд. в. 1,8; бл. стеклянный; прозрачны; вкусъ сладкій и вяжущій, въ водѣ соверш. растворимы; предъ п. тр. плавятся въ бѣлую массу; сост. сѣрниокислый глиноземъ и сѣрниокислый кали или натрій или аммоній и много воды. $K \ddot{S}$ или $Na \ddot{S}$ или $N H^3 \ddot{S} + Al \ddot{S}^3 + 24H.$

Нах. въ видѣ *калестыхъ* квасцовъ (*Kaliualaun*) на глинист. или квасцов. сланцѣ, въ лавахъ; при Андрарумѣ, въ Шведіи, въ Христианіи въ Норвегіи, въ Англіи, на Монте-ново въ Италіи, въ Солфатарѣ при Неаполѣ, на Стромболи, а въ видѣ *натронныхъ кв.* (*Natronalaun*) на берегу р. Лаплаты въ Южн. Америкѣ и *азотныхъ кв.* (*Ammonalaun*) при Чермигѣ въ Богеміи; самородныя кв. въ сплошномъ видѣ *пах.* въ глини по берегу Гуснаго озера въ Верхнеудинскомъ окр.; въ Селенгинскѣ въ Иркутск. губ. *пах.* горная порода,

содержащая азотные квасцы Кроме того сюда принадлежит *сѣрно-окислый глинозель* (*Keramohalit*, отъ *κεραμις*, глина, *άλς*, соль) или *Сольфатаритъ*) и *Галотрихинъ* (отъ *άλς*, соль, *τριξ*, волосъ), (*Eisnalaun*, *Naarsalz*) на глинистыхъ породахъ въ ртутныхъ рудникахъ и въ рудникахъ сѣрнаго колчедана разныхъ странъ.

СЕМЕЙСТВО 59. СѢРНОКИСЛЫЯ СОЛИ.

P. 166. ЖЕЛѢЗНЫЙ КУПОРОСЬ, *Eisenvitriol*, *Eisensulphat*, *grüner Vitriol*, *Atramentstein*, *fer sulfaté*. Крист. сист. 2-и 1-член., основн. ф. ромбич. призма съ кон. приостреніемъ, насажденнымъ на острыя бок. ребра; кристаллы короткія призмы и толстыя таблицы; изл. раковистый; тверд. гипс.; уд. в. 1,9; цв. луково-мѣднозеленый; бл. стеклянный; полупрозраченъ; вкусъ сладковатый сильно вяжущій, въ водѣ легко растворимъ, на воздухѣ выѣтриваясь дѣлается желтымъ, переходя въ сѣрноокислую окись желѣза; предъ п. тр. не сов. плавкій, сост. сѣрноокислая закись желѣза и много воды. Fe \bar{S} + 6H.

Нах. въ глинистомъ сланцѣ каменно-угольныхъ копей, отъ разрушенія сѣрнаго колчедана при Бодемайсъ въ Баваріи, Раммелсбергъ при Госларѣ, въ Фалушъ въ Швеціи, въ Мѣдзяногорск. желѣзныхъ рудн. царства Польск.

Употр. въ красильныхъ заводахъ для приготовленія сѣрной кислоты, на чернила и т. п., на приготовленіе берлинской синей краски въ окрестностяхъ С. Петербурга, дымящаго купороснаго масла, на сохраненіе дерева отъ гниенія, отъ порчи червями и грибами.

P. 167. МѢДНЫЙ КУПОРОСЬ, *Kupfervitriol*, *blauer Vitriol*, *cuivre sulfaté*. Крист. сист. 2-и 1-членн., основн. ф. ромбич. призма съ косвенной наклоненной кон. плоскостью; кристаллы весьма мелки въ природѣ, почкообразны, яченсты, вкрапленны, въ видѣ налета; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 2,5; бл. стеклянный; цв. темнебес-

*) См. разложеніе этой горн. породы въ статьѣ *A. Колюмена*, *Analyse einer Bergart, die Ammoniak-Alaun enthält*, въ *Verhandlung. der mincr. Gesellsch. zu St. Petersb. 1842.*

но-синій, склоняющійся къ мѣднозеленому; полупрозраченъ; вкусъ пріятный, но влажущій; въ водѣ легко растворимъ; предъ п. тр. плавится; сост. сѣрнокислая мѣдная окись и много воды. $\text{Cu } \ddot{\text{S}} + 5\text{H}_2\text{O}$.

Нах. въ древнихъ мѣдныхъ рудникахъ, образуемый выветриваніемъ мѣднаго колчедана или блеска въ Раммельбергѣ при Госларѣ, въ Венгріи, на островѣ Англиси, въ Фалушѣ въ Швеціи, въ оставленныхъ копляхъ Мѣдзяногорскихъ желѣзныхъ рудниковъ въ Польшѣ, въ Сибири въ Турьинскихъ рудникахъ Богословск. зав.

P. 168. Урановый купоросъ, *Uranvitriol, Johannit, Uransulphat.* *Крист. сист.* 2-и 4-членн., сост. урановая и мѣдная окиси, сѣрная кислота и вода.

Нах. съ урановою охрою и цинкъ образуется въ Богеміи, въ Иоаннсътагѣ.

P. 169. Кобальтовый купоросъ, *Kobaltvitriol, cobalt sulfaté.* Сост. сѣрнокислая кобальтовая окись и много воды. $\text{Co } \ddot{\text{S}} + 6\text{H}_2\text{O}$.

Нах. съ кобальтов. цвѣт. въ Биберѣ близъ Гапау; цинкъ еще образуется.

P. 170. Цинковый купоросъ, *Zinkvitriol, weisser Vitriol, Gallizenstein, zinc sulfaté.* *Крист. сист.* 1-и 4-осн., главн. ф. косая ромбическая призма, ромбическій октаэдръ, переходящій въ ромбическій тетраэдръ; почкообразный, гроздевидный, въ видѣ налета, слошнѣй; тверд. гипс.; уд. в. 4,9; цв. сѣровато-бѣлый, синій; бл. стеклянный, вкусъ противояжающій; сост. сѣрнокислая цинковая окись и много воды. $\text{Zn } \ddot{\text{S}} + 7\text{H}_2\text{O}$.

Нах. въ древнихъ рудникахъ въ Раммельбергѣ при Госларѣ, въ Шемницѣ въ Венгріи, въ Фалушѣ въ Швеціи, въ Мѣдзяногорскихъ желѣзныхъ рудник. Польши.

СЕМЕЙСТВО 40. Бурово-мышьяковыя кислоты.

P. 171. Борная кислота, *Borsäure, Sedativsalz, Sassolin.* *Крист. сист.* 2-и 4-членн., листочки мелкія чешуйчатая, въ видѣ налета; весьма мягка; уд. в. 1,4; цв. бѣлый; бл. перламутровый; прозрачна; на ощупь гнѣзна

и нѣсколько жирна; вкусъ сначала слабо кислотатый, а потомъ горьковатый; въ водѣ легко растворима; предъ п. тр. плавится въ бѣлое стекло; сост. буровая кислота съ водою. $\text{Bo} + \text{6H}$.

Нах. въ кратерахъ и горячихъ ключахъ на островѣ Вулкано, въ соединеніи съ сѣрыми солями и въ Лагунахъ при Сассѣ близъ Сіэны, во Флоренціи.

P. 172. Мышьяковистая кислота, *Arseniksäure*, *Arsenikblüthe*, *arsenic oxydé*, *acide arsenieux*. *Крист. сист. правильная*, искусственная въ видѣ удлинненныхъ октаэдровъ, въ природѣ въ видѣ волосистыхъ кристалловъ, и мукообразно-землистаго налета; также почкообразная, жилковатая, лучисто-пучковатая; изл. земнистый, раковистый; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 3,7; цв. желтовато-красноватобѣлый; бл. алмазный; полупрозрачна; вкусъ горько-сладко-соленой, въ водѣ нескоро растворима; предъ п. тр. улетаетъ, издавая мышьяковый запахъ; сост. мышьяковистая кислота. As .

Нах. въ жилахъ съ мышьяковыми и кобальтовыми рудами, въ Андреасбергѣ на Гарцѣ, въ Богеміи, Венгріи и т. д., гдѣ шпѣ еще образуется.



КЛАССЪ III. ГОРЮЧІЯ ВЕЩЕСТВА.

Горючими называются всѣ тѣ минералы, которые, состоятъ изъ углерода, иногда кислорода, водорода и азота, въ жару и на воздухѣ сгораютъ, или тотчасъ, не сплавляясь, какъ КАМЕННЫЕ УГЛИ, или размягчаясь прежде, какъ СѢРА, ЯНТАРЬ, АСФАЛТЬ; нѣкоторые изъ нихъ всегда жидки или мягки, какъ ГОРНОЕ МАСЛО или ГОРНОЕ СЛЮ и по сему при сгараніи воспламеняются; горючіе минералы вообще отличаются отъ камней мягкостью и легкою сгораемостью, а именно отъ АЛМАЗА, который, хотя состоитъ изъ чистѣйшаго углерода, но весьма трудно горитъ и твердостью, прозрачностью и блескомъ превосходитъ всѣ другіе минералы. Нѣкоторые горючія вещества встрѣчаются въ окристаллованномъ состояніи, другія показываютъ несомнительно ихъ органическое происхожденіе древесныхъ сложениемъ, которыми они отличаются; вообще они лежатъ между главными составными частями, содержатъ преимущественно углеродъ, иногда онъ находится въ соединеніи со смолою и всѣ вообще легко плавки, издавая особый запахъ и дымъ; въ немногихъ заключается углеродно-кислый водородъ въ соединеніи съ разными растительными кислотами, съ глиноземомъ и желѣзною закисью; наружный видъ ихъ смолистый; а нѣкоторые состоятъ изъ чистаго почти углерода, какъ ГРАФИТЬ съ металлич. прилипсыми, или изъ чистой стѣры, иногда въ соединеніи съ кремнеземомъ, глиноземомъ, известью и съ смолою или углемъ и эти составляютъ переходъ отъ камней къ ГОРЮЧИМЪ веществамъ.

РАЗРЯДЪ I. СЪРИСТЫЯ ГОРЮЧІЯ ВЕЩЕСТВА.

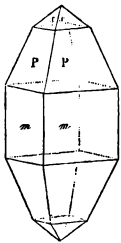
Крист. сист. 4-и 4-осн.; тверд. гипс., немного хрупки; уд. в. 2,0 — 1,9; бл. жирный, иногда склоняющійся къ алмазному; цв. желтый; прозрачность въ разныхъ степеняхъ и лучепреломленіе у некоторыхъ примѣчательно, при сгораніи распространяють сѣристый запахъ и горятъ синимъ пламенемъ; весьма легко воспламеняются; сост. чистая сѣра, иногда также немного глинозема, кремнезема, извести, смолы или угля и селена.

СЕМЕЙСТВО 1. СЪРИСТЫЯ ГОРЮЧІЯ ВЕЩЕСТВА.

Наружные признаки изложены выше.

Р. 1. Сѣра, natürlicher Schwefel, Bergschwefel, soufre. Крист. сист. 4-и 4-осн., обыкновенные кристаллы острый ромбическій октаэдръ, (фиг. 159 Р. Р.) на основаніи въ $143^{\circ} 24'$ и кон. ребра въ $106^{\circ} 16'$ и въ $84^{\circ} 58'$; кромѣ этаго основнаго октаэдра въ соединеніи съ нимъ другой болѣе тупой (*l. c. s. s.*) и отъ притупленія бок. ребръ вертикальная ромбич. призма (*l. c. m. m.*) часто съ горизонтальною конечною плоскостью или съ вертикальною ромбич. призмою; иногда примѣчаются плоскости, притупляющія его бок. ребра; кристаллы сросшіеся группами; но сѣра также встрѣчается въ видѣ округленныхъ почкообразныхъ натечныхъ массъ или сплюснутая, вращенная; спайн. не сов. параллельна плоскостямъ октаэдра или вертикальной призмы; тверд. между тальк. и гипс.; уд. в. 2,1 — 1,9; цв. сѣрно-желтый въ разныхъ отбѣнкахъ; бл. жирный, иногда на спайн. плоскостяхъ алмазный; она прозрачна на краяхъ или просвѣчивающа; составъ см. выше.

фиг. 159.



но сѣра также встрѣчается въ видѣ округленныхъ почкообразныхъ натечныхъ массъ или сплюснутая, вращенная; спайн. не сов. параллельна плоскостямъ октаэдра или вертикальной призмы; тверд. между тальк. и гипс.; уд. в. 2,1 — 1,9; цв. сѣрно-желтый въ разныхъ отбѣнкахъ; бл. жирный, иногда на спайн. плоскостяхъ алмазный; она прозрачна на краяхъ или просвѣчивающа; составъ см. выше.

В. 1. Обыкновенная или *раковистая с.*, изл. раковистый; прозрачна.

В. 2. *Жилковатая с.*, сплошная, жилковатая, непрозрачна.

В. 3. *Землистая с.*, сплошная, вкрапленная, мелкоземлистая, растрасма; непрозрачна. — Сыра отличается диморфизмом; если она сплавляется, то она при остуженіи образуетъ призмы, принадлежащія 2-и 1-глен. крист. системѣ, а при возгонкѣ, равно какъ и въ вулканическихъ трещинахъ, призмы принадлежащія 1-и 1-осной сист.

Нах. крупными кристаллами въ Арагоніи, въ Кашило въ Испаніи, въ металлоносныхъ жилахъ Рудной горы, но въ особенности въ новыхъ гипсовыхъ горахъ Сициліи, въ окрестностяхъ Рима, въ Бэ въ Швейцаріи, въ Величкѣ и Бохиѣ въ каменной соли, въ буромъ углѣ при Артерви въ Тюрингенѣ, и преимущественно въ вулканическ. горахъ въ больш. количествѣ въ Сольфатарѣ и въ самыхъ вулканахъ, на островѣ Вулкано, въ особенности въ вулканическихъ странахъ Исландіи, на полуостровѣ Камчаткѣ, на Алеутскихъ островахъ, также въ Жегуловскихъ горахъ близъ Сырнаго-городка на правомъ берегу Волги въ горномъ известнякѣ, въ гипсѣ близъ г. Сызрани въ Симбирск. губ., г. Тетюшѣ въ Казанск. губ., въ Кавказск. гор., въ Чарковѣ въ царствѣ Польск.; с. отъ разрушенія желѣзнаго колчедана *нах.* въ яченстомъ кварцѣ Березовск. рудниковъ весьма мелкими кристаллами и внутри шаровъ желѣзнаго колчедана въ глинѣ при деревнѣ Ошурковѣ на р. Иссетѣ; также въ сырыхъ минеральныхъ водахъ, изъ которыхъ она осаждается.

Употр. въ медицину, ветеринарномъ искусствѣ, металлургическихъ работахъ, на приготовленіе пороха и сырой кислоты, какъ средство зажиганія огня; на снятіе слѣпковъ съ медалей и геммъ; причеиъ для приданія ей пріятнѣйшаго цвѣта иногда смѣшиваютъ ее съ киноварью; парами зажженной сыры бѣлятъ солому, шелкъ, лняную пряжу, холстъ; употр. также на приготовленіе сырыхъ спичекъ.

Разрядъ II. Смолы.

Крист. система или явственная *правильная* и 1-и 1-осная, или неявственная, или нѣкоторыя вовсе некристаллическія жидки; тверд. отъ гипс. до тальк. у твердыхъ веществъ; уд. в. 2,2—0,7, даже нѣкоторыя легче воды; цв. бѣлый, желтый, зеленый, бурый, черный, въ степени прозрачности и блескъ жирный; отъ тренія дѣлаются отрицательно электрическими; составъ углеродноводород-

ныя соединенія съ кислородомъ или соединенія растительныхъ кислотъ съ глинозсомомъ или желѣзистою закисью, но наружный ихъ видъ всегда смолистый; первыя легко сгораютъ съ пламенемъ, а послѣднія безъ пламени.

СЕМЕЙСТВО 2. Соляныя смолы.

Кристаллическія, сгорающія безъ пламени и составляютъ органическія кислыя соли.

Р. 2. Медовой камень, *Honigstein, Mellith. Крист. сист.* 2-и 4-осная, основн. ф. тупой квадратный октаэдръ съ кон. ребрами въ $118^{\circ} 15'$ и съ бок. ребрами въ $95^{\circ} 6'$; иногда съ прямонасажденной кон. плоскостью, также съ подчиненными плоскостями второй вертикальной призмы; кристаллы всегда почти отдѣльны, рѣдко въ группахъ; тверд. между изв. шп. и гипс.; уд. в. 1,5—1,6; немного хрупокъ; цв. медово-желтый; прозраченъ; двойное лучепреломленіе; предѣ п. тр. дѣлается непрозрачнымъ; сост. медовокислый водянистый глиноземъ.

Нах. въ буроугольныхъ пластахъ при Артеривъ въ Тюрингенъ и Билинъ въ Богеміи.

Р. 3. Оксалитъ, *Oxalit, Eisenresin, Humboldt, fer oxalaté. Крист. сист.* 4-и 4-осн., кристаллы волосисты, мелко-гроздевидны; тверд. гипс.; уд. в. 2,2; цв. соломенно-желтый; состав. щавельно-кислая желѣзная закись.

Нах. въ буроугольныхъ пластахъ Билина и Алмеродена въ Гессенъ.

СЕМЕЙСТВО 3. Масленныя смолы.

Некристаллическія; легко сгорающія съ пламенемъ.

Р. 4. Ретинитъ, *Retinit, Retinasphalt.* Куски его округленны, тупоугольны, зернисты, съ неравною поверхностью, въ видѣ землистаго палета; тверд. гипс.; уд. в. 1,2—1,4; бл. жирный; цв. желтый, бурый; просвѣчивающъ; въ небольшомъ жарѣ плавится, издавая ароматически-смолистый запахъ; сост. растительная смола.

Наз. въ буроугольныхъ пластахъ при Галль, при Оборъ въ Моравіи, въ Англіи, Грешландіи; подобная масса, ископаемый копаль, находится въ глинистыхъ пластахъ холмовъ близъ Лондона; въ коллекціи мед. хир. Акад. хранится подобный копаль съ окаменѣлой ящерицею гекко *).

Р. 5. Янтарь, Bernstein, Succinit, gelbe Ambra, glessum, gentarum, genistar. Куски округленны, тупоугловаты, иногда зерна съ тусклою поверхностью; рѣдко вкрапленный въ буромъ угль, еще рѣже капельниковатый; тверд. гнѣс.; уд. в. 1,5; бл. жирный; цв. медово-лии восково-желтый, склоняющійся къ бурому съ одной и къ бѣлому съ другой стороны; онъ прозраченъ; изл. плоскораковистый, легко сгораемый съ свѣтлымъ пламенемъ, издавал весьма пріятный, ароматическій запахъ; сост. особенное летучес. масло, смола и янтарная кислота; другія составныя части, углеродъ, водородъ и кислородъ.

Наз. въ буромъ угль и молассовомъ песчаникѣ, но даже въ древнихъ формаціяхъ, и. пр. въ юрской; особенно встрѣчается онъ на берегахъ Балтійскаго моря отъ г. Мемеля до Данцига, большая часть собирается отъ Пиллау до большаго Губинкена, деревни на морскомъ берегу, гдѣ янтарь волнами моря выбрасывается на берегъ съ поростами; далѣе отъ берега на твердой землѣ, между Гумбиненомъ и Инстербургомъ, выкапываютъ въ большихъ кускахъ, иногда въ 14 фунтовъ, покрытыхъ тусклою корою и часто содержащихъ ископаемыя наськомыя; кромѣ того собирается янтарь въ остзейскихъ провинціяхъ, въ Польнѣ, Силезіи, въ Номмераніи, Даніи, на Шопенскомъ берегу Швеціи, въ Виртембергѣ, Швейцаріи, Франціи, Англіи, Шотландіи, Сициліи, въ Молдавіи, въ Бѣлостокѣ; при вырытіи рововъ Брестъ-Литовскихъ укрѣпленій найдены янтарь въ соединеніи съ гнилымъ деревомъ; также въ Шпрвинтскомъ уѣздѣ Виленск. губ. въ берегахъ рѣки Шпрвинты найдены янт. значит. величины; собирается также при Пенаситенскихъ порогахъ въ Екатеринославской губ., въ буромъ угль въ Колчеданскомъ селеніи на р. Исеть въ Каменскомъ зав., на берегахъ Ледовитаго моря при Канинскомъ носѣ на устьѣ Оби и Енисея, въ юрскомъ известнякѣ на островѣ Ледовитаго моря **) и въ молассо-

*) Описание его см. въ соч. мною изд. *Ideen zu einer systematisch. Organozoologie.* Mitau. 1821.

**) См. статью мною изд. *über Ceratiten und Ichthyosauren Russlands* въ *Bullet. scient. de l'Acad. des Sc.* 1841.

вомъ сланць, въ Базель, даже по изслѣдованіямъ *Гобелл* въ силурійскомъ известнякѣ Эстляндіи; мелко вкрапленный также по *Пушчу* въ Карпатскомъ песчаникѣ въ Венгріи и въ молассовомъ песчаникѣ Вольнской и Подольск. губ.

Употр. Римляне употребляли лит. на разныя украшенія и издѣлія, какъ дѣлается и нынѣ въ Данцигѣ, Эльбннгѣ и Кенигсбергѣ; употреб. его также на лаки, на приготовленіе янтарной кислоты, курительнаго порошка и въ медицинѣ; онъ составл. ископаемую смолу разныхъ сосенъ первобытнаго міра, поему находится всегда съ ископаемымъ деревомъ и даже иногда въ самомъ деревѣ, между сосновыми годовыми кольцами и содержитъ въ себѣ разныя насѣкомыя, листья, сѣмена, даже воздушные пузыри и сѣрный колчеданъ, которыя могли попасть въ него, только тогда, когда онъ былъ еще въ мягкомъ состояніи; между насѣкомыми только два рода водяныхъ *Nepa* и *Trombidium*, а всѣ другія сухопутныя; безъ сомнѣнія лежатъ огромныя исчезнувшіе поморскіе лѣса на берегу Балтійскаго моря, отъ которыхъ отвердѣлая смола безпрестанно отдѣляется и выбрасывается на берега; Барельефы изъ янтара находятся въ превосходной коллекціи Импер. Царскосельскаго дворца, въ которомъ имѣ убрана цѣлая комната.

Р. 6. Гашетинъ (собст. нм.), *Hatchettin, mineral adipocire*. Гроздевидный, чешуйчатый, между полужидкимъ и твердымъ, на подобіе воска; гибокъ; уд. в. 0,8; цв. желтый, зеленый; бл. жирный; прозраченъ; при возгонкѣ образуетъ масло, издавая смолистый запахъ; сост. углеродъ и водородъ.

Нах. въ пласть желѣзняка въ южн. Валлисѣ въ Англіи.

Сюда кажется принадлежить также *горное сало* (mineral tallow) изъ Шотландіи, и можетъ быть студенистое вещество, описанное подъ названіемъ *Haftmeunz, Naphthein*, сгарающее съ пламенемъ и найденное въ силурійскомъ известнякѣ Франціи; подобное почти вещество составляетъ описанная *) мною *Бромиколла* (отъ *бромъ*, пища, *колла*, клей), *Bromicolla* съ Алеутскихъ острововъ, которая подъ наносною землею образуетъ тамъ пласть значительной толщины и собирается жителями для пищи, такъ какъ оно размягчается въ водѣ; она имѣетъ видъ отвердѣлаго морскаго пороста или ностока. Подобное этому сомнительное вещество есть такъ называе-

*) См. Förhandlingar vid de Skandinaviske Natur-forskarnes tredje möte, Stockholm. 1845.

мый *Уранцеланиъ*, *Himmelsöl, brennbarer Schnee*, которое можетъ быть вовсе къ предъидущему не принадлежить; но болѣе относится сюда *Ксилокрипитъ*, *xylokryptit*, (отъ ξύλον, дерево, κρυπτος, скрытый), находящійся мелкими, илѣжными, желтыми и жирноблестящими кристаллами на буромъ углѣ, на подобіе такъ называемаго *Нафталина* или *Шеверита*, *Scheererit, natürlicher Naphthalin*, составляющаго подобное вещество въ бѣлыхъ игольчатыхъ кристаллахъ бурогольной формации Швейцарии, на бур. древовидн. углѣ близъ Редвица въ Оберъ-Пфальцѣ.

Р. 7. Озокеритъ (отъ ὄζη, запахъ) *Ozokerit*, горный воскъ, *Bergwachs, Erdwachs*. Сплошной, изл. плоскораконистый; тверд. тальков.; подобный воску, посему разогрѣтый можно мѣсить между пальцами; уд. в. 0,9; цв. темно-бурый, оливко-зеленый, черновато-бурый, въ прозрачныхъ кускахъ медовожелтый; запахъ ароматическій, смолистый; уже въ обыкновенномъ жару свѣчи плавится въ свѣтлую смолистую жидкость и потомъ сгараеть съ пламенемъ; сост. углеродъ и водородъ, почти какъ въ горномъ маслѣ.

Нах. въ каменно-угольныхъ пластахъ въ Молдавіи при сел. Станихъ подлѣ ручья Тодораки, между слоями кварцоваго песчаника въ синевато-сѣрой глинѣ, покрытой горною смолою; также при Тамингѣ въ Австріи.

Употр. на дѣланіе свѣчей.

Подобныя вещества составляютъ *Идриалитъ*, *Idrialit, mercure inflammable*, изъ сланцевъ горъ Идрии и *Мидлстонитъ*, *Middletonit*, изъ каменнаго угля Ньюкестля; *Нафтадилъ*, *Naphhtadil, Steintalg*, весьма походитъ на *озокеритъ* и можетъ быть не отличается отъ него; пах. въ пескѣ и глинѣ острова Челекена въ Каспійскомъ морѣ.

Р. 8. Элацеритъ, *Elatcrit, elastisches Erdpech, caoutchouc fossile*. Эластическій, мягкій, иногда зубчатый, сплошной, вкрашенный, въ видѣ налета; уд. в. 1 — 0,9; цв. черно-бурый, зелено-черный; просвѣчивающъ на краяхъ; бл. жирный, легко плавится и горитъ свѣтящимъ пламенемъ, издавая ароматическій запахъ, но оставляя много золы; сост. углеродъ, кислородъ, водородъ и азотъ.

Нах. въ горномъ известнякѣ съ свинцовымъ блескомъ въ Дер-

бишайръ, также во Франціи въ каменно-угольной формаци и въ Коннектикутъ.

Р. 9. Горная смола, Erdpech, Bergpech, Asphalt, schwarzes Erdharz, Gagat отч., *bitume solide*. Сплюшная, гроздевидная, округленная, почковидная, вкрапленная; тверд. гипс.; уд. в. 1,1 — 1,2; непрозрачна, бл. жирный; изл. раковистый, при точкѣ кипѣнія воды плавится и горитъ свѣтящимъ пламенемъ, издавая особенный ароматическій запахъ, но оставляя мало золы, которая содержитъ глиноземъ, кремнеземъ, желѣзную окись и иногда известь и марганцовую окись; сост. углеродъ, водородъ и кислородъ.

Нах. въ древнихъ и новыхъ горныхъ породахъ, въ видѣ жилъ въ гнейсѣ Дербишайра, въ силлурійск. песчанист. известнякѣ Эстляндіи при Лиценѣ, въ горномъ известнякѣ при Тетюшахъ по р. Волгѣ, Казанской губ., также въ горномъ известнякѣ Симбирск. губ. близъ Сызрани, рѣдко въ каменной соли на островѣ Челекенѣ, также въ гнейсѣ съ разными желѣзными рудами, но всего болѣе изобилуетъ имъ верхне-молассовая наносная земля на островѣ Челекенѣ и на западномъ берегу Каспійскаго моря, на полуостровѣ Апшеронскомъ и въ устьяхъ рѣки Куры близъ Салліана, также въ Мертвомъ морѣ (минеральная мумія), и въ Дальмаціи, въ нѣкоторыхъ горахъ Греціи, на Греческихъ островахъ, въ Сициліи, въ въ Тирольскихъ горахъ, въ Швейцаріи, на Гарцѣ, во Франціи, Англии, въ Асфальтическомъ озерѣ на островѣ Тринидадѣ, въ Бразиліи, Перу, Мексикѣ, Ньюіоркѣ близъ озера Эріе, гдѣ множество нефтяныхъ источниковъ, въ горѣ Мулиной въ Перчискѣ заключается горная смола въ халцедоновыхъ жеодахъ и въ д. м. Землестый асфальтъ въ особенности на Апшеронскомъ полуостровѣ и въ устьяхъ р. Куры.

Употр. на топливо и освѣщеніе въ Персіи, на Кавказѣ, при кладкѣ крышекъ и на полы домовъ въ Персіи; известная въ Персіи, подѣ называемъ *кира*, глина пропитанна горною смолою; полужидкая горная смола составляетъ *деготь*; она употр. на асфальтовую мостовую въ Парижѣ, С. Петербургѣ, Коппенгагенѣ, для граверовъ, на приготовленіе сургуча, на черный лакъ и краску на кожѣ, деревѣ, и желѣзѣ; растопленнымъ асфальтомъ смолятъ сван, балки, суда, шлюзы, водопроводы, колодцы, стѣны зданій, и онъ можетъ замѣнить цементъ, при кладкѣ разныхъ зданій изъ камня и кирпи-

ча; Египтяне тоже употребляли его для бальзамированія мертвыхъ тѣлъ и для приготовленія мумій.

Р. 10. Горное масло, *Erdöl, Bergöl, Steinöl, bitume liquide, petroleum, naphtha*. Капельно-жидкое, вязко-жидкое; уд. в. 0,7; бл. жирный; прозрачно; цв. бѣлый, желтый, бурый; запахъ смолистый; весьма летуче и легко возгорается; горитъ сильно свѣтящимъ пламенемъ, оставляя много золы и издавая особенный запахъ; чистое г. м., на воздухъ не измѣняется, составляетъ чистую смолу, состоящую изъ углерода и водорода.

Капельно-жидкое г. м., Naphtha, Bergbalsam, бѣлое, желтое, зелено-желтое, прозрачное.

Вязкожидкое г. м., Maltha, Pissasphalt; черновато-бурое, непрозрачное, но оба переходятъ другъ въ друга; вязкая или еще сильнѣе загустѣлая нефть называется въ Персїи *нефть-дагилемъ*.

Нах. въ разныхъ древнихъ и новыхъ породахъ, въ каменноугольной формаци, въ каменной соли и на поверхности соляныхъ озеръ, въ особенности по берегамъ Каспійскаго моря, въ Баку, на островъ Челекенъ, въ устьяхъ рѣки Куры и на Апшеронскомъ полуостровѣ, также въ окрестностяхъ Тифлиса и въ другихъ мѣстахъ Кавказскихъ горъ; оно выходитъ здѣсь изъ нефтяныхъ или грязныхъ вулкановъ, также на Таманскомъ полуостровѣ, въ Персїи, Восточной Индїи, Китаѣ, Японїи, въ Сицили, въ Парижѣ, Моденѣ, Пляченцѣ, Швейцарїи, въ Карпатскихъ горахъ и другихъ мѣстахъ Европы; на островъ Тринидадъ, въ соляныхъ источникахъ Америки, при р. Огіо, гдѣ оно плаваетъ на поверхности воды.

Употр. на топливо и освѣщенїе въ Персїи и въ Пармезанскомъ герцогствѣ, на обмазыванїе дерева, канатовъ, желѣза и камней, чтобы защититъ ихъ отъ дѣйствїя огня, для мазанїя колѣсъ, мельницъ и повозокъ и частей разныхъ машинъ, также на дѣланїе лаковъ и вмѣсто смолы для смоленїя кораблей; для храненїя въ немъ металлоидовъ, на приготовленїе гидравлическаго раствора, также въ смѣси съ глиною и пескомъ на окрашиванїе домовъ; употребляется также и въ медицинѣ.

Разрядъ III. Антрациты.

Въ правильномъ видѣ почти не находятся и спайности неимѣютъ; тверд. между изв. шп. и тальк.; темного хрупки; уд.

в. 2,1 — 1,2; цв. бурый, черный; черта блестящая, бурая или черная; бл. жирный, иногда металлическій, шелковый; непрозрачны; трудно или легко сгараемы; составъ углеродъ со смолою или окисленный съ водородомъ.

СЕМЕЙСТВО 4. ГРАФИТОВЫЕ.

Черный цвѣтъ; металлическій блескъ; окристаллованные или сплошные, весьма мягки, пицующіе и марающіе; уд. в. 2,1 — 1,9.

Р. 11. Графитъ (отъ *γραφο*, писать), *Graphit, Reissblei, plumbago.* Крист. сист. 3-и 1-осн., основн. ф. 6-стор. таблица, бок. и кон. ребра иногда слабо-притуплены и видны посему признаки диексаэдра; но вообще сплошной, чешуйчатый, переходящій въ землистый; спайн. сов. параллельна гориз. кон. плоскости; тверд. тальк.; уд. в. 2,1 — 1,9; бл. металлическій; на оцупь жиренъ; цв. желѣзночерный; стальностѣрый, въ тонкихъ листочкахъ гибокъ; марающъ и пицетъ; сост. углеродъ по б. ч. съ 4 — 8 проц. желѣза или извести, кремнезема и глинозема, и по сему не чистый углеродъ. С.

Измѣненія его *окристаллизованный, крупнолистватый, чешуйчатый, сплошной и землистый гр.*, два послѣдніе не чисты отъ большей примѣси глины.

Нах. гнѣздами или пластами, иногда въ древнихъ плутоническихъ горахъ, вмѣсто слюды въ гранитѣ. при Билчакахъ въ Подольск. губ., въ зернист. известнякѣ въ Финляндіи, въ Паргахъ, чешуйчатый, также окристаллиз. 6-стор. таблицами; въ Питкрандѣ въ зернист. изв. сплошной; по р. Ленѣ въ Иркутск. и по р. Ингодѣ при дер. Кайдаповѣ въ Нерчинск. окр., отдѣльными округленными кусками на берегахъ озера Еланчика въ Ильменск. горѣ въ окр. Мяск. зав., гдѣ выбрасывается волнами озера, иногда кусками вѣсомъ въ 36 фунтовъ; также отдѣльными листочками въ гранитѣ р. Черемшанка въ Ильменск. горѣ, въ слюден. сланцѣ средняго мыса въ Златоустов. зав. и въ гнейсѣ по р. Ирландѣ на дачахъ Кушнск. зав., также при соединеніи р. Ая со второю Каменкою; въ Бухаріи въ большомъ количествѣ въ горахъ Шурата, а въ особенности въ Борровдавѣ въ Кумберландѣ, въ Пиренѣяхъ, въ Швейцаріи въ долинѣ Шамуни; въ Сѣв. Америкѣ близъ Ньюіорка.

Употр. чистыя измененія, особенно борродальскаго гр., на приготовленіе хорошихъ англійскихъ карандашей, вырѣзываемыхъ изъ цѣльныхъ кусковъ; нечистыя измененія *употр.* на приготовленіе огнепостоянныхъ плавильныхъ горшковъ, (*Passauer-Ipser-und Graphittiegel*), служащихъ для плавки металловъ; размяченый въ водѣ гр. *употр.* на смазку колѣсъ машинъ на фабрикахъ и въ повозкахъ, чѣмъ уменьшается треніе колѣсъ и облегчается ходъ машинъ и повозокъ; самый тончайшій англ. гр. *употр.* вмѣсто масла на мазаніе часовыхъ колѣсъ, также на черпеніе чугупныхъ издѣлій, гипсовыхъ статуй, вазъ, желѣзныхъ вещей, печей, трубокъ, для чистки и полировки металловъ и стекла, для приданія разнымъ тѣламъ металлическаго цв. и блеска.

Семейство 5. Угольные блески.

Цвѣтъ сѣроваточерный, бл. полуметаллическій; некристаллическіе; тверд. отъ гипс. до пол. шп., уд. в. 1,7—1,5.

P. 21. Антрацитъ (отъ *ανθραξ*, уголь), *Anthracit*, *harzlose Steinkohle*, *Kohlenblende*, *houille éclatante*, *géanthrace*. Сплошной, вкрапленный, скорлуповато-зернисто-шестовато-отдѣльный; изл. раковистый, сланцеватый; тверд. между изв. шп. и гипс., иногда пол. шп.; уд. в. 1,5 — 1,7; бл. полуметаллическій, шелковый; цв. сѣроваточерный; неплавокъ и трудно сгараетъ; сост. уголь, иногда съ примѣсю землистыхъ и желѣзныхъ частицъ. *C.*

Измененія его *раковистый*, *сланцеватый* (обыкновенный), *шестоватый* (*Stangenkohle*), и *жиловатый* (*Faserkohle*, *mineralische Holzkohle*).

Нах. въ жилахъ разныхъ древнихъ горъ песчаннстыхъ и глинистыхъ, на Гарцѣ, въ Норвегін, въ Конгсбергѣ, близъ Гера; въ Россіи близъ Гушевской станицы въ землѣ Войска Донскаго, гдѣ онъ состоитъ изъ двухъ пластовъ, каждаго толщиною въ полсажени, лежащихъ одинъ подъ другимъ; обнаженный пласть его на правомъ берегу рѣчки Грушевки и по р. Балкѣ длиною въ 300 сажней; также въ многихъ мѣстахъ этого края, и сверхъ того на Волкѣ-островѣ на Онегѣ въ Олопецк. губ.; нѣкоторые Уральскіе известняки, и пр. въ Биссерскомъ зав., также Алтайскія и Нерчинскія горы напита ны антрац. до такой степени, что получаютъ отъ него совсѣмъ черный цв. и онъ, выдѣляясь изъ нихъ, составляетъ вкрапленный

части, жслваки и прожилки; кажется тамъ онъ образовался возгонкою въ видѣ минеральнаго антр., между тѣмъ какъ онъ въ каменноугольн. форм. вездѣ явственно обнаруживаетъ органическое свое происхожденіе; онъ посему произошелъ изъ каменнаго угля, который жаромъ былъ лишенъ смолы; *жслжоватый* антр. нах. въ видѣ налета на каменныхъ угляхъ Англии, Бельгии, Богемии, Силезии, на Мейснерѣ въ Гессенѣ.

Употр. въ Англии и въ Сѣв. Америкѣ на плавку желѣзныхъ рудъ, но для горенія его нужно весьма сильное теченіе воздуха, и большой жаръ.

СЕМЕЙСТВО 6. Смолистые угли.

Цвѣтъ черный, бурый; бл. металлическій, тусклый; сплошны, иногда имѣютъ явственное древесное строеніе; они легко горять, издавая смолистый запахъ.

Р. 13. Каменный уголь, *Steinkohle, harzige St., houille grasse*. Сплошный, вкрапленный, по б. ч. безъ явственнаго древеснаго строенія, но иногда показывающій растительное происхожденіе; тверд. изв. пш. и тальк.; уд. в. 1,2 — 1,5; изл. сплошной, раковистый, землистый, иногда тонкоскорлуповато-отдѣльный; немного хрупокъ и ломокъ; цв. черный; бл. почти металлическій, жирный; горитъ болѣе или менѣе легко, издавая смолистый запахъ; сост. уголь съ смолою или углеродъ, кислородъ, водородъ, иногда съ землистыми частицами.

В. 1. *Смолистый к. у., Pechkohle* отч., изл. крупнораковистый, сильнооблестящій, весьма ломкій.

В. 2. *Плотный к. у. cannel* или *candle coal*, сложеніе плотное; менѣе хрупокъ и менѣе ломокъ; мало блеститъ.

В. 3. *Листоватый к. у. Blätterkohle*, изл. сланцеватый, скорлуповатый, часто пестропобѣжалый, содерж. наиболѣе углерода.

В. 4. *Сланцеватый к. у. Schieferkohle*, изл. толстосланцеватый, малооблестящій.

В. 5. *Грубый к. у., Grobkohle*, грубозернистый, толстосланцеватый, весьма тяжелый.

В. 6. *Сажистый к. у. Russkohle, Lösch*, изл. мелкозернистый, растирается, и сильно мараеть.

Нах. цѣлыми горными массами, составляя такъ называемую каменно угольную формацию, перемежающуюся съ глинистымъ сл. и песчаниками, въ особенности въ Англии, Шотландіи, Бельгіи и Силезіи, въ Ахенѣ, Зарбрикенѣ, по Рейну, на Гарцѣ, въ Веттинѣ, Дрезденѣ въ Потшanelъ, въ Богеміи, во Франціи, Испаніи, также въ Сѣв. Америкѣ и Новой Голландіи; въ Польшѣ близъ Домброва, Бендзина, Стрижовица, Нѣмчи, Сельци и др. м.; въ Россіи въ Бахмутскомъ и Славяносербскомъ уѣздѣ Екатеринославск. Губ.; въ Харьковской Губ. близъ Петровскаго села въ 120 верст. отъ Харькова, продолженіе бассейна Екатеринославск. Губ.; въ Томской Губ. близъ дер. Афонинной, въ долину рѣки Томи между кряжами Самарск. и Абаканскимъ, по рѣкѣ Аргунн за Байкаломъ и въ самомъ Иркутскѣ, также на Западномъ отклонѣ Уральск. горъ, въ Кызелевск. зав.; въ Челябинск. уѣздѣ Оренбургск. Губ. близъ крѣпости Міяска.

Употр. на топливо весьма важно и необходимо для многихъ земель, *употр.* также на приготовленіе каменно угольнаго масла и дегтя, на газовое освѣщеніе; кам. у., въ заключенномъ мѣстѣ горящій, кромѣ большого количества свѣтящаго газа оставляетъ отъ 50-86 проц. крупкѣй массы, называемой коксомъ (*coaks*); коксъ находится въ томъ же отношеніи къ кам. у., какъ древесный уголь къ дереву; онъ составляетъ углеродъ, лишенный дѣйствіемъ огня водорода и кислорода.

P. 14. Стипитъ (отъ *stipes*, стволъ цикадеевъ), *Lettenkohle*, *houille sèche* или *maigre*, *h. limoneuse*. Сплошной, по б. ч. безъ явственнаго древеснаго строенія, иногда землистый; тверд. между гипс. и тальк.; уд. в. 1, — 1,2; изл. раковистый, землистый; бл. изрѣдка жирный; по б. ч. тусклъ; цв. бурый, обыкновенно сѣроватый, болѣе или менѣе легко горитъ съ пламенемъ, чернымъ дымомъ, смолистымъ и часто весьма непріятнымъ запахомъ, размягчаясь и надуваясь во время горѣнія, но такъ что куски принимаютъ мало связи между собою, и оставляя по сгорѣніи ячеистый, немного крѣпкій, тусклый уголь съ бороздчатою поверхностью; перегонкою даетъ смолистую массу, воду, разные газы, азотъ и угольный остатокъ, не сов. принимающій формы сосуда, въ которомъ произошла перегонка.

Измѣненія тѣ самыя, какъ у кам. угля, *сланцеватый, листоватый, плотный, землистый ст.*

Нах. въ горномъ известнякѣ въ Россіи, въ Новогородск., Тульск., Калужск., Рязанск., Псковск., Тверск., Московск., и др. Губ., въ которыхъ составляетъ значительные пласты; также въ пестромъ песчаникѣ по бер. Рейна, въ Виртемб. Корол., въ лейасѣ близъ Кведлинбурга въ Пруссіи, въ горн. форм. Франціи близъ Ларзака, въ Швейцаріи близъ Базеля, въ Англии въ Йоркшейръ; обыкновенно въ пластахъ или напластованныхъ грудахъ между плотными массаами, заключающими ихъ со всѣхъ сторонъ; по сему не образовавшись, какъ кам. уг., въ большихъ бассейнахъ; весьма часто сопровождается стволами цикадеевъ въ горн. форм. и отпечатками папоротниковъ.

Употр. на равнѣ съ кам. углемъ, исключая кузнечной работы, для которой онъ не столь годенъ, потому что онъ не такъ связывается между собою, какъ кам. уг.

Р. 15. Бурый уголь, *Braunkohle, Lignite, Gagat, jayet, bois bitumineux.* Сплошный, съ болѣе или менѣе явственнымъ древеснымъ строеніемъ, иногда плотный или землистый; тверд. между гипс. и тальк.; уд. в. 1, — 1,4; часто разтираемъ, непрозраченъ; изл. раковистый или землистый; бл. у плотнаго жирный; цв. бурый, изрѣдка смолисточерный; легко горитъ съ пламенемъ или безъ него, издавая неприятный смолистый запахъ; сост. углеродъ со смолою, но часто съ посторонними примѣсями; чѣмъ болѣе углерода, тѣмъ болѣе онъ переходитъ въ минеральное состояніе.

В. 1. *Древовидный бур. уг., holzartige Braunkohle, bituminöses или fossiles Holz, fasrige Br., Sutturbrand,* жыковатое древесное строеніе, цв. бурый или черноватобурый; сюда принадлежитъ также *игольчатый б. уг. (lignite bacillaire).*

В. 2. *Раковистый б. уг., muschlige, gemeine Br.; Gagat, Pechkohle* отч., *jayet,* сплошный, иногда со слѣдами древеснаго строенія, тверже предидущаго, смолисточерный; изл. раковистый; *герный литаръ* составляетъ измѣненіе его.

В. 3. *Болотный б. уг., Moorkohle,* плотный безъ древеснаго строенія; изл. ровный; не хрупокъ, цв. черноватобурый; мерцающъ.

В. 4. *Булажистый б. уг., Blatt-или Papierkohle,* сплошный, весьма

тонкосланцеватый; нехрупкий; черновотобурый; сюда принадлежит *Дизодиль*, *Dysodil*, *Stinkkohle*, состоящий из упругогибких слоев, которые издають при сгорании весьма неприятный запах; онъ содержитъ наливочныя животныя.

В. 5. Мочальный уг., *Bastkohle* съ сложениемъ и гибкостью мочаль бурога цвѣта.

В. 6. Землистый б. уг., *Erdkohle*, *bituminose Holzerde*, сплошной, землистый, растираемый, желтосѣрый, нѣсколько марающий; на ощупь тощъ; сюда относится *кельнская*, (*Cölnische Erde* или *Umbrä*) и *Олонецкая земля*.

В. 7. Квасцовый б. уг., *Alaunerde*, мягкій, жирноблестящій, издаетъ при сгорении запахъ сѣрнистой кислоты, и по сему употреб. на приготовление *квасцовъ*.

Нах. въ пластахъ мѣловой, но въ особенности молассовой формации и въ наносной землѣ, въ песчанникахъ и глинистыхъ известнякахъ, не рѣдко съ гипсомъ и сѣрнымъ колчеданомъ, въ бассейнахъ окрестностей Парижа и Лондона, Кельна и Бонна, на Мейснерѣ въ Гессенѣ, при Артернѣ въ Тырингенѣ, при Галлѣ, въ Швейцарии, Баварии, въ Подолск. и Волынк. Губ. близъ Кременца, и въ другихъ мѣстахъ молассов. форм. Южной Россіи, также въ мѣлов. форм. Нижегородск., Казанск., Симбирск. и Оренбургск. Губ. вмѣстѣ съ землистымъ лигнитомъ; при Порембѣ и по берегамъ р. Вислы царства Польск.; въ Грузіи гагать нах. въ Окрибѣ близъ Кутанса въ Имеретіи и на Вост. сторонѣ Уральск. горъ въ Колчеданск. селении въ дачахъ Каменск. зав. въ окр. Екатеринославска.; наконецъ нѣкоторые острова Франціи, Англій, Шотландіи и Гренландіи славятся множествомъ погребеннаго въ землѣ естественными переворотами дерева, (*Suturbrand*), употребляемаго здѣсь на топливо равно какъ и на разныя издѣлія; это должно почитать за лигнитъ, потерпѣвшій небольшую или еще очень малую перемѣну въ своемъ составѣ; къ подобнымъ древеснымъ остаткамъ въроятно относятся такъ называемыя древесныя горы Новой Сибири, на Ляховскихъ островахъ.

Употр. на топливо, хотя не такъ удобно, какъ кам. уг., особливо *употр.* при работахъ не требующихъ сильнаго жара при обжиганіи извести, кирпича, черепицы и др. глиняныхъ издѣлій, также на варницахъ соли; какъ средство для бурой краски, на улучшение полей; гагать употр. на разныя издѣлія, траурныя украшенія, на браселеты, ожерслья, подвѣски къ сергамъ, пуговицы, дѣ-

лаемья по б. ч. въ Австріи, Пруссіи, Лангедокъ, на четки для чернаго духовенства и т. д.

Сюда относится также *Turfъ*, *Torf*, *tourbe*, состоящій изъ неизмѣненныхъ растительныхъ частей, но такъ переходящій иногда въ бурый уг., что оба съ трудомъ различаются; онъ весьма мягокъ, бураго цв. и горитъ болѣе или менѣе легко, испуская непріятный запахъ; онъ безпрестанно образуется изъ гнилыхъ мховъ, поростовъ, разныхъ травъ и другихъ растительныхъ частей въ низмѣненныхъ болотныхъ мѣстахъ или въ плоскихъ возвышенностяхъ, н. пр. въ Авратинской въ Волинск. Губ., въ Пинск. уѣздѣ Минск. Губ. и въ др. мѣстахъ Россіи, на берегахъ р. Ижоры близъ дер. Вяхтелева вмѣстѣ съ туфомъ.



РЕЭСТРЪ РУССКИХЪ НАЗВАНІЙ.

Названія, не показанныя въ этомъ реэстрѣ, см. въ Пѣмецкомъ.

- | | | |
|--|--|---|
| <p>Авгитъ 206.
 Автомолитъ 241.
 Агальмато-нитъ 303.
 Агатъ 258.
 Адуларія 265.
 Азбестъ 215.
 Аллофанъ 288.
 Алмазь 255.
 Альбитъ 268.
 Алюминитъ 291.
 Алузитъ 333.
 Амальгама 101.
 Амазонскій камень 265—6.
 Амблигонитъ 276.
 Амиантъ 214.
 Амфоделитъ 276.
 Анальдимъ 281.
 Анатазь 165.
 Ангидритъ 354.
 Андалузитъ 273.
 Апокситъ 306.
 Анортитъ 267.
 Антикоритъ 216.
 Антрацитъ 360.
 Апатитъ 350.
 Аплюмъ 226.
 Апофиллитъ 282.
 Аксинитъ 252.
 Арагонитъ 317.
 Арктицитъ 275.
 Арсеносидеритъ 131.
 Аржиптитъ 321.
 Атакамитъ 182.
 Аурихальцитъ 184.
 Аширитъ 182.
 Бабингтонитъ 210.
 Базальцитъ 267.
 Базальтъ 267.
 Баритокальцитъ 316.
 Барито-филлитъ 310.
 Борзовитъ 266.
 Беданитъ 280.
 Бедантитъ 177.
 Бергманнитъ 276.
 Бергстеритъ 127.
 Берцелитъ 271—287.
 Блескъ висмутовой 127.
 — кобальтовый 130.
 — молибденовый 119.</p> | <p>Блескъ мышьяковый 120.
 мѣдный 122.
 — мѣдносурьмяный 125.
 — оловянно-мѣдный 113.
 — свинцовый 117.
 — свинцовый мышьяко-
 вокислый 198.
 — свинцовый углерод-
 окислый 199.
 — селенево-серебряный 121
 — серебряный 120.
 — серебряно-мѣдный 121
 — теллуристый 117.
 — сурьмяной 126.
 — сурьмяный-мѣдный 124.
 — черный серебряный 121.
 Бобовая руда 169.
 Болотная руда 170.
 Болосъ 299.
 Борная кислота 348.
 Борцитъ 328.
 Бордитъ 287.
 Браунитъ 155.
 Бромшкола 355.
 Бронзитъ 209.
 Брошантитъ 182.
 Брюстеритъ 286.
 Букландитъ 225.
 Буря 343.
 Бурюнитъ 124.
 Бутылочный камень 261.
 Вавелитъ 288.
 Варвикитъ 148.
 Варюлитъ 266.
 Везувіанъ 228.
 Вейсанъ 287.
 Венна 225.
 — марганцовая 226.
 Вертитъ 220.
 Вокеллитъ 196.
 Волластонитъ 218.
 Волхонсконитъ 174.
 Волчець 156.
 Волченочная охра 174.
 Виридуль 255.</p> | <p>Висмутъ 101.
 Висмутъ теллуристый 117.
 Висмуточная охра 174.
 Висмуточная руда кремни-
 стая 460.
 Витамитъ 223.
 Витеритъ 315.
 Вихтитъ 209.
 Гадолититъ 204.
 Галлоитъ 301.
 Галотрихитъ 347.
 Гальмей 189, 190.
 Гашетитъ 355.
 Гаюнитъ 278.
 Гельнитъ 230.
 Геленитъ 275.
 Гельмонтовые шары 324.
 Гепатитъ 314.
 Гидромагнетитъ 328.
 Гидрофанъ 258.
 Гидрофиллитъ 304.
 Гидроцеритъ 189.
 Гизекитъ 280.
 Гизингеритъ 171, 177.
 Гиллингитъ 171, 177.
 Гипаргиритъ 142.
 Гипохлоритъ 172.
 Гинцитъ 288.
 Гипсъ 355.
 Глауберитъ 339.
 Главколитъ 279.
 Глина 297.
 Глина фарфоровая 292.
 Глиноземъ сѣрюкисл. 346.
 Глиноземъ чистый 291.
 Гмеллитъ 285.
 Гейлюситъ 358.
 Горная кожа 214.
 Гороховая руда 169.
 Горшечный камень 305.
 Графитъ 359.
 Гренеситъ 172.
 Греновитъ 201.
 Гидроборитъ 338.
 Гумбольдтитъ 273.
 Гюмитъ 246.
 Давидсонитъ 247.
 Давитъ 280.
 Датолитъ 329.</p> |
|--|--|---|

Десминъ 286.
 Диаллагонъ 209.
 Диаспоръ 220.
 Диоптазъ 182.
 Дихромъ 249.
 Жемсонитъ 125.
 Есхинитъ 166.
 Жельзо 105.
 — титанистое 148.
 Жельзные цвѣты 508.
 Жельзный блескъ 145.
 — натекъ 173.
 — шпаты 192.
 Жельзная руда желтая 175.
 — руда печенковая 169.
 — синя 186.
 Жельзнякъ бурый 167.
 — бурый бархатный 168.
 — зеленый 172.
 — магнитный 149.
 — смолистый 170.
 — хромовый 151.
 Жировикъ 302.
 Звездовикъ 238.
 Земля желтая 299.
 — зеленая 301.
 — снедая 298.
 — чудесная Саксонская 295.
 Золото 96.
 Золото телмуристое 116.
 Змѣвикъ 215.
 Игольчатая руда 128.
 Идралитъ 356.
 Изернитъ 149.
 Известковый шпаты. 319.
 Известнякъ зернистый 321.
 — икряный 322.
 Изумрудъ 246.
 Ильянитъ 204.
 Ильменитъ 148.
 Иридій 105.
 — осмистый 104.
 Итровый шпаты 328.
 Итротангалитъ 158.
 Итрокальцитъ 355.
 Калантъ 276.
 Камъ сѣрнистый 339.
 Камедь свищовая 198.
 Камень вошочий 325.
 — глинистый 294.
 — гороховый 318.
 — иматовскій 324.
 — квасцовый 354.

Камень метеорическій 108.
 — смолистый 260.
 — солнечный 265.
 — фигурный 324.
 Канкришитъ 278—79.
 Карадашъ красный 147.
 Карфолитъ 218.
 Карфосидеритъ 173.
 Кахалонъ 259.
 Кварцъ 250.
 — гибкій 252.
 — желѣзистый 254.
 — жилковатый 254.
 — молочный 254.
 — оливковый 254.
 — розовый 254.
 — сѣпировидный 255.
 Квасцы азотныя 346.
 — натронныя 356.
 — самород. 346.
 Кеммереритъ 310.
 Керолитъ 301.
 Кеффекашитъ 302.
 Кианитъ 219.
 Киноварь 159.
 Кобальтъ шпейсовый 150.
 — охра 174.
 — цвѣты 187.
 — чернь 175.
 Ковалевскитъ 262.
 Кокколитъ 208.
 Коллиритъ 301.
 Колофонитъ 226.
 Колумбитъ 157.
 Комптонитъ 286.
 Корундъ 238.
 Колчеданъ желѣзный 152.
 — желѣзный мягкій 152.
 — кобальтовый 150.
 — красный 157.
 — магнитный 154.
 — мышьяковый 151.
 — мѣдный 135.
 — мѣдно-желѣзный 154.
 — никелевый 157.
 — сѣрный 152.
 — сѣрый желѣзный 151.
 Кошечій глазъ 254.
 Крейтонитъ 148.
 Кремень 255.
 Кремнистая мѣдь 184.
 — накипь 291.
 Крестовый камень 285.
 Крюнитъ 354.
 Кронштедтитъ 177.

Кровавикъ 149.
 Крокидолитъ 172.
 Ксантофиллитъ 310.
 Ксенолитъ 220.
 Ксенокрипитъ 356.
 Кубонитъ 279.
 Кубонитъ 284.
 Кулибинитъ 378.
 Купоросъ 348.
 — желѣзи. 347.
 — кобальтов. 348.
 — мѣдный 347.
 — свинцовый 199.
 — цинковый 348.
 Латробитъ 271.
 Лабрадоръ 270.
 Лавсидуланъ 187.
 Лазулитъ 277.
 Лазурный камень 277.
 Лазуръ мѣдная 185.
 Левитъ 285.
 Лейцитъ 280.
 Лейхтебергитъ 306.
 Лещитъ 301.
 Ленидомеланъ 204. 508.
 Лепидолитъ 308.
 Ливеритъ 204.
 Либстешитъ 180.
 Лидийскій камень 257.
 Литродесъ 280.
 Ломонитъ 285.
 Ломонитъ 285.
 Логантъ 209.
 Луговая руда 170.
 Лузахелла 322.
 Магнесія сѣрнистая 345.
 Малахитъ 185.
 Малацитъ 301.
 Магнанолитъ 225.
 Марганцевый голышъ 225.
 — шпаты 191.
 — обманка 144.
 — пѣнка 176.
 — руда сѣрая 154.
 — руда черная 155.
 — руда кремнистая 156.
 Маргаритъ 309.
 Марканитъ 261.
 Марино стекло 307.
 Масло горное 358.
 Мсзонитъ 287.
 Мслитъ 275.
 Мспаканитъ 148.
 Менгитъ 148—161—167.
 Мергель 324.
 Мидлстонитъ 356.

- Микарель 275.
 Миспикель 151.
 Міаргирить 142
 Міяцигъ 280.
 Молибдоловая охра 174.
 Мозгъ камешный 302.
 Молоко горное 323.
 Моитичелить 281.
 Московское стекло 307.
 Мраморъ 321.
 — дентрической 322.
 — развалиновидный 322.
 — флорентинский 322.
 Мыло горное 300.
 Мышьякъ желъзистый 131.
 — желтый 138.
 — красный 139.
 — самородный 115.
 Мышьяковистая кислота 349.
 Мышьяковая сырая руда 124.
 — чернь. 175.
 Мъдь 101.
 — кремнистая 290.
 Мъдная снѣ. 290.
 — слюда 179.
 — зелень 184. 290.
 — висмутовая руда. 128.
 — марганцовая руда 171.
 — красная руда 162.
 — пестрая руда 156.
 — чернь 175.
 — капсельникъ 184.
 Мъдовой камень 355.
 Мъль 325.
 — черный 296.
 Наждакъ 239.
 Натрій серпокислый 345.
 — углекислый 344.
 Натролить 287.
 Наттагиль 356.
 Натталить 355—356.
 Нашатырь 341.
 Нерчинскить 301.
 Нефелинъ 279.
 Нефритъ 272.
 Нефъ 358.
 Нигринъ 165.
 Никель висмутовый 129.
 — мышьяковый 126.
 — сурьмянистый 129.
 — сурьмяный 137.
 Никелевая чернь 175
 Никелевые цвѣты 188.
 Обсидіанъ 260.
 Озокеритъ 356.
 Оксентъ 282.
 Оксалить 353.
 Октаэдрить 165.
 Олигоглазь 268.
 Оливленить 180.
 Оловяный камень 158.
 Омѣацитъ 208.
 Онегитъ 168.
 Опаль 258.
 — огненный 259.
 Орлиный камень 169.
 Ортить 203.
 Охра свинцовая 174.
 — сурьмяная 174.
 Палладій 105.
 Паргасить 211.
 Паулитъ 209.
 Пеганить 288.
 Пектолить 218.
 Пекенить 266.
 Пеллканить 271.
 Пемза 261.
 Периклинь 268—70.
 Перловый камень 260.
 Перовскитъ 162.
 Песчаникъ фонтенеблскій 252—260.
 Пизолить 318.
 Пикрозмишь 217.
 Пимелить 301.
 Пингвитъ 301.
 Пинить 309.
 Пираллолитъ 207.
 Пирантимонитъ 142.
 Пираргиллитъ 309.
 Пираргирить 141.
 Пиргомъ-авгитъ 208.
 Пиролузитъ 155.
 Пиропъ 227.
 Пиросклеритъ 217.
 Пиррофиллитъ 305.
 Пирохлоръ 162.
 Пирритъ 241.
 Писсофанъ 288.
 Плавигово-кислый церитъ 189.
 Плавикъ 332.
 Платина 103.
 Пломбостибъ 125.
 Полсвой шпатель 263.
 Полибазитъ 121.
 Полигалить 340.
 Поллмигнитъ 166.
 Полуопаль 259.
 Поррицитъ 209.
 Праземъ 254.
 Превитъ 271.
 Пробирный камень 296.
 Пиломсланъ 154.
 Пушкинитъ 222.
 Пѣпка 301.
 Пѣпа мѣдная 179.
 Ретинитъ 353.
 Риаконить 263.
 Роговикъ 255.
 Роговая обманка 210.
 Родицитъ 329.
 Родохромъ 216.
 Ромениъ 201.
 Раппаквива 268.
 Ротофитъ 226.
 Ртуть 100.
 Ргунный шпатель хлористый 193.
 Рубинъ мѣдный 163.
 Рубиновый шпатель 225.
 Руда блеклая 123.
 — висмутовая свинцовая 128.
 — кирпичная 164.
 — сурьмяная сырая 124.
 Румящонитъ 226.
 Рутиль 164.
 Рухлякъ 324,
 Салитъ 208.
 Свинець 102.
 — теллуристый 116.
 Свинцовый шпатель ванадиевокислый 197.
 — шпатель гуммовый 198.
 — шпатель молибденовый 194.
 — шпатель мѣдный 199.
 — шпатель фосфорнокислый 167.
 — шпатель хлористый 195
 Свинцовый шпатель хромовой 194.
 — шпатель шелифовкислый 194.
 Селитра кубическая 342.
 — обыкновен. 342.
 Сердаликъ 255.
 Серебро 99.
 Серебряная руда красная 141.
 Серебряная сырая руда 121. 123.
 Серебро сурьмянистое 114
 — теллуристое 116.
 Серебряная чернь 120.

- Серебряный шпатель хлористый 195.
 Сидерохальцит 181.
 Симплезит 187.
 Скаполит 275.
 Сколецит 287.
 Скородит 181.
 Сланец асбидный 295.
 — глинистый 295.
 — грифельный 295.
 — каменноугольный 296.
 — квасцовый 266.
 — кремнистый 255.
 — лихкий 295.
 — мергельный смолистый 325.
 — мшистый 525.
 — полированный 295.
 — рисовальный 296.
 — точильный 296.
 Сланцеватый хлорит 307.
 Слода 307. 308.
 Слюда урановая 178.
 Смола горная 357.
 Смолистая марганцовая руда 171.
 — руда 164.
 Смятана снежная земляная 291.
 Содалит 279.
 Соймонит 259.
 Солфатарит 347.
 Соль каменная 340.
 — глауберов. 345.
 — горькая 345.
 Сордавалит 171.
 Соссюрит 272.
 Сподумен 271.
 Ставролит 229.
 Стальбит 285.
 Стильбиномелан 177.
 Стинит 362.
 Стронцианит 316.
 Сукновальная земля 300.
 Сурик 174.
 Сурьмяньшльковистая 114.
 Сурьма самородная 114.
 Сурьмяная руда 126.
 Сурьмянистый шпатель 201.
 Сэра 351.
 Тальк 304.
 Танталит 157.
 Теллур 114.
 — белый 116.
 Тенардит 339.
 Теннантит 124.
 Тератолит 295.
 Тетрадимит 117.
 Тетрафилит 172.
 Титанит 205.
 Томсонит 287.
 Топаз 241.
 Торит 204.
 Траулит 171.
 Тремолит 215.
 Трепель 292.
 Трифилит 172.
 Трона 545.
 Тулит 224
 Туидровая руда 170.
 Турмалин 251.
 Турф 365.
 Турф известковый 525.
 Тяжеловесь 241.
 Уголь бурый 365.
 — каменный 361.
 Уваровит 228.
 Унгварит 290.
 Умбра 175.
 Уранит 211.
 Уральторит 205.
 Урановая охра 174.
 Урановая руда смоляная 160
 Уранотантал 158.
 Уранъеланит 356.
 Фалушит 217.
 Фарфоровый шпатель 265.
 Фармакосидерит 181.
 Фармаколит 188.
 Фассанит 208.
 Фенакит 248.
 Феникохронит 196.
 Фергосонит 158.
 Фестин 209.
 Фолбортит 181.
 Фольцинт 144.
 Фонит 280.
 Фополит 267.
 Фосфорохальцит 180.
 Франклинит 152.
 Фулонит 168.
 Фульгурит 252.
 Фусцит 275.
 Халцедон 254.
 Халькоцит 179.
 Хиазолит 273.
 Хлоритонд 221.
 Хлорит 306.
 Хризоберилл 243.
 Хризолит 244.
 Хризопраз 255.
 Хромовой камень 174.
 Хромовая охра 174.
 Хрусталь горный 251.
 Цейлонит 240.
 Целестин 314.
 Церит 160.
 Цинколит 298.
 Цинкениит 125.
 Цинковая руда красн. 162.
 Цинковый шпатель кремнеземнокислый 189.
 — шпатель углекислый 190.
 Цинковая обманка 143.
 Циркон 253.
 Чевкинит 160.
 Шерерит 356.
 Шиллершпат 15.
 Шпатель тяжелый 311.
 Шиннел 240.
 Шреттерит 290.
 Штейнманнит 119.
 Штернбертит 127.
 Эвклаз 248.
 Эгирит 215.
 Эдварцит 161.
 Эделит 271.
 Эдингтонит 275.
 Эдельфорсит 218.
 Эккебертит 275.
 Элатерит 356.
 Электрум 99.
 Эмбритит 126.
 Эйхсидерит 209.
 Эйхонит 212.
 Эпидот 221.
 Эпистильбит 286.
 Эрнит 180.
 Эрман 275.
 Эшнит 166.
 Янтарь 354.
 Яхонт 238
 Яшма 257.

РЕЭСТРЪ ПЪМЕЦКИХЪ НАЗВАНІЙ

Названія, не показанныя въ этомъ реэстрѣ, см. въ Русскомъ.

- | | | |
|--|--|---|
| <p>Abichit 181.
Abracit 284.
Actinote 215.
Adlerstein 169.
Aedelforsit 218.
Aedolith 287.
Aeschynit 166.
Agaphit 276.
Agustit 351.
Akantikon 222.
Alalit 207.
Alaun 346.
Alaunerde 364.
Alaunspath 333.
Alaunstein 333.
Alabaster 337.
Albin 282.
Allagit 224.
Allanit 206.
Allophyllith 209.
Almandin 225.
Alunit 333.
Ambra gelbe 354.
Amethyst 252.
Amianth 214.
Amphibole 210.
Amphigène 280.
Andréolithe 283.
Anhydrit 334.
Antholith 213.
Anthophyllit 213.
Anthraconit 321.
Antiedrit 275.
Antimonbaryt prism. 201.
Antimonblende 142.
Antimonblüthe 201.
Antimonglanz axitom. 125.
Antimontkupferglanz 124.
Antimonnickel 137.
Antimonnickelkies 129.
Antimonsilber 114.
Antimonsilberblende 142.
Antimonsilberglanz 121.
Antimonocher 174.
Aphricit 252.
Aphrit 321.
Apyrit 252.
Aquamarin 247.
Arendalit 222.
Arfredsonit 212.</p> | <p>Arsenik, gediegen 115.
Arsenikbleispath 198.
Arsenikblende gelbe 158.
Arsenikblende rothe 139.
Arsenikblüthe 188. 349.
Arsenikglanz 150.
Arsenikkies prism. 151.
Arseniksäure 349.
Arseniksilberblende 142.
Arsenikspiessglanz 114.
Asparagolith 351.
Asphalt 357.
Astrapialit 252.
Astroït 280.
Atramentstein 347.
Augit 206.
Augitspath prismatoidischer 221.
Auripigment 158.
Atlasspath 322.
Automolit 241.
Axinit 252.
Azurit 185.
Baikalit 207.
Baryt schwefelsaurer 311.
Basanit 255.
Bergblau 185.
Bergflachs 214.
Bergfleisch 214.
Bergholz 214.
Bergkork 214.
Bergkrystall 251.
Bergleder 214.
Bergmehl 291.
Bergmilch 323.
Bergöl 358.
Bergpapier 214.
Bergpech 357.
Bergseife 300.
Bergwachs 356.
Bernstein 354.
Beudantit 177.
Beryll 246.
Beryll schönartiger 245.
Berzelin 271.
Bildstein 383.
Bimstein 260. 261.
Binarkies 131.
Bittersalz 345.
Blatterstein 266.</p> | <p>Blätterzeolith 285.
Blaueisererde 187.
Blaueisenerz 186.
Blaueisenpath 186.
Blaueisenstein 172.
Blauspath 277.
Blei 103.
Blei, chromsaures 194.
Blei, salzsaures 191.
Bleibaryt pyramidal. 195.
Bleiblüthe 198.
Bleichlorit 196.
Bleierde 200.
Bleilasur 199.
Bleigelb 195.
Bleiglanz 117.
Bleigummi 198.
Bleiocker 174.
Bleivitriol 199.
Blende 145.
Blitzröhre 252.
Bohnerz 169.
Bologneserspath 314.
Borax 343.
Borsäure 348.
Bouteillenstein 261.
Braunbleierz 197.
Brauneisenrahm 176.
Brauneisenstein 167.
Braunkohle 363.
Braunmenacerz 205.
Braunstein 155.
Braunstein, rother 191.
Braunsteinblende 144.
Braunsteinkiesel 226.
Braunsteinschaum 176.
Brongniartit 359.
Buntbleierz 198.
Buntkupfererz 156.
Brcuit 245.
Cardit 240.
Calomel natürliches 193.
Caoutchouc fossile 356.
Carfunkel 225.
Cavolinit 285.
Cererit 160.
Cerin 206.
Cerinstein 160.
Cerolith 301.
Ceylanit 240.</p> |
|--|--|---|

Chabasit 284.
 Chalibinglanz 125.
 Chloritspath 310.
 Chloromelan 177.
 Chlorquecksilber 195.
 Choropal 290.
 Chlorspinell 241.
 Choritoid 310.
 Chondroit 245.
 Christianit 267.
 Chrombleispath 194.
 Chromeisenstein 151.
 Chromstein 174.
 Chrysolith hemiprism. 245.
 Cimolit 298.
 Citrin 251.
 Coelestin 314.
 Columbeisen 157.
 Confetto di Tivoli 325.
 Cordierit 249.
 Corindon 258.
 Crichtonit 148.
 Cubicit 281.
 Cyanit 219.
 Cymophane 245.
 Cyprin 229.
 Dahurit 252.
 Dauphinit 165.
 Delphinit 222.
 Demantspath 239.
 Devonit 288.
 Diagonit 286.
 Diallage 209.
 Diamant 255.
 Diastatit 212.
 Diopsid 207.
 Dipelglanz 125.
 Diploit 271.
 Distène 219.
 Duckstein 323.
 Dufrenit 172.
 Dysodil 364.
 Dysklasit 282.
 Dyskosit 272.
 Dyssnit 156.
 Dystomit 329.
 Edenit 212.
 Egeran 229.
 Eisen 105.
 Eisenalaun 347.
 Eisenarsenik 151.
 Eisenaugit 209.
 Eisenblau 186. 187.
 Eisenglanz 145.
 Eisenglimmer prism. 186.
 Eisenkies 152.

Eisenkiesel 254.
 Eisenkobaltkies 150.
 Eisen, kohlenaures 192.
 Eisenlebercz 169.
 Eisenmohr 150.
 Eisenmulm 150.
 Eisenniere 169.
 Eisenoxydhydrat 167.
 Eisenpecherz 170. 171.
 175.
 Eisenresin 355.
 Eisenrutil 165.
 Eisenschwärze 150.
 Eisensinter 173.
 Eisenthon 294.
 Eisenvitriol 347.
 Eisstein 354.
 Elacolith 280.
 Embritit 126.
 Epsomsalz 345.
 Erbsenstein 318.
 Erdharz, schwarzes 557.
 Erdkobalt 174. 176.
 Erdkobalt, grüner 188.
 — rother 187.
 Erdöl 358.
 Erdpech 356. 357.
 Erdwachs 356.
 Erintit 180.
 Esmarkit 329.
 Euclas 248.
 Euclasil 351.
 Euglorglimmer 179.
 Eugenglanz 121.
 Fahlerz 125.
 Fasergyps 357.
 Faserkiesel 254.
 Faserspath 322.
 Federgyps 357.
 Federweiss 214.
 Feldspath 263.
 Feldstein 266.
 Felsit 266.
 Fettstein 279. 280.
 Feueropal 259.
 Feuerstein 255.
 Flachsstein 214.
 Flockenerz 198.
 Flusserde 332.
 Flussspath 332.
 Flusstein 332.
 Fraueneis 357.
 Frugardit 229.
 Gagat 363.
 Gahnit 241.
 Gallizinit 164.

Galmcierde 190.
 Gaylussit 337.
 Gelbantimonerz 174.
 Gelbbleierz 195. 198.
 Gelbeisenkies 152.
 Gelbeiscustein 169.
 — ochriger 169.
 Gelbmenacerz 205.
 Geode 169.
 Gibbsit 288.
 Giftkies 151.
 Gigantolith 309.
 Giobertit 328.
 Girasole 265.
 Gismondin 284.
 Glanzarsenikkies 151.
 Glanzkobalt 150.
 Glanzmanganerz 154.
 Glaserz 120.
 Glaskopf, brauner 168.
 — rother 146.
 Glaubersalz 345.
 Glaucolith 279.
 Gold 96.
 Goldsilber 99.
 Göthit 168.
 Graulith 266.
 Grammatit 213.
 Granat 225.
 Granatit 229.
 Graubraunstein 154.
 Grau- und Weichgültigerz
 125.
 Graueisenkies 151.
 Graumanganerz 224.
 Grauspicssglanzerz 126.
 Grossular 227.
 Grünbleierz 197. 198.
 Grüncisenerde 172.
 Grünspath 208.
 Grüneisenstein 172.
 Gummibleispath 198.
 Gummistein 258.
 Gypsguhr 357.
 Haarkies 157.
 Haarsalz 345. 347.
 Habronemmalachit 183.
 Haidingerit 127.
 Halbopal 259.
 Halloyit 301.
 Harmotome 285. 284.
 Hartmanganerz 154.
 Hausmannit 153.
 Hatchettin 355.
 Hauyn 278.
 Hedenbergit 209.

Heliotrop 255.
 Helvin 250.
 Hemidoblende 142.
 Hepatit 314.
 Hessonit 226.
 Heulandit 285.
 Himmelsmehl 357.
 Himmelsöl 356.
 Hisingerit 177. 171.
 Höhlenkalkstein 322.
 Holzasbest 214.
 Holzstein 169.
 Holzzinn 159.
 Honigstein 355.
 Hornblei 193.
 Hornblende 210.
 Hornerz 193.
 Hornmanganerz 224.
 Hornstein 255.
 Humboldtit 329. 355.
 Humit 246.
 Hyacinth 255.
 Hyalit 258.
 Hyalosiderit 245.
 Hydrargillit 276. 288.
 Hydroboracit 358.
 Hydroborit 358.
 Hydrosilicit 301.
 Hydrolith 285.
 Hydromagnesit 328.
 Hydrophan 258.
 Hydropit 224.
 Hydrotalk 304.
 Hypargyronblende 142.
 Hyperstène 209.
 Jade 272.
 Jamesonit 125.
 Jaspis 257.
 Jaspopal 259.
 Ichthyophthalm 282.
 Idocras 228.
 Ilmenit 148. 166.
 Indicolit 252.
 Johannit 348.
 Johnit 276.
 Jolith 249.
 Iridosmin 104.
 Kalialaun 346.
 Kalisalpet 342.
 Kalkfeldspath 270.
 Kalkspath 319.
 Kalkschiefer 322.
 Kalkstein silurischer 322.
 Kalktuff 325.
 Kammkies 131.
 Kanelgranat 226.

Kanelstein 226.
 Kaolin 292.
 Karinthin 211.
 Katzenauge 254.
 Keramohalit 346.
 Keratophyllit 211.
 Nieselanhydrit 355.
 Kieselcerit 160.
 Kieselgulur 291.
 Kieselkalkeisen 204.
 Kieselkalkspath 218.
 Kieselmanganerz 156.
 Kieselmanganspath 225.
 Kieselschiefer 255.
 Kiesglanz 127.
 Klaprothit 277.
 Klebschiefer 294.
 Knollenstein 259.
 Kobaltbittersalz 346.
 Kobaltkies 150.
 Kobaltmanganerz 176.
 Rochsalz 340.
 Kohlenblende 360.
 Kohlenbleispath 199.
 Kohlenkalkspath 321.
 Kohlenspath 321.
 Kolophoneisenerz 175.
 Kreide 325.
 Kruzstein 285.
 Kupfer 101.
 Kupferblau 185. 290.
 Kupferchromblei 196.
 Kupfereisenkies 154.
 Kupfererz octaedrisch. 162
 Kupferglanz 122.
 — prismatoidischer. 124.
 Kupferglas 129.
 Kupfergrün 184.
 Kupferhydrophan 290.
 Kupferkiesel 290.
 Kupferkies 155.
 — octaedrisch. 156.
 Kupferlasur 185.
 Kupferlebererz 156.
 Kupfernickel 157.
 Kupfersinter 184.
 Kupfersmaragd 182.
 Kupfervitriol 347.
 Kuphonspath 279. 281. 282.
 283. 284. 285. 286.
 Lasionit 288.
 Lasurspath 277.
 Lasurstein 277.
 Latialith 278.
 Leberkies 131.
 Lemnische Erde 299.

Lepidokrokit 168.
 Lettenkohle 362.
 Leucogranat 227.
 Leucocyclyt 282.
 Lillialith 308.
 Limonit 170.
 Linsenerz 179.
 Linsenkupfer 179.
 Lirikonit 179.
 Lithographischer Stein 322.
 Loboit 229.
 Luchsaphir 238. 249.
 Lucullan 325.
 Maclurit 245.
 Madreporenstein 321.
 Mangangraphit 176.
 Mangankiesel 225. 226.
 Manganjaspis 224.
 Manganglanz 144.
 Mangankiesel 225.
 Manganbittersalz 346.
 Manganpecherz 171.
 Manganerz brachytyp. 153.
 Magnetisenstein 149.
 Magneteisenerz 150.
 Makrotyp 285.
 Malakolith 208.
 Maltha 558.
 Markasitglanz 117.
 Markasit synthetischer 129.
 — antimionisch. 129.
 Meerschäum 301.
 Melanit 227.
 Mennige 174.
 Mehlgyps 357.
 Mchlkreide 325.
 Meionit 275.
 Melauglanz 121.
 Melanochroit 196.
 Mellith 355.
 Menakeisenstein 148.
 Menilit 259.
 Mercurblende 159.
 Mergeltuff 325.
 Mergelkalk 324.
 Mesole 286.
 Mesolith 286.
 Micarelle 309.
 Mirkoklin 265.
 Mikanit 309.
 Mollkastein 254.
 Moldavit 261.
 Molybdänsäure 174.
 Molybdänbleispath 195.
 Monazit 161.
 Mondmilch 325.

- Monophan 286.
 Moorkohle 365.
 Morion 251.
 Moroxit 551.
 Muriacit 554.
 Mussit 207.
 Nadelerz 167.
 Nadelerz 128.
 Nadeleisenerz 167.
 Nadelspath 515. 516.
 Nagelkalk 522.
 Nagyagererz 117.
 Naphtha 358.
 Natrolith 275.
 Natrocalcit 558.
 Natronfeldspath 268.
 Natron, kohlensaur. 544.
 Natronspodumen 268.
 Natrum amphibol 212.
 Natrum boraxsaur. 545.
 Natrumsalpeter 542.
 Natrumsalz 544.
 Natrum strahlig. 545.
 Neusper 515.
 Nickelantimonkies 129.
 Nikelarsenikkies 129.
 Nikelblüthe 188.
 Nickelerz, weisses 129.
 Nickelglauz 129.
 Nickelocker 188.
 Nickelspiessglanzerz 129.
 Nickelwissmuthglauz 129.
 Normalin 284.
 Nosean 278.
 Nosin 278.
 Nuttallit 275.
 Obsidian, krystallisirt. 245.
 Odontolith 277.
 Oisanit 222.
 Olivin 245.
 Olivenerz 180.
 Onyx 254.
 Oolith 522.
 Opaljaspis 259.
 Operment 158.
 Ophit 215.
 Ophiolith 215.
 Orthoklas 265.
 Osmiridium 104.
 Oxalith 555.
 Pagodit 505.
 Papierkohle 565.
 Pechblende 160.
 Pecherz 164.
 Pechkohle 561. 565.
 Pechstein 260.
 Pecheisenstein 170.
 Pechmatolith 265.
 Peliom 249.
 Perlglimmer 509.
 Perlestein 260.
 Peridot 244.
 Perowskin 172.
 Petrilith 265.
 Phacolith 285.
 Pharmacochalcit 180.
 Phästin 209.
 Phenakit 218.
 Phengit 554.
 Phillipsit 284.
 Phosphorbleispath 197.
 Phosphorkupfererz 180.
 Phosphorit 551.
 Phthanit 255.
 Photizit 224.
 Physalit 245.
 Pissaspalt 558.
 Pistazit 221.
 Pitticit 175.
 Plasma 255.
 Pleonaste 240.
 Polychrom 297.
 Ponce 261.
 Porphyrit 260. 267.
 Porzellanerde 292.
 Porzellanspath 265.
 Prasilchalcit 180.
 Prasopal 259.
 Proustite 142.
 Pseudochrysolith 261.
 Pseudomalachit 180.
 Pyknit 245.
 Pyrenäit 227.
 Pyromorphit 197.
 Pyrophansulphat 545.
 Pyrophycolith 245.
 Pyrosiderit 167. 168.
 Pyrotin, magnetischer 154.
 Pyroxene 206.
 Quecksilber, ged. 100.
 Quecksilberhornerz 195.
 Rapidolith 275.
 Raseneisenstein 170.
 Rauschgelb 198.
 Rauschgelbkies 151.
 Rauschgelb, rothes 159.
 Rauschroth 139.
 Rauchtupas 251.
 Realgar 159.
 Reissblei 559.
 Retinasphalt 555.
 Retinit 260.
 Rhätizit 220.
 Rhodochrosit 192.
 Rhodonit 225.
 Rhyakolith 265.
 Rothbleispath 194.
 Rotheisenerz, thoniges 147.
 Rotheisenocker 146.
 Rotheisenstein 145. 146.
 Rothgültigerz 141.
 Rothkupferglas 162.
 Rothnickelkies 157.
 Rothspiessglanzerz 142.
 Rubellit 252.
 Rubin 258.
 Rubinblende 159. 142.
 Rubinglimmer 168.
 Rubis 258.
 Sahlaugit 208.
 Sahlit 208.
 Salmiak 541.
 Salpeter 542.
 Salzkupfererz 182.
 Sammtblende 168.
 Sammtisenerz 168.
 Sammterde 507.
 Sanidin 265. 265.
 Sapphir 258.
 Sarkolith 285.
 Sassolin 548.
 Saulalpit 214. 222.
 Saustein 255.
 Schaalstein 218.
 Scheelbleispath 194.
 Scheelin 156.
 Scheelsäure 174.
 Schieferspath 521.
 Schillerspath 209.
 Schillerstein 215.
 Schmirgel 259.
 Schörl 251.
 Schrifttellur 116.
 Schützit 514.
 Schwarzbleierz 199.
 Schwarzbraunsteinerz 155.
 Schwarzerz 144.
 Schwarzeisenstein 154.
 Schwarzgültigerz 125.
 Schwarzsiedessglaserz 124.
 Schwefel 551.
 Schwefeleisan 132.
 Schwefelkalisalz 559.
 Schwefelkies 152.
 Schwefelkobalt 150.
 Schwefelwismuth 127.
 Schwerspath 511.
 Schwerstein 194.

Schwertantalerz 157.
 Sedativsalz 348.
 Selenit 337.
 Selensilber 121.
 Serpentin 215.
 Siberit 232.
 Siderit 181.
 Silberblende 141.
 Silberfahlerz 124.
 Silber, ged. 99.
 Silberglanz 120.
 Silberhornerz 195.
 Silberkupferglanz 121.
 Silber, salzsaures 193.
 Silberschwärze 120.
 Sinopel 257.
 Sinteropal 259.
 Silvan, gediegen 114.
 Skotin 225.
 Smaragd 246.
 Smaragdochalcit 182.
 Soda 344.
 Sommit 279.
 Sonnenstein 265.
 Spargelstein 331.
 Spathenstein 192.
 Speerkies 132.
 Speckstein 302.
 Sphaerosiderit 192.
 Sphen 205.
 Spinellan 278.
 Spinelle 240.
 Spinelle zincifere 241.
 Spiessglanz 114.
 Spiessglanzbleierz 124.
 Spiessglanzfahlerz 124.
 Spiessglanzocher 174.
 Sprödglasserz 121.
 Sprudelstein 318-
 Spreustein 276.
 Stängelkalk 321.
 Stahllantimonglanz 125.
 Stangenkohle 360.
 Stangenspath 343.
 Stauuroide 229.
 Steatit 302.
 Steinheiligt 249.
 Steinkohle 361.
 Steinmark 302.
 Steinöl 358.
 Steinsalz 340.
 Stillolith 259.
 Stilpnosiderit 170.
 Stinkspath 322.
 Stinkstein 323.
 Strahlerz 181.
 Strahlkies 131.

Strahlstein 213.
 Strahlzeolith 286.
 Striegese 288.
 Stylobat 273.
 Succingranat 227-
 Succinit 354.
 Sulzerit 316.
 Sumpferz 170.
 Suturbrand 365.
 Synaphinerz 158.
 Tafelspath 218.
 Talkerde, reine 328.
 Talkglimmer 304. 305.
 Tantalit 157.
 Tellurblei 116.
 Tellursilber 116.
 Tennantit 124.
 Tesselit 282.
 Tetartin 268. 269.
 Tetraklasit 275.
 Thallit 222.
 Thoneisenstein 169. 147.
 Thonerde, hallische 291.
 Thonstein 294.
 Tinkal 345.
 Titaneisenerz 148.
 Titaneisensand 149.
 Titanerz octaedisch. 162-
 Titanschörl 164.
 Topazolith 227.
 Topfstein 305.
 Torberit 178.
 Traubenerz 198.
 Travertino 325.
 Triklasit 217.
 Triphan 271.
 Tripoklas 287.
 Tropfstein 322.
 Tuffstein 325.
 Tungstein 156. 194.
 Türkis 276. 277.
 Tutenkalk 322.
 Tutenmergel 322.
 Uranvitriol 348
 Uranglimmer 178.
 Uranpecherz 160.
 Uranphyllit 178.
 Urao 345.
 Vanadinspath 197.
 Vauquelinit 196.
 Variolith 266.
 Vitriol, blauer 347.
 Vitriolbleierz 199.
 Vitriolbleispath 199.
 Vitriol, grüner 347.
 Volborthit 181.
 Vulpinit 355.

Vivianit 186.
 Wad 176.
 Wachsstein 301.
 Walkerde 500.
 Wasserblei 119.
 Wasserbleiocker 174.
 Wasserchrysolith 261.
 Weichbrauneisenerz 168.
 Weichmanganerz 155.
 Wernerit 275.
 Weissbleierz 199.
 Weisskupfererz 154.
 Weisspiessglanz 201.
 Weissstein 266. 268.
 Weissylvan 116.
 Wichtyn 209.
 Wiesenerz 170.
 Wismuth 101.
 Wismuthblüthe 174.
 Wismuthblende 160.
 Wismuthfahlerz 128.
 Wismuthglanz 127
 Wismuthoxyd 174.
 Wismuthsilbererz 128.
 Wismuthspiegel 117.
 Witherit 315.
 Wörthit 220.
 Wolfram 156.
 Wolframsäure 174.
 Wolframsaurer Kalk 194.
 Wundererde, sächsische 295.
 Würdelerz 181.
 Würfelspath 284.
 Xenolith 220.
 Xylokrystit 356.
 Ytterbit 204.
 Yttererde, phosphors. 328.
 Ytterit 204.
 Ytterspath 328.
 Yttrocalcit 333.
 Yttrocerit 333.
 Yttertantal 158.
 Zeagonit 284.
 Zeolith 287.
 Ziegelerz 164.
 Zinngrauen 158.
 Zinkeisenerz 152.
 Zinkglas 189.
 Zinkocher 190.
 Zinkoxyd 162.
 Zinkspath 190.
 Zinnerz 158.
 Zinnfahlerz 125.
 Zinnkies 125.
 Zinnstein 158.
 Zirconit 254.
 Zoisit 222.

ПОГРЪШНОСТИ И ПРИБАВЛЕНІЯ.

<i>Напечатано</i>	<i>должно читать.</i>
Стр. 3 стр. 3 послѣ кругообращеніе	
<i>прибавь</i>	около солнца,
— 6 — 2 снизу въ своемъ при-	
родномъ языкѣ	на отечественномъ языкѣ
— — — 5 снизу 1658	1558.
— 17 — 25 четыреанниками	четыреугольниками.
— — — 25 треугольниками	четыреугольниками
— 19 — 2 снизу половинное число	цѣлое
— 23 — 25 и 24 24 равными — и	
12 равныхъ	12 равными и 24 равныхъ
— 27 — 5 плоскостей	плоскостями
— 28 — 1 Дишлопиритоздръ	Дишлопиритоздръ
— 36 — 9 поперемяныхъ	противолежащихъ
— 41 — 5 въ собственности	въ особенности
— 73 — 16 снизу Pi	Pi
— 76 — 16 Ca	Ka
— 77 — 2 снизу разныхъ	равныхъ
— 77 — 3 — изометрическими	изомерическими
— 78 — 19 — 21 осадокъ углекис-	
лота	происходящій такимъ образомъ осадокъ
	означаетъ сѣрную, буровую или угле-
	кислоту.
— 79 — 15 кислениа	окисленія
— 80 — 4 испытываетъ	испытываютъ
— 96 — 8 тягучо	тягуче
— 101 — 20 Корбаликъ	Корбалихъ.
— 102 — 11 послѣ Рейхенбахъ при-	
бавить	и въ Сѣверномъ Уралѣ
— 105 — 8 около Нижнетагильска,	
въ Сысерскѣ, въ Би-	въ Нижне-Тагильскомъ, Сысерскомъ,
лимбаевскѣ, Невьянскѣ	Билимбаевскомъ, Невьянскомъ заводахъ
	(какъ и послѣ въ друг. мѣст.)
— 106 — 16 снизу, послѣ слово ни-	
келя	прибавь
	по точнѣйшему разложенію въ Гор-
	номъ институтѣ оказалось въ самор.
	жельзѣ Петропавл. зол. росс. 95 жель-
	за и 7 пикела.
— 115 — 8 косметическаго	космическаго
— 118 — 22 хлористаго	хлоритаго
— 123 — 12 <i>исключи</i> слова: и не	большимъ количествомъ олова
— 124 — 2 <i>исключи</i> слова: посему	также разлагаются.
— 125 — 10 <i>исключи</i> слово: просто	
— 125 — 6 снизу послѣ слова Кал-	
вогъ	<i>прибавить</i>
	и въ Алгачинскомъ рудникѣ въ Нер-
	чинскѣ
— 126 — 7 снизу Верх-Кейвинска-	
го	Верх-Кейвинскаго
— — — 13 естественными	явственными
— 127 — 11 <i>Иперибергитъ</i>	<i>Иперибергитъ</i>
— 128 — 13 болѣе мягка;	болѣе; мягка
— 128 — 10 расприскиваясь	разбрызгиваясь
— 129 — 4 Sb ²	As ²

		<i>Панелатано</i>	<i>должно читать.</i>
стр. 130	стр. 7	<i>grüner</i>	<i>grauer (Speisskobalt)</i>
— 134	— 1	вростаеть	вросшій
— —	8 — 9	составленный— массаъ	составленный изъ четырехъ меньшихъ
— —	—14—15	въ видѣ Колчедановскаго	соединенныхъ въ одну массу, вросшій въ видѣ шаровъ пах. оитъ въ кварцевой землѣ Колчедановской волости, Адольфовскомъ (какъ и послѣ въ друг. мѣст.)
— 134	— 17	Адольфовскомъ	Адольфовскомъ (какъ и послѣ въ друг. мѣст.)
— 146	— 15	Березовска — Бертевска	Березовскаго рудника — Бертевскаго рудника.
— 151	— 5	Татарарскомъ	Татарарскомъ
— 152	— 13	въ Кыштымскѣ	въ Кыштымскомъ заводѣ, а въ Песвянскомъ зав. вмѣстѣ съ уваровитомъ изъ оловянной,
— 159	— 1/4	<i>снизу</i> изъ цинковой	
— 163	— 2 —	послѣ формы, <i>прибавь</i>	формы волосистыя (понадаются).
— 169	— 10	отдѣленный	отдѣльный (какъ и въ друг. мѣст.)
— 171	— 2 — 4	количество—железо,	количество на чугуны, который употребляется и на отливку артиллер. оруд., на скамейки и на приготовленіе стали или углеродистаго железа,
— 180	3	<i>внизу</i> цв.	уд. в.
— 184	— 8 — 9	Лазаревскомъ	Лазаревскомъ и Акимовскомъ
— —	—	авгитовыхъ	пирообразныхъ
— 190	— 18	Аличинскомъ	Алгачинскомъ
— 200	— 6	<i>снизу прибавь</i> послѣ Нерчинскѣ,	въ Трехсвятительскомъ, Кадашскомъ, Нальдеканскомъ, Зерентуевскомъ и др., а въ Кольвани въ Акимовскомъ, Золотушинскомъ, Риддеровскомъ, Николаевскомъ, Змѣиногорскомъ и др. рудникахъ нисколько
— 203	— 11	никакой	
— 205	— 9	<i>снизу прибавь</i> послѣ буровокрасныя	буровочерный съ поверхности сильно блестящій мелкими
— —	— 2	<i>снизу</i> мяжкини	
— 206	— 2	<i>прибавь</i> послѣ Златоуста	и по рѣчкѣ Слюдникѣ за Байкаломъ
— 208	— 5	въ Фассаевои, Фассавской долиниъ	въ долиниъ Фасса (какъ и въ друг. мѣст.)
— —	— 15	<i>снизу</i> Мулдаковой	Мулдаковой
— 209	— 18 — 19	<i>снизу</i> въ Рубловскомъ заводѣ въ Барсовскомъ	въ Рублевскомъ рудникѣ, а въ Борзовскомъ рудникѣ близъ Кыштымскаго зав.
— 212	— 3	въ Мулдаковскомъ заводѣ	въ Мулдаковскомъ рудникѣ
— 213	— 13	въ Верхне-Ивинскомъ	въ Верх-Ивинскомъ
— 214	— 13	<i>снизу</i> въ Олекшинск.	Олекшинск. (округъ)
— 214	— 4	нитокъ-волоконъ	волоконъ; при этомъ оитъ весьма удобно обрабатывастся въ штки
— 217	— 3	въ Сарановской	въ Сараннинскомъ рудникѣ
— 221	— 12	Косойброда	въ Косойбродской деревнѣ

<i>Напечатано</i>		<i>должно читать.</i>
— 222 — 8	<i>снизу</i> Барсовитъ и Барсовкъ	Борзовитъ и Борзовкъ
— 227 — 11	<i>снизу</i> негибкал	нечистая
— 232 — 10	Урунгъ	Урулунгъ
— 235 — 2	Тургояктстъ	Тургоякской деревнъ
— 245 — 3	глиноземъ	горькоземъ
— 247 — 13	<i>снизу</i> фунтъ <i>прибавь</i>	6 фунт.
— 248 — 4	исключи глинозема	
— 251 — 7	снизу послѣ Мурзинской слободы <i>прибавь</i> , гдѣ найдены кварцевый кристалль въсомъ до 35 пуд., имѣющій форму 6-сторон. призмы, заостренной 6-ю плоскостями (хранится въ Муз. Горн. Инстит.)	
— 254 — 6	въ Бѣлорѣчкѣ	въ Тигирецкихъ Бѣлкахъ въ Алтай,
—	озеръ	(какъ и сказано ниже); образующій также цѣлыя скалы на островѣ Альховъ за Байкаломъ;
— 255 — 5	Анона	Онона
— 260 — 16	<i>прибавь</i> : разность <i>слоистаго камня</i> подъ названіемъ <i>Кулибинита</i> пак. также въ Нерчинскомъ округѣ на горѣ Коку.	
— 262 — 15	Алтайскихъ	Нерчинскихъ
— 268 — 9	Агатской	Аятской
— 281 — 4	— вію.	назыв.

