

2. Mineralogie.

Neue Mineralien.

Von

Arthur Schwantke,
Marburg (Hessen).

Armangit. Ein Manganarsenit (daher der Name) von Långbanshyttan, wo es sich in kleinen bis 4 mm langen Kristallen mit Kalkspat, Schwerspat, Flußspat und Eisenglanz auf den sog. Kalkspatspalten findet. Hexagonal rhomboedrisch hemiedrisch. $a : c = 1 : 1,3116$; $p_0 = 0,8744$. Beobachtete Formen $c\{0001\}$, $b\{11\bar{2}0\}$, $p\{11\bar{2}1\}$, $f\{11\bar{2}2\}$. Zum Teil Zwillingssstreifung nach $(2\bar{1}11)$; unvollkommen spaltbar nach (0001) . Härte etwa 4. G. 4,23. Optisch einachsigt negativ. Lichtbrechung höher als 1,79, niedriger als 1,93. Doppelbrechung schwach. Kein Pleochroismus. Farbe schwarz, im Dünnschliff braun bis gelb. Strich braun. In Salzsäure löslich. 3 Analysen ergaben: As_2O_3 43,10, —, 42,74; Sb_2O_3 0,41, —, 0,39; PbO 0,35, —, 0,30; FeO 2,07, 2,39, 2,11; MnO 45,23, 44,76, 45,15; CaO 2,69, 2,88, 2,92; MgO 0,46, 0,50, 0,51 CO_2 5,08, —, —; unlöslich —, 0,16, 0,25. Danach die Formel $Mn_3(AsO_3)_2$. — G. AMINOFF u. R. MAUZELIUS, Geol. Fören. Förhandl. 1920, Bd. 42, S. 301—309.

Arsenobismut (diese Fortschritte Bd. 6, S. 68). H. E. BOEKE (N. Jahrb. f. Min. 1921, I, -273-) bezweifelt in seinem Referat, daß der A. etwas anderes ist als die schon bekannten Wismutarsenate.

Bäckströmit. Die rhombische Modifikation von $Mn(OH)_2$. Zusammen mit Pyrochroit in der sog. Blei-Pyrochroit-Association auf den Kalkspatspalten der Gruben von Långbanshyttan. Beobachtete Formen $b\{010\}$, $m\{110\}$, $l\{210\}$, $d\{011\}$, $q\{021\}$, $y\{121\}$, $z\{131\}$, $u\{151\}$, $x\{211\}$. $a : b : c = 0,7393 : 1 : 0,6918$; p_0 0,9357, $q_0 = 0,6918$. Spaltbarkeit (Absonderung?) nach (010) . Orientiert verwachsen mit Pyrochroit, so daß $(010) = (0001)$ und wahrscheinlich eine der vertikalen Symmetrieebenen des Pyrochroit mit (100) des Bäckströmit zusammenfällt.

Die Röntgenogramme zeigen eine weitgehende Umwandlung in das trigonale Gitter. Letztes Umwandlungsprodukt ist Manganit. Frische Kristalle von Bäckströmit zur Bestimmung der anderen Eigenschaften der rhombischen Modifikation waren nicht mehr vorhanden. Analyse: 0,07 Sb_2O_3 ; 0,14 Fe_2O_3 ; 77,80 Mn_2O_3 ; 11,59 MnO ; 1,68 MgO ; 0,14 CaO ; 0,04 PbO ; 5,16 $\text{H}_2\text{O} + 130^\circ$; 3,24 $\text{H}_2\text{O} - 130^\circ$; Summe 99,86. — G. AMINOFF, Geol. Fören. Förhandl. 1919, Bd. 41, S. 473—491.

Bismutoplagonit. Auf Stufen von Wickes, etwa 10 Meilen südwestlich Helena, Jefferson County, Montana. Zusammen mit Quarz, Serizit, Pyrit, Bleiglanz, Fahlerz und Kupferkies. Undeutlich faserige Aggregate, auf einer Stufe auch zwischen Pyritkristallen, glänzende stark gestreifte Prismen (ohne Endflächen), Farbe ähnlich den anderen Sulphosalzen, schwachbläulich bleigrau. Härte 2,8, spez. Gew. 5,35, Strich dunkel graubraun. Vor dem Lötrohr zu einer spröden Kugel schmelzbar mit gelbem weiter nach außen weißem Beschlag. Mit Soda zu einem ähnlichen Metallkorn zu reduzieren, im geschlossenen Rohr kräftiger Schwefelbeschlag im offenen Röhrchen SO_2 und ein heiß gelber, kalt gelbweißer Beschlag. Mit Schwefel-Jodkalium-Mischung die gewöhnliche Wismutreaktion. Analyse 30,21 PbS , Spur As_2S_3 , Spur CuS , Spur Ag_2S , 1,25 FeS_2 , 3,37 Sb_2S_3 , 45,62 Bi_2S_3 , Summe 99,33. Danach die Formel $5\text{PbS} \cdot 4\text{Bi}_2\text{S}_3$, mit einer geringen Menge von Sb_2S_3 , also analog dem Plagonit $5\text{PbS} \cdot 4\text{Sb}_2\text{S}_3$ und dem Liveingit $5\text{PbS} \cdot 4\text{As}_2\text{S}_3$. — E. V. SHANNON, Am. Journ. Sci. (4) 1920, Bd. 49, S. 166—168.

Gavit. Eine Varietät von Talk aus dem Gava-Tal, Italien, die sich angeblich von diesem durch den Wassergehalt und die Löslichkeit in Säuren unterscheidet. — E. REPONTI, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. 1918, Bd. 57, S. 131—155. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1920, Bd. 49, S. 452.

Brannerit. Ein neues Uranmineral von Stanley Basin, Idaho, von komplizierter Zusammensetzung, im wesentlichen (UO , TiO , UO_2) TiO_2 . Prismatische schwarze, homogene nur von dünnen Quarzadern durchzogene Körner mit dem höchsten Urangehalt nächst der Pechblende und starker Radioaktivität. Im Dünnschliff gelblichgrün, Strich dunkel grünlichbraun. Härte ca. $4\frac{1}{2}$, spez. Gew. 4,5—5,4; muschliger Bruch. Durch konz. H_2SO_4 oder $\text{HF-H}_2\text{SO}_4$ -Gemisch zersetzt. Analyse im Original. — F. L. HESS und R. C. WELLS, Journ. Franklin Inst., Bd. 189, S. 225—237. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (5), Bd. 1, S. 516; BISTER, Chem. Zentralbl. 1920, III, S. 124.

Cesarolith. $\text{H}_2\text{PbMn}_3\text{O}_8$, mit Bleiglanz, von Sidi-Amer-ben-Salem, Tunis. Zellige Massen. Farbe stahlgrau, Härte $4\frac{1}{2}$, spez. Gew. 5,29. — H. BUTTGENBACH und G. GILLET, Ann. Soc. Geol. Belg. Amer. Min.

1920, Bd. 5, S. 211. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (5) 1921, Bd. 1, S. 516.

Cocinerit. Cu_4AgS , ein schon 1901 auf der Cocinera Mine, Rames, San Luis Potosi, Mexiko gefundenes (1911 in der Mining and Scientific Press beschrieben) Mineral. Ähnlich einer Legierung mit silbergrauem Glanz und bleigrauem Strich. Härte $2\frac{1}{2}$, spez. Gew. 6,14. Anal. 60,58 Cu, 27,54 Ag, 1,55 Fe, 9,65 S. — G. J. HOUGH, Am. Journ. Sci. 1919, Bd. 48, S. 206. Ref. J. MEYER, Chem. Zentralbl. 1920, III, S. 76; P. NIGGLI, Zeitschr. f. Krist. 1921, Bd. 56 S. 205.

Colerainit. Ein neues Mineral $4\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ als Hohlräumeauskleidung von der Standart Mine und Union Pit im Asbest-Chromerzdistrikt von Black-Lake-Area, Coleraine Township, Prov. Quebec. (Nach Ref. W. EITEL.) Hexagonale außerordentlich dünne kleine Täfelchen, oft zu Rosetten und kugeligen Aggregaten vereint. Härte $2\frac{1}{2}$ —3, spez. Gew. 2,51. Glas- oder perlmutterglänzend, farblos bis weiß. Optisch positiv, Lichtbrechung ca. 1,56. Vor dem Lötrohr trübe werdend und unter Aufblättern zu weißem Glase schmelzbar. Mit Kobaltsolution Al-Reaktion. Im Röhrchen erhitzt dekrepitierend und bei hoher Temperatur reichlich Wasser abgebend. Von HCl nur schwer angreifbar. — E. POITEVIN und R. P. D. GRAHAM, Mus. Bull. No. 27, Dept. Mines, Can. Geol. Surv. 1918, S. 82. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1918, Bd. 45, S. 477—478.

Collbranit. Ein neuer stark eisenhaltiger Pyroxen der Hedenbergitgruppe, in sternartigen Aggregaten schwarzer, spießiger Kristalle im Marmor der Suan-Grube bei Hol-Kol, Korea. — D. F. HIGGINS, Econ. Geol. 1918, Bd. 13, S. 19; Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1918, Bd. 45, S. 477—478; W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -25-.

Crandallit (nicht Crandalit diese Fortschritte, Bd. 6, S. 71). Der genaue Fundort ist Brooklyn Mine $1\frac{1}{4}$ Meilen östlich Silver City. Vorkommen auf Hohlräumen in Aggregaten von Quarz, Schwerspat und Erz (Pyrit, Enargit, Bleiglanz, Zinkblende). Analyse: 25,16 Al_2O_3 , 4,88 CaO, 1,44 SrO, 0,61 MgO, 17,61 P_2O_5 , 2,47 SO_3 , 0,84 H_2O —, 12,26 $\text{H}_2\text{O} +$; 35,13 unlösl. (SiO_2 und BaSO_4), Summe 100,40. — Lit. a. a. O. Ref. W. EITEL, N. Jahrb. 1921, I, -266-.

Creedit. Ein neues Mineral entsprechend einem Gearksutit (der sich am gleichen Ort findet) mit $\frac{1}{2}$ Molekül CaSO_4 , auf einem Schwerspat-Flußspat-Gang bei Wagon Wheel Gap, Colorado, in weißen bis farblosen Körnern und schlecht ausgebildeten bis 5 mm dicken Kristallen, zusammen mit Schwerspat in mattem, weißem Kaolin. Das Muttergestein ist ein isotropes kaolinartiges Mineral, wahrscheinlich Zersetzungsprodukt eines anderen unbekannten Minerals, von der Lichtbrechung 1,557, dem spez. Gew. 2,548 und der Zusammensetzung

44,2 SiO₂, 40,2 Al₂O₃, 0,3 CaO, Spur MgO, O, F, Glühverl. 15,5, Sa. 100,2, enthaltend auch ziemlich stark doppelbrechende Sphärolithe eines anderen unbekannten Minerals. Die Kristalle des C. zeigen matte Prismen, deren Winkel zu 59° und 68° gemessen wurde, am Ende z. T. undeutliche Pyramidenflächen. Parallel den Prismenkanten geht eine vielleicht (010) entsprechende Spaltbarkeit. Zwillingsbildung nach (100). Nach der Schiefe der Auslöschung auf den Prismenflächen von $42\frac{1}{2} \pm 1^\circ$ ist das Mineral wohl monoklin. Auf Spaltplättchen eine opt. Achse fast senkrecht austretend, Schnitte senkrecht zur Spaltbarkeit parallel der Prismenkante zeigen den Austritt der Mittellinie γ . $\alpha = 1,461$, $\beta = 1,478$, $\gamma = 1,485$, Achsenwinkel $2V = 64^\circ 22' \pm 10'$ (Na-Licht). Härte $3\frac{1}{2}$, spez. Gew. 2,730. Vor dem Lötrohr unter Aufschäumen zu weißem Email schmelzbar, in Säuren schwer löslich. Analyse: 11,58 Al, 23,98 Ca, 18,32 SO₄, H₂O—0,72, H₂O+11,08, berechnet sich mit O=3,97, F=30,35 aus der Summe=100,00. Daraus die Formel CaSO₄ · 2CaF₂ · 2Al(F,OH)₃ · 2H₂O. — E. S. LARSEN und R. C. WELLS, Proc. Nat. Acad. of sci. U. S. A. 1916, Bd. 2, S. 360—365. Ref. W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1920, -147-. M. BAUER, ebenda, -267-.

Crestmoreit. Umwandlungsprodukt des Wilkeit (diese Fortschritte, Bd. 6, S. 95). (Nach dem Ref. von W. EITEL.) Dicht schneeweiß, matt- oder glasglänzend. Härte 3, spez. Gew. 2,22. Leicht schmelzbar, (in Säuren) leicht löslich unter Abscheidung von flockiger Kieselsäure. Gerade Auslöschung, Längsrichtung positiv, Doppelbrechung niedrig; $\beta = 1,59$. Zusammensetzung annähernd $4H_2CaSiO_4 \cdot 3H_2O$. Vorkommen in blauem Calcit von Crestmore, Riverside Co., Kalifornien. — A. S. EAKLE, Univ. Calif. Publ. 1917, Bd. 10, S. 344. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1917, Bd. 44, S. 484—486; W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, I, -266-.

Dixenit. MnSiO₃ · 2Mn₂(OH)AsO₃. Dünnschichtige Aggregate, oft radiale manchmal kugelige Massen, zusammen mit Eisenglanz, Dolomit und Serpentin in Långban, Schweden. Hexagonal mit Spaltbarkeit nach der Basis. Farbe schwarz, im durchfallenden Licht rot. Glanz harzartig bis metallisch. — G. FLINK, Geol. Fören. Förh. Stockholm 1920, Bd. 42, S. 436.

Duftit. Ein neues Blei-Kupfer-Arsenat von Tsumeb, Südwestafrika. Ein hellolivgrünes (graugrünliches) Mineral auf großen Azuritkristallen, bedeckt von einer (abwaschbaren) gelblichen bauxitähnlichen Masse. Die Aggregate des D. bestehen aus 1—2 mm großen durchweg gekrümmten Kriställchen mit rauen Flächen und dem Olivenit ähnlichen Formen. Härte 3, spez. Gew. 6,19, Strich und Farbe des Pulvers blaß apfelgrün oder grünlichweiß. Auf dem Bruch glasglänzend, während die Kristallflächen überwiegend matt und rauh, geriefelt und von etwas dunklerer Färbung sind. Das Pulver in heißer verd. HNO₃

und HCl leicht löslich unter Abscheidung der entsprechenden Bleisalze aus der grünlichen Lösung beim Abkühlen. Vor dem Lötrohr auf Kohle bei schnellem Erhitzen heftig dekrepitierend und schwarz werdend, mit starkem Arsengeruch; schmilzt unter Aufschäumen und Bildung eines grauen Metallkorns, das sich leicht zu einem Kupferkorn verblasen läßt, während auf der Kohle ein starker weißer Beschlag von Bleiarsenat entsteht. Die Analyse 50,10 PbO, 19,32 CuO, 0,46 ZnO, 0,75 CaO, 26,01 As₂O₅, 2,65 H₂O, 0,08 H₂O hygrosk., 0,44 SiO₂, Summe 99,81 führt zur Formel $2\text{Pb}_3(\text{AsO}_4)_2 \cdot 4\text{Cu}(\text{OH})_2$. — O. PUFÄHL, Zentralbl. f. Min. 1920, S. 295—296.

Eakleit (diese Fortschritte Bd. 6, S. 73). Fundort St. Inez, Kalifornien. Unregelmäßige, stengelige, dichte, sehr zähe Massen, unter geringem Aufschäumen zu einer glasigen etwas blasigen Kugel schmelzbar (Schmelzbarkeit $2\frac{1}{2}$). Das Wasser erst bei sehr hoher Temperatur abgegeben. Farbe hellgelblich mit glasigem bis seidenartigem Glanz. Gerade Auslöschung der Fasern, optisch positiv, kleiner Achsenwinkel. $\alpha = 1,583$, $\beta = 1,583$, $\gamma = 1,593$ (Na-Licht). 2 Analysen 50,43 (49,90) SiO₂, 0,98 (1,11) Fe₂O₃, 45,51 (45,39) CaO, Spur (Spur) MgO, 3,25 (3,11) H₂O, Summe 100,17 (99,51). — Lit. a. a. O. Ref. W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, I, -270-.

Echellit. Ein weißes, faseriges, zeolithähnliches Mineral, vorkommend in bis 1 cm großen kugeligen Massen mit Kalkspat in einem basischen Intrusivgestein von Sextant Portage, Abitibi-River, N-Ontario. Härte 5. Rhombisch. Optische Achsenebene parallel einer vollkommenen Spaltbarkeit. Die stumpfe Bisektrix in der Längsrichtung der Nadeln. $\alpha = 1,530$, $\beta = 1,533$, $\gamma = 1,545$; optisch positiv, $2V = 50 \pm 5^\circ$. In HCl löslich. Analyse 34,5 SiO₂, 40,0 Al₂O₃, 7,2 CaO, 4,1 Na₂O, Spur K₂O, 14,4 H₂O, Summe 100,2. Danach die Formel $(\text{Ca}, \text{Na}_2)(\text{AlOH})_2\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, möglicherweise aufzufassen als ein hydratisierter Zoisit. — N. L. BOWEN, Am. Min. 1920, Bd. 5, S. 1—3. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1920, Bd. 49, S. 452; H. FRITZSCHE, N. Jahrb. f. Min. 1921, I, -270-.

Ferrazit. Eine von E. HUSSAK unter den Begleitmineralien der brasilianischen Diamanten gefundene Fava von dunkel gelblich-weißer Farbe mit dem spez. Gew. 3,095, der nach der Analyse die Formel $3(\text{Pb}, \text{Ba})\text{O} \cdot 2\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ zukommt. — T. H. LEE und LUIZ FLORES DE MORAES, Am. Journ. Sci. 1919, Bd. 48, S. 353—354. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1920, Bd. 49, S. 452; J. MEYER, Chem. Zentralbl. 1920, III, S. 77.

Ferrierit. Ein Mg-haltiger Zeolith, nahestehend dem Ptilolit und Mordenit, auf Adern im Olivinbasalt am nördlichen Gestade des Kamloops Lake, B. C., mit Chalcedon und Kalkspat. (Nach Ref.

W. EITEL.) Rhombisch; dünne Blätter nach $a\{100\}$, nach c gestreckt, mit $b\{010\}$ und $d\{101\}$. Winkel $(101):(10\bar{1}) = 44^\circ 26'$. Divergentstrahlig, auch sphärische Aggregate, vollkommen spaltbar nach (100) . Härte $3-3\frac{1}{2}$, spez. Gew. 2,15. Perlmutterglänzend auf (100) , Glasglanz auf (010) , matt auf (101) . Weiße Farbe. Achsenebene (010) ; 1. Mittellinie $\perp (001)$. Optischer Charakter $+$; $\alpha = 1,478$; $\beta = 1,479$; $\gamma = 1,482$; $2V = 50^\circ 25'$. Analyse 67,42 SiO_2 , 11,46 Al_2O_3 , 2,99 MgO , 4,65 Na_2O , 13,48 H_2O , Summe 100,00. Formel $\text{R}_2\text{Al}_2(\text{Si}_2\text{O}_5)_5 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{R} = \text{Mg}:\text{Na}_2:\text{H}_2 = 1:1:1$. Im Bunsenbrenner in kleinen Splittern zu blasigem Glase schmelzbar; Schmelzbarkeit $3-3\frac{1}{2}$, Flammenfärbung gelb. Im Röhrchen unter Wasserabgabe trübweiß werdend. Unlöslich im HCl . — R. P. D. GRAHAM, Transact. R. Soc. Canada 1918, Bd. 12, S. 185. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1919, Bd. 47, S. 446—448; W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -142-.

Flagstaffit. $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_3$. In winzigen farblos durchsichtigen prismatischen Kristallen auf Rissen vergrabener Baumstämme bei Flagstaff, Arizona. Rhombisch, $a:b:c = 1,2366:1:0,5957$. $n = 1,51$; spez. Gew. 1,092. Schmelzpunkt 100° . Leicht löslich in warmem Alkohol, in der Kälte wieder auskristallisierend. — F. N. GUILD, Am. Min. 1920, Bd. 5, S. 159. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (5) 1921, Bd. 1 (50) S. 516.

Gilpinit. Ein hydratisches Sulfat von Kupfer und Uran $\text{RO} \cdot \text{UO}_3 \cdot \text{SO}_3$, $\text{R} = \text{Cu}, \text{Fe}, \text{Na}_2$, als Überzüge auf grünem Kupfererz oder schwarzem Uraninit, zusammen mit Gips, von Gilpin Co., Colorado. (Ein ähnliches Mineral auch von Cornwall, England.) (Nach d. Ref. von W. EITEL.) Wahrscheinlich monoklin; Aggregate kleiner schuppiger Kristalle, wahrscheinlich tafelig nach $b(010)$ und nach der c -Achse gestreckt. Unter dem Mikroskop zwei Arten von Zwillingslamellen, die beinahe senkrecht zueinander stehen. Farbe blaßgrüngelb bis kanariengelb. Härte 2, spez. Gew. $> 3,32$, Achsenwinkel ca. 90° , starke Dispersion. Teils optisch $-$, $e > v$, teils $+$ $e < v$; γ parallel der Längsrichtung, $\alpha \perp b(010)$; $c:\gamma = 5\frac{1}{2} - 8^\circ$; $\alpha = 1,576$, $\beta = 1,596$, $\gamma = 1,614$. — E. S. LARSEN u. G. V. BROWN, Am. Min. 1917, Bd. 2, S. 75. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1918, Bd. 45, S. 477—478; W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -25-.

Higginsit. $\text{CuCa}(\text{OH})\text{AsO}_4$. Mit oxydischen Manganerzen von der Higgins Mine, Bisbee, Arizona. Rhombisch, $a:b:c = 0,6242:1:0,7940$. Kleine prismatische Kristalle mit pyramidalen und domatischen Endflächen. Härte $4\frac{1}{2}$, spez. Gew. 4,33. Lichtbrechung 1,745, Achsenebene (010) , Pleochroismus, X grün, Y gelbgrün, Z blaugrün. Schmelzgrad 3, die Flamme zuerst blaßblau dann blaugrün färbend. Löslich in Säuren. — C. PALACHE und E. V. SHANNON, Am. Min. 1920, Bd. 5, S. 155. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (5) 1921, Bd. 1, S. 516.

Kreuzbergit. In den Pegmatiten von Pleystein, einer Station der Lokalbahn Neustadt a. W. — Eslarn in der bayrischen Oberpfalz, fand sich mit anderen Phosphaten, Kraurit, Strengit, Phosphosiderit, (Kreuzbergit), Vivianit, Beraunit, Kakoxen, Eisenpecherz (die Reihe entspricht der paragenetischen Reihenfolge) recht selten noch ein neues schön kristallisiertes Phosphat, das nach dem Fundort am Kreuzberge benannt ist. Kleine, gut ausgebildete, weiß bis schwach gelblich gefärbte Einzelkristalle oder Drusen auf Höhlungen des Quarzes. Kristallsystem rhombisch bipyramidal, $a:b:c = 0,3938:1:0,5261$, beobachtete Formen $b\{010\}$, $o\{111\}$, $q\{011\}$. Form vorherrschend o mit entsprechender Abstumpfung durch b und q . Winkel $o:b$ $72^\circ 30'$, $b:q$ $62^\circ 15'$, $o:o$ (111):(111) $99^\circ 27'$. Spaltbar „nach c “. Lichtbrechung etwa 1,62, Doppelbrechung 0,02—0,025, Ebene der optischen Achsen (001), Achsenwinkel nahe an 70° , senkrechter Austritt einer negativen, wahrscheinlich stumpfen Bisektrix [dann kann also die Spaltbarkeit c nicht (001) sein! Ref.], Dispersion ziemlich gering, etwa wie bei Muscovit. Spez. Gew. 2,139. Qualitativ ergab sich P_2O_5 und Al_2O_3 , daneben wenig Eisen, sehr wenig Mangan, etwas Kalzium und Wasser; ein Fluorgehalt ist zweifelhaft. Lucinit (diese Fortschritte Bd. 6, S. 85) kann das Mineral nicht sein wegen dessen abweichendem $a:b:c = 0,8729:1:0,9788$. — H. LAUBMANN u. H. STEINMETZ, Zeitschr. f. Krist. 1915—1920, Bd. 55, S. 551—552.

Merrillit ein (in einigen Punkten vom Francolit abweichendes) meteorisches Kalziumphosphat $xCaO \cdot yP_2O_5$, zweiachsig positiv. — P. MERRILL, Proc. Nat. Acad. Sc. 1915, Bd. 1, S. 302; Am. Journ. Sc. (4) 1917, Bd. 43, S. 322. E. R. WHERRY, Am. Min. 1917, Bd. 2, S. 119. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1917, Bd. 44, S. 484—486; W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, I, -265-.

Meta-Torbernit. $Cu(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$. Ein Torbernit von Gunnislake in Cornwall ist als natürlicher Meta-Torbernit I zu bezeichnen, der durch Wasserverlust aus dem Torbernit $Cu(UO_4)_2(PO_4)_2 \cdot 12H_2O$ unter homogener Deformation und Änderung der Kristallwinkel, des Kristallhabitus und der Doppelbrechung entsteht. Spez. Gew. 3,68; $\omega = 1,623$, $\epsilon = 1,625$. Das hier beschriebene Vorkommen ist nicht durch Umwandlung von T. entstanden, sondern direkt aus Lösung abgesetzt. — A. F. HALLIMOND, Min. Magaz. 1920, Bd. 19, S. 43—47. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (5), Bd. 1, S. 517; BISTER, Chem. Zentralbl. 1920, III, S. 371. Nach A. F. HALLIMOND, Min. Magaz. 1916, Bd. 17, S. 333 ist Metatorbernit identisch mit Metakupferuranit. Ref. W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1920, -146-.

Molybdophyllit (diese Fortschritte Bd. 1, S. 171; Bd. 2, S. 133). Die Formel des M. wird besser $H_8(Mg,Pb)_4(SiO_4)_4$ analog dem Friedelit $H_7(MnCl)Mn_4(SiO_4)_4$, der ein sehr ähnliches Lauephotogramm zeigt,

wonach beiden die Translationsgruppe Γ_{rh} zukommt. G. AMINOFF, Geol. Fören. Förh. Stockholm 1918, Bd. 40, S. 923—938; 1919, S. 213 bis 214. Ref. R. GROSS, N. Jahrb. f. Min. 1921, I, -127-.

Mullanit. Ein neues Mineral der Jamesonitgruppe von der Iron Mountain Mine bei Superior im westlichen Montana (hier in feinen Nadelchen und Körnchen in der Ganzmasse neben Zinkblende oder in dichten faserigen Massen im Quarz) und der Gold Hunter Mine bei Mullan im Coeur d'Alene-Distrikt, Idaho (hier in dunkelgrauen filzartigen Massen mit den Erzen). Ähnlich dem Epiboulangerit aber mit braunem Strich. Kristalle prismatisch, stark gestreift, vielleicht rhombisch, möglicherweise aber auch monoklin. $a:b:c=1:0,835:x$. Formen $a\{100\}$, $b\{010\}$, $m\{110\}$, $r\{120\}$, $\beta\{510\}$, $n\{130\}$, $t\{140\}$, $c\{001\}$. Deutliche Spaltbarkeit nach c und b . Härte $3\frac{1}{2}$, spez. Gew. 6,274 (Iron M.), 6,407 (Gold Hunter M.). Stahlgrau, metall- bis diamantglänzend. 3 Analysen, zwei von Iron M., eine [] von Gold H. M. 25,73 (25,69) [24,67] Sb, 55,125 (54,926) [53,331] Pb, 18,665 (18,970) [18,112] S, 0,249 (0,249) [0,641] As, Spur (Spur) [1,47] Fe (Eisenspat!), Summe 99,77 (99,835) [98,224]. Danach die Formel $5PbS \cdot 2Sb_2S_3$. — E. V. SHANNON, Am. Journ. Sci. (4) 1918, Bd. 45, S. 66—70. Ref. W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -144-.

Oliveirait. In Fazenda Santa Clara, Tocantins Bahnstation an der Leopoldinabahn in Pomba, Mines Geraes, Brasilien, ebenso in Espirito Santo fand sich zusammen mit Euxenit, wohl aus diesem entstanden, ein wasserhaltiges Zirkontitanat, nach der Analyse $63,36 ZrO_2$, $29,92 TiO_2$, $6,48 H_2O$, Summe 99,76 von der Zusammensetzung $3ZrO_2 \cdot 2TiO_2 \cdot 2H_2O$, in dünnen Splittern gelblichgrün, amorph nur an einzelnen Stellen (wahrscheinlich stark gespannte Partien) doppelbrechend und z. T. mit radialfaseriger Struktur. — T. H. LEE, Am. Journ. Sci. (4) 1919, Bd. 47, S. 126—132. Ref. W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -143-.

Orientit. Wurde in den Manganlagerstätten der Provinz Oriente, Kuba zuerst an verschiedenen Orten, südlich von Bueycito und bei Santa Rosa in der Nähe von Banos nördlich Antilla beobachtet, erwies sich aber dann in allen den Lagerstätten (namentlich auch mikroskopisch) weit verbreitet. Die Vorkommen liegen in andesitischen Tuffen, die Manganerze sind Psilomelan, Manganit, Pyrolusit (Wad nur sekundär), Begleitminerale Desmin, Analcim, Chabasit, Quarz, Chalcedon, Opal, Schwerspat, Kalkspat. Die paragenetische Reihenfolge ist: Glauconit, Psilomelan, Manganit, Schwerspat, Orientit, Quarz, Zeolithe, Kalkspat. Daneben ein amorphes kolloidales wasserhaltiges Mangansilikat (Neotokit). In den Fällen, in denen die Tuffe nicht ganz vererzt sind, zeigt sich, daß besonders die Glasfragmente und Kalkschalen der Fossilien vom O. verdrängt werden. Vorkommen in

körnigen Massen, Rosetten und drusigen Überzügen. Die Einzelkristalle sehr klein, höchstens bis 1 mm lang, so daß Winkelmessungen nur unter dem Mikroskop gemacht werden konnten. Danach sind die Kristalle rhombisch, $a : b : c = 0,6720 : 1 : 0,7916$; beobachtete Formen $b\{010\}$, $c\{001\}$, $m\{110\}$, $e\{102\}$, $y\{011\}$, $z\{112\}$; unvollkommen spaltbar nach m und c . Habitus prismatisch nach m , b . Die durchsichtigen Kristalle sind rötlichbraun oder hellbraun und glänzend, in den meisten Fällen aber durch Erzeinschlüsse dunkelbraun bis schwarz. Glanz mehr oder weniger harzartig, brauner Strich. Härte $4-4\frac{1}{2}$, spez. Gew. 3,05. Zweiachsig positiv, Achsenebene $c(001)$, 1. Mittellinie a , $2V = 67^\circ$, $2E = 156^\circ$. $\alpha = 1,758$, $\beta = 1,776$, $\gamma = 1,795$; Pleochroismus rotbraun, gelb, gelbbraun (entsprechend der a -, c - und b -Achse). Drei (hinreichend übereinstimmende) Analysen ergaben im Mittel $32,48 \text{ SiO}_2$, $1,08 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $1,56 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $29,92 \text{ MnO}$, $3,27 \text{ O}$, $22,47 \text{ CaO}$, Spur MgO , Spur ZnO , $0,03 \text{ H}_2\text{O} - 110^\circ$, $7,93 \text{ H}_2\text{O} + 110^\circ$, Spur Cl . Danach ergibt sich die Formel $4\text{CaO} \cdot 2\text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ bzw. $\text{Ca}_4\text{Mn}_4(\text{SiO}_4)_5 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ oder, da das Wasser als Konstitutionswasser aufzufassen ist, $\text{H}_4\text{Ca}_4(\text{MnOH})_4(\text{SiO}_4)_5$. — D. F. HEWETT und E. V. SHANNON, Am. Journ. Sci. (5) 1921, Bd. 1, S. 491—506.

Ornetit, ein neues Wismutschwefeltellurid Bi_8TeS_4 , inkrustiert in Dolomit, gefunden von DOMINGO DE ORUETA (Oruetit) in der Serrania de Ronda, Spanien. Metallisch glänzende stahlgraue, etwas biegsame Plättchen. Ähnlich dem Tetradymit. Härte $1\frac{1}{2}-2$, spez. Gew. 7,6. Schmilzt bei ca. 500° unter Abgabe von S. Anal. 86,78 Bi, 6,35 Te, 6,84 S. — S. PIÑA DE RUBIES, Ann. Soc. esp. Fis. Quim. II, Bd. 17, S. 83—87; Bd. 18, S. 335—338. Ref. A. MEYER, Chem. Zentralbl. 1919, III, S. 776. — S. auch unter Unbenannt.

Orvillit. In einem Zirkongestein vom Distrikt Caldas, Minas Geraes, Brasilien, fand sich neben Baddeleyit und Zirkon ein neues (in einer Mischung von HCl und HF lösliches) Mineral, dessen Analyse $68,04 \text{ ZrO}_2$, $25,45 \text{ SiO}_2$, $6,35$ Wasser usw., Summe $99,72$ auf die Formel führt $4\text{ZrO}_2 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ oder verdoppelt $8\text{ZrO}_2 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. — T. H. LEE, Am. Journ. Sci. (4) 1919, Bd. 47, S. 126—132. Ref. W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -142-.

Palmierit (diese Fortschritte, Bd. 1, S. 172, Bd. 2, S. 133). Neuerdings fanden sich unter Neubildungen auf Lava der Schlackenkegel des Vesuvkraters Kristalle von P. Rhomboedrisch $a : c = 1 : 3,761$, am häufigsten die oktaederähnliche Kombination $\{0001\} \cdot \{1011\}$. Negativ einachsig. $\omega = 1,712$ (Na-Licht). Auch in der Kälte sehr schnell durch H_2O zersetzbar. Die Formel läßt sich als basisches Salz schreiben $6\text{SO}_3 \cdot 4\text{PbO} \cdot 3(\text{K}, \text{Na})_2$. — F. ZAMBONINI, Compt. rend., Bd. 172, S. 1419—1422. Ref. SPANGENBERG, Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 605.

Paternoit. In dem Salzlager des Monte Sambuco im Gebiet von Calascibetta, Sizilien, fand sich ein neues äußerlich dem Staßfurtit ähnliches Mineral in rundlichen schneeweißen Kristallaggregaten von Erbsen- bis Apfelsinengröße eingeschlossen in Bänken von Astrakanit. Unter der Lupe zuckerkörnige Struktur, leicht zerreiblich. Unter dem Mikroskop winzige rhombische Blättchen, teilweise durch Abstumpfung sechseitig. Spez. Gew. 2,11. In Wasser teilweise (mit alkal. Reaktion), in nur schwach angesäuertem Wasser löslich. Schmilzt unter Abgabe von H_2O und $B(OH)_3$; sehr hygroskopisch. Formel $H_8MgB_8O_{17} = MgO \cdot 4B_2O_3 \cdot 4H_2O$. — F. MILLOSEVICH, Atti R. Accad. dei Lincei [5] 1920, Bd. 29, II, S. 286—289. Ref. BISTER, Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 817.

Phosphoferrit. Im Pegmatit von Hagendorf fand sich zusammen mit dem Phosphophyllit (s. u.! dort auch näheres über den Fundort) und Xanthoxen (s. u.!) ein drittes neues Mineral, bis jetzt nur selten, entweder in derben kristallinen Massen oder in säulenförmigen, zu Messungen aber ungeeigneten Kristallen, äußerlich dem derben Apatit ähnlich. Vorkommen im Quarz der glimmerreichen, vielfach mit Zinkblende durchsetzten Partien des Pegmatit oder mit Triphylin, vereinzelt auch mit Triploidit verwachsen. Von trüber weißer, leicht grünlichgelber oder leicht graugrünllicher Farbe, ausgesprochen fettglänzend, mit einer wenig vollkommenen Spaltbarkeit in einer Richtung, sonst mit uneben splitterigem bis muscheligem Bruch. Härte 4—5, spez. Gew. 3,165. Zweiachsig positiv, Licht- und Doppelbrechung ähnlich wie Phosphophyllit, der scheinbare Achsenwinkel aber etwas über 90° . Analyse 0,61 Al_2O_3 , 40,35 FeO, 2,46 MnO, 5,30 CaO, 6,20 MgO, 0,55 K_2O , 0,25 Na_2O , 1,03 SiO_2 , 35,10 P_2O_5 , 0,75 SO_3 , 4,67 Glühverl., 1,94 unlösl., Summe 99,21. Danach ein saures Eisenoxydulphosphat $H_3PO_4 \cdot 3PO_4 \cdot 4\frac{1}{2}R_2$ oder $H_6R_9(PO_4)_8$. — H. LAUBMANN und H. STEINMETZ, Zeitschr. f. Krist. 1915—1920, Bd. 55, S. 569—570.

Phosphophyllit. Im Pegmatit von Hagendorf, 1 Stunde nordöstlich von Pleystein (Station der Lokalbahn Neustadt a. W. — Eslarn) in der bayr. Oberpfalz fand sich neben anderen Mineralien, Triplit, Niobit, Triphylin, Triploidit, Apatit (Fluormanganapatit), Uranglimmer, Vivianit, Kraurit, Kakoxen, Fairfieldit, Phosphosiderit, Strengit und den neuen Mineralien Phosphoferrit (s. o.!) und Xanthoxen (s. u.!) als eine der jüngsten Bildungen ein farbloses oder weißes bis lichtblaues Phosphat in manchmal recht glänzenden, flächenreichen prachtvollen Kristallen, das sich gleichfalls als ein neues Mineral erwies. Vorwiegend in den Höhlungen des ausgelaugten und zerfressenen Triplit, in einzelnen größeren, völlig wasserklaren oder schwach bläulichgrün gefärbten Kristallen, in Gruppen glasglänzen-

der durchsichtiger dünner Tafeln oder in Drusen mit kurzen dicktafeligen wasserklaren bis trüben Individuen mit glänzenden, durch mikroskopische Zwillingsbildung ähnlich den Plagioklasen stark geriefen Flächen; gute zur Messung geeignete Kristalle aber ziemlich selten. Kristallsystem monoklin prismatisch, $a:b:c=1,0381:1:1,7437$; $\beta=90^\circ 28'$. Beobachtete Formen $a\{100\}$, $c\{001\}$, $q\{011\}$, $k\{012\}$, $g\{021\}$, $s\{102\}$, $\rho\{\bar{1}01\}$, $\tau\{103\}$, $\lambda\{\bar{1}25\}$, $o\{123\}$, $\omega\{\bar{1}23\}$, $\pi\{\bar{1}21\}$. In der Tracht sind vorwiegend zwei Typen ausgebildet, 1. vorherrschend a mit π , ω , oft auch q größer, λ , s , ρ kleiner ausgebildet, häufig Zwillinge nach c ; 2. mehr prismatisch ausgebildete Kristalle, stets Zwillinge, „vorherrschend α ; q und a “ [α fehlt auch in der Winkeltabelle wie in der Figur 19, nach der vorherrschend sind a , q und λ , so soll es wohl auch heißen, Ref.], untergeordnet alle übrigen Formen. Die der Berechnung zugrundeliegenden Winkel sind $a:c=89^\circ 32'$, $s:c=39^\circ 50'$, $k:c=41^\circ 5'$, daraus $q:c=60^\circ 10'$, $\lambda:c=37^\circ 49'$, $\pi:c=75^\circ 42'$, $\omega:c=52^\circ 21'$, $\lambda:q=29^\circ 18'$. Vollkommen spaltbar nach c , gut nach a und b (010). Ebene der optischen Achsen (010), die eine Achse tritt aus c schief aus, der spitze Achsenwinkel $2E$ ca. $70-80^\circ$ fällt bei den basischen Spaltblättchen außerhalb des Gesichtsfeldes und die erste (negative) Bisectrix ist im spitzen Winkel β etwa 45° zur c -Achse geneigt. Lichtbrechung etwa 1,65, Doppelbrechung 0,02–0,03, sehr schwache Dispersion der Achsen. Härte 3–4, spez. Gew. 3,081. Analyse 6,12 Al_2O_3 , 13,55 FeO , 5,12 CaO , 0,91 BaO , 12,04 MgO , 8,50 K_2O , 25,85 P_2O_5 , 9,17 SO_3 , 13,17 Glühverl., 3,66 unlöslich, Summe 98,09. Also eine Doppelverbindung von Phosphor- und Schwefelsäure, von der Zusammensetzung $P_2O_5 \cdot 2,5 RO \cdot 0,5 K_2O + \frac{2}{3} SO_4 AlOH + 3H_2O$ oder $3R_3P_2O_8 + 2AlOH \cdot SO_4 + 9H_2O$. In einigen Kristallen wurde auch Mangan nachgewiesen. — H. LAUBMANN und H. STEINMETZ, Zeitschr. f. Krist. 1915–1920, Bd. 55, S. 565–568.

Plazolit. $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2(SiO_2, CO_2) \cdot 2H_2O$. In einem veränderten Pegmatit im Kalksteinbruch von Crestmore, Cal. Reguläre winzige farblose bis lichtgelbe Dodekaeder mit glasigem bis fast diamantartigem Glanz, $n=1,71$; Härte $6\frac{1}{2}$, spez. Gew. 3,13.

Pyrobelonit. Sehr dünne nadelförmige feuerrote Kristalle mit Hausmannit, Schwerspat und Kalkspat von Långbanshyttan, Schweden. Rhombisch $a:b:c=0,80402:1:0,65091$. Beobachtete Formen $a\{100\}$, $m\{110\}$, $n\{120\}$, $e\{201\}$, $c\{001\}$, $d\{011\}$, $f\{031\}$, $p\{111\}$, $o\{221\}$. Härte $3\frac{1}{2}$, spez. Gew. 5,377; Strich orangegelb oder rötlich. Starke Lichtbrechung, Ebene der optischen Achsen $c(001)$, 1. Mittellinie die a -Achse, optisch negativ. Zusammensetzung $4PbO \cdot 7MnO \cdot 2V_2O_5 \cdot 3H_2O$. — G. FLINK, Geol. Fören. Förh. Stockholm 1919, Bd. 41, S. 433. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1920, Bd. 49, S. 453.

Racewinit. In der Highland Boy Mine bei Bingham, Utah fand sich als eins der jüngsten hydrothermalen Umwandlungsprodukte in einem von Porphyry durchbrochenen Kalkstein ein in frischen Partien blaßgrünes, an der Luft bräunlich schwarz werdendes, an der Zunge klebendes Mineral, grobkristallin, ohne Kristallflächen und Spaltbarkeit, mit muscheligem Bruch. 2 Analysen 43,92 (43,24) SiO_2 , 23,68 (23,69) Al_2O_3 , 7,37 (8,00) Fe_2O_3 , 0,50 (0,78) MgO , 2,52 (2,42) CaO , 22,04 (21,80) H_2O , Summe 100,03 (99,98). Unlöslich in H_2SO_4 und kochender konz. HNO_3 (wobei das schwarze Mineral braun wird), etwas löslich in HCl . In Wasser zerfallend. Das Wasser geht schon an trockener Luft weg, im Exsikkator über H_2SO_4 an einem Tage 7–8% nach 50 Tagen 14%. Lichtbrechung 1,51, schwache Doppelbrechung etwa wie Quarz; negativ zweiachsig mit großem Achsenwinkel. — A. N. WINCHELL, *Econ. Geol.* 1918, Bd. 13, S. 611–615. Ref. W. FLÖRKE, *N. Jahrb. f. Min.* 1921, II, -144-.

Riversideit. (Nach dem Ref. von W. EITEL.) Dichte faserige Trümchen, welche dichten Vesuvian von Crestmore, Riverside Co., Kalifornien (s. auch oben Crestmoreit) durchsetzen. Seidenglänzend; Härte 3, spez. Gew. 2,64; Schmelzbarkeit 2, zu weißem Glase schmelzbar, (in Säuren) leicht löslich unter Abscheidung von flockiger Kieselsäure. Gerade Auslöschung, Längsrichtung der Fasern c; $\alpha = 1,595$; $\gamma = 1,603$. Zusammensetzung 2CaSiO_5 [oder SiO_3 ?] $\cdot \text{H}_2\text{O}$ mit Beimengungen von Phosphat und Sulfat. — A. S. EAKLE, *Univ. Calif. Publ.* 1917, Bd. 10, S. 347. Ref. W. E. FORD, *Am. Journ. Sci.* (4), 1917, Bd. 44, S. 484–486; W. EITEL, *N. Jahrb. f. Min.* 1921, I, -266-.

Schafarzikit. Mit dem Antimonit von Pernek, Comitatus Pozsony, fanden sich neben Valentinit, Senarmonit und Rotspießglanz (und als jüngeren Bildungen Kalkspat und Aragonit) rote, leicht mit dem Rotspießglanz zu verwechselnde aber dickere Nadeln des neuen Minerals. Kristallsystem ditetragonal bipyramidal. $a : c = 1 : 0,9787$; beobachtete Formen $a\{100\}$, $v\{201\}$, $e\{102\}$, $l\{301\}$, $r\{312\}$, $c\{001\}$, Kristalle meist prismatisch in der Richtung der Hauptachse. Spaltbarkeit ausgezeichnet nach $\{110\}$ und sehr gut nach $\{100\}$, auch Andeutungen einer Spaltbarkeit nach $\{001\}$. Die qualitative Analyse ergab ein Eisenphosphat, dessen Formel wegen der Isomorphie mit dem chilenischen Trippkeit ($n\text{CuO} \cdot \text{As}_2\text{O}_3$) als $n\text{FeO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ angenommen wird. — Nach J. A. KRENNER † mitgeteilt von Z. v. TOBORFFY, *Zeitschr. f. Krist.* 1921, Bd. 56, S. 198–200.

Shattuckit (diese Fortschritte, Bd. 6, S. 90). W. T. SCHALLER betont im Gegensatz zu ZAMBONINI, daß der Sh. nicht mit dem Plancheit identisch ist. Die Formel des Sh. ist $2\text{CuO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ die des Pl. $6\text{CuO} \cdot 5\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Auch die Brechungsindizes sind verschieden: Sh. $\alpha = 1,752$, $\beta = 1,782$, $\gamma = 1,815$; Pl. $\alpha = 1,645$, $\beta = 1,660$.

$\gamma = 1,715$. — W. T. SCHALLER, Journ. Wash. Acad. Sci. (5) 1919, Bd. 9, S. 131—134. Am. Journ. Sci., Bd. 43, S. 163. Ref. R. BRAUNS, N. Jahrb. f. Min. 1921, I, -141-.

Sphenomanganit bezeichnet nur einen sphenoidisch ausgebildeten Manganit von Langbanshyttan. — G. FLINK, Geol. Fören. Förh. Stockholm 1919, Bd. 41, S. 329. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1920, Bd. 49, S. 453.

Titanhydroklinikohumit. Die bisher für Titanolivin gehaltenen Kristalle aus dem Ala-Tal, Piemont erwiesen sich (Kristalle von Balme und der Mussa-Alp in der Nähe von Le Sorgenti) erwiesen sich als monoklin und identisch mit Klinikohumit $4\text{Mg}_2\text{SiO}_4 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2$, in dem ein Teil des Si durch Ti, ein Teil des Mg durch mehrere andere Elemente ersetzt ist besonders durch Fe und Be. Zugleich das erste Beispiel eines Klinikohumits ohne F und mit Pb-Gehalt. — F. ZAMBONINI, Bull. Soc. franç. Minéral. 1919, Bd. 42, S. 250—279. Ref. BISTER, Chem. Zentralbl. 1921, I, S. 437.

Trechmannit. Ein neues mit Trechmannit isomorphes Mineral (α -Trechmannit) aus dem Binnental, Schweiz, 1904 im Langenbach-Steinbruch gefunden. Drei kleine Kristalle, die sich durch blaugraue Farbe und schokoladebraunen Strich von dem cochenillernen Tr. unterscheiden. — R. H. SOLLY, Min. Magaz. 1919, Bd. 18, S. 363—365. Ref. BISTER, Chem. Zentralbl. 1920, I, S. 751.

Trigonit. $\text{Pb}_3\text{MnH}(\text{AsO}_3)_3$. Kleine, keilförmige, halb durchsichtige, schwefelgelbe bis bräunliche Kristalle mit glasigem bis diamantartigem Glanz im Dolomit von Långban, Schweden. Monoklin $a:b:c = 1,03395:1:1,65897$, $\beta = 91^\circ 31'$, spaltbar vollkommen nach (010), weniger vollkommen nach (001). Härte 2—3. $\alpha = 2,08$, $\gamma = 2,16$, Achsenenebene (010). — G. FLINK, Geol. Fören. Förh. Stockholm 1920, Bd. 42, S. 436. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (5) 1921, Bd. 1, S. 517.

Tungstenit (nach dem Ref. von W. EITEL). Erdig oder blättrig. Farbe und Strich dunkel bleigrau. Härte $2\frac{1}{2}$, auf Papier leicht abfärbend. Spez. Gew. 7,4. Wahrscheinlich WS_2 . Unlöslich in Salz- und Salpetersäure, von Königswasser und schmelzender Soda zersetzt. Vorkommen Emma Mine, Little Cottonwood District, Salt Lake Co., Utah; zusammen mit Quarz, Bleiglanz, Pyrit, Fahlerz und Silberglanz. — R. C. WELLS und B. S. BUTLER, Journ. Wash. Ac. Sci. 1917, Bd. 7, S. 596. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (4) 1918, Bd. 45, S. 477—478; W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -25-.

Ultrabazit. Auf alten Stufen der Grube Himmelsfürst bei Freiberg i. S. wurde ein neues germaniumhaltiges Mineral entdeckt. Auf Quarz, Manganspat und Bleiglanz, überwachsen von lichtem Rotgültigerz und einer jüngeren Generation von Quarz. Rhombische,

dick säulenförmige, in der Prismenzone vertikal gestreifte, bis 8 mm lange und 5—6 mm dicke Kristalle. Farbe schwarz mit einem Stich ins Grauschwarze, Strich schwarz, Glanz metallisch an Bruchflächen etwas fettartig. Keine Spaltbarkeit, schaliger Bruch. Härte 5, spez. Gew. (15°) 6,026. Kristallsystem rhombisch pseudotetragonal. $a : b : c = 0,988 : 1 : 1,462$. Vorherrschende Formen $m\{110\}$, $n\{130\}$, am Kopfende $f\{011\}$, $d\{101\}$, daneben noch $a\{100\}$, $b\{010\}$, $l\{210\}$, $g\{230\}$, $i\{015\}$, $h\{012\}$, $v\{102\}$, $e\{114\}$, $s\{214\}$, $? \{218\}$, $? \{126\}$; als Vizinallfläche des nicht beobachteten Prismas $\{140\}$ [3. 11. 0]. Winkeltabelle (nach GOLDSCHMIDT) im Original. Beim Glühen dekrepitierend und schon bei relativ sehr tiefer Temperatur eine Menge von weißem Rauch ohne charakteristischen Geruch entwickelnd; fein gepulvert durch längere Digestion mit HCl oder HNO₃ unter Schwefelabscheidung zersetzt. Beim Erhitzen im H₂S-Strome relativ leicht schmelzend, am Korn ein im durchfallenden Lichte purpurroter Anflug von GeS, im übrigen (unter der Rotglut) ein charakteristisches weißgefärbtes Sublimat von GeS₂. Bei der Marsh-Probe der charakteristische Germaniumspiegel. Analyse 4,60 Sb, 22,35 Ag, 54,16 Pb, 0,47 Cu, 0,25 Fe, 2,20 Ge, 16,15 S, Summe 100,18 respektive 6,44 Sb₂S₃, 25,67 Ag₂S, 62,56 PbS, 0,70 CuS, 0,39 FeS, 4,15 GeS₂, Summe 99,91. Danach die Zusammensetzung eines ultrabasischen Salzes Sb₄Ag₂₂Pb₂₈Ge₃S₅₃ oder 2Sb₂S₃ · 11Ag₂S · 28PbS · 3GeS₂, Schwefelüberschuß = 1,6. Morphologisch ähnlich dem Teallit PbSnS₂ (diese Fortschritte Bd. 1, S. 177; Bd. 2, S. 134). — V. ROSICKY u. J. STERBA-BÖHM, Zeitschr. f. Krist. 1915—1920, Bd. 55, S. 430—439 aus Rozprawy ceske Akad. Prag 1916, Bd. 25, S. 45.

Uranspat (s. Uranospatit diese Fortschritte Bd. 6, S. 93). Die genaueren Angaben sind (nach W. EITEL) folgende: Rhombisch, pseudotetragonal, $a : b : c = 1,0 : 1,0 : ?$. Verbreiterte tafelige Kristalle. Zwillingsachse senkrecht (110), Durchkreuzungszwillinge. Spaltbarkeit nach $c(001)$ vollkommen, nach $a(100)$ gut, nach $b(010)$ faseriger Bruch. Dichte 2,50. Gelbe bis blaßgrüne Farbe. Zweiachsig mit negativem Charakter, 1. Mittellinie senkrecht $c(001)$, Achsenebene parallel der Längserstreckung und der faserigen Spaltbarkeit, $2V = 69^\circ$; $\gamma = 1,521$; $\beta = 1,510$. Pleochroismus $\beta = \gamma$ tiefgelb, α blaßgelb. Im Exsikkator aufbewahrt wird das Mineral einachsig. Ein wasserhaltiges Uranylphosphat. — Ref. W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1920, -146-.

Villamaninit. Ein neues Mineral der Pyritgruppe im Dolomit von Villamanin im Carmenesdistrikt, Prov. Leon, Spanien. Undurchsichtige eisenschwarze, stumpf metallisch glänzende reguläre Kristalle $\{100\}$, $\{111\}$ oder kleine knollige Aggregate mit schwarzem rußigem Strich. Härte $4\frac{1}{2}$, spez. Gew. 4,4—4,5. Beim Erhitzen im geschlossenen Rohr S- und Se-Beschlag. Löslich in HNO₃ unter kugeligter Abscheidung von S. Analyse Cu 19, Ni 18, Co 7, Fe 4, S 50, Se 1,5;

danach die Formel $(\text{Cu, Ni, Co, Fe}) (\text{S, Se})_2$. — W. R. SCHOELLER und A. R. POWELL, Min. Magaz. 1920, Bd. 19, S. 14—18. Ref. BISTER, Chem. Zentralbl. 1920, III, S. 124; P. NIGGLI, Zeitschr. f. Krist. 1921, Bd. 56, S. 208.

Vogtit. Ein neues Metasilikat von Fe, Ca, Mn und Mg. Nicht als Mineral gefunden sondern neben Fayalit und Rhodonit in Schlacken von ziemlich niedrigem SiO_2 -Gehalt beobachtet, in langen strahlenförmig angeordneten Blättern oder in den Hohlräumen in blaß bernsteingelben klaren Kristallen. Triklin $a : b : c = 1,093 : 1 : 0,729$; $\alpha = 99^\circ 37'$, $\beta = 99^\circ 21'$, $\gamma = 83^\circ 53'$. Es ist wahrscheinlich, daß sich der V. als das verbreitetste Silikat in den mit Kalk versetzten Schlacken des sauren Prozesses erweisen wird. — A. F. HALLIMOND, Min. Magaz. 1919, Bd. 18, S. 368—372. Ref. BISTER, Chem. Zentralbl. 1920, I, S. 751.

Vonsenit. Neues Mineral ähnlich dem Ludwigit mit einem größeren Eisengehalt. $3(\text{Fe, Mg})\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 + \text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, von Riverside, Cal. Rhombische oder monokline prismatische Kristalle ohne Endflächen, $a : b = 0,7558 : 1$. Schwarz, Strich braunschwarz, spröde. Härte 5, spez. Gew. 4,2. Beim Schmelzbarkeitsgrad 3 zu einer schwarzen magnetischen Kugel schmelzbar; löslich in Säuren. — A. S. EAKLE, Am. Min. 1920, Bd. 5, S. 141. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. (5) 1920, Bd. 1, S. 518.

Wodanit. Ein titanreicher Meroxen aus dem Glimmer-Nephelinporphyr vom Katzenbuckel i. Odenwald. 2 Analysen: SiO_2 38,69, 37,47; TiO_2 12,56, 10,86; Al_2O_3 9,45, 12,91; Fe_2O_3 3,09, 0,88; FeO 10,63, 11,64; MnO 0,09, —; MgO 13,80, 14,68; CaO 0,83, —; BaO —, 1,52; K_2O 7,96, 8,66; Na_2O 1,69, 0,94; F 0,71, —; H_2O 0,76, 1,80; Summe 100,26, 101,36. — W. FREUDENBERG, Mitt. d. Bad. Geol. Landesanstalt 1919, VIII, S. 319—335.

Xanthoxen. Im Pegmatit vom Hünorkobel bei Rabenstein im bayr. Wald findet sich neben Beryll, Turmalin, Triphylin, Heterosit und Purpurit, Apatit (Manganapatit), Uranglimmer und Uranocker, Kraurit, Kakoxen, Vivianit, Fairfieldit, Phosphosiderit, Strengit und Beraunit ein neues Phosphat, das sich durch seine lebhaft wachsgelbe, fettglänzende Farbe stark von dem dunkeln Kraurit abhebt und auch auf älteren Sammlungsstücken gefunden wurde. Entweder in strahlig blätterigen Aggregaten mit dem Kraurit verwachsen oder in kleinen Kriställchen von gipsähnlicher Form in dessen Hohlräumen, vielfach neben wirrstrahligem Kakoxen. Die zu Messungen zu kleinen Kristalle zeigen sich unter dem Mikroskop gut begrenzt, meist dünne Blättchen mit einer sehr vollkommenen Spaltbarkeit nach der Tafelfläche (der Symmetrieebene). Nach dem optischen Verhalten monoklin mit schmalem Prisma und einem sehr steilen Klinodoma, dessen Kante zur Vertikal-

achse um etwa 41° geneigt ist; Auslöschung unter etwa 36° im spitzen Winkel β . Kräftiger Pleochroismus. Doppelbrechung ca. 0,05, Lichtbrechung etwas höher als Kakoxen, Dispersion bei einem scheinbaren Achsenwinkel von $110\text{--}120^\circ$ sehr schwach. Spez. Gew. 2,844. In kalter HCl und warmer HNO_3 leicht mit gelber Farbe löslich. Beim Glühen schwärzliche Färbung. Nach der qualitativen Probe (Phosphorsäure 32,61 %) ist das Mineral ein basisches Eisenoxydphosphat mit geringem Mangan- und Kalkgehalt. Außer am Hünerkobel wurde das Mineral auch mit den beiden neuen Mineralien Phosphoferrit und Phosphophyllit (s. o.!) im Pegmatit von Hagendorf gefunden. — H. LAUBMANN und H. STEINMETZ, Zeitschr. f. Krist. 1915—1920, Bd. 55, S. 579—580.

Zebedassit. Ein neues Mineral $5\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ auf Sprüngen im Serpentin von Zebedassi bei Volpedo, Piemont. (Nach Ref. W. EITEL:) Rhombisch?; faserige Aggregate. Härte 2; spez. Gew. 2,194; weiß, seidenglänzend. Lichtbrechung 1,51—1,53; Längsrichtung der Fasern von positivem Charakter. Unschmelzbar, mit Kobaltsolution rosaviolett gefärbt. Beim Erhitzen reichliche Wasserabgabe. Leicht löslich in Säuren unter Gelatinieren. — A. BRUSONI, Riv. Min. 1918, Bd. 50, S. 74. Ref. W. E. FORD, Am. Journ. Sci. 1919, Bd. 47, S. 446—448; W. EITEL, N. Jahrb. f. Min. 1921, II, -142-.

Zinkkupferchalkanthit s. u. Zinkkupfermelantherit.

Zinkkupfermelantherit. In den an Schwefelkies, Kupferkies und Zinkblende reichen Halden der Gruben Good Hope und Vulcan bei Vulcan, Gunnison County, Colorado hat sich ein Vitriol gebildet, der ein neues Glied der Gruppe des Eisenvitriols darstellt. Die Analyse 12,37 CuO, 12,89 ZnO, 2,14 FeO, 28,78 SO_3 , 42,61 H_2O , 1,11 unlöslich, Summe 99,90 führt auf die Formel $(\text{Zn,Cu,Fe})\text{O} \cdot \text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, worin $\text{Zn} : \text{Cu} : \text{Fe} = 100 : 98 : 19$. Also eine Mischung von Pisanit mit der monoklinen Form des Goslarit. Der Z. ist blaß grünlichblau mit glasartigem Glanz, Härte etwa 2, spez. Gew. 2,02. Schmilzt leicht unter Aufblähen zu einer schäumigen Masse, die bei weiterem Erhitzen schwarz wird; bei starkem Erhitzen heftig dekrepitierend. Grüne Flammenfärbung. Leicht in Wasser löslich. Unter dem Mikroskop sehr blaß blaugrün ohne merklichen Pleochroismus; $\alpha = 1,479$, $\beta = 1,483$; $\gamma = 1,488$, optisch positiv, 2 V nahezu 90° , Dispersion $q > v$, schwache Dispersion der optischen Achsen. In den optischen Eigenschaften in der Reihe also am nächsten dem Pisanit (am künstlichen P. bestimmt $\alpha = 1,472$, $\beta = 1,479$, $\gamma = 1,487$, $q > v$; Eisenvitriol $\alpha = 1,471$, $\beta = 1,478$, $\gamma = 1,486$, $q > v$). In trockener Luft verliert der Z. leicht Wasser und wandelt sich in ein Aggregat homogener Körner, die in den optischen Eigenschaften dem Kupfervitriol entsprechen und nach der Wasserbestimmung von 35,0 % H_2O (theoretisch 36,1 %) in der

Tat einem Salz mit $5\text{H}_2\text{O}$ entsprechen. Farbe blaßblau, $\alpha = 1,513$, $\beta = 1,533$, $\gamma = 1,540$ (Kupfervitriol $\alpha = 1,516$, $\beta = 1,539$, $\gamma = 1,546$, künstlicher Eisenkupfervitriol $\alpha = 1,517$, $\beta = 1,536$, $\gamma = 1,543$, ein entsprechend durch Entwässerung von Eisenvitriol erhaltener Siderotil $\alpha = 1,526$, $\beta = 1,536$, $\gamma = 1,542$ — im Original auch die Daten für künstlichen Co- und Mn-Kupfervitriol) Das sekundäre Mineral wird danach als Zinkkupferchalkanthit (warum nicht Zinkchalkanthit? Ref.) bezeichnet. — E. S. LARSEN und M. L. GLENN, Am. Journ. Sci. (4) 1920, Bd. 50, S. 225—233.

Unbenannt.

Ein trikliner, stahlgrauer Kristall aus dem Binnental, Schweiz, der nach den Kristallmessungen zu keiner der bekannten Arten gehört. $a : b : c = 3,3425 : 1 : 3,5536$. Strich schwarz. — G. F. HERBERT SMITH, Min. Magaz. 1920, Bd. 19, S. 40—42. Ref. BISTER, Chem. Zentralbl. 1920, III, S. 371.

Ein auf Trümmerhalden des Berges Maschuk in der Gegend von Pjatigorsk gefundenes Borsilikat. Körnig-kristallin, schwarz, stellenweise ins Graue, einige Körner fast farblos, Strich weiß, Härte $5\frac{1}{2}$, spez. Gew. 3,01. Vor dem Lötrohr leicht aufbrausend zu grünlicher Emaille schmelzbar. Durch Säuren unvollständig zersetzbar. Analyse 41,43 SiO_2 , 12,48 B_2O_3 , 2,49 Al_2O_3 , 5,05 Fe_2O_3 , 32,21 CaO , 0,40 MgO , 1,83 Na_2O , 0,24 K_2O , 3,85 H_2O , Summe 99,98. Danach ergibt sich die Zusammensetzung $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 3(\text{Al,Fe})_2(\text{SiO}_3)_3 + 11\text{CaB}_2\text{O}_4 + 24\text{CaSiO}_3 + 13\text{H}_2\text{O}$. — N. A. ORLOW, Annuaire géol. et min. de la Russie 1911, Bd. 13, S. 21—32. Ref. W. ISKÜLL, Zeitschr. f. Krist. 1915—1920, Bd. 55, S. 162.

Ein isotropes kaolinartiges Mineral s. o. unter Creedit.

Ein kolloidales Cu-haltiges Kobalhydroxyd von der Mine de l'Etoile bei Elisabethville, Katanga. Schwarz, anthrazitähnlich, glasglänzend mit muscheligem Bruch und braunschwarzem Strich. Härte zwischen 3 und 4, spez. Gew. 3,128. Lichtbrechung höher als 1,75. Innig assoziiert mit Malachit und Kieselkupfer. Mit der Zusammensetzung $3\text{Co}_2\text{O}_3 \cdot \text{CoO} \cdot \text{CuO} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dem Heterogenit nahestehend. — A. SCHOEP, Bull. soc. chim. Belgique, Bd. 30, S. 207—212. Ref. SPANGENBERG, Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 1112.

Ein neues Nickel-Arsenmineral aus der Umgebung von Radstadt (Salzburg). Würfel von ca. $\frac{1}{2}$ cm Seitenlänge, metallglänzend mit weißer ins Graue spielender Farbe, dem nach der Analyse (30,64 As, 67,11 Ni, 0,99 Cu, 0,61 Fe, 1,29 Co, Ag 0,01655, Summe 100,66; As : Ni = 1 : 2,80) die merkwürdige Formel AsNi_3 zukommen würde. — O. HACKL, Verh. geol. Reichsanstalt, Wien 1921, S. 107—108. Ref. SPANGENBERG, Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 1226.

Zusammen mit dem Ornetit (s. o.) und mit ihm gemischt findet sich eine neue Varietät von antimonhaltigem Schwefelwismut, äußerlich fast ganz dem O. gleich, unter dem Mikroskop gefaserte Oberfläche. Härte 2, spez. Gew. 6,8. Zu unterscheiden auch durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit. Analyse 73,38 Bi, 4,50 Sb, 0,82 Pb, 0,09 Sn, 17,08 S, 4,98 Te, Se, Spur Cu und As. Danach die Formel: $8\text{Bi}_2\text{S}_3 \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3 \cdot \text{Bi}_2(\text{Se},\text{Te})_3$. — S. PIÑA DE RUBIES, Ann. soc. esp. Fis. Quim. [2] 1920, Bd. 18, S. 335—338. Ref. A. MEYER, Chem. Zentralbl. 1921, I, S. 724.

Ein F-haltiges kolloides Tonerdephosphat von Arsita bei Jakubeny, Bukowina, das zuerst für Cu-freien Planerit gehalten wurde. — O. GROSSPIETSCH, Verh. geol. Reichsanst. Wien 1919, S. 149—155.

In einem Phosphat führenden Pegmatit unweit des Dorfes Marchaney am Fuße des Ahornberges 12 km östlich von Tischenreuth im Oberpfälzer Walde finden sich neben anderen Phosphatmineralien verhältnismäßig große Partien, die sich durch den ausgesprochenen Fettglanz und durch ihre hellbraune Farbe kenntlich machen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß sie aus 2 verschiedenen und sich z. T. perthitisch durchdringenden Phosphaten bestehen, von denen das eine als Triplit bestimmt werden konnte. Das zweite, das gewöhnlich den Grundstock der Verwachsung bildet, hat folgende Eigenschaften: sehr vollkommen spaltbar, durch und durch zwillingsslamelliert, so daß nur in einem Falle ein schiefer Achsenaustritt (einachsige oder zweiachsige mit sehr kleinem Achsenwinkel, negative Doppelbrechung) beobachtet werden konnte. Ziemlich stark lichtbrechend, etwa wie Apatit, und kräftig doppelbrechend, etwas über 0,035. Nach qualitativen Proben ist es wahrscheinlich, daß auch dieses Phosphat eine ähnliche Zusammensetzung wie der Triplit hat und es wird daraus und aus der Art der Verwachsung von den Autoren geschlossen, daß das Mineral vielleicht eine heteromorphe Modifikation des Triplit sein kann. — H. LAUBMANN und H. STEINMETZ, Zeitschr. f. Krist. 1915—1920, Bd. 55, S. 529—531. Vgl. auch oben Phosphoferrit, Phosphophyllit und Xanthoxen.