

Prof. Dr. Heinrich Baumhauer : 1848 - 1926

Autor(en): **Weber, Léonard**

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles =
Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg**

Band (Jahr): **28 (1924-1926)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



PROF. DR. HEINRICH BAUMHAUER

1848—1926

Henri Baumhauer
1848 — 1926.

Henri Baumhauer, fils d'un commerçant, naquit le 26 octobre 1848 à Bonn. Il fréquenta les écoles de cette ville et ayant achevé brillamment ses études secondaires il fut immatriculé en 1866 à l'université de sa ville natale. Attiré par la chimie son intention était de diriger ses études vers le côté pratique. Dès la première année d'université il publia deux petites communications et au 4^{me} semestre il obtint un prix. Aussi il n'est pas étonnant de le voir au 6^{me} semestre présenter sa thèse; celle-ci, faite sous la direction de Kekulé, traitait de l'action des acides bromhydrique et chlorhydrique sur le nitrobenzène. Il suivit encore pendant un semestre les cours de mathématiques et de sciences naturelles à la même université. A Pâques 1870 il se rendit à l'université de Göttingen pour parachever ses études orientées peu à peu vers le côté professoral. Il les termina par l'examen « pro facultate docendi ».

Il est intéressant de noter que Baumhauer ne suivit que durant un seul semestre les cours de minéralogie donnés alors par le professeur G. vom Rath. Toutefois, durant le 6^{me} et le 7^{me} semestre il fréquenta la section minéralogique d'un séminaire dirigé par Troschel, directeur du Musée d'histoire naturelle.

¹ Cet article traduit sous forme réduite une notice nécrologique due à M. le prof. Léonard Weber et parue dans les Actes de la Société helvétique des Sciences naturelles. Session de Fribourg 1926.

Baumhauer débuta dans l'enseignement en 1871, d'abord au Technicum de Frankenberg en Saxe, puis l'année suivante à l'École supérieure de Commerce de Hildesheim. En 1873 enfin, il obtint une place définitive à l'École d'agronomie de Lüdinghausen où il devait demeurer bien des années. Et cependant la place n'offrait pas que des avantages; agréable peut-être pour quelqu'un vite satisfait de son savoir, elle ne pouvait convenir entièrement à un esprit avide de recherches comme Baumhauer, à qui elle ne laissait presque aucun loisir. Il tenta de trouver un poste moins absorbant et mieux fait pour correspondre à ses tendances scientifiques, mais ce fut en vain; il ne continua pas moins à travailler très activement. Les objections suscitées par Klein, Hirschwald et d'autres minéralogistes au sujet de certains de ses travaux ne l'arrêtèrent pas non plus. Au contraire, son activité n'en devint que plus féconde et ses résultats de mieux en mieux appréciés. En 1878 il eut le plaisir d'être nommé membre de la Société minéralogique de St-Pétersbourg. En outre la correspondance qu'il entretenait avec des minéralogistes éminents, avec P. von Groth en particulier, était un stimulant à son travail. En 1887, il reçut du gouvernement une bourse de voyage qui lui permit de mettre au point son livre *Das Reich der Kristalle*. Dans Klein également, qui au début, comme nous venons de le dire, n'avait pas partagé toutes ses idées, il trouva un appui bienveillant qui s'affirma à maintes reprises. Ce fut Klein qui présenta à l'Académie des sciences de Berlin nombre de travaux de Baumhauer; et cette société savante n'hésita pas à fournir à Baumhauer une aide précieuse pour la publication de son ouvrage célèbre *Die Resultate der Ätzmethode*.

Vers 1895, une nouvelle phase de sa vie commence, celle de la carrière universitaire. Elle faillit se passer tout entière en Allemagne et sans le concours de circonstances spéciales qu'on peut estimer heureuses pour Fribourg, Baumhauer fût sans doute demeuré en Allemagne où, tôt ou tard, une chaire universitaire lui eût été accordée. D'après des renseignements privés, il fut question de lui lorsqu'au printemps 1895 la chaire de minéralogie de l'Ecole polytechnique de Munich devint vacante. Ce fut toutefois Oebbecke, professeur à Erlangen, qui obtint la place. Mais le départ d'Oebbecke créait à son tour une vacance à Erlangen et le Sénat comme la Faculté de philosophie de cette université portèrent leur choix en premier lieu sur Baumhauer. Le gouvernement ne tint pas compte de cette proposition. C'est alors que Baumhauer se décida de donner suite à l'offre du gouvernement de Fribourg avec lequel il était depuis quelques mois déjà en pourparlers.

Le 29 novembre 1895, le Conseil d'Etat du canton de Fribourg nomma Baumhauer professeur de minéralogie à la Faculté des sciences de la jeune université, Faculté qui devait s'ouvrir l'année suivante. Le 4 novembre 1896, le nouveau titulaire commença régulièrement ses cours et non seulement il enseigna la minéralogie, il se chargea en outre de cours de chimie inorganique. A partir de 1907, il put alléger son travail, se consacrer uniquement à la minéralogie dont la partie générale était l'objet du semestre d'hiver, la partie spéciale du semestre d'été.

Une activité continue et fructueuse marque les 50 semestres et plus pendant lesquels Baumhauer enseigna. Il fut recteur de l'Université pour l'année 1901-1902 et à deux reprises doyen de sa Faculté.

Il y a cinq ans, une grave maladie vint ralentir et finalement paralyser cette activité si féconde. Baumhauer lutta bravement contre le mal, mais devant son insistance il lui fallut finalement céder. Il démissionna pour le 1^{er} octobre 1925. Bientôt la maladie s'aggrava encore et rien ne parvint à l'arrêter ni à l'atténuer, même les soins les plus dévoués, les plus attentifs de sa famille désolée. Ce n'est cependant que les huit derniers jours qu'il dut rester continuellement couché. Il s'éteignit le dimanche 1^{er} août, paisiblement et sans effort.

La tendance première de Baumhauer l'avait dirigé vers la chimie et jusqu'en 1907 il ne cessa de s'occuper activement de cette science. Ses premiers travaux chimiques traitaient de questions de laboratoire, dans la suite il se tourna plutôt vers le côté théorique. Il n'avait que 22 ans lorsqu'il publia une brochure sur sa conception du système périodique que Mendelejeff et L. Mayer venaient d'énoncer. Esprit original, Baumhauer ne s'arrêtait pas à un simple exposé didactique mais modifiait le cadre des deux savants en disposant les éléments chimiques non pas suivant un groupement vertical et horizontal mais en spirale, H étant son centre, les autres éléments répartis selon l'ordre croissant de leur poids atomique. Mais c'était, sans le savoir, reprendre une conception déjà émise puis abandonnée par Mendelejeff, avec des modifications il est vrai. L. Meyer et Mendelejeff critiquèrent cette conception; Baumhauer n'en défendit pas moins sa manière de voir.

Une initiative de Baumhauer mérite ici d'être rappelée. Ce fut lui qui suggéra au comité de la Deutsche chemische Gesellschaft de mentionner par leur titre

dans les « Berichten » tous les travaux chimiques publiés par les périodiques allemands. On sait que dans la suite le « Chemische Zentralblatt » a généralisé cette mesure pour les travaux de tous les pays.

Enfin on ne peut parler de Baumhauer comme chimiste sans mentionner son *Leitfaden der Chemie* paru en deux volumes dès 1885 et qui connut maintes rééditions. Ce manuel témoigne de hautes qualités pédagogiques et, couramment utilisé dans l'enseignement secondaire, il rendit des services à quantité d'étudiants.

Les publications de Baumhauer de nature minéralogiques sont toutefois beaucoup plus importantes. Les premières datent du temps de ses études à Bonn. Il s'agit de communications traitant des phénomènes de corrosion observés sur différents cristaux. Dans ce domaine Baumhauer ne tarda pas à devenir un maître incontesté. Plusieurs de ses publications d'alors furent présentées par Kobell à l'Académie des Sciences de Munich. Déjà, il avait nettement discerné dans les figures de corrosion une remarquable expression de la symétrie des faces cristallines et il y vit une méthode élégante et décisive pour reconnaître à quelle classe cristallographique appartenait un cristal donné. C'est de cette façon qu'il découvrit dans le sulfate de strychnine et dans la néphéline les premiers exemples de deux classes de symétrie cristalline. Evidemment, il faut juger les travaux de Baumhauer en se rapportant à l'état de la minéralogie de cette époque. L'on comprend dès lors pourquoi il s'opposa bien modérément à certaines interprétations inexactes sur lesquelles s'appuyaient encore les minéralogistes. De même certaines conclusions qui

aujourd'hui nous paraissent immédiates ne sont exprimées qu'après de longues réflexions. Parmi des œuvres de ce temps, on peut citer ces travaux sur les substances pseudosymétriques telles que la leucite, l'harmotome, la boracite, la pérowskite, travaux qui furent l'objet de critiques de la part de Ben-Saude, Hirschwald, Klein, etc.; ces critiques étaient en somme inexactes. Et ainsi, elles le stimulèrent dans ses recherches qu'il porta sur la formation des macles et sur l'orientation mutuelle des cristaux; il montra également que les figures de corrosion ne dépendaient pas seulement de la position des faces, mais aussi de la nature et des propriétés du corrosif et des conditions physiques utilisées lors de l'expérience. Toute cette partie importante de l'œuvre de Baumhauer se trouve admirablement coordonnée et exposée dans son ouvrage classique *Die Resultate der Ätzmethode*.

Ajoutons ici que par ses études microscopiques sur le cuivre panaché (Buntkupfererz), la smaltine et la chloanthite il a ouvert la voie à la chalcographie d'aujourd'hui.

En 1890, il reçut de G. Seligmann deux cristaux de 3:3:2 mm. provenant de la vallée de Binn; avec une précision admirable Baumhauer y détermina 300 angles. Ce fut le début de ses études sur les minéraux du Binnental qui vont durant de nombreuses années absorber pour une large part l'activité de Baumhauer. Qu'on en juge: dans la monographie de Desbuissons sur la vallée de Binn, sur 330 références et parmi celles-ci 220 postérieures à 1875, plus de 50 concernent Baumhauer. On lui doit la découverte de deux nouvelles espèces de cristaux, la rathite et

la seligmannite. A deux reprises Baumhauer se rendit lui-même dans le Binnental et pour un prix modique il rassembla une splendide collection de minéraux pour son institut. Le minérologiste anglais Solly, qui est certainement avec Baumhauer le meilleur connaisseur des minéraux du Binnental, honora son collègue de Fribourg en nommant baumhauerite une espèce très rare ($4 \text{ PbS} \cdot 3 \text{ As}_2 \text{ S}_3$) du Binnental.

L'étude des minéraux du Binnental dirigea Baumhauer vers des conceptions très originales concernant la succession et les rapports réciproques des formes cristallines situées dans des zones à faces nombreuses. Peu de minéralogistes ont connu dans leurs plus petits détails les particularités des cristaux, et ceci sans jamais tomber dans de pures spéculations. Un exposé synthétique et élargi de cette question a paru récemment dans les « Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen ».

Quelques publications en dehors des domaines favoris de Baumhauer méritent également d'être signalées. C'est en premier lieu sa communication sur les macles artificiels de calcite suivant $-\frac{1}{2} R$. Baumhauer avait un vrai plaisir à répéter cette expérience devant ses élèves, expérience pas toujours facile lorsqu'il s'agit de cristaux de grande taille; mais c'était un jeu pour lui.

Pour Baumhauer les figures de corrosion, l'ordre d'apparition des faces, la formation des macles et les « Zielreihen » n'étaient rien d'autre que des indices de la structure du cristal. Ces conceptions apparaissent dès ses premiers travaux où il s'opposait à l'opinion de Leydolt d'après laquelle les figures de corrosion sont l'image des molécules constituant le

cristal. Son mémoire *Die Struktur des Anatas* de même que l'exposé général de la théorie réticulaire de Bravais dans son livre *Die neuere Entwicklung der Kristallographie* sont nés de cette préoccupation constante et de ce besoin de connaître la structure la plus intime du cristal. Il eût voulu pour cela s'aider encore des nouvelles méthodes radiographiques mais l'âge ne lui permit pas de pousser bien loin ces recherches.

Si Baumhauer par ses travaux de valeur ne tarda pas à acquérir une large renommée parmi ses collègues et dans les milieux scientifiques, les honneurs furent plus longs à s'affirmer. Sa nomination comme membre honoraire de la Mineralogical Society de Londres lui causa une grande joie, de même le geste de l'Université de Bonn de renouveler son diplôme de doctorat à l'occasion de 50^{me} anniversaire de sa promotion. En 1918, le gouvernement allemand lui décerna l'Ordre pour la Couronne et quelques mois avant sa mort il reçut le titre de membre de la Deutsche Akademie der Naturforscher de Halle. Et c'est avec un plaisir tout particulier qu'il feuilletait l'album rempli des photographies de nombreux savants et amis, souvenir qui lui avait été offert lors de son 70^{me} anniversaire.

Mais l'homme ne le cédait en rien au savant. D'un abord distant, même froid, Baumhauer dès qu'on le connaissait et qu'il connaissait ses élèves, perdait ce caractère et chacun aimait en lui le maître plein d'attention pour les étudiants, s'intéressant à leurs travaux et les encourageant, les questionnant avec une extrême bienveillance. Aussi tous ceux qui avaient été en contact avec lui ne manquaient pas dans la

suite de conserver pour ce maître si dévoué un profond souvenir. Toujours très écouté, parce qu'on savait qu'il ne parlait pas en vain, ses avis faisaient autorité. Lié avec nombre de savants suisses, ce fut avec U. Grubenmann qu'il entretint les relations les plus nombreuses. Il travailla cependant presque toujours seul, ne supportant pas facilement quelqu'un autour de lui. Aussi n'accueillait-il que difficilement des candidats au doctorat. Pendant longtemps, il refusa de s'adjoindre un assistant. Tout son travail, même le travail pénible du laboratoire, il voulait le faire lui-même.

Malgré l'aridité de la matière, les leçons de Baumhauer étaient remarquablement vivantes, jamais ennuyeuses, car il avait le sens de la juste mesure et savait les varier ; pour les rendre plus démonstratives, il s'était arrangé une riche collection de modèles parmi lesquels plus de 100 magnifiques modèles cristallographiques en verre. Lorsqu'il s'attachait à la démonstration géométrique des propriétés fondamentales des cristaux, réellement, les heures paraissaient trop courtes. Et avec quel soin il prenait en mains les cristaux ? C'est alors qu'on comprenait avec quelle passion il aimait ce qu'il enseignait. Il avait une prédilection pour certains minéraux, pour le quartz, pour l'apatite, la tourmaline, le diamant. Par contre, à mesure qu'on approchait du domaine de la pétrographie, les explications devenaient plus brèves : l'amphibole, le pyroxène étaient sommairement traités. Il faut le dire, la pétrographie, trop apparentée à la géologie, ne l'intéressait pas. Et c'est à cela qu'il faut attribuer son absence fréquente aux sessions de la Société helvétique des Sciences naturelles : la géologie y dominait trop au détriment de la minéralogie pure. Tou-

tefois, il y prit part à quelques reprises (1896, 1898, 1907, 1910, 1917).

A Fribourg, il vécut très à l'écart, et sa vie toute entière se passa au milieu de sa famille ou dans son institut. Mais il était unanimement aimé et respecté et tous ceux qui l'ont connu, qui ont été ses élèves en gardent un souvenir durable. Appelé à enseigner dans un pays qui n'était pas le sien, il s'y dévoua comme à sa propre chose. Grâce à lui l'Institut minéralogique de l'Université se trouve doté d'une des plus riches collections de minéraux du Binnental qu'on puisse imaginer. Et son œuvre toute entière l'honorera toujours.

Liste des publications de Henri Baumhauer.

1. Livres et brochures.

- 1870 1. Die Einwirkung von Brom- und Chlorwasserstoff auf Nitrobenzol. Inaugural-Dissertation. Bonn, J. F. Carthaus.
2. Die Beziehungen zwischen dem Atomgewichte und der Natur der chemischen Elemente. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn.
- 1882 3. Gedichte. Freiburg im Breisgau, Herder.
- 1884 4. Kurzes Lehrbuch der Mineralogie (einschliesslich Petrographie). Freiburg im Breisgau, Herder.
- 1896 5. do. 2. Auflage.
- 1906 6. Kurzes Lehrbuch der Mineralogie mit einem Abriss der Petrographie. 3. Aufl. Freiburg im Breisgau, Herder.
- 1919 7. do. 4. Auflage.
- 1884 8. Leitfaden der Chemie. I. Anorganische Chemie. Freiburg im Breisgau, Herder.
- 1892 9. do. 2. Auflage.
- 1896 10. do. 3. Auflage.

- 1904 11. do. 4. Auflage.
1907 12. do. 5. Auflage.
1911 13. do. 6. Auflage.
1916 14. do. 7. Auflage.
1885 15. Leitfaden der Chemie. II. Organische Chemie. Freiburg im Breisgau., Herder.
1894 16. do. 2. Auflage.
1900 17. do. 3. Auflage.
1910 18. do. 4. Auflage.
1919 19. do. 5. Auflage.
1889 20. Das Reich der Kristalle. Leipzig, W. Engelmann.
1894 21. Die Resultate der Ätzmethode. Leipzig, W. Engelmann.
1899 22. Darstellung der 32 möglichen Kristallklassen auf Grund der Deck- und Spiegelachsen nebst Beschreibung von Achsenmodellen zur Demonstration der Symmetrieverhältnisse der Kristalle. Leipzig, W. Engelmann.
1901 23. Über den Ursprung und die gegenseitigen Beziehungen der Kristallformen. Rektoratsrede Freiburg (Schweiz). Fribourg, St-Paul.
1905 24. Die neuere Entwicklung der Kristallographie. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn.

2. *Publications scientifiques parues dans différentes revues.*

a) *Chimie.*

- 1867 25. Über Lichtentwicklung bei der Oxydation des Kaliums und Natriums an der Luft. Journ. f. prakt. Chemie (102), 123.
26. Über Lichtentwicklung bei der langsamen oder unvollständigen Oxydation verschiedener Stoffe. Journ. f. prakt. Chemie (102), 361.
1868 27. Die Ursachen der Erstarrung übersättigter Salzlösungen. Journ. f. prakt. Chemie (104), 449.
1869 28. Über die Einwirkung von Bromwasserstoff auf Nitrobenzol. Ber. d. d. chem. Ges. (2), 122.
29. Über die Einwirkung von Brom- und Chlorwasserstoff auf Nitrobenzol. Zeitschr. f. Chemie, N. F. (5), 198.
1870 30. Die Einwirkung von Salzsäure auf Nitrobenzol. Zeitschr. f. Chemie, N.F. (6), 8.

31. Die Einwirkung von Brom- und Chlorwasserstoff auf Nitrobenzol (Auszug der Dissertation). Ann. d. Chem. u. Pharm., Suppl. (7), 204.
- 1871 32. Über die Konstitution des Rosanilins. Ber. d. d. chem. Ges. (4), 547.
33. Einwirkung von Bromwasserstoff auf Mononitronaphtalin. Ber. d. d. chem. Ges. (4), 926.
34. Erstarrungspunkt des Broms. Ber. d. d. chem. Ges. (4), 927.
- 1873 35. Über die Affinität des Broms zu Sauerstoff. Ber. d. d. chem. Ges. (6), 598.
36. Über das natürliche System der chemischen Elemente. Ber. d. d. chem. Ges. (6), 652.
- 1874 37. Über die Verdichtung bei der Bildung einfacher fester oder flüssiger Verbindungen. Ber. d. d. chem. Ges. (7), 1681.

b) Minéralogie.

- 1869 38. Über die Ätzfiguren und den Asterismus am Doppelspate. Pogg. Ann. (138), 563.
- 1870 39. Über Ätzfiguren am Doppelspat. Pogg. Ann. (139), 349.
40. Über Ätzfiguren und die Erscheinungen des Asterismus an Kristallen. Pogg. Ann. (140), 271.
- 1872 41. Über Ätzfiguren an Kristallen. Pogg. Ann. (145), 459.
42. Über die Struktur isomorpher Kristalle. Ber. d. d. chem. Ges. (5), 857.
- 1873 43. Weitere Mitteilungen über Ätzfiguren an Kristallen. Pogg. Ann. (150), 619.
- 1874 44. Die Ätzfiguren an Kristallen. Sitzb. bayr. Akad. d. Wiss. München, math. phys. Kl., 8.
45. Über den Hemimorphismus des Rohrzuckers. Pogg. Ann. (151), 510.
46. Weitere Mitteilungen über Ätzfiguren an Kristallen. Pogg. Ann. (153), 75.
47. Die Ätzfiguren am Kaliglimmer, Granat und Kobaltnickelkies. Sitzb. bayr. Akad. d. Wiss. München, math. phys. Kl., 245.
48. Bemerkungen zum Aufsatz des Herrn Dr. F. Exner

- über die Lösungsfiguren an Kristallflächen. Pogg. Ann. (153), 621.
- 1875 49. Die Ätzfiguren des Magnesitglimmers und des Epidots. Sitzb. bayr. Akad. d. Wiss. München, math. phys. Kl., 99.
50. Über die Ätzfiguren des Apatits und des Gipses. Sitzb. bayr. Akad. d. Wiss. München, math. phys. Kl., 169.
- 1876 51. Die Ätzfiguren am Lithionglimmer, Turmalin, Topas und Kieselzinkerz. N. Jahrb. f. Min. (1876), 1.
52. An G. Leonhard gerichteter Brief (Ätzversuche an Pyromorphit, Mimetesit und Vanadinit). N. Jahrb. f. Min. (1876), 602.
- 1877 53. Die Bedeutung der Rhomboeder- und Prismenflächen am Quarz. Pogg. Ann. N.F. (1), 157.
54. Beobachtungen am salpetersauren Barium, sowie am unterschwefelsauren Calcium und Strontium. Zeitschr. f. Kr. (1), 51.
55. Studien über den Leucit. Zeitschr. f. Kr. (1), 257.
- 1878 56. Zur Frage nach dem Kristallsystem des Harmotoms. Zeitschr. f. Kr. (2), 113.
57. Ätzversuche an Quarzkristallen. Zeitschr. f. Kr. (2), 117.
58. Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn J. Hirschwald: Über unsere derzeitige Kenntnis des Leucit-Systems. Tscherm. M. P. Mitt. (1), 287.
- 1879 59. Beitrag zur Kenntnis der Glimmer, insbesondere des Zinnwaldits¹. Zeitschr. f. Kr. (3), 113.
60. Über den Boracit. Zeitschr. f. Kr. (3), 337.
61. Über künstliche Kalkspat-Zwillinge nach $-\frac{1}{2}R$. Zeitschr. f. Kr. (3), 588.
- 1880 62. Über den Perowskit. Zeitschr. f. Kr. (4), 187.
- 1881 63. Referat zu C. Klein: Über den Boracit. Zeitschr. f. Kr. (5), 273.
64. Die trapezoedrische Hemiedrie des Strychninsulfates. Zeitschr. f. Kr. (5), 577.
- 1882 65. Über den Nephelin. Zeitschr. f. Kr. (6), 209.

¹ Dieser Aufsatz resümiert z. T. eine frühere Arbeit (Notiz über die Ätzfiguren des Muskowits und Lithionglimmers), welche am 29. Juni 1877 an die «Zeitschrift» eingesandt wurde, auf der Post jedoch verloren ging.

- 1883 66. Über einige optische Erscheinungen am Quarz, Gips und Kalkspat. Tscherm. M. P. Mitt. (5), 285.
67. Durch Temperaturerhöhung am schwefelsauren und chromsauren Kali (K^2SO^4 und K^2CrO^4) künstlich hervorzurufende Zwillingsbildung. Zeitschr. d. d. geol. Ges. (35), 639.
68. Referat zu A. Ben-Saude: Über den Perowskit. Zeitschr. f. Kr. (7), 612.
- 1885 69. Über die mikroskopische Beschaffenheit eines Buntkupfererzes von Chloride (New-Mexiko). Zeitschr. f. Kr. (10), 447.
70. Bemerkungen über den Beracit. Zeitschr. f. Kr. (10), 451.
- 1886 71. Über den Kryolith. Zeitschr. f. Kr. (11), 133.
- 1887 72. Über die Struktur und die mikroskopische Beschaffenheit von Speiskobalt und Chloanthit. Zeitschr. f. Kr. (12), 18.
73. Referat zu O. Mügge: Zur Kenntnis der durch sekundäre Zwillingsbildung bewirkten Flächenverschiebungen. Zeitschr. f. Kr. (12), 305.
74. Über die Abhängigkeit der Ätzfiguren des Apatit von der Natur und Konzentration des Ätzmittels. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1887, (42), 863.
- 1890 75. Über die Abhängigkeit der Ätzfiguren des Apatit von der Natur und Konzentration des Ätzmittels. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1890, (25) 447.
76. Über die Ätzerscheinungen des Strychninsulfates. Zeitschr. f. Kr. (17), 608.
- 1891 77. Über die Winkelverhältnisse des Apatit von verschiedenen Fundorten. Zeitschr. f. Kr. (18), 31.
78. Über Zwillinge des Kryolith. Zeitschr. f. Kr. (18), 355.
79. Über die Kristallisation des Nephelin. Zeitschr. f. Kr. (18), 611.
80. Über sehr flächenreiche, wahrscheinlich dem Jordanit angehörige Kristalle aus dem Binnental. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1891 (35), 697.
81. Über das Kristallsystem des Jordanits. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1891 (41), 915.
- 1893 82. Kristallographische Notizen I. Zeitschr. f. Kr. (21), 200.

1895. 83. Kristallographische Notizen II. Zeitschr. f. Kr. (24), 78.
84. Über den Skleroklas von Binn. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1895 (12), 243.
85. Die Kristallstruktur des Anatas. Zeitschr. f. Kr. (24) 555.
- 1896 86. Über den Rathit, ein neues Mineral aus dem Binnentaler Dolomit. Zeitschr. f. Kr. (26), 594.
87. Mineralien des Binnentals (Jordanit, Dufrenoyisit, Rathit, Binnit). Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Zürich (1896), 90. Comptes-rendu de la Soc. Helv. d. Scienc. nat. (Archives d. Scienc. phys. et natur. de Genève) Zurich (1896), 130-132.
88. Neue Beobachtungen am Binnit und Dufrenoyisit. Zeitschr. f. Kr. (28), 545.
- 1897 89. Über den Rutil des Binnentals. Comptes-Rendu Congr. intern. d. cath. Frib. 1897. Fribourg, St-Paul.
- 1898 90. a) Die genetische Auffassung der Zwillingsbildung, b) Die regelmässige Verteilung der Ätzfiguren. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Bern (1898), 98; Comptes-rendu de la Soc. Helv. d. Scienc. nat. (Archives d. Scienc. phys. et natur. de Genève), Berne (1898), 71.
- 1899 91. Über sogenannte anomale Ätzfiguren an monoklinen Kristallen, insbesondere am Colemanit. Zeitschr. f. Kr. (30), 97.
92. Beiträge zur Kenntnis und Theorie der Zwillingsbildungen an Kristallen. Zeitschr. f. Kr. (31), 252.
- 1900 93. Über die Kristallform des Muskowit. Zeitschr. f. Kr. (32), 164.
94. Über die kristallographischen Verhältnisse des Jordanit. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1900, (28), 577.
- 1901 95. Über den Seligmannit, ein neues dem Bournonit homöomorphes Mineral aus dem Dolomit des Binnentals Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1901, (6), 110.
- 1902 96. Über einen neuen, flächenreichen Kristall von Seligmannit. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1902 (28), 611.
97. a) Mineralien aus dem Binnental, b) Über den Kristallbau des Lepidolith. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges., Genf (1902), 62; Comptes-Rendu de la Soc. Helv. d. Scienc. natur. (Archives d. Scienc. phys. et natur. de

- Genève). Genève (1902), 97-101 (vergl. Eclog. geol. helvet. 7, 351 und 354).
- 1903 98. Beitrag zur Kenntnis des Hyalophan. Zeitschr. f. Kr. (37), 603.
99. Über Flächenentwicklung und Kristallstruktur des rhombischen Schwefels und des Anatas. C. Bl. f. Min. (1903), 665.
- 1904 100. Beobachtungen über das Leuchten des Sidot-Blendeschirmes. Physik. Zeitschr. (5), 289.
101. Untersuchungen über die Entwicklung der Kristallflächen im Zonenverband. Zeitschr. f. Kr. (38), 628.
102. Über die Aufeinanderfolge und die gegenseitigen Beziehungen der Kristallformen in flächenreichen Zonen. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1904, (14), 543.
- 1905 103. Die Mineralien des Binnentals. Bull. Murith. Val. 1905, 35.
- 1906 104. Über die regelmässige Verwachsung von Rutil und Eisenglanz. Sitzb. Berl. Akad. d. Wiss. 1906, (12), 322.
- 1907 105. Über das Gesetz der regelmässigen Verwachsung von Rutil und Eisenglanz. Zeitschr. f. Kr. (43), 61.
106. Über einige Platindoppelzyanüre, insbesondere diejenigen des Calciums, Strontiums und Bariums. Zeitschr. f. Kr. (43), 356.
107. Über Doppelbrechung und Dispersion bei den metallisch schillernden Platindoppelzyanüren. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Freiburg (1907), 85; Comptendu de la Soc. Helv. d. Scienc. natur. (Archives d. Scienc. phys. et natur. de Genève) Fribourg (1907), 15-16.
108. Die Mineralien des Binnentals. Monatsber. d. d. geolog. Ges. (59), 176.
- 1908 109. Über die Doppelbrechung und Dispersion bei einigen Platindoppelzyanüren. Zeitschr. f. Kr. (44), 23.
110. Neuere Beobachtungen am Baryt des Binnentales (zusammen mit C. O. Trechmann). Zeitschr. f. Kr. (44), 609.
111. Über die Brechungsexponenten und die Doppelbrechung des Apatits von verschiedenen Fundorten. Zeitschr. f. Kr. (45), 555.
- 1909 112. Über die Winkelverhältnisse des Benitoit. C. Bl. f. Min. (1909), 593.

- 1910 113. Das Gesetz der Komplikation und die Entwicklung der Kristallformen. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Basel (1910), 203-208.
- 1911 114. Geometrische Kristallographie. Fortschr. der Min. (1), 21.
115. Kristallographisch-optische Untersuchungen. Zeitschr. f. Kr. (49), 113.
- 1912 116. Über die Kristalle des Karborundums. Zeitschr. f. Kr. (50), 33.
- 1913 117. Arsenoferrit, ein neues Glied der Pyritgruppe. Zeitschr. f. Kr. (51), 143.
118. Über den Kristallbau der Lithionglimmer und die Verwachsung von Lepidolith und Muskowit. Zeitschr. f. Kr. (51), 344.
119. Über die goniometrischen Verhältnisse, Ätzererscheinungen und Symmetrie des Natroliths C. Bl. f. Min. (1913), 304.
120. Über die Entwicklung der Kristallflächen im Anschluss an neue Beobachtungen am Binnit. Zeitschr. f. Kr. (52), 580.
- 1914 121. Kristallformen. Handwörterbuch der Naturwissenschaften. (5), 1089. Jena, G. Fischer.
- 1917 122. a) Die Kristalle von Wolframtrioxyd, b) Photographien interessanter Mineralien der Schweiz. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Zürich (1917), 211-213.
- 1920 123. Über die verschiedenen Modifikationen des Carborundums und die Erscheinung der Polytypie. Zeitschr. f. Kr. (55), 249.
- 1925 124. Beitrag zur vergleichenden Kristallographie (herausgegeben von L. Weber). Schweiz. Min. petr. Mitt. (5), 348.

3. *Publications d'intérêt général parues dans différents périodiques.*

- 1870 125. Die neueren chemischen Theorien. Ausland (J. G. Cotta) (1870), Nr. 44.
- 1871 126. Über das Zusammenvorkommen chemisch-ähnlicher Elemente im Mineralreiche. Ausland (J. G. Cotta) (1871), Nr. 34.

127. Die neueren chemischen Theorien. Ausland (J. G. Cotta), (1871), Nr. 38.
- 1873 128. Die Aufgabe der mineralogischen Forschung. Ausland (J. G. Cotta), (1873) (?), Seite 15.
- 1897 129. Mineralogie und Geologie (Das Verhalten der Mineralien zu den Röntgenschen X-Strahlen; Über die Plastizität der Eiskristalle; Das Vorkommen der Rubine und Spinelle in Birma; Zur Bildungsgeschichte der Goldlagerstätten; Thoriumhaltige Mineralien und ihre Bedeutung für die Gasglühlicht-Industrie; Über den Jadeit von Ober-Birma und von Tibet; Der Meteorsteinfall bei Madrid; Über angebliche Organismenreste aus präkambrischen Schichten der Bretagne). Jahrb. d. Naturwissenschaften (12), 207. Freiburg im Breisgau, Herder.
- 1898 130. Mineralogie und Geologie (Die Färbung der Mineralien; Über die Entstehung der Diamanten; Kugelförmige Eiskristalle und Chondren von Meteoriten; Über den Einfluss der sogenannten Lösungsgenossen auf die Kristallisation des Calciumcarbonates; Über sandhaltige Gipskristalle vom Bogdo-Berge in der Astrachanischen Steppe; Das Vorkommen der Zeolithe in den Schieferen der Alpen; Über ein massenhaftes Vorkommen von Achat in Niederschlesien; Über die bruchlose Deformation starrer Gesteinsmassen; Die Bildung der Felsenmeere im Odenwald; Die Dampfquellen und Schlammvulkane in San Salvador; Die Gewinnung des Platins in Russland; Der Stromboli als Witterungsorakel. Jahrb. d. Naturwissenschaften (13), 111. Freiburg im Breisgau, Herder.
- 1899 131. Mineralogie und Geologie (Über das optische Drehungsvermögen von Körpern im kristallisierten und im amorphen Zustande; das Leitungsvermögen der Mineralien für Elektrizität; Beobachtungen über die Struktur der Kristalle; Über die Natur des Kristallwassers; Über den Einfluss der Lösungsgenossen auf die Kristallisation des Calciumcarbonates; Über Enantiomorphismus; Langbeinit, ein neues Mineral; Versuche über die Kristallisation des Quarzes; Über den

- San-Gregorio-Meteoriten; Über die Geologie der Seychellen und den Laterit; Glazialstudien aus der Umgegend von Halle; Der Felssturz in Airolo; Bergkristalle mit Rutileinschlüssen). Jahrb. d. Naturwissenschaften. (14), 243. Freiburg im Breisgau, Herder.
- 1908 132. Die Chemie der Zukunft. Hochland (J. Kösel, Kempten und München), (5) I, 710.
- 1909 133. Das Binnental im Wallis. Schweizerische Rundschau (Stans, von Matt), (10), 46.
134. Wilhelm Ostwald, ein moderner Pädagoge. Schweizerische Rundschau (Stans, v. Matt.) (10), 122.
- 1910 135. Unser Wissen um die Kristalle einst und jetzt. Hochland (J. Kösel, Kempten und München) (7), I, 460.
136. Wider das Schulelend, ein Notruf. (J. Kösel, Kempten und München). (7), I, 637.
- 1911 137. Grosse Männer. Hochland. (J. Kösel, Kempten u. München). (8), II, 610.
- 1914 138. Jacobus Henricus van't Hoff. Hochland. (J. Kösel, Kempten und München), (11), II, 215.

Professor Dr. Albert Gockel

1860—1927,

von A. Reichensberger.

Vereint mit der Universität und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät beklagt unsere Gesellschaft das Hinscheiden eines langjährigen hochverdienten Mitgliedes. Am 4. März 1927 um 4½ Uhr in der Frühe erlag Professor Gockel unerwartet schnell einem tückischen Leiden, gegen das er viele Monate mit zäher Energie gekämpft hatte; bis zuletzt vermochte es nicht ihm die Arbeitsfreude oder Lebenslust und Hoffnung zu rauben. Wille und Geist versuchten immer wieder die Schwäche des Körpers zu besiegen; mehrfach gescheiterte Versuche die geliebte Lehrtätigkeit in vollem Umfange wieder aufzunehmen, führten nicht zur Entmutigung, der eine