

Fellenberg, Ludwig Rudolf von

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden
Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences
Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **61 (1878)**

PDF erstellt am: **17.04.2024**

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.

Ludwig Rudolf von Fellenberg.

Ludwig Rudolf v. Fellenberg wurde am 17. März 1809 zu Bern geboren. Sein Vater, Rudolf Emanuel v. Fellenberg, ein Verwandter des berühmten Gründers von Hofwyl, war Appellationsrichter und später Mitglied des Kleinen Rathes der Republik Bern, seine Mutter Henriette die Tochter eines Herrn Gruner von Worblausen. Seine Jugenderziehung genoss er in Hofwyl, wo er von seinem siebenten bis zu seinem achtzehnten Jahre verblieb. Diese Anstalt war eine der ersten, welche durch Fussreisen während der Ferienzeit geistig und körperlich kräftigend auf ihre Schüler einzuwirken suchte, und Fellenberg schrieb den damit verbundenen Anregungen zu praktischer Beschäftigung mit Naturkunde einen wichtigen Einfluss auf seine ganze spätere Geistesrichtung zu. Im Herbst 1827 bezog er die Academie in Genf und bildete sich besonders in den physicalisch-chemischen Wissenschaften auf den Laboratorien und Hörsälen der beiden De la Rive, eines Maurice und De la Planche aus. Wiederholt wurden seine Studien durch Anfälle von Lungenentzündung unterbrochen und den Sommer 1829 musste er desshalb in dem bekannten Curort Weissenburg zubringen, dessen Quelle er selbst später analysirt hat.

Da auch im darauffolgenden Winter der Zustand seiner Gesundheit sich noch nicht genügend gebessert hatte, um ihm die Uebernahme einer seinem Vater gehörenden Papierfabrik bei der Wegmühle, zu deren Leitung er bestimmt war, zu erlauben, so fuhr er fort, sich mit seiner Lieblingswissenschaft, der Chemie, zu beschäftigen und besuchte die Vorlesungen von Carl Brunner, dem Professor dieses Faches an der Berner Academie. Von 1830 an wirkte er bis zum Herbst 1831 an der väterlichen Papierfabrik. In diese Zeit fällt eine militärische Expedition gegen Neuenburg, an welcher Fellenberg als Artillerieofficier Theil nahm.

Von 1832 bis zum Sommer 1835 besuchte er, durch politische Verhältnisse von Bern ferngehalten, die Ecole centrale des arts et manufactures, später die Ecole des mines zu Paris und vervollständigte gleichzeitig seine chemische Bildung durch Anhören von Vorlesungen am Collège de France und an der Sorbonne. Paris war damals der Mittelpunkt chemischer und physikalischer Wissenschaft; unter den Lehrern Fellenbergs figuriren die berühmtesten Namen aus der Geschichte dieser Fächer. So besuchte er die theoretische Chemie bei Dumas, bei Thénard analytische Chemie und die damals noch viel docirte Philosophie der Chemie, bei Béquerel Electrochemie, Physik hörte er bei Ampère, Mineralogie bei Beudant, Geologie bei Elie de Beaumont, Integralcalcul bei Lacroix und bei Lefèvre de Fourcy, Mechanik bei Poisson. Der Aufenthalt in Paris gab ihm neben vorzüglicher theoretischer Ausbildung zugleich Gelegenheit, die praktische Anwendung seiner Lieblingswissenschaften zu studiren; er vervollkommnete sich bei Péclet in industrieller Physik, bei Walter und Ferry, sowie später bei Combe im Maschinenbau. Auf Thénard's Rath und Dumas' besondere Empfehlung nahm ihn der Metallurg

Gauthier de Claubry in sein Laboratorium auf, eine Gunst, die nur wenig Fremden zu Theil wurde. Ebenso verschaffte ihm Berthier, Professor an der Ecole des mines, Eintritt in die Laboratorien dieser Anstalt und bewog ihn zur Uebersetzung einiger in Poggendorfs Annalen erschienener Aufsätze in's Französische für die Annales des mines.

Mit schwerem Herzen verliess Fellenberg Paris und kehrte im Frühling 1835 zur Erfüllung seiner Militärdienstpflicht und zur Uebernahme der väterlichen Papierfabrik nach Bern zurück. Natürlich richtete er sich in diesem Gebäude sofort ein kleines chemisches Laboratorium ein und füllte seine Mussestunden mit Analysen schweizerischer Mineralien aus. Er berichtete darüber in der bernischen und schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, deren Mitglied er seit 1835, respektive 1836 war, und verzichtete sogar zu Gunsten seiner chemischen Thätigkeit 1836 auf seine Theilnahme an der Fabrik, um desto eifriger in dem von Professor Brunner geleiteten Universitätslaboratorium zu arbeiten.

Auf einer Reise, welche er im Jahre 1837 mit seiner jungen Gattin, einer in Genf erzogenen Hamburgerin, nach Norddeutschland unternahm, machte er die Bekanntschaft der Berliner Gelehrten Rose, Mitscherlich und Poggendorf, mit denen er seit jener Zeit in regem wissenschaftlichem Briefwechsel blieb. Im Sommer desselben Jahres machte er die eidgenössische Centralschule in Thun durch und zwar unter dem Commando des damaligen Obersten Louis Dufour, des spätern Besiegers des Sonderbundes. Er commandirte dabei eine Batterie, in welcher Louis Napoleon, der nachmalige französische Kaiser, Lieutenantsdienste that, und Fellenberg machte während jener Zeit mit seinem Untergebenen pyrotechnische Untersuchungen über Zündkörper und Sprengstoffe, welche

Letzterer später praktisch zu verwerthen Gelegenheit genug gehabt hat. Uebrigens soll Fellenberg der Sage nach in den Fall gekommen sein, seinem Untergebenen Arrest zu diktiren.

Im Jahr 1841 erhielt Fellenberg den philosophischen Dokortitel und wurde in demselben Jahr als ordentlicher Professor der Chemie und Mineralogie an die Academie von Lausanne berufen. Doch nicht lange sollte seine dortige Lehrthätigkeit dauern. Die politischen Wirren des Jahres 1846 führten zur gewaltsamen Entfernung der meisten an der Academie wirkenden Professoren, unter denen neben Vuillemin, Vinet, Zündel, Melegari, Monnard, Wartmann, beiden Secretans, Juste Ollivier auch Fellenberg sich befand. Er kehrte nach Bern zurück und eröffnete für seine chemische Thätigkeit ein neues Laboratorium in der Wegmühle, wo er eifrig analytischen Studien oblag. Als er im Jahre 1855 das Landgut Rosenbühl (früher Galgenhübeli) erwarb, so richtete er auch dort ein kleines, aber für anorganische Analyse vorzüglich geeignetes Laboratorium ein, aus dem die meisten seiner Arbeiten hervorgegangen sind.

Diese lassen sich im Ganzen in drei Gruppen theilen, in Analysen schweizerischer Mineralwasser, in Untersuchungen von Mineralien und in metallurgische Forschungen. Zahlreiche Mineralquellen wurden von ihm zuerst oder wenigstens zum ersten Mal *genau* untersucht; so die schwefelhaltigen Bäder von l'Alliaz, Otteleue, Gurnigel und Lenk, die Gypsquellen von Weissenburg, die indifferenten Thermen von Leuk und Pfäfers, das erdige Wasser Schnittweyers, die Eisenquelle von Blumenstein, die Jodquelle von Saxon.

Zu seinen Rückstands-Analysen der Mineralwasser benutzte er jedes Mal den Rückstand von nicht weniger als 50 Liter Flüssigkeit; die Analysen selbst führte er

so genau aus, dass trotz vervollkommneter Hilfsmittel keine als unrichtig nachgewiesen, eine, nämlich Lenk, von Müller und Schwarzenbach selbst 11 Jahre später fast mathematisch genau bestätigt wurde. Nur bei Gelegenheit einer dieser Untersuchungen, nämlich derjenigen der Jodquelle von Saxon, entspann sich zwischen ihm und Pyrame Morin in Genf eine lebhafte Polemik wegen der von Fellenberg angegebenen Periodicität des Jodgehaltes dieser Quelle. Pyrame Morin hatte nach Analyse von Wassermengen, die ohne Vorwissen der Badeverwaltung dem Brunnen entnommen worden waren, den Jodgehalt des Saxoner Wassers völlig geläugnet, während Fellenberg und sein Schwager L. Rivier nachwiesen, dass Jod allerdings nur zu gewisser Zeit sehr reichlich in demselben vorkomme, und dass diese Ungleichförmigkeit wahrscheinlich daher rühre, dass der Jodgehalt seinen Ursprung dem vom Regen ausgelaugten jodhaltigen Erdinhalt jener Höhlungen verdankt, von denen die Rauchwacke der Umgebung von Saxon durchzogen ist.

Die quantitative Analyse von Mineralien bildete einen Lieblingsgegenstand der rastlosen Thätigkeit Fellenbergs. Die ausgedehnten Erfahrungen, welche er beim Aufschliessen der zu untersuchenden Gesteinsarten sich erwarb, führten ihn zur Aufstellung einiger neuer und praktischer Methoden. So zeigte er, dass Chlorcalcium ganz vorzüglich geeignet ist, in der Gelbgluth alkalihaltige Silicate zu zersetzen und zur Bestimmung der darin enthaltenen Alcalien zu führen, und dass die Wöhler'sche Methode, diess mit einem Gemeng von Kalkcarbonat und Salmiak zu thun, im Grunde nur auf der dabei stattfindenden Chlorcalciumbildung beruht. Er wies nach, dass, wo blosses Chlorcalcium und Kalkerde nicht ausreicht, wie bei stark basischen, magnesiareichen Silicaten, die Kalkerde vortheilhaft durch Barythydrat ersetzt

wird, das leichter schmelzbar ist und bei vorausgegangener Chlorcalciumbedeckung der Tiegelwände auch das Platin des Schmelztiegels nicht angreift. Die verbesserte Methodik kam ihm bei zahlreichen praktischen Arbeiten zu statten. So bestimmte er ein Mineral¹⁾, welches neuerdings vielfach, aber mit Unrecht, in seiner Existenz als Naturprodukt angezweifelt worden ist, den Fayalit²⁾, oder, wie Fellenberg ihn genannt hatte, den Périidot ferrique, eine vulkanische, stark eisenhaltige basische Schlacke, welche von R. Gygax auf der Insel Fayal bei Horta (Azoren) in zerstreuten Blöcken, sowie in mandelsteinartigen Felsen eingeschlossen gefunden worden war. Im Taviglianaz-Sandstein der Ralligflühe fand er ausgeschiedenen Laumontit (eine Zeolithart) und wies dadurch auf die wahre Natur des Taviglianaz-Sandsteines als eines kalihaltigen Feldspathgesteines hin.

Ein neues Fahlerz von Ausserberg gegenüber Visp (Wallis), in welchem er Wismuth fand, benannte er zu Ehren des Nestors der schweizerischen Geologie Studerit. Ein mit der Grindelwaldgletschermoräne zu Thal geführtes grünes Mineral, welches von dem ersten Finder für Talkstein gehalten worden war, wies er durch Analyse als den Anorthit - Feldspathen verwandt nach und es ist dasselbe als ein dem Agalmatolith nahe stehender Körper bekannt geworden. Serpentin vom Malenkerthal (Graubünden), strontianhaltiger Kalkspath von Merligen, kugliger Granat von Zermatt, ein asbestartiger, jenen Granat bedeckender Filz, der sich durch Analyse ebenfalls als Granat auswies (Schweizerit theilweise der Mineralogen), Porphyr von Maroggia (Tessin), Chlorit und Bleierze

¹⁾ Bibliothèque universelle de Genève. Juillet 1840.

²⁾ Die Originalexemplare befinden sich im Berner mineralogischen Museum.

aus der Massaschlucht (Wallis)¹⁾, Pennin vom Rimfischgrat bei Zermatt, Pikrolith von Zermatt, Bleiglanz aus der bekannten Krystallhöhle am Tiefengletscher nebst Laumontit, Weissbleierz, Gelbbleierz und Leadhillit aus derselben, Meteoreisen von Hommoney-Creek (N. Carolina) wurden von ihm zum ersten Male oder neuerdings chemisch analysirt, und es wurden die Resultate seiner Analysen in den Berner Mittheilungen veröffentlicht. Nicht publicirt, wohl aber als Manuscript hinterlassen (Berner Stadtbibliothek Mss. Hist. Helv. III, 142) ist eine qualitative Analyse des Knebelits von Dannemora (Schweden).

Fellenbergs Sinn für Archäologie, der schon in der Studienzeit zu Paris, beim Besuch der Vorlesungen Raoul Rochette's an der damaligen Bibliothèque royale hervorgetreten war, fand selbst in seiner scheinbar der Archäologie völlig fremden Thätigkeit Ausdruck und Befriedigung. Die Nephritinstrumente der Pfahlbauten, antike Bronzen verschiedener Provenienz, farbige Gläser aus altassyrischer, ägyptischer und römischer Zeit wurden von ihm mit gleichem Eifer untersucht und dadurch der Alterthumswissenschaft nicht unwesentliche Dienste geleistet.

Zahlreiche Analysen der Steinbeile aus den verschiedenen Schweizerseen führten ihn zu wichtigen Resultaten. Er bestätigte die Arbeiten Damour's, welcher aus der Menge unter dem Namen Jade figurirender Gesteine zwei Hauptklassen ausgeschieden hatte, den Nephrit (Kalkmagnesiumsilicat) und den Jadeit (Thonerdenatronsilicat). Fellenberg wies nach, dass ersterer in den ostschweizerischen, letzterer in den Seen der Westschweiz vorherrscht. Nach einer ausführlichen Analyse der ersten

¹⁾ Bulletin de la société des sciences industrielles de Lyon. Juin 1866.

von Schlagintweit aus Turkestan mitgebrachten anstehenden Nephrite, welche er an der Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Solothurn 1869 vortrug, sprach er übereinstimmend mit Damour seine Ueberzeugung aus, dass Nephrit jedenfalls, Jadeit und Chloromelanit wahrscheinlich orientalischen Ursprungs seien, und dass von den Steinbeilmaterialien unserer Seen blos der Saussurit auf inländische Fundorte hinweist. Ausser den publicirten Arbeiten, welche diesen Gegenstand betreffen, findet sich in der Berner Bibliothek (demselben Band wie oben) eine ausführliche, mit genauen Abbildungen versehene Beschreibung einer grossen Anzahl ihm zugesandter Steinkeile, sowie eine quantitative Analyse des Chloromelanits (eisenhaltigen Jadeits) und eine Analyse eines turkestanischen Dolchgriffes aus Nephrit.

In den Jahren 1860 bis 1866 publicirte Fellenberg eine fortlaufende Reihe von 201 Analysen antiker Bronzen. Er wies dabei die Wichtigkeit der jeweiligen Componenten der betreffenden Legirung zur Beurtheilung der Abstammung der Bronze nach; so zeigt er an Beispielen (Nr. 55, Grächwylervase), wie den Ornamenten eines Bronzegefässes chemisch ein von der Provenienz des Gefässes selbstabweichender Ursprung zugewiesen werden kann; er zeigte, welche wichtige Rolle Zink und Blei in den spätern Bronzen spielen, und auf welchem Wege die Bronze Gemeingut einer ganzen Culturepoche geworden ist. Nicht publicirt sind aus dieser Gruppe Analysen von Bronzen des Schlachtfeldes von Platäa und des Parthenons von Athen (B. Bibl. siehe oben).

Aehnliche archäologische Gesichtspunkte führten Fellenberg zu einer während der Jahre 1874 und 1875 ausgeführten Analysenreihe von 27 Proben antiker Gläser. Die erste Veranlassung dazu gab schon im Anfang der

60er Jahre Prof. Ad. Morlot, welcher ihm verschiedene antike Gläser überbrachte, ferner Material lieferte ihm das bernische Museum, dasjenige von Mainz, die Herren Dr. Lisch in Schwerin, Casparis in Avenches, Müller-Fellenberg (Gläser aus Griechenland) und Augustus Franks, Conservator am britischen Museum. Die für die Culturgeschichte werthvolle Abhandlung ist bisher nicht publicirt, doch steht die Veröffentlichung des Manuscripts durch den Sohn Fellenbergs, Herrn Chemiker R. v. Fellenberg in Bern, in Aussicht.

Mancherlei Anfragen von Bergwerksverwaltungen und Minenunternehmern veranlassten Fellenberg zu einer Anzahl metallurgischer Analysen und dokimastischer Proben. Untersuchungen von Silbererzen aus Panama und aus dem Formazzathal, sowie aus der Massaschlucht sind in den Berner Mittheilungen enthalten, eine grössere Arbeit über jurassische Bohnerze und Hüttenprodukte des Delsbergerthals wurde 1863 in den Actes de la Société jurassienne d'émulation publicirt.

In seinem Nachlass finden sich noch eine kleinere Anzahl unveröffentlichter Arbeiten dieser Art, so Goldproben von Schwefelkiesen von Minas unitas (Rio Cauca, Columbia) und aus Mähren, Analysen von Kupferkies aus der Grube Beccaliou im Einfischthal und Proben gemischter Chromerze aus Eubœa.

Einiger kleinerer Arbeiten braucht nur kurz erwähnt zu werden. In einer 1841 erschienenen Reihe von Elementaranalysen des Pferdeblutfibrins verschiedener Form suchte Fellenberg in etwas theoretischer Weise an die damals herrschenden Mulder'schen Anschauungen über die Eiweissconstitution anzuknüpfen. — Nach Untersuchungen, welche eine möglichst genaue quantitative Bestimmungsmethode des Arsens zum Gegenstand hatten, schloss sich Fellenberg an die Methode von

Neubauer und Babo an, nach der dieser Körper in Gestalt von Schwefelarsen bestimmt wird.

Seit Fellenbergs Rückkehr nach Bern wurde ein Theil seiner Zeit durch die Erfüllung gemeinnütziger Pflichten in Anspruch genommen. So bekleidete er das Amt des Präsidenten der Waisen-Commission seiner Zunft, dann der Direction des Burgerspitals; er war Mitglied des Bürgerathes und der Bibliothek-Commission; er gehörte dem historischen Verein an und vor Allem der naturforschenden Gesellschaft von Bern, deren Präsidium er mehrere Male führte.

Verheirathet war Fellenberg in erster Ehe mit Luise Reisse aus Hamburg, welche indessen schon früh starb. Aus dieser Ehe stammt ein Sohn. Seine zweite Gemahlin war Susanna Rivier aus Lausanne; aus dieser Ehe sind 5 Kinder hervorgegangen. 1872 fing er zu kränkeln an; im Winter 1875 verschlimmerte sich sein Leiden, so dass er in seiner chemischen Thätigkeit gehemmt wurde. Den 13. Februar 1878 raffte ihn eine fieberhafte Bronchitis in Cannes dahin.

Fellenberg war seinem Charakter nach ein Berner von altem Schlage. Politisch den Anschauungen einer vergangenen Generation zugethan und in religiösem Gebiete einer strenggläubigen Richtung angehörig, mutheten ihn die Ereignisse des öffentlichen Lebens nicht angenehm an. Doch hinderten ihn seine Grundsätze nicht, auch gegen Andersdenkende milde und gerecht in seinem Urtheile zu sein und den grossen Errungenschaften der Neuzeit, vor Allem den Früchten des Fortschritts der Naturwissenschaften, seine volle Sympathie zu schenken. Seine wissenschaftlichen Ergebnisse stellte er allen Mitstrebenden ohne Rücksicht auf mögliche Prioritätsstreitigkeiten, auch vor ihrer Publikation, in liberalster Weise zu Gebote. Vor Einseitigkeit schützte

ihn die humanistische Bildung Hofwyls; ein Kenner der Naturwissenschaften las er auch mit gleicher Geläufigkeit griechisch und lateinisch und verfolgte mit stetigem Interesse die Leistungen der Geschichte, Physik und Geographie.

Mit seinem Tode ist in die Reihen der Naturkundigen Berns eine noch unausgefüllte Lücke gerissen worden.

A n m e r k u n g. Die Einzelheiten über Fellenbergs Leben und Thätigkeit, soweit sie nicht seinen Publikationen und hinterlassenen Manuscripten entnommen sind, verdanke ich gütiger mündlicher Mittheilung seines ältesten Sohnes, des Herrn E. v. Fellenberg, Bergingenieur in Bern.

Ad. Valentin.