THE HOLOTYPE OF HAÜYNE

Vincenzo Nasti
GMR - Roman Mineralogical Group

1. Abstract

The aim of this brief monograph is to clarify the correct holotype of the mineral species known as *haüyne*, through a detailed analysis of historical and bibliographic sources. At present, such a holotype is registered at the National Museum of Natural History in Paris (code H2395ff) and corresponds to a specimen of the collection of R. J. Haüy, coming from Mount Somma, a well-known locality placed at north of the volcanic area of Vesuvius. Many historical evidences, however, prove that the samples which were originally analyzed (of course, according to the methods of that time) and identified as haüyne come from a different area, located around Lake Nemi. Then, the correct locality of the haüyne holotype should be identified as Nemi.

2. Introduction

As is well known, in Mineralogy the term *holotype* defines the single specimen used to univocally identify the mineral's physical and chemical characteristics and, eventually, to recognize it as a new species. Since 1959, the International Mineralogical Association (IMA) regulates the recognition of each new species and verifies, through highly specialized subcommittees, the correctness of the analysis procedures, the evaluation of results and the consistency/adequacy of the proposed name. These data must be officially published within a well-defined limited time and, in addition to chemical and morphological features, it is also necessary to specify the location of the original finding (which is called "type-locality" of the species) and the place where the holotype is entrusted. Within this context, our aim is to clarify what should be accounted for as the haüyne holotype or, in other words, what is the early specimen which was analyzed and classified as a haüyne[1] and, above all, where it comes from. It is worth noting that this research took a long time and is based on official bibliographic sources available in literature and mentioned in a lot of historical and mineralogical reviews.

3. History of the holotype

The history of the early finding of this mineral dates back to the first years of the 19th century, as evidenced by many reports and written notes between scholars and researchers.

[1] $Na_3Ca(Si_3Al_3)O_{12}(SO_4)$, tectosilicate of the Cancrinite-Sodalite group, Sodalite subgroup, cubic system.

2.1 Bruun-Neergaard and Gismondi

In May 1807, the Danish mineralogist Tönnes Christian Bruun-Neergaard[2] published a paper on the *Journal des Mines* entitled *De la Haüyne, Nouvelle substance minerale* [1], based on a report he read at the Class of Sciences of the National Institute. The same paper (written in French and attached in Appendix with the addition of useful notes for the reader) was published on the *Journal für die Chemie, Physik und Mineralogie* too [2, 3]: there, the author showed the results of the analysis carried out on a specimen of *lazialite* (*latialit*), which was given to him by Giuseppe Gismondi[3], and mentioned some parts of an earlier Memorandum the same Gismondi read at the Lincei Academy in 1803[4] [4]. The paper unequivocally reports that Bruun-Neergaard gave the name *haüyne* to the same specimen of *latialit* found by Gismondi around Lake Nemi. In fact, Bruun-Neergaard made no distinction between the specimen of *haüyne* he analysed on his own and the ones of *latialit* Gismondi dealt with in his Memorandum at the Lincei Academy. On the other hand, the misunderstanding concerning the haüyne type-locality cannot be attributed either to the specimens found by the same author *in Naples* (to be meant as Mount Somma), whose analysis results he regrets to ignore (see note 17 in Appendix), or the chemical investigations performed with the help of Vaquelin on the same specimens of haüyne provided by Gismondi, whose results were essentially the same (see note 14 in Appendix).

2.2 The Mineralogical Museum of Nazarene College

The specimens analyzed by Bruum-Neergaard are, by his own admission, the ones found by Gismondi near Lake Nemi. This fact is not put into question even by the work of reordering and cataloging performed by the Roman Mineralogical Group (GMR) on the old-time collection of the Nazarene College, which was based on the analysis of original cards from the early 1900s and led to the re-opening of the Mineralogical Museum (1997). Such a relevant and detailed work revealed the lack of any haüyne and latialit specimen coming from the Lake Nemi area, although the collection probably includes some of the minerals from Gismondi's research activity, as well as some haüyne (erroneously referred to as *gismondine*[5]) from Albano and the surroundings of Rome. On the other hand, the collection boasts a lot of historical specimens, as the ones from Lake Laach mentioned in the same Bruun-Neergaard

[2] BRUUN-NEERGAARD Tönnes Christian (1776-1824), Danish writer and traveler. He lived in Paris around 1800 and became famous for his rich collection of minerals. He studied mineralogy at the University of Copenhagen.

[3] GISMONDI Carlo Giuseppe (1762-1824), was a member of the oldest Catholic educational order, known as the Scolopi. He was a professor at the Nazarene College in Rome, where he collaborated with of G. V. Petrini in the foundation of the Mineralogical Museum. He was also the first director of the Mineralogical Museum of the Sapienza University in Rome, and the Mineralogical Museum in Naples.

[4] The original title of the Memorandum is *Osservazioni Geognostiche sopra i contorni del lago di Nemi*, 1803; it was published by Il Cercapietre, Notiziario del GMR., 1998, n.1/2.

[5] $Ca_4(Al_8Si_8O_{32})16H_2O$, tectosilicate mineral of the Zeolite group, monoclinic system, ps.-tet.

report and examined by Gismondi, Morichini, Vauquelin and the same Haüy[6], which also demonstrate the relationships between many important scholars of that time. In this regard, it is interesting to note what Morichini writes in his *Biografia degli Italiani illustri* [5, 6], in the section devoted to Gismondi: "*mineralogists from the most disparate localities, including the immortal Haüy* […] *asked to our professor*[7] *explanations about specimens from their own country and proposed to trade them with minerals from our regions. These trades improved both the Mineralogical Museum of the University and the collection of the Nazarene College".*

2.3 Brocchi and Breislak

There are lot of citations of *latialit* subsequent to the Bruun-Neergaard report, but the one we want to remind here is from Giovanni Battista Brocchi[8], who gave a lecture at the Real Academy of Naples, published in 1820 on the *Giornale di Letteratura, Scienze ed Arti* [7]. In his work, Brocchi expressed his great surprise for the remarkable findings of *latialit* on Mount Volture. Furthermore, he identified Scipione Breislak as the first scholar who reported about the discovery of a specimen by the *docteur Thompson*[9] in the Mount Somma area and dealt with its characteristics in the *Voyages physiques et lythologiques dans la Campanie* in 1801 (page 162 on) [8, 9]. Nevertheless, Breislak explicitly refers to the *latialit* [10] and describes it as: *i)* a dark blue material on a white-yellowish and fine-grained limestone; *ii)* blue grains in the substance of the leucite and disseminated in the cavities of a limestone rock; *iii)* blue-sky grains scattered in the white quartz and mica, or *iv)* a light blue and opaque grained material, which covers the surface and fills the fissures of brown siliceous rocks. However, Brocchi presented his considerations by ignoring the existence of the Bruun-Neergaard report of 1807 or, in any case, by not conferring to it the correct scientific and historical relevance.

2.4 The haüyne from Mount Somma

In a period prior to the Gismondi Memorandum at the Lincei Academy, William Thompson had attributed the name *haüyne* to a new species found in the Mount Somma area. In his work, Bruun-Neergaard reported that Haüy himself did not consider that mineral a new species, as rather a type of *hydocrase* (specifically, a *vesuvianite*[11]).

---

[6] HAÜY René Just (1743-1822) was a French mineralogist and may be considered the father of the modern mineralogy and crystallography. His mineral collection, which consists of 12000 specimens, was sold to the Duke of Buckingham in 1823 and then acquired by the Museum of Natural History in Paris, in 1848.

[7] C.G. Gismondi, A/N.

[8] BROCCHI Giovanni Battista (1772-1826). A famous Italian geologist, who met Scipione Breislak and Giuseppe Gismondi at the Nazarene College in Rome.

[9] THOMPSON William (1760-1806). Scottish physicist, mineralogist expert of Vesuvius and Sicily. His collection is shown in the Royal Scottish Museum in Edinburgh and in the Natural History Museum in London.

[10] Breislak surely refers to Lapis Lazuli and not to lazulite, $[MgAl_2(PO_4)_2(OH)_2$, phosphate, monoclinic system, a mineral species which was found out in 1795.

[11] $Ca_{19}(Al,Mg,Fe)_{13}Si_{18}O_{68}$ $(O,OH,F)_{10}$, sorosilicate, tetragonal system.

2.5 Petrini

From an historical point of view, it seems also useful to point out the finding of *lapis lazuli*, a rock constituted by lazurite, calcite, pyrite, cancrinite, etc., mentioned by G. V. Petrini (the founder of the Mineralogical Museum of the Nazarene College), in the lava of Ariccia [10].

2.6 Haüyne, latialit, abrazite, gismondine

Concerning the Bruun-Neergaard decision to attribute the name *haüyne* to the Gismondi's *latialit*, it is interesting to read the following note by Leopoldo Pilla[12], published on *Il Progresso delle Scienze, delle Lettere e delle Arti* [11]: *"The freedom to alter or change the name of new species, assigned by their own discoverers, taken by some scholars with no significant reason, represents a very disreputable behavior; this is the case of the new species by Gismondi. Undoubtedly, no mineralogist had more rights than Haüy to see his name perpetuated in Science through the dedication to a new mineral species; nonetheless, this aim should have been achieved more by a mineral with a well-defined crystalline structure, worth of the glory of Haüy, rather than a mineral whose crystals look like an oryctological rarity".* On the other hand, the "injustice" was somehow balanced in 1817, when Karl Caesar Leonhard[13] turned the name of *abrazite*, another species found by Gismondi in the lava rocks of Capo di Bove, into *gismondine*.

We really hope that all information concerning the haüyne, available in literature and many websites, will be updated or, at least, completed with the correct references to the Memorandum read by Gismondi at the Lincei Academy on June 2, 1803, published on the GMR journal "Il Cercapietre" (1998).

4. A direct research

In the hope of finding some specimen similar to the haüyne holotype and also some sample of *latialit*, it was decided to travel through the locations described by Gismondi in his Memorandum at the Lincei Academy again[14]. Moving from the famous Duke of Nemi[15] Palace, we traveled the mentioned "*hundred steps"* northward, but it was not possible to pinpoint "*the three caves dug to extract the pozzolana".* On the contrary, by *"coming down towards the lake, along the road that leads to the emissary*[16]*"*, it was

[12] PILLA Leopoldo (Venafro 1805 – Curtatone 1848), geologist and professor of mineralogy in Naples and Pisa.

[13] LEONHARD K. C. (1779-1862), mineralogist and professor at the Heidelberg University, founder of the *Taschenbuch* für *die gesammte Mineralogie*. His great mineral collection is exhibited at the University of Göttingen.

[14] The description of the places refers to GISMONDI (1803) and the itinerary is described in FUNICIELLO [12].

[15] BRASCHI-ONESTI Luigi (Cesena 1745 – Roma 1816), nephew of Pope Pius VI. The Duke of Nemi's residence, now called Palazzo Ruspoli from the name of the family who bought it in 1902, was acquired in the 90's by a private company who restored it. At present, it is unoccupied and unadorned, but not abandoned at all [13].

[16] We refer to an artificial effluent, consisting of a tunnel (1635 metres long and 80 centimetres wide), dug into the rock in the 5th century BC, connecting Lake Nemi and Vallericcia. Its aim was to keep the water of the lake at a constant level and to irrigate the valley.

easy to identify some scoria layers, due to the *"lava burning"*. In this area, some minuscule traces of blue haüyne were found, spread on a mica-based fragment of a few centimeters. Hopefully, the research will go on, although the whole area is included in the Regional Park of the Roman Castles and, then, subjected to stringent regulations.

5. Invitation to the Museum

Nowadays, in the Mineralogical Museum of the Nazarene College, it is possible to admire many minerals coming from the volcanic complexes of Latium and, specifically, some samples of haüyne from various localities, given to GMR by our friend Giancarlo Parodi. These specimens are displayed with the original findings of Gismondi, thus reminding the laboratories of that time and creating an evocative atmosphere, which calls to mind the great light of Science of the 19th century[17].

6. Conclusions

The essential steps in the history of haüyne may be summarized in the following, chronological way:

- 1792 – Petrini finds some *lapis lazuli* (not *haüyne*) in the lava of Ariccia;
- 1801 – Breislak finds some blue specimens in the Mount Somma area and identifies them as *lazulite* (probably meaning *lapis lazuli*);
- 1802 – Gismondi discovers the mineral at Nemi, analyzes it and reports his results at the Lincei Academy in 1803. He first realizes it is a new species and name it *latialit*;
- 1807 - Bruun-Neergaard studies the Gismondi's specimens and publishes his results on the *Journal of Mines*. He confirms the mineral represents a new species, but considers worthwhile to name it *haüyne*.

"Ethically" speaking, next ideal step would be a new finding of a representative specimen, just in the area of Lake Nemi and "*hundred steps"* from the Ruspoli Palace, which would allow to display the species (after over two centuries) at the Museum of the Nazarene College, the place where the study of its *holotype* started. Within this regard, it is essential to point out the stance of the International Mineralogical Association (IMA), the most important mineralogical organization in the world, founded in 1958, which represents the only authority responsible for the recognition of new mineralogical species and the assignment of the corresponding names. In the IMA website the haüyne holotype appears to be registered at the National Museum of Natural History in Paris, with the code H2395ff: the specimen was included in the collection of R. J. Haüy and comes from Mount Somma. However, the presented

[17] Unfortunately, in 2014 the owners of the Collegio Nazareno, after closing the school founded in the seventeenth century by S. Giuseppe Calasanzio, decided to transfer the findings of the Naturalistic Mineralogical Museum to another school in Rome, managed by the Piarist Fathers. The current state of the samples is not known, although they are probably no longer at the Museum restored by GMR at the end of the twentieth century.

historical and bibliographical research suggests that, under the assumption that the place of origin is really the area around the Vesuvius, that specimen cannot be the haüyne holotype. Alternatively, if that piece is really the haüyne scrap analyzed by Bruun-Neergaard and Gismondi, it cannot come from Mount Somma, since the exact place of origin is proven to be Nemi. In other words, as we hope to have fully demonstrated, from both an historical and scientific point of view, the haüyne "type-locality" should be identified as Nemi, not Mount Somma.

Acknowledgements

The author wish to thank: professor Annibale Mottana, from the University of Rome "RomaTre", for his authoritative review of the work and the incitements for a more and more detailed historical research; our friend Maurizio Burli, a recognized expert of the history and the volcanic areas of Latium, who guided us in our walk around the Palace of the Duke of Nemi and collaborated in the bibliographical research; Maurizio Travaglini, for the translation of texts of Bruun-Neergaard, Sandro Ianniello for the translation in English of this article, and, last but not least, all those who, by affirming things conflicting with each other, pushed the author to start this research on one of the most important and interesting issues in the mineralogical history of Latium [14-20].

References

[1] BRUUN-NEERGAARD T. C. (1807), De la Haüyne, Nouvelle substance minerale, *Journal des Mines*, Vol. 21, (125), May 1807, Paris, pp. 365-380.

[2] BRUUN-NEERGAARD T. C. (1807*),* Ueber den Hauyn (la Hauyne), eine neue mineralische Substanz*, Journal für die Chemie, Physik und Mineralogie*, Berlin, July 1807, 417-429.

[3] DU HALLOY O. (1807), Notice sur la Haüyne, *Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire naturelle et des arts,* July 1807, pp. 464-465.

[4] GISMONDI G. (1803), Osservazioni Geognostiche sopra i contorni del lago di Nemi, *Il Cercapietre, Notiziario del Gruppo Mineralogico Romano*, Rome 1998, pp. 59-67.

[5] MORICHINI D. P., Biography of P. Carlo Giuseppe Gismondi, in *Biografia degli italiani illustri nelle scienze, lettere ed arti del secolo XVIII*, (1834), Edited by De Tipaldo E., First Volume, Venice, p. 202 on.

[6] MORICHINI D. P.. Obituary of P. Carlo Giuseppe Gismondi, in *Giornale Arcadico di Scienze, Lettere ed Arti (1825)* Rome, Vol. September. p. 293 on.

[7] BROCCHI G. B. (1820), *Sopra una particolare varietà di lazialite trovata in una lava del monte Vulture in Basilicata*, Giornale di Letteratura Scienze ed Arti, Milan, Volume XVII, p. 261.

[8] BREISLAK S. (1801), *Voyages physiques et lythologiques dans la Campanie,* Paris, Tome Premier, p. 300.

[9] WILSON E. W. (1994), The History of Mineral Collecting 1530-1799, *Mineralogical Record*, Vol. 25 (6), Tucson, p. 264.

[10] PETRINI G. V. (1791-1792), *Gabinetto Mineralogico del Collegio Nazareno,* Lazzarini, Roma, Volume I, 1791 e Volume II, 1792.

[11] PILLA L. (1832), Cenno Storico sui Progressi della Orittognosia e della Geognosia in Italia, in *Il Progresso delle Scienze, delle Lettere e delle Arti, curated by Giuseppe Ricciardi,* edited by Dai Torchi di Porcelli, Naples, pp. *37-81*.

[12] FUNICIELLO R. (1998), *Dalla parte meridionale di Roma attraverso i Colli Albani fino alla Valle dell'Aniene, Itinerario N. 1, Guide Geologiche Regionali, Lazio*, edited by the Italian Geological Society (repri nt), March 1998, p. 95-104.

[13] LUCIDI E. (1796), *Memorie storiche dell'antichissimo Municipio ora Terra dell'Ariccia, e delle sue colonie Genzano e Nemi,* Roma, Presso i Lazzarini.

[14] BACK M. E., (2018), *Fleischer's Glossary of Mineral Species* The Mineralogical Record Inc., Tucson, p. 410.

[15] BELLATRECCIA F. (2004), Specie mineralogiche scoperte per la prima volta nel Lazio - *Il Cercapietre, Notiziario del Gruppo Mineralogico Romano*, no. 1-2, pp. 49-52.

[16] BERNARD J. H. and HYRŠL J. (2004), *Minerals and localities,* Granits s.r.o., Prague, p. 807.

[17] CARATI M. (1982), *Guida alla mineralogia vesuviana,* Guide Calderoni, Bologna, p. 121.

[18] CIRIOTTI E. M., FASCIO L., PASERO M. (2009), *Italian Type Minerals,* Plus Editions, Pisa, p. 357.

[19] MOTTANA A, BELLATRECCIA F, DELLA VENTURA G. (2008), *Mineralogia di Roma e della sua campagna. La Geologia di Roma, dal centro storico alla periferia,* Part I*,* APAT, Florence, p. 443.

[20] RUSSO M., PUNZO I. (2004), *I Minerali del Somma – Vesuvio,* AMI, p. 317.

General bibliography

ARTINI E. (1981), *I Minerali,* Sixth Edition, Hoepli, p. 596.

DE RITA D. (1998), Il Vulcanismo, *Guide Geologiche Regionali, Lazio,* edited by Società Geologica Italiana (reprint), March 1998, pp. 50-64.

FORNASERI M., SCHERILLO A., VENTRIGLIA U. (1963), *La regione vulcanica dei Colli Albani,* Rome, p. 561.

GRUPPO MINERALOGICO ROMANO (2009) *Minerali scoperti nei vulcani del Lazio. Nuove specie per la scienza,* curated by Roberto Pucci.

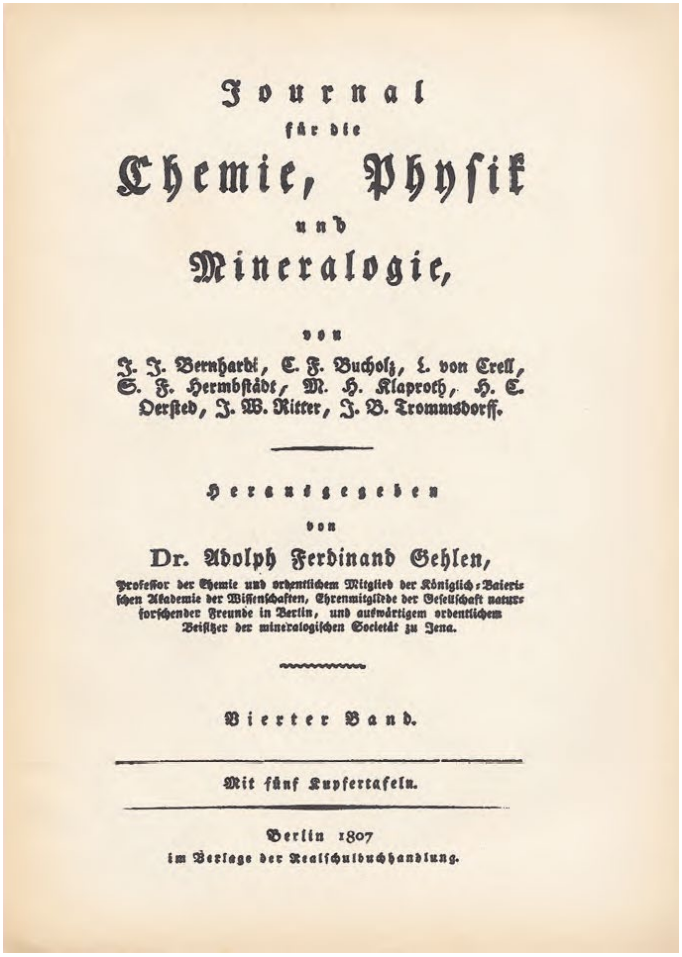
MOTTANA A., CRESPI R., LIBORIO G. (1981), *Minerali e Rocce,* III Edition, Mondadori, p. 607.

STOPPANI F. S., CURTI E. (1982), *I Minerali del Lazio,* Olimpia Ed., p. 291.

Fig. 1 - Haüyne, Mount Gentile, Ariccia, Rome. Crystal of 3 mm (*Coll. P. Rossi, photo by R. Pucci*).

Fig. 2 - Haüyne, Mount Gentile, Ariccia, Rome. Largest crystal of 2.3 mm (*Coll. P. Rossi, photo by R. Pucci*).

Fig. 3 - Haüyne, Ariccia, Rome. Crystal of 3.5 mm (*Coll. and photo by R. Pucci*).



Journal
für die
Chemie, Physik
und
Mineralogie,

von

J. J. Bernhardi, C. F. Bucholz, L. von Crell,
S. F. Hermbstädt, M. H. Klaproth, H. C.
Oerſted, J. W. Ritter, J. B. Trommsdorff.

Herausgegeben
von
Dr. Adolph Ferdinand Gehlen,

Professor der Chemie und ordentlichem Mitglied der Königlich-Baierischen Akademie der Wissenschaften, Ehrenmitgliede der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, und auswärtigem ordentlichem Beisitzer der mineralogischen Societät zu Jena.

Vierter Band.

Mit fünf Kupfertafeln.

Berlin 1807
im Verlage der Realschulbuchhandlung.

Fig. 4 - The frontispiece of the *Journal für die Chemie, Physik und Mineralogie*, where the Bruun-Neergard paper was published in 1807 (in German).

Fig. 5 - Lake Nemi and the tower of the Ruspoli Palace (*Photo by V. Nasti*)

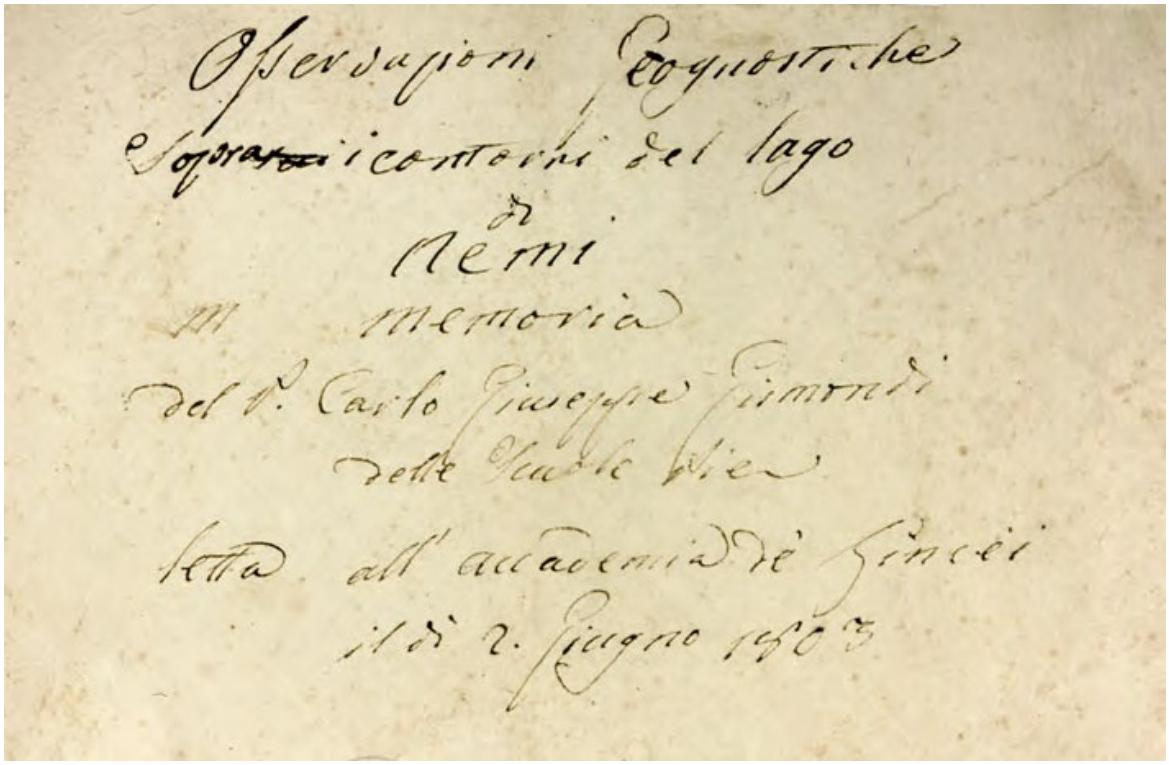


Fig. 6 - The frontispiece of the original manuscript of the Memorandum by C. G. Gismondi, read at the Lincei Academy on June 2 1803.

Fig. 7 - The inner part of Nemi crater, located in the north-western area. On the background, beyond the shores of the lake and the flat expanse, a steep escarpment is visible and (at the base of the escarpment, on the left) the road which leads to the emissary. In this area, in October 1802, Gismondi found "*in a shingle-red terrain, sprinkled with mica and olivine particles*" the fragments of the new species he named *latialit* (*photo by V. Nasti*).

Fig. 8 - Pyroclastics on the inner wall of Nemi crater (*photo by M. Burli*).

Fig. 9 - The traces of blue haüyne found in the Nemi crater, spread on a mica-based fragment of a few centimeters (*photo V. Pucci*).

APPENDIX

BRUUN NEERGAARD'S RELATION:

- DE LA HAÜYNE, NOUVELLE SUBSTANCE MINERALE –

READ AT:
SCIENCE CLASS OF THE NATIONAL INSTITUTE
ON MAY 5 1807

PUBLISHED IN PARIS IN:
JOURNAL DES MINES
21ST VOLUME, FIRST SEMESTER 1807

Notes by V. Nasti

JOURNAL

DES MINES,

OU

RECUEIL DE MÉMOIRES

sur l'exploitation des Mines, et sur les Sciences et les Arts qui s'y rapportent.

Par MM. COQUEBERT-MONTBRET, HAÜY, VAUQUELIN, BAILLET, BROCHANT, TREMERY et COLLET-DESCOSTILS.

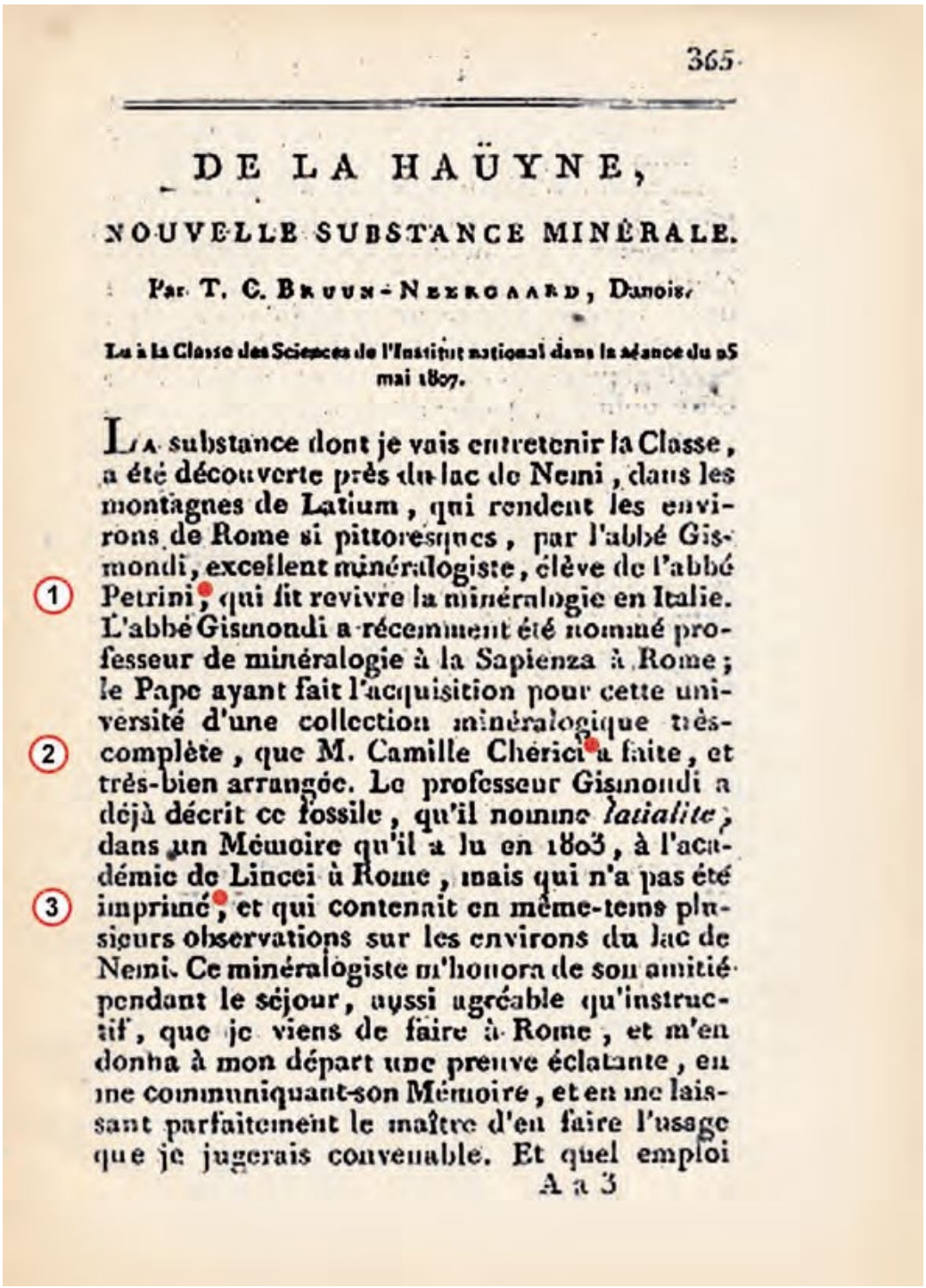
Publié par le CONSEIL DES MINES de l'Empire Français.

VINGT ET UNIÈME VOLUME.

PREMIER SEMESTRE, 1807.

A PARIS,

De l'Imprimerie de BOSSANGE, MASSON et BESSON, rue de Tournon, N°. 6.



365

DE LA HAÜYNE,

NOUVELLE SUBSTANCE MINÉRALE.

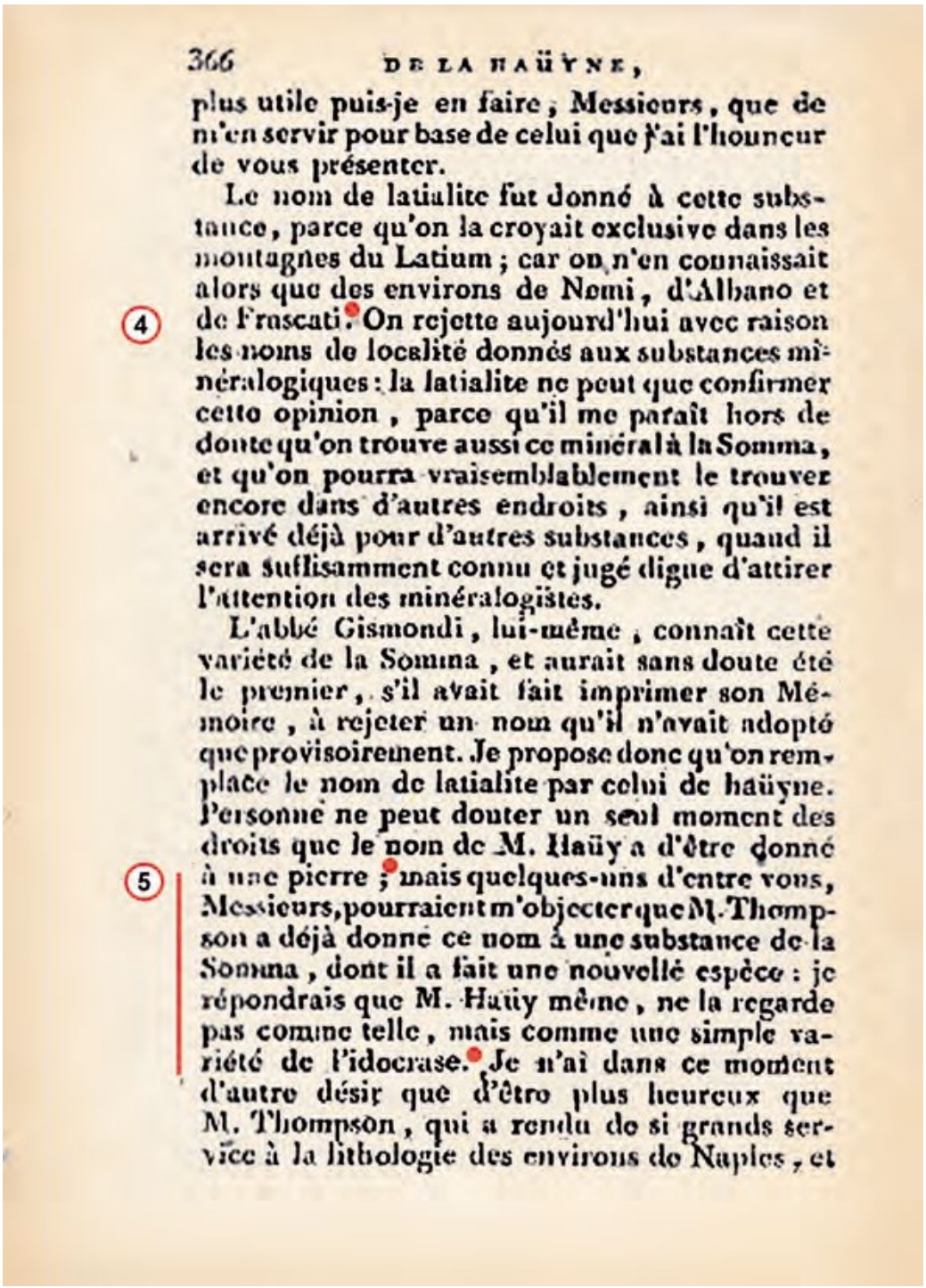
Par T. C. Bruun-Neergaard, Danois.

Lu à la Classe des Sciences de l'Institut national dans la séance du 25 mai 1807.

La substance dont je vais entretenir la Classe, a été découverte près du lac de Nemi, dans les montagnes de Latium, qui rendent les environs de Rome si pittoresques, par l'abbé Gismondi, excellent minéralogiste, élève de l'abbé (1) Petrini, qui fit revivre la minéralogie en Italie. L'abbé Gismondi a récemment été nommé professeur de minéralogie à la Sapienza à Rome; le Pape ayant fait l'acquisition pour cette université d'une collection minéralogique très-(2) complète, que M. Camille Cherici a faite, et très-bien arrangée. Le professeur Gismondi a déjà décrit ce fossile, qu'il nomme *latialite*, dans un Mémoire qu'il a lu en 1803, à l'académie de Lincei à Rome, mais qui n'a pas été (3) imprimé, et qui contenait en même-tems plusieurs observations sur les environs du lac de Nemi. Ce minéralogiste m'honora de son amitié pendant le séjour, aussi agréable qu'instructif, que je viens de faire à Rome, et m'en donna à mon départ une preuve éclatante, en me communiquant son Mémoire, et en me laissant parfaitement le maître d'en faire l'usage que je jugerais convenable. Et quel emploi

A a 3

1. Petrini Gian Vincenzo (1725-1814) was the founder of the Mineralogical Museum of the Nazarene College and the author of *Il Gabinetto del Collegio Nazareno descritto secondo li caratteri esterni*, published in 1791-1792.
2. The collection Gismondi looked after consisted of a wide selection of natural evidence, gathered together during the reigns of Pope Pius VII and his precursors. The core of the collection (1116 minerals and 88 rocks from all over Europe and India, with the addition of many other rocks and minerals from Latium found by Gismondi) had been acquired by the Pope, expressly for the new Museum, by the Veronese mineralogist Camillo Chierici (and not Cherici, as incorrectly indicated in the text and in the German edition).
3. Published for the first time in *Il Cercapietre, Notiziario del Gruppo Mineralogico Romano*, Special number, March 1998, pp. 59-67.



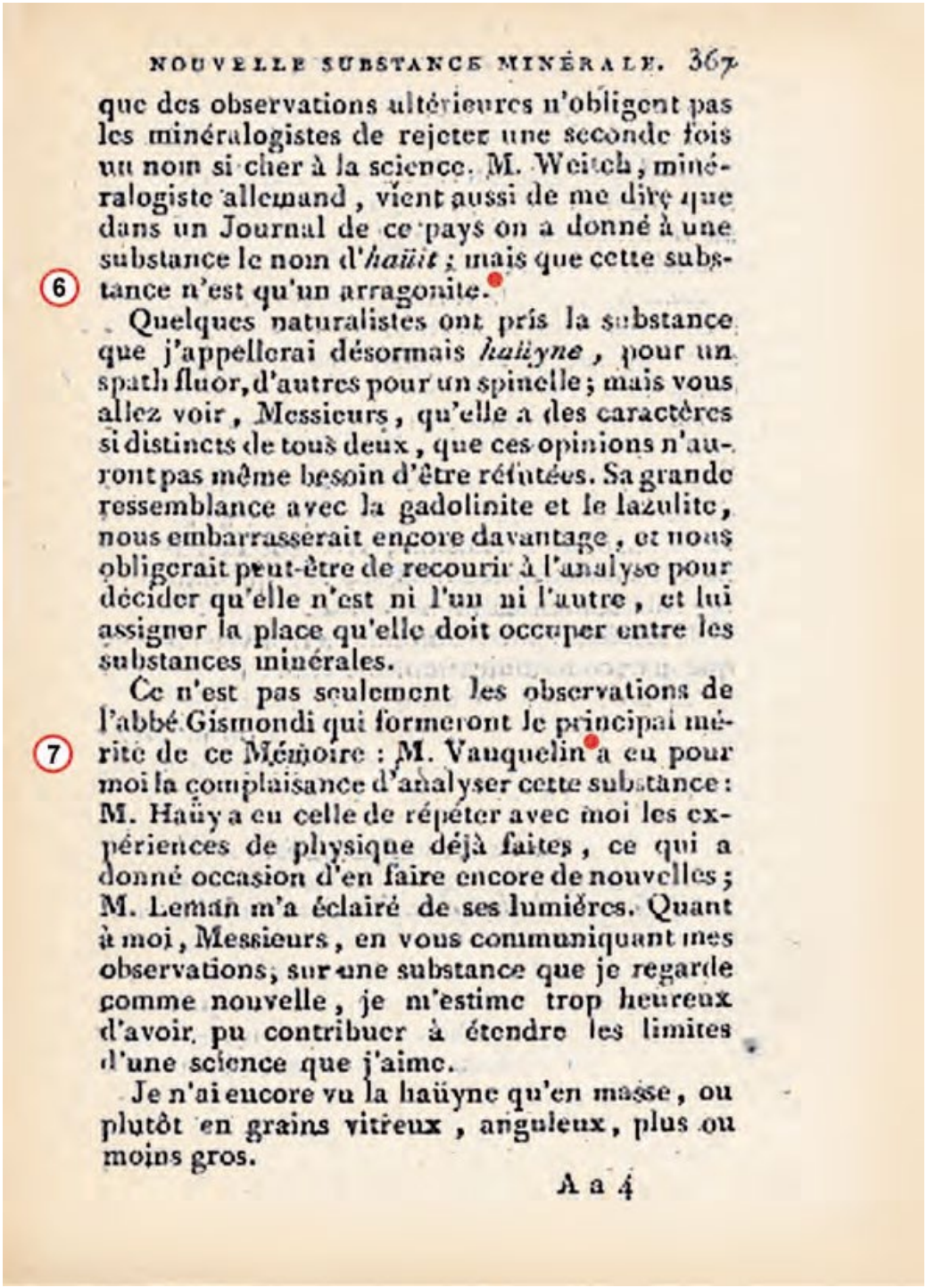
366 DE LA HAÜYNE,

plus utile puis-je en faire, Messieurs, que de m'en servir pour base de celui que j'ai l'honneur de vous présenter.

Le nom de latialite fut donné à cette substance, parce qu'on la croyait exclusive dans les montagnes du Latium; car on n'en connaissait alors que des environs de Nemi, d'Albano et
(4) de Frascati. On rejette aujourd'hui avec raison les noms de localité donnés aux substances minéralogiques: la latialite ne peut que confirmer cette opinion, parce qu'il me paraît hors de doute qu'on trouve aussi ce minéral à la Somma, et qu'on pourra vraisemblablement le trouver encore dans d'autres endroits, ainsi qu'il est arrivé déjà pour d'autres substances, quand il sera suffisamment connu et jugé digne d'attirer l'attention des minéralogistes.

L'abbé Gismondi, lui-même, connaît cette variété de la Somma, et aurait sans doute été le premier, s'il avait fait imprimer son Mémoire, à rejeter un nom qu'il n'avait adopté que provisoirement. Je propose donc qu'on remplace le nom de latialite par celui de haüyne. Personne ne peut douter un seul moment des droits que le nom de M. Haüy a d'être donné
(5) à une pierre; mais quelques-uns d'entre vous, Messieurs, pourraient m'objecter que M. Thompson a déjà donné ce nom à une substance de la Somma, dont il a fait une nouvelle espèce: je répondrais que M. Haüy même, ne la regarde pas comme telle, mais comme une simple variété de l'idocrase. Je n'ai dans ce moment d'autre désir que d'être plus heureux que M. Thompson, qui a rendu de si grands service à la lithologie des environs de Naples, et

4. Gismondi (1803) adds to these localities also Monte Cavo and Rocca di Papa.
5. […] *but someone among you, gentlemen, may object that Mr Thompson has already given this name to a substance from Mount Somma which he considered a new species: I would answer that the very Mr Haüy does not consider it as such, but simply as a variety of hydocrase* [...].



NOUVELLE SUBSTANCE MINÉRALE. 367

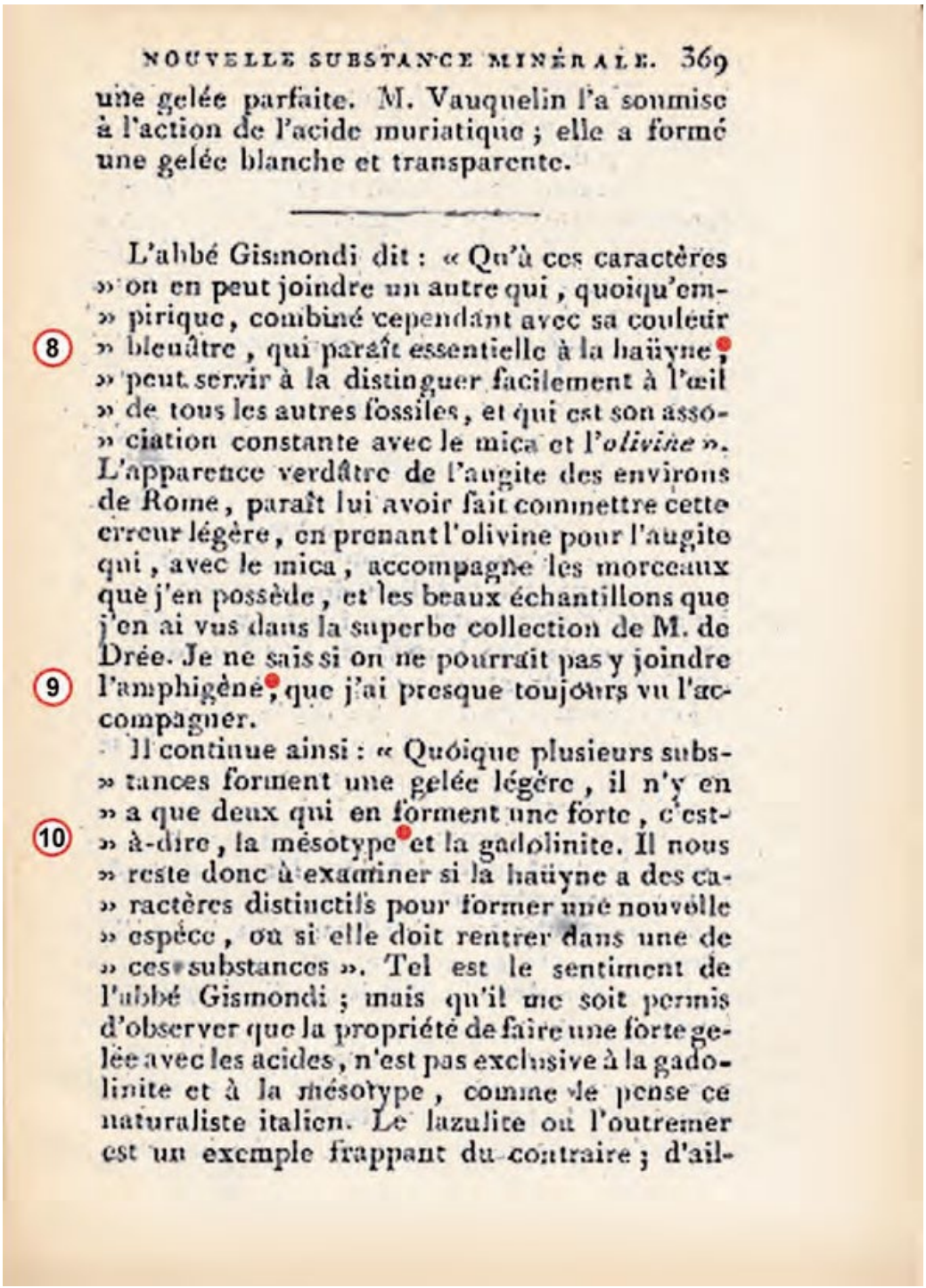
que des observations ultérieures n'obligent pas les minéralogistes de rejeter une seconde fois un nom si cher à la science. M. Weitch, minéralogiste allemand, vient aussi de me dire que dans un Journal de ce pays on a donné à une substance le nom d'*haüit*; mais que cette substance n'est qu'un arragonite. (6)

Quelques naturalistes ont pris la substance que j'appellerai désormais *haüyne*, pour un spath fluor, d'autres pour un spinelle; mais vous allez voir, Messieurs, qu'elle a des caractères si distincts de tous deux, que ces opinions n'auront pas même besoin d'être réfutées. Sa grande ressemblance avec la gadolinite et le lazulite, nous embarrasserait encore davantage, et nous obligerait peut-être de recourir à l'analyse pour décider qu'elle n'est ni l'un ni l'autre, et lui assigner la place qu'elle doit occuper entre les substances minérales.

Ce n'est pas seulement les observations de l'abbé Gismondi qui formeront le principal mérite de ce Mémoire : M. Vauquelin (7) a eu pour moi la complaisance d'analyser cette substance : M. Haüy a eu celle de répéter avec moi les expériences de physique déjà faites, ce qui a donné occasion d'en faire encore de nouvelles; M. Leman m'a éclairé de ses lumières. Quant à moi, Messieurs, en vous communiquant mes observations, sur une substance que je regarde comme nouvelle, je m'estime trop heureux d'avoir pu contribuer à étendre les limites d'une science que j'aime.

Je n'ai encore vu la haüyne qu'en masse, ou plutôt en grains vitreux, anguleux, plus ou moins gros.

6. In the German version of the paper, Bruun-Neergaard includes a note translated as follows: "*This assertion has been reported by Mr Haberle in his Beiträge zu einer allgemeinen Einleitung in das Studium der Mineralogie; it is not a "presumed" aragonite but "real" aragonite, which he gave the name haüit to".*
7. VAUQUELIN Louis Nicolas (16th May 1763 - 14th November 1829), French chemist and pharmacist.



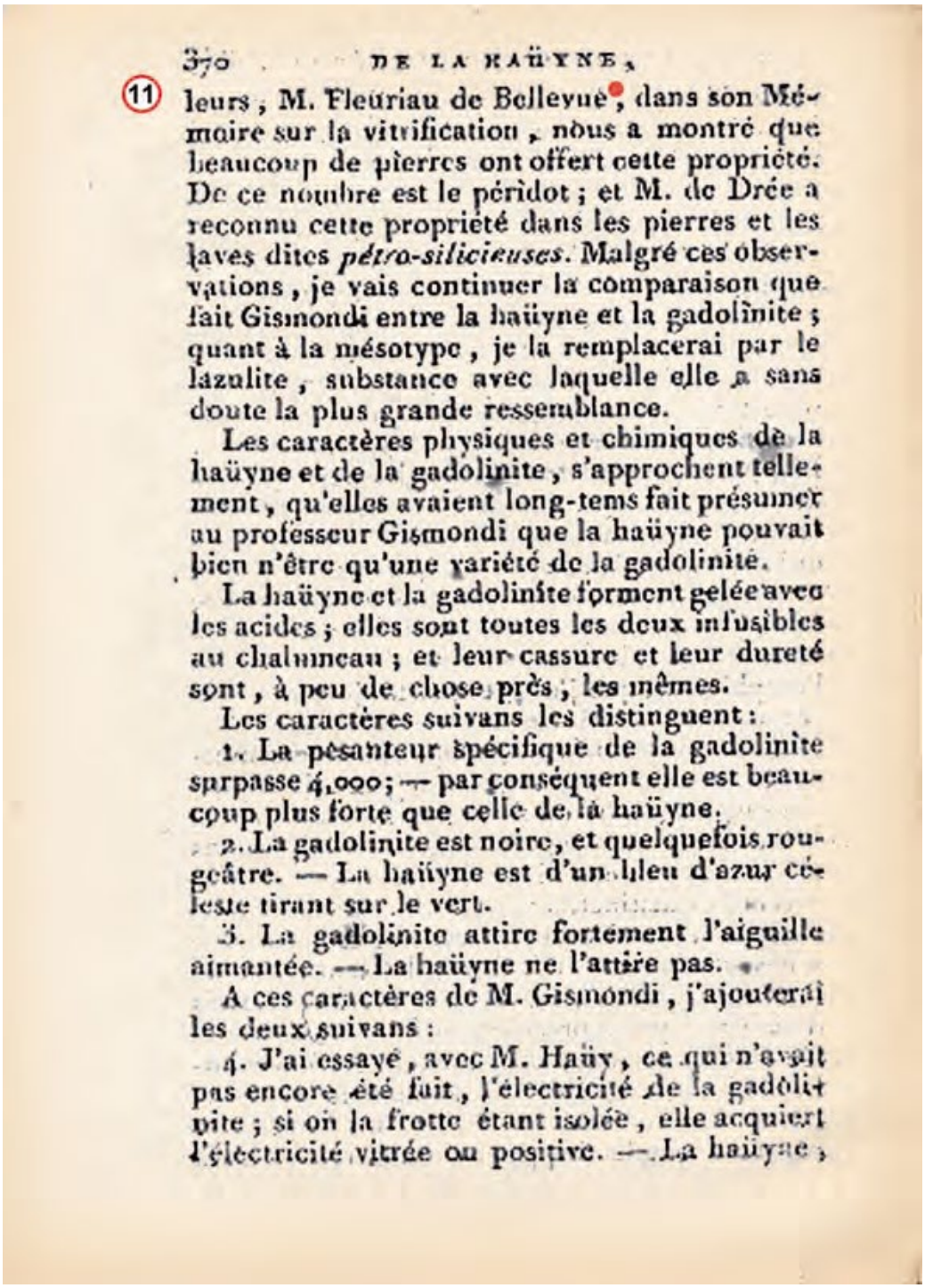
NOUVELLE SUBSTANCE MINÉRALE. 369

une gelée parfaite. M. Vauquelin l'a soumise à l'action de l'acide muriatique ; elle a formé une gelée blanche et transparente.

L'abbé Gismondi dit : « Qu'à ces caractères » on en peut joindre un autre qui, quoiqu'em- » pirique, combiné cependant avec sa couleur (8) » bleuâtre, qui paraît essentielle à la haüyne, » peut servir à la distinguer facilement à l'œil » de tous les autres fossiles, et qui est son asso- » ciation constante avec le mica et l'*olivine* ». L'apparence verdâtre de l'augite des environs de Rome, paraît lui avoir fait commettre cette erreur légère, en prenant l'olivine pour l'augite qui, avec le mica, accompagne les morceaux que j'en possède, et les beaux échantillons que j'en ai vus dans la superbe collection de M. de Drée. Je ne sais si on ne pourrait pas y joindre (9) l'amphigène, que j'ai presque toujours vu l'accompagner.

Il continue ainsi : « Quoique plusieurs subs- » tances forment une gelée légère, il n'y en » a que deux qui en forment une forte, c'est- (10) » à-dire, la mésotype et la gadolinite. Il nous » reste donc à examiner si la haüyne a des ca- » ractères distinctifs pour former une nouvelle » espèce, ou si elle doit rentrer dans une de » ces substances ». Tel est le sentiment de l'abbé Gismondi ; mais qu'il me soit permis d'observer que la propriété de faire une forte gelée avec les acides, n'est pas exclusive à la gadolinite et à la mésotype, comme le pense ce naturaliste italien. Le lazulite ou l'outremer est un exemple frappant du contraire ; d'ail-

8. As said, by reporting the text of Gismondi's relation (1803), Bruun-Neergaard turns the name *latialit* into *haüyne*.
9. Leucite
10. Zeolite



370 DE LA HAÜYNE,

(11) leurs, M. Fleuriau de Bellevue, dans son Mémoire sur la vitrification, nous a montré que beaucoup de pierres ont offert cette propriété. De ce nombre est le péridot; et M. de Drée a reconnu cette propriété dans les pierres et les laves dites *pétro-silicieuses*. Malgré ces observations, je vais continuer la comparaison que fait Gismondi entre la haüyne et la gadolinite; quant à la mésotype, je la remplacerai par le lazulite, substance avec laquelle elle a sans doute la plus grande ressemblance.

Les caractères physiques et chimiques de la haüyne et de la gadolinite, s'approchent tellement, qu'elles avaient long-tems fait présumer au professeur Gismondi que la haüyne pouvait bien n'être qu'une variété de la gadolinite.

La haüyne et la gadolinite forment gelée avec les acides; elles sont toutes les deux infusibles au chalumeau; et leur cassure et leur dureté sont, à peu de chose près, les mêmes.

Les caractères suivans les distinguent:

1. La pesanteur spécifique de la gadolinite surpasse 4,000; — par conséquent elle est beaucoup plus forte que celle de la haüyne.

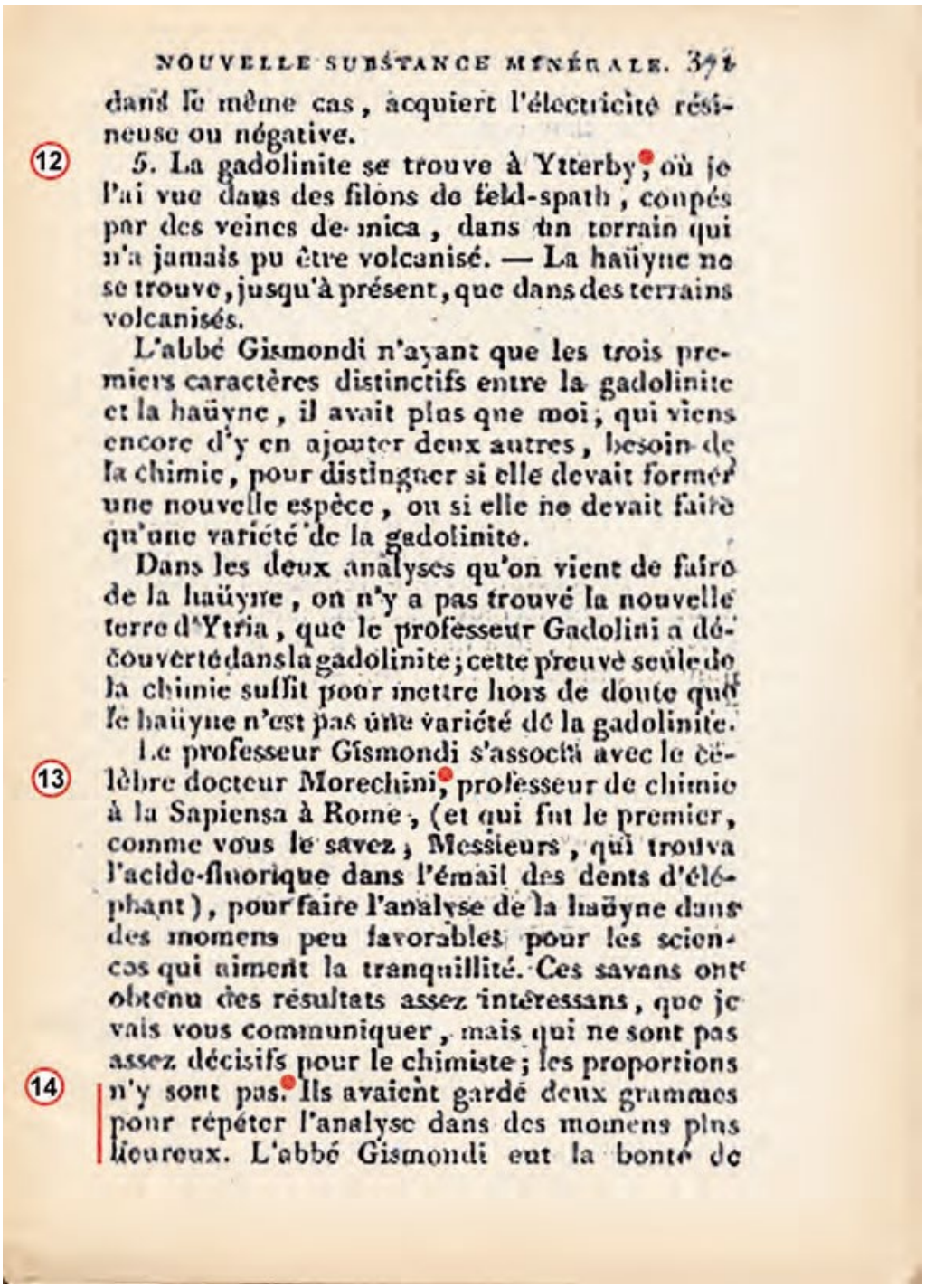
2. La gadolinite est noire, et quelquefois rougeâtre. — La haüyne est d'un bleu d'azur céleste tirant sur le vert.

3. La gadolinite attire fortement l'aiguille aimantée. — La haüyne ne l'attire pas.

A ces caractères de M. Gismondi, j'ajouterai les deux suivans:

4. J'ai essayé, avec M. Haüy, ce qui n'avait pas encore été fait, l'électricité de la gadolinite; si on la frotte étant isolée, elle acquiert l'électricité vitrée ou positive. — La haüyne,

11. FLEURIAU DE BELLEVUE Louis Benjamin (1761-1852), French naturalist, who described some minerals from Latium, including, for the first time, the *melilite*.



NOUVELLE SUBSTANCE MINÉRALE. 371

dans le même cas, acquiert l'électricité résineuse ou négative.

(12) 5. La gadolinite se trouve à Ytterby, où je l'ai vue dans des filons de feld-spath, coupés par des veines de mica, dans un terrain qui n'a jamais pu être volcanisé. — La haüyne ne se trouve, jusqu'à présent, que dans des terrains volcanisés.

L'abbé Gismondi n'ayant que les trois premiers caractères distinctifs entre la gadolinite et la haüyne, il avait plus que moi, qui viens encore d'y en ajouter deux autres, besoin de la chimie, pour distinguer si elle devait former une nouvelle espèce, ou si elle ne devait faire qu'une variété de la gadolinite.

Dans les deux analyses qu'on vient de faire de la haüyne, on n'y a pas trouvé la nouvelle terre d'Ytria, que le professeur Gadolini a découverte dans la gadolinite; cette preuve seule de la chimie suffit pour mettre hors de doute que le haüyne n'est pas une variété de la gadolinite.

Le professeur Gismondi s'associa avec le cé-

(13) lèbre docteur Morechini, professeur de chimie à la Sapiensa à Rome, (et qui fut le premier, comme vous le savez, Messieurs, qui trouva l'acide-fluorique dans l'émail des dents d'éléphant), pour faire l'analyse de la haüyne dans des momens peu favorables pour les sciencos qui aiment la tranquillité. Ces savans ont obtenu des résultats assez intéressans, que je vais vous communiquer, mais qui ne sont pas assez décisifs pour le chimiste; les proportions

(14) n'y sont pas. Ils avaient gardé deux grammes pour répéter l'analyse dans des momens plus heureux. L'abbé Gismondi eut la bonté de

12. Ytterby is a village on the Swedish island of Resarö, in the Vaxholm region of the Stockholm archipelago. The name comes from the famous quarry where many rare earth minerals were found and, specifically, the four chemical elements: yttrium (Y), ytterbium (Yb), terbium (Tb) and erbium (Er). Some other elements were discovered at the Ytterby quarry: gadolinium (Gd), from the chemist Johan Gadolin; holmium (Ho), from the Latin name of Stockholm; scandium (Sc), from the Latin word *Scandia* (for Scandinavia) and Thulium (Tm), being *Thule* an archaic Latin word used in the Nordic countries.

13. MORICHINI Domenico Pino (Civitantino 1773 – Rome 1836), doctor and naturalist, in 1797 held the chair of Chemistry at the Sapienza University of Rome. The collaboration with Gismondi dates back to those years and went on in the years that followed. Carlo Morichini, Domenico's son, went to study, at the age of ten, to the Casalanzio Minore of Scolopi in Albano and was appointed Bishop of Albano in 1877.

(14) me les donner. J'ai eu le bonheur que M. Vauquelin a bien voulu s'occuper de cette analyse, et j'ai celui de pouvoir vous soumettre, à la Classe, en même tems les deux résultats.

MM. Morechini et Gismondi ont trouvé dans cette pierre :

Silice.
Chaux.
Magnésie.
Manganèse.
Oxyde de fer.

et ont soupçonné l'existence d'une petite quantité d'alumine.

Avant de vous communiquer les résultats de M. Vauquelin, je vous mettrai sous les yeux les expériences qui les ont précédés. Ce savant, dont le nom accompagne déjà tant d'anaylses intéressantes, m'a donné, en me les communiquant, une preuve de son attachement, qui ne fera que redoubler mon zèle pour m'en rendre digne.

Expérience 1.

« Après avoir subtilement pulvérisé deux » grammes de la haüyne, je les ai mis (c'est » toujours M. Vauquelin qui parle) avec de » l'acide muriatique étendu de moitié d'eau. » Aussitôt que ces substances ont été en con- » tact, il y a eu action, développement de » chaleur, et dissolution complète de la pierre; » mais en refroidissant, la liqueur s'est prise » en gelée blanche et transparente. M'étant » aperçu que pendant la dissolution, il se dé- » gageait une odeur de gaz-hydrogène sulfuré,

14. […] *They had preserved two grams to repeat the analysis in happier moments. Abbot Gismondi generously gave them to me. Luckily for me, Mr Vauquelin wished to work on these analyses, then I am able to show to the Class both the results at the same time* […].

» j'ai placé sur l'ouverture du vase un mor-
» ceau de papier imbibé d'acétate de plomb,
» qui a été aussitôt noirci d'une manière très-
» intense ; ce qui ne m'a laissé aucun doute
» sur l'existence de l'hydrogène sulfuré dans
» cette pierre.

Expérience 2.

» Lorsque la pierre a été parfaitement dé-
» composée, j'ai délayé dans l'eau la gelée
» qu'elle a formée avec l'acide muriatique, et
» l'ai évaporée à siccité par une chaleur mé-
» nagée. J'ai ensuite repris le résidu avec de
» l'eau, et j'ai filtré.

» D'après la manière dont ce minéral me
» paraît avoir été attaqué, je m'attendais que
» la silice restée après l'évaporation serait pure;
» cependant son aspect, son toucher doux,
» m'annonçaient qu'elle était encore mêlée de
» quelque substance étrangère. En conséquence,
» avant de la calciner, je l'ai fait bouillir avec
» de l'acide muriatique, et j'ai remarqué qu'en
» effet elle diminuait de volume, prenait la
» forme grenue, et la demi-transparence qui
» caractérise la silice pure. D'un autre côté,
» l'ammoniaque mêlée à l'acide muriatique
» dont je m'étais servi, a formé un précipité
» blanc floconneux qu'il m'a été facile de
» reconnaître pour de l'alumine. Après avoir
» bien lavé la silice, je l'ai calcinée; elle pe-
» sait 6 décigrammes.

Expérience 3.

» J'ai fait évaporer la dissolution muriatique
» de l'expérience deuxième que j'avais em-

» ployée pour décomposer la pierre, et lors-
» qu'elle a été réduite à un petit volume, je
» l'ai laissée refroidir. Quelques instans après,
» il s'y est formé des aiguilles blanches grou-
» pées les unes avec les autres.

Expérience 4.

» Ces cristaux me paraissant être du sulfate
» de chaux, et m'étant aperçu que les autres
» sels qui les accompagnaient étaient déli-
» quescens, j'ai fait dessécher le tout, et je
» l'ai traité avec l'alcool chaud. Par ce moyen,
» je suis parvenu à séparer parfaitement les
» cristaux dont je viens de parler, des autres
» substances. Ces cristaux étaient du sulfate
» de chaux très-pur. Il y en avait 5 décigram.

Expérience 5.

» Après avoir fait évaporer l'alcool dans le-
» quel étaient les sels déliquescens, je les ai
» redissous dans l'eau, et j'y ai mêlé de l'am-
» moniaque qui y a formé un précipité blanc
» qui était de l'alumine pesant 3 décigrammes.

Expérience 6.

» Lorsque l'alumine fut précipitée et séparée
» par la filtration, je mêlai à la liqueur de
» l'oxalate d'ammoniaque, et j'obtins un pré-
» cipité d'oxalate de chaux : il pesait 18 cen-
» tigrammes ; ce qui donnera environ un dé-
» cigramme de chaux pure.

Expérience 7.

» Enfin la liqueur de laquelle la chaux avait
» été séparée, ayant été mêlée avec un peu

» d'acide nitrique, je la fis évaporer à siccité, » et la fis ensuite calciner dans un creuset de » platine, jusqu au moment où elle cessa de » répandre des vapeurs blanches. J'ai redissous » le résidu dans l'eau, et celle-ci évaporée m'a » fourni 38 centigrammes de nitrate de potasse » parfaitement pure et sèche ; ce qui répond à » environ 22 centigrammes de potasse.

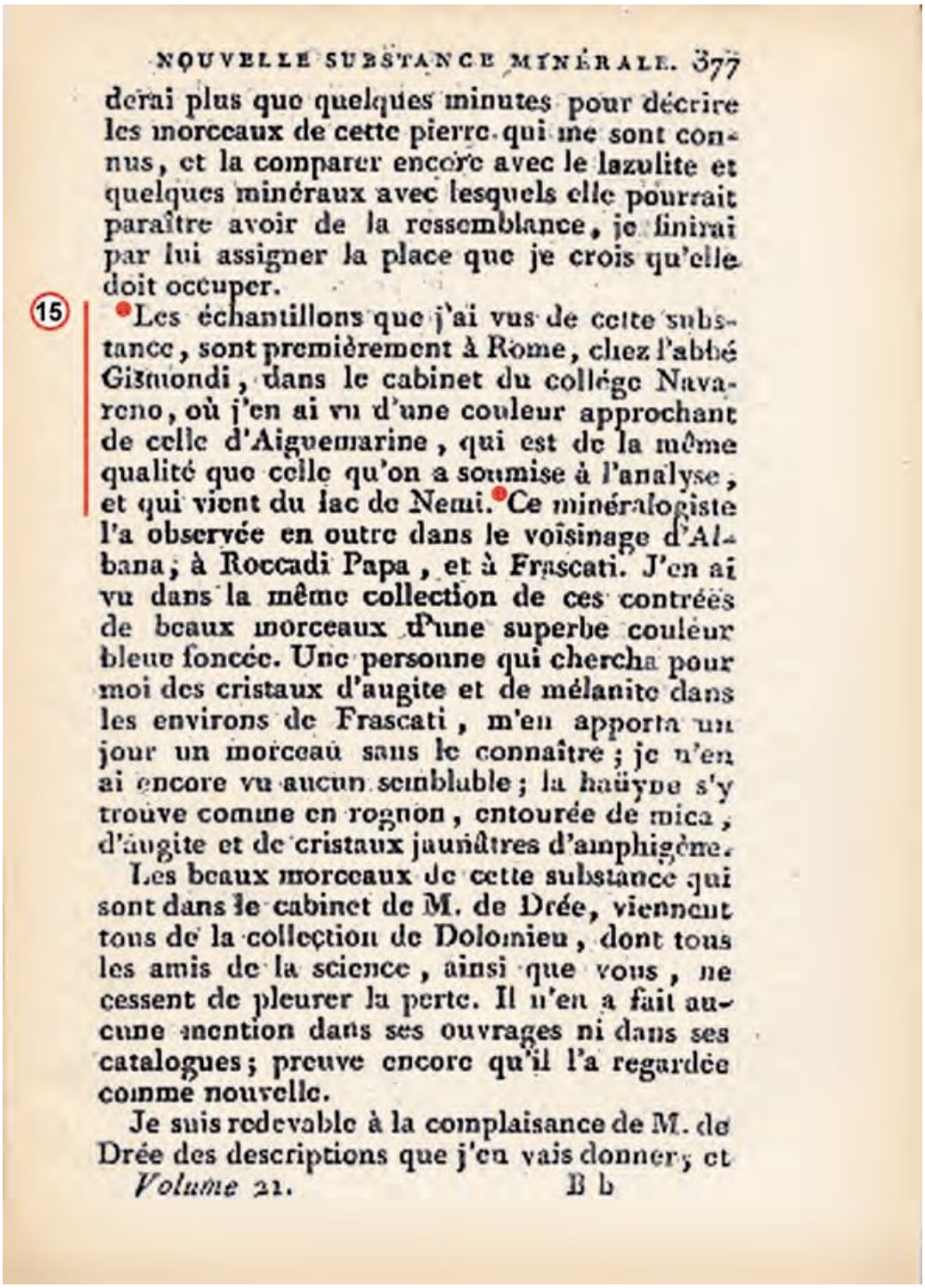
» Cette pierre contient aussi du fer ; mais je » n'ai pu en déterminer le rapport sur une si » petite quantité de matière ; je crois qu'il n'y » en a pas plus d'un ou deux centigrammes.

» J'ai lieu de croire qu'il y existe aussi des » traces de cuivre ; au moins j'ai aperçu des » effets qui l'annoncent ; mais n'ayant pas prévu » son existence, je n'ai pu m'en assurer par- » faitement, faute de matière pour recommen- » cer les essais qui auraient pu confirmer cet » aperçu.

» La haüyne est au moins composée des prin- » cipes suivans sur deux grammes :

1.	Silice.	0,60
2.	Alumine.	0,30
3.	Sulfate de chaux.	0,50
4.	Chaux.	0,10
5.	Potasse.	0,22
6.	Fer oxydé.	0,02
7.	Hydrogène sulfuré, quantité indéterminée.	
		1,74
	Perte.	0,26
		2,00

» Il est très-vraisemblable que cette perte est » principalement due à de l'eau ; car toutes les



NOUVELLE SUBSTANCE MINÉRALE. 377

derai plus que quelques minutes pour décrire les morceaux de cette pierre qui me sont connus, et la comparer encore avec le lazulite et quelques minéraux avec lesquels elle pourrait paraître avoir de la ressemblance, je finirai par lui assigner la place que je crois qu'elle doit occuper.

15 Les échantillons que j'ai vus de cette substance, sont premièrement à Rome, chez l'abbé Gismondi, dans le cabinet du collége Navareno, où j'en ai vu d'une couleur approchant de celle d'Aiguemarine, qui est de la même qualité que celle qu'on a soumise à l'analyse, et qui vient du lac de Nemi. Ce minéralogiste l'a observée en outre dans le voisinage d'Albana; à Roccadi Papa, et à Frascati. J'en ai vu dans la même collection de ces contrées de beaux morceaux d'une superbe couleur bleue foncée. Une personne qui chercha pour moi des cristaux d'augite et de mélanite dans les environs de Frascati, m'en apporta un jour un morceau sans le connaître; je n'en ai encore vu aucun semblable; la haüyne s'y trouve comme en rognon, entourée de mica, d'augite et de cristaux jaunâtres d'amphigène.

Les beaux morceaux de cette substance qui sont dans le cabinet de M. de Drée, viennent tous de la collection de Dolomieu, dont tous les amis de la science, ainsi que vous, ne cessent de pleurer la perte. Il n'en a fait aucune mention dans ses ouvrages ni dans ses catalogues; preuve encore qu'il l'a regardée comme nouvelle.

Je suis redevable à la complaisance de M. de Drée des descriptions que j'en vais donner; et

15. [...] *The specimens of the substance I saw are mainly in Rome, by Abbot Gismondi, in the Cabinet of the Nazarene College where I also saw some samples with a colour very similar to that of aquamarine, which is of the same quality of the substance analysed and which comes from Lake Nemi* [...].

qui seront encore plus détaillées dans les œuvres de Dolomieu, que ce naturaliste va publier incessamment.

1. Un morceau où la haüyne se trouve en petits grains très-nombreux dans la lave compacte pétrosiliceuse grisâtre d'Albana, dans laquelle il y a aussi de l'augite, des cristaux d'amphigène, marquant par leur grandeur, et quelques écailles de mica.

2. Un grand morceau où la haüyne est réunie avec l'augite, l'amphigène et des lames de mica. On peut dire qu'elle tapisse ici les cavités de la roche; celui-ci, qui est de Frascati, est d'un beau bleu de ciel plus foncé que celui de la lave compacte.

3. La haüyne bleue dans une roche volcanique décomposée de Frascati, dans laquelle l'amphigène a pris l'état terreux.

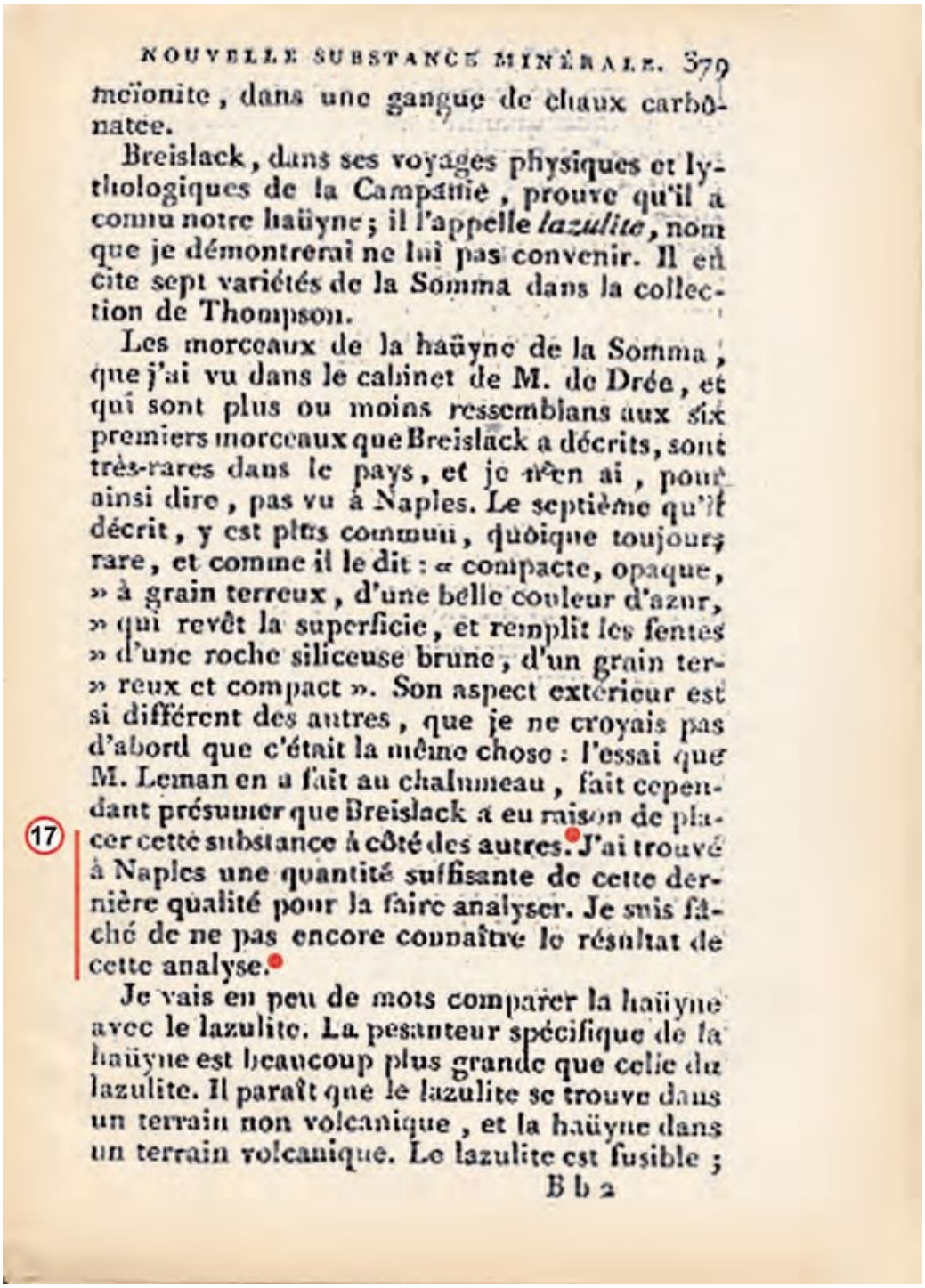
Puis, dans le même cabinet, trois morceaux de haüyne dans des roches, rejetés du Monte-Somma.

1. Un morceau où la haüyne est parfaitement de la même couleur vert d'aiguemarine que celle de Nemi. Elle se trouve dans une roche composée d'idocrase, d'augite et de mica en grosses lames et très-abondantes.

2. Un morceau où la haüyne est dans la même roche, excepté que le mica est en plus petites lames; elle s'y présente en veines dans une fente; elle a l'aspect luisant et mamelonneux; ce qui prouve qu'elle a fondu: elle y est en grande quantité.

3. Un morceau où la haüyne est d'une couleur bleue d'azur, et forme un petit rognon de
16 quatre à cinq lignes de diamètre entouré de

16. Ancient unit of measurement, equivalent to approximately 2,25 millimetres.



NOUVELLE SUBSTANCE MINÉRALE. 379

mœionite, dans une gangue de chaux carbonatée.

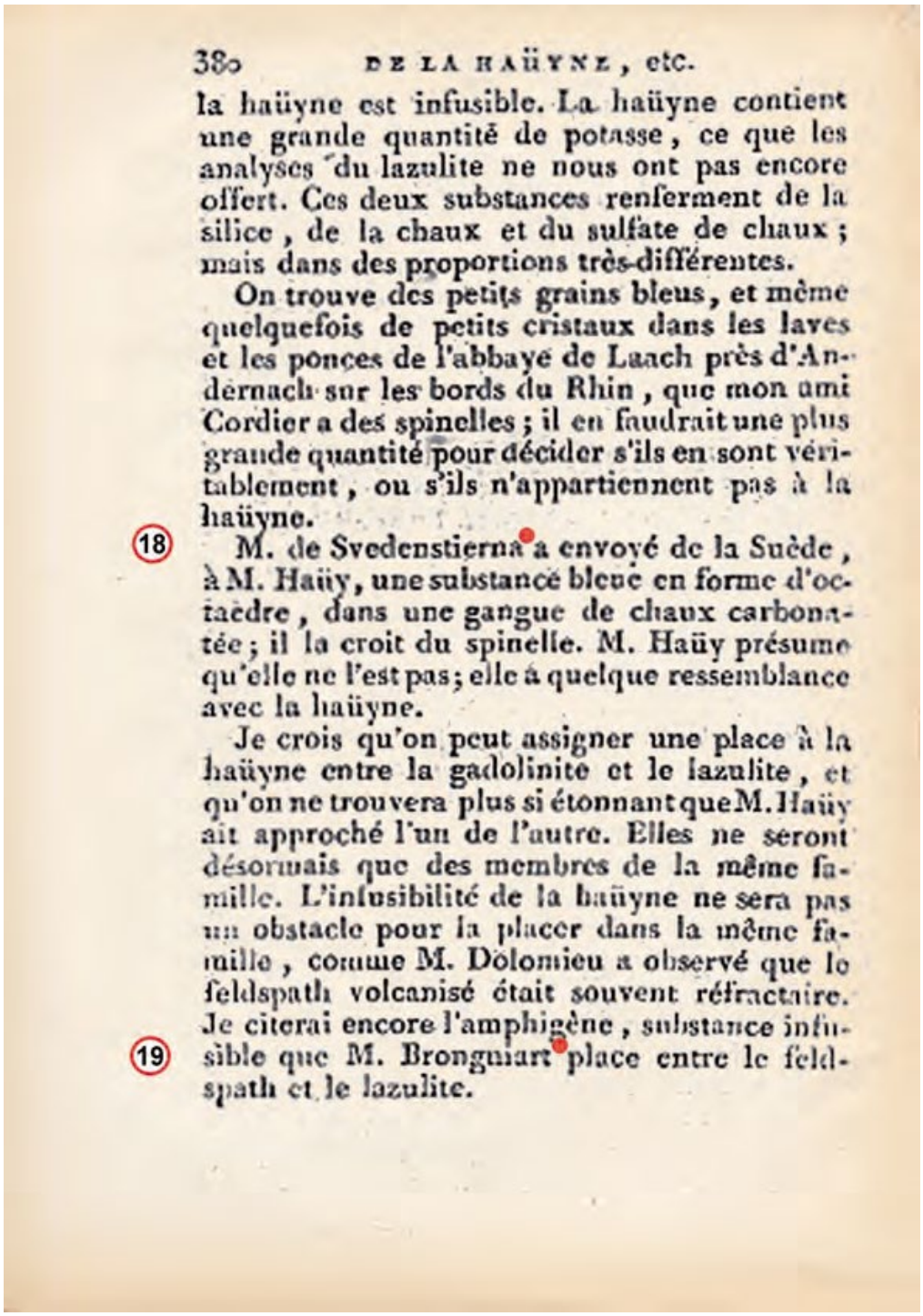
Breislack, dans ses voyages physiques et lythologiques de la Campanie, prouve qu'il a connu notre haüyne; il l'appelle *lazulite*, nom que je démontrerai ne lui pas convenir. Il en cite sept variétés de la Somma dans la collection de Thompson.

Les morceaux de la haüyne de la Somma, que j'ai vu dans le cabinet de M. de Drée, et qui sont plus ou moins ressemblans aux six premiers morceaux que Breislack a décrits, sont très-rares dans le pays, et je n'en ai, pour ainsi dire, pas vu à Naples. Le septième qu'il décrit, y est plus commun, quoique toujours rare, et comme il le dit: « compacte, opaque, » à grain terreux, d'une belle couleur d'azur, » qui revêt la superficie, et remplit les fentes » d'une roche siliceuse brune, d'un grain ter- » reux et compact ». Son aspect extérieur est si différent des autres, que je ne croyais pas d'abord que c'était la même chose: l'essai que M. Leman en a fait au chalumeau, fait cependant présumer que Breislack a eu raison de placer cette substance à côté des autres. J'ai trouvé à Naples une quantité suffisante de cette dernière qualité pour la faire analyser. Je suis fâché de ne pas encore connaître le résultat de cette analyse.

Je vais en peu de mots comparer la haüyne avec le lazulite. La pesanteur spécifique de la haüyne est beaucoup plus grande que celle du lazulite. Il paraît que le lazulite se trouve dans un terrain non volcanique, et la haüyne dans un terrain volcanique. Le lazulite est fusible;

Bb 2

17. […] *Concerning this last quality, I found in Naples a quantity sufficient to be analyzed. I regret I still ignore the results of this analysis* […].



380 DE LA HAÜYNE, etc.

la haüyne est infusible. La haüyne contient une grande quantité de potasse, ce que les analyses du lazulite ne nous ont pas encore offert. Ces deux substances renferment de la silice, de la chaux et du sulfate de chaux; mais dans des proportions très-différentes.

On trouve des petits grains bleus, et même quelquefois de petits cristaux dans les laves et les ponces de l'abbaye de Laach près d'Andernach sur les bords du Rhin, que mon ami Cordier a des spinelles; il en faudrait une plus grande quantité pour décider s'ils en sont véritablement, ou s'ils n'appartiennent pas à la haüyne.

(18) M. de Svedenstierna a envoyé de la Suède, à M. Haüy, une substance bleue en forme d'octaèdre, dans une gangue de chaux carbonatée; il la croit du spinelle. M. Haüy présume qu'elle ne l'est pas; elle a quelque ressemblance avec la haüyne.

Je crois qu'on peut assigner une place à la haüyne entre la gadolinite et le lazulite, et qu'on ne trouvera plus si étonnant que M. Haüy ait approché l'un de l'autre. Elles ne seront désormais que des membres de la même famille. L'infusibilité de la haüyne ne sera pas un obstacle pour la placer dans la même famille, comme M. Dolomieu a observé que le feldspath volcanisé était souvent réfractaire. Je citerai encore l'amphigène, substance infu-

(19) sible que M. Brongniart place entre le feldspath et le lazulite.

18. SVEDENSTIERNA Eric Thomas (1765-1825), Swedish expert in metallurgy, responsible for the metallurgical industry in Sweden, member of the Royal Swedish Academy of Sciences, author of *Tour of Great Britain*, 1802-1803.

19. BRONGNIART Alexandre (Paris, 10th February 1770 - 7th October 1847), French chemist, geologist and zoologist, mainly known for his research in the field of mineralogy. He was appointed engineer to the mines in 1794 and professor of Natural History to the École centrale des Quatre-Nations in 1796; subsequantly, he succeeded René Just Haüy (1743-1822) in the chair of Mineralogy at the National Museum of Natural History in Paris.