

FRIEDRICH MOHS

und sein Wirken

in wissenschaftlicher Hinsicht.

E i n

biographischer Versuch,

entworfen, und zur Enthüllungsfeier seines Monumentes
im st. st. Johanneums-Garten zu Grätz

herausgegeben von

**Dr. Wilhelm Luchs, Dr. Georg Haltmeyer, Dr. Franz
Leydolt, Gustav Köslcr.**

Wien, 1843.

In Commission bei Kaulfuss Witwe, Prandel & Comp.

A l l e n
Verehrern und Freunden
des
Verstorbenen
g e w i d m e t

von den Herausgebern.

V o r r e d e .

Wenn Rückblicke auf das Leben ausgezeichneter Männer an und für sich schon von höchstem Interesse sind, so ist diess vorzugsweise dort der Fall, wo durch ausgezeichnete Leistungen im Gebiete irgend einer Wissenschaft die Lebensgeschichte eines Mannes zu einem Fragmente der Geschichte dieser Wissenschaft selbst wird; wo die Aufgabe des Biographen weniger in Zusammenstellung einer Reihe von Ereignissen besteht, die uns den Mann und seine Umgebung kennen lehren, als darin, dass durch klare Entwicklung seiner Ansichten und Leistungen der Standpunkt scharf bezeichnet wird, auf dem er die Wissenschaft fand, und jener, auf den er sie hob.

Wie sehr das Wirken des Verstorbenen dieses Interesse in Anspruch zu nehmen geeignet sei, ist wohl keinem Mineralogen, keinem Freunde dieser Wissenschaft unbekannt. Seinem durchdringenden Forschergeiste war es vorbehalten, Licht in das Dunkel, Ordnung in die frühere Verwirrung zu bringen und durch Enthüllung unwandelbarer Naturgesetze regellos waltender Willkür ein Ende zu machen. —

Er brachte Das zur klaren Anschauung, was seine Vorgänger nur dunkel ahnten, und benützte die reiche Fülle des mühsam aufgehäuften Materials zum herrlichen, sein Jahrhundert ehrenden Bau.

Indem die Herausgeber die Hauptlehren des grossen Meisters in kurzer Andeutung zusammenstellen, hoffen sie Jenen sowohl, die seine Ansichten ganz kennen, als Jenen, denen sie nur unvollkommen, oder gar nicht bekannt sind, keine unwillkommene Gabe zu reichen. Mit Vergnügen dürfte der Blick des Eingeweihten auf den flüchtigen Umrissen weilen, während der Fremdling in diesem Gebiete mühelos eine Lehre und einen Mann kennen lernet, die Beide vielfach angegriffen wurden, weil — man sie nicht verstand.

Nicht verstanden ward der Mann, der hohe Adel seines Geistes, sein glühender Eifer für Wissenschaft auch oft von Denen, die, geistig hochstehend, seine Ansichten wohl zu würdigen vermochten. Oft warf feindlicher Zusammenstoss tiefe Schatten in das Leben von Männern, die berufen schienen, im gemeinsamen Wirken die Führer ihrer Zeitgenossen im Felde der Mineralogie zu werden.

Nun die Lippen in Staub zerfielen, die oft bittere Kränkung schmerzlich verzog und unfreundliche Rede keine Entgegnung mehr findet, ist wohl zu erwarten, dass dem hohen Geiste des Verstorbenen in ruhigem, unbefangenen Urtheile von jeder Seite die gebührende Anerkennung zu Theil wird.



Ein Schüler des berühmtesten Mineralogen seiner Zeit, innig vertraut mit den Leistungen der ausgezeichnetsten Schriftsteller im Gebiete der Mineralogie, musste Mohs sich gleichwohl gestehen, dass sein ganzes Wissen auf Empirie beruhe, dass er ausser Stande sei Rechenschaft zu geben über Principien, die der Lehre, welcher er anhing, zur Basis dienten oder hätten dienen sollen, und dass diese Lehre nicht einmal so viel leiste, als erforderlich war um die Stelle aufzufinden, welche einem, ihm unbekanntem Minerale im Systeme zukommt. Indem er diesen letztern Uebelstand erwog und auf Abhilfe dachte, ging es ihm wie dem Architekten, der, mit Ausbesserung eines schadhaften Gebäudes beschäftigt, endlich, die Mängel weiter verfolgend, bemerkt, dass der Grundbau des Hauses in heillos schlechtem Zustande sei. Zu verbessern war hier nichts, es musste vom Grund aus neu gebaut werden, und rüstig ging Mohs an's Werk. Mit ruhiger Ueberlegung legte er sich vor allem Andern die Frage vor, was Mineralogie sei und was sie zu leisten habe? Die Antwort ergab sich von selbst: Mineralogie ist die Naturgeschichte des Mineralreiches, und hat folglich die Mineralien vom naturhistorischen Gesichtspuncte aus kennen zu lehren.

Vom naturhistorischen und von keinem andern, denn jede andere Kenntniss bildet nothwendig die Aufgabe einer andern Wissenschaft; es sind daher auch ausschliesslich naturhistorische **Eigenschaften**, die man in Erwägung zu ziehen hat und deren Erforschung Gegenstand der Terminologie ist. Die Terminologie untersucht, ordnet, erklärt und benennt die naturhistorischen **Eigenschaften** der Mineralien, und ist somit das erste Hauptstück der Mineralogie.

Dies einmal festgestellt, ging Mohs weiter und zwanglos ergab sich als Resultat seines Nachdenkens folgende weitere Entwicklung der Wissenschaft.

Durch die Verbindung mehrerer naturhistorischen **Eigenschaften**, wie solche die Natur hervorbringt, entwickelt sich der Begriff des Individuums, von denen jene, die in allen diesen **Eigenschaften** ganz zusammenstimmen, identisch sind.

Individuen, deren naturhistorische **Eigenschaften** so geartet sind, dass sie, trotz ihrer Verschiedenheit, unter Begriffe gebracht werden können, die diese Verschiedenheit aufheben, sind gleichartig und der Inbegriff gleichartiger Individuen bildet die **Species** oder Art, als erste systematische Einheit.

Wie aus der Anwendung des Principis der Gleichartigkeit auf die Individuen der Begriff der **Species** entsprang, so entspringt aus Anwendung des Principis der Aehnlichkeit auf diese ersten systematischen Einheiten, oder auf die **Species** der Begriff aller Einheiten höherer Ordnung, nämlich jener des Geschlechtes, der

Ordnung und der Classe. Jenes Hauptstück der Mineralogie nun, welches die Anwendung der Principien der Einerleiheit, der Gleichartigkeit und der Aehnlichkeit auf die Mineralien, mit Berücksichtigung aller naturhistorischen Eigenschaften lehrt, ist die Systematik.

Die Systematik gibt uns anschauliche Vorstellungen von den naturhistorischen Einheiten des Mineralreichs.

Es folgt aus diesem unmittelbar, dass das System keine Eintheilung, und am allerwenigsten eine Eintheilung nach einer oder der andern Eigenschaft, Character, Merkmal sei; mit welchen letzteren, als solchen, die Systematik gar nichts zu schaffen hat.

Da es jeder Wissenschaft zukommt, die Gegenstände, mit denen sie sich befasst, zu benennen, so war es auch die Aufgabe der Mineralogie, ihre Einheiten mit passenden Benennungen zu belegen. Obschon nun Namen keine Vorstellungen hervorzubringen, sondern nur die bereits gegebenen zu bezeichnen haben, liegt es doch eben in dem hier ausgesprochenen Zwecke dieser Namen, dass sie um so besser seyn werden, je schärfer sie den genannten Gegenstand bezeichnen; d. h. im vorliegenden Falle, je bestimmter sie die Stelle andeuten, welche der Einheit im Systeme zukommt. Wenn sie dabei eine solche Einrichtung erhalten, dass sie geeignet werden, Begriffe zu erzeugen und so ein Bundesgenosse der Characteristik werden, leisten sie wohl Alles, was von wissenschaftlicher Nomenklatur gefordert werden kann; was die andern Zweige der Naturgeschichte, ja

was alle andern Wissenschaften von ihren Benennungen schon längst forderten und grossentheils durch sie erreichten.

Wie consequent Mohs diesem Grundsätze in diesem dritten Hauptstücke der Mineralogie treu blieb, ist Jedermann bekannt, und alle Vorwürfe, die seiner Namengebung gemacht werden, treffen nicht das Princip, sondern Mängel der Anwendung, deren Beseitigung die Richtigkeit der Mohs'schen Ansichten in nur noch glänzenderem Lichte erscheinen liesse.

Mohs bezeichnet durch seine Benennungen Ordnung, Geschlecht und Species; die beiden höhern Einheiten durch Verbindung ihrer Eigennamen, die Species durch ein passendes Beiwort. Obschon nun die Systematik anschauliche Vorstellungen von Mineralgruppen oder von systematischen Einheiten gab, indem sie alle naturhistorischen Eigenschaften des Individuums, ohne Ausschluss einer einzigen, berücksichtigte, taugen doch diese Vorstellungen durchaus nicht zur systematischen Bestimmung des Individuums, oder sie erzeugen keine Begriffe, die sich erst aus der Vergleichung der einzelnen naturhistorischen Einheiten ergeben. Die daraus entspringenden Begriffe bilden die Charactere, und diese bestehen aus Merkmalen, d. i. denjenigen naturhistorischen Eigenschaften, wodurch sich obige Einheiten von einander unterscheiden.

Mit Bildung dieser Charactere beschäftigt sich das vierte Hauptstück der Mineralogie oder die Characteristik.

Systematik und Characteristik sind daher wesentlich

verschieden, und während im Systeme alle naturhistorischen Eigenschaften berücksichtigt werden müssen, hat es die Characteristik ausschliesslich mit denen zu thun, auf welchen die Verschiedenheit der einzelnen naturhistorischen Einheiten beruht, und da stellen sich vorzugsweise Gestalt, Härte, Eigenschwere der Mineralien heraus. Diese Eigenschaften erscheinen von selbst (nicht ausschliesslich, doch vorzugsweise) als Charactere und wurden daher zur Characterisirung der Mineralien, nicht zur Bildung des Systemes von Mohs gebraucht, obgleich natürlich auch bei diesem letzteren diese Eigenschaften ihr volles Gewicht in die Wage legten. Hätte Romé de l'Isle den Unterschied zwischen Systematik und Characteristik so scharf aufgefasst als Mohs, oder vielmehr hätte er die oben genannten drei Eigenschaften nicht für die allein berücksichtigungswerthen gehalten, er wäre ganz gewiss denselben Weg gegangen, den Mohs ging, und nur seine unvollkommene Kenntniss der Krystalle (zu deren Erweiterung er jedoch die Bahn brach) hatte Mängel im Systeme erzeugt.

Dass nur naturhistorische Eigenschaften die Grundlage eines Mineralsystemes bilden dürfen, hatte dieser tiefblickende Forscher so gut erkannt, als sein glücklicherer Nachfolger Haüy, der übrigens sich weiter von der Wahrheit entfernte als Romé de l'Isle, indem er sagte: „Je prouve ensuite que c'est à la Cristallographie plutôt qu'à la chimie qu'appartient la distinction des espèces, et je me fonde principalement sur ce que la condition essentielle, qui exige que l'espèce soit représentée, ne peut être remplie que par celle des deux sciences qui nous peint

les minéraux tels que les a produit la nature et non par celle qui ne nous les fait connaître qu'à l'aide d'une operation, dont les resultats ont effacé leurs traits caracteristiques“ *), da hier an die Stelle nicht naturhistorischer und folglich nicht brauchbarer Eigenschaften, eine brauchbare, doch nur eine einziger gesetzt wird.

Wie unendlich viel Mohs in der Characteristik geleistet, ist so allbekannt, dass es keiner weiteren Erwähnung mehr bedarf.

Auf die Kenntniss der, durch die Terminologie erläuterten Eigenschaften gestützt, hatte die Systematik nach ihren Principien das System gebildet, die Nomenklatur seine Einheiten benannt und die Characteristik sie unterschieden. Es kam der Mineralogie nun noch zu, die Eigenschaften, nach welcher die Systematik die Einheiten bildete, in ihrem ganzen Umfange anzugeben und dadurch die Mineralien zu beschreiben, was durch das fünfte Hauptstück, oder die Physiographie bewerkstelligt wird.

Die Physiographie gibt den Vorstellungen wörtlichen Ausdruck und vermag daher solche hervorzubringen auch ohne die unmittelbare Gegenwart des Gegenstandes. Da die Wissenschaft nun nichts enthalten kann, was nicht in eines der hier genannten fünf Hauptstücke gehört, erscheint sie durch dieselben auch gänzlich abgeschlossen, und durch ihre Entwicklung, durch die strenge Anwendung eines unwandelbaren Principis hatte Mohs die Methode der

*) *Traité de Cristalographie*. Paris 1822. Introduction p. 50.

Naturgeschichte geschaffen und ihre Brauchbarkeit am vernachlässigsten Zweige derselben erprobt, damit aber zugleich den sichern Grund für alle Forschung im Gebiete der Mineralogie und der Naturgeschichte überhaupt gelegt.

Dadurch allein schon hätte Mohs der Wissenschaft den wichtigsten Dienst geleistet, sich den Dank der Mit- und Nachwelt verdient und seinem Namen ein ehrenvolles Denkmal für alle Zeiten errichtet, doch er leistete mehr, und die Gestalt, welche er der Terminologie gab, namentlich die hohe Stufe, auf die er die Krystallographie hob, zeugt eben so sehr für das schöpferische Genie seines Geistes als die Charakteristik Kunde gibt von seinem eisernen Fleisse. Gründlich und präzise begann Mohs bei Behandlung der Terminologie mit der Definition des Individuums im Mineralreiche: es ist ein Mineral, welches einen, von ursprünglichen Begrenzungen eingeschlossenen Raum einnimmt und denselben mit homogener Materie stetig erfüllt. Damit hatte Mohs den Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung bestimmt und der Verwirrung ein Ende gemacht, die aus einem Verfahren entsprang, welches oft Aggregate von Individuen für ein einziges Individuum nahm. —

Als Mohs nun weiter ging und die Anwendbarkeit der Lehre von regelmässigen und den symmetrischen Gestalten der Mineralien oder der Krystallographie, wie solche frühere Schriftsteller, namentlich ihr berühmter Pfleger Haüy, gebildet, prüfte, konnte es nicht fehlen, dass er gar bald ihre Mängel erkannte.

Durchdringender Verstand, rasches, lebendiges Auffassen, gründliche Kenntniss der Mathematik und unermüdlicher Fleiss hatten Haüy befähigt, das, was Romé de l'Isle gegründet, zum höchsten Grade der Vollendung zu bringen, aber die allgemeine Richtung seiner Zeit, immer und überall den, wohl ewig geheimen Gang der Natur zu erklären, hemmte seinen Flug. Der atomistischen Ansicht huldigend, waren ihm die Krystalle nichts, als entweder Grundgestalten (*formes primitives*), oder secundäre (*formes secondaires*), entstanden durch Hinauswachsen der Masse über die Grenzen der Grundgestalt durch Anlegung dünner Blättchen (*lames de superposition*), die nach bestimmten Gesetzen, in bestimmten Richtungen, um eine bestimmte Zahl von *Molécules* abnehmen (*decroissement de lames*).

Da Haüy Schwierigkeiten fand, die Gesetze dieser Abnahme (eigentlich die Ausdrücke für die Verhältnisse derselben) bei vielen Krystallformen durch Annahme einfacher *Molécules* zu finden, nahm er dort, wo die Gestalt der einfachen keine parallelepipedische war, so gestaltete, zusammengesetzte an.

Da die *formes primitives* von Theilungsflächen umschlossen werden, Haüy dabei diese so erhaltenen Gestalten sowohl, als alle *formes secondaires*, die er an der Mineralspecies fand, aus welcher er die Grundgestalt herauslöste, sorgfältig untersuchte, konnte es nicht fehlen, dass er viele abgeleitete Gestalten ganz richtig als solche bestimmte und beschrieb; es konnte aber auch eben so wenig fehlen, dass er manche abgeleitete Gestalt und selbst manche Combination zu den einfachen zählte,

manche einfache als solche verkannte, oder sie zur Varietät einer andern machte, mit der sie im Grunde nichts gemein hat.

Auf höhere Stufe hob sich die Krystallographie durch **Malus** geistreiche Entwicklung des Grundsatzes der Reihenbildung combinationsfähiger Krystallformen, und nur die unklaren Vorstellungen der **Haüy'schen Schule** von Grundgestalt und Krystallsystem vernichteten die Anwendbarkeit jenes Grundsatzes. Da fasste beinahe gleichzeitig **Weiss** mit scharfem Blicke die, von **Haüy** ganz übersehene, hohe Bedeutung der Axen auf. Nur eines Schrittes bedurfte es noch, um den Bann zu lösen, der die Wunder der Krystallwelt verschlossen hielt; **Mohs** that den Schritt und beinahe vollendet schuf sein Geist die Lehre von den Krystallsystemen, indem er zu gleicher Zeit ihre Wichtigkeit nicht minder als ihre Brauchbarkeit in seiner Wissenschaft, deren Hauptstütze sie sind, nachwies.

Aus der Feststellung und Bestimmung der Axen entwickelte sich leicht und bestimmt der Unterschied zwischen regelmässiger und symmetrischer Gestalt, zwischen einfacher Gestalt und Combination.

Eben so zwanglos zerfielen die Krystallgestalten in einaxige und vielaxige und erstere, nach der Art ihrer Hauptaxen, in rhomboëdrische, pyramidale und prismatische. Klar stellte es sich nun heraus, wie in den symmetrischen Gestalten vielaxige nur allein mit vielaxigen, rhomboëdrische mit rhomboëdrischen, pyramidale mit pyramidalen u. s. f. in Combination treten, und **Mohs** gründete darauf anfänglich vier Krystallsysteme, denen er die

Namen des tessularen, rhomboëdrischen, pyramidalen und prismatischen beilegte.

Durch weiteres Forschen ergab sich jedoch, dass die in dem letzteren Systeme enthaltenen Gestalten wesentliche Verschiedenheiten besitzen und in solche zerfallen, deren Hauptaxe vertical auf rhombischer Basis steht und in solche, deren Axe mit der Basis einen Winkel macht. Diese letztern zerfielen wieder nach der Richtung der Axe zu den Diagonalen der Basis, und nach der Richtung der Diagonalen gegen einander in drei, sich scharf trennende Formen, so dass aus dem prismatischen Systeme vier neue entstanden, denen Mohs die Namen des orthotypen, hemiorthotypen, hemianorthotypen und anorthotypen gab. Es ist bekannt, wie die Resultate aller spätern Untersuchungen mit diesen Annahmen im wunderbarsten Einklange standen und wie die verwickeltesten Combinationen sich durch sie schnell und leicht entwickeln lassen; so dass auch in dieser Hinsicht den Nachfolgern des grossen Meisters wohl wenig mehr zu thun übrig bleibt.

Was Haüy kaum geahnt, Malus nur zu sehr beschränkter Anwendung gebracht hatte, vollendete Mohs auf geniale Weise, indem er nachwies, wie combinationsfähige Formen nicht allein einem bestimmten Systeme, sondern auch bestimmten Krystallreihen angehören müssen, und dass ein Krystallsystem eben nur der Inbegriff aller, aus gleichartigen Grundgestalten abgeleiteten Krystallreihen sei.

Es würde uns viel zu weit führen und dem Zwecke dieser Zusammenstellung nicht angemessen seyn, wollten

wir die kunstvolle Darstellung der Haupt- und Nebenreihen, der Reihen der Doppelgestalten u. s. f. weiter verfolgen, und es genüge die Andeutung, dass der Begriff der Species erst durch Entwicklung der Krystallreihen seine volle Bedeutung erhält und vollkommen geschlossen erscheint.

Das was Mohs an den Gestalten der Mineralien mit mathematischer Gewissheit feststellte, wandte er mit Glück bei Entwicklung der übrigen naturhistorischen Eigenschaften an, indem er nachwies, dass die Abstufungen derselben bei den Varietäten einer bestimmten Species ebenfalls zusammenhängende Reihen bilden, wodurch dann eine schematische Zusammenstellung dieser Eigenschaften im physiographischen Theile der Mineralogie möglich wird.

War die Haüy'sche Entwicklung der einfachen Gestalten und ihrer Combinationen schon in hohem Grade mangelhaft und schwierig, so musste es ihre Bezeichnung wohl noch mehr werden; die Mohs'sche hingegen lässt wohl in keiner Beziehung etwas zu wünschen übrig, indem sie alle in der Combination enthaltenen einfachen Gestalten, ihre Hälften und Viertel, ihrer Art sowohl, als der Stelle nach, welche sie in der — der Mineralspecies zukommenden — Krystallreihe einnehmen, genau bezeichnet und sich mithin auf den ersten Blick auch der Character der Combination vollständig herausstellt.

Dies wären einige Grundzüge einer Lehre, welche wohl mit den bedeutendsten und folgeschwersten wissenschaftlichen Erscheinungen irgend einer Zeitperiode auf gleicher Höhe steht, und die eben so sehr in ihrer eige-

nen Vollendung, als in dem Aufschwunge und der Richtung, welche sie aller naturhistorischen Forschung gab, die Bürgschaft für ihre Unsterblichkeit findet.

Sie bildet die Grundlage seiner geognostischen Schöpfungen, die einen ferneren Beweis seines durchdringenden Geistes, seiner strengen Logik und Consequenz, so wie seiner unermüdeten und rastlosen Thätigkeit liefern.

Den ersten Unterricht in der Geognosie erhielt Mohs durch seinen Lehrer der Mineralogie und Urheber beider Wissenschaften, Werner. So wie Alle, die mit diesem berühmten Manne in Verbindung standen, von der Untrüglichkeit seiner, mit so vielem Scharfsinn und Consequenz durchgeführten Lehre überzeugt waren, eben so war es auch damals Mohs; auch er pflichtete ihr in Allem, mit vollster Zuversicht bei. Als er jedoch später aus der Sphäre, in welcher Werner gelebt und aus welcher er die Fundamente seines Lehrgebäudes geschöpft, gekommen war, als Mohs die Erscheinungen der Natur auch in andern Gegenden studirt, fand er Manches, was sich nur gezwungen der Werner'schen Lehre bequeme, ja er traf Manches, was ihr geradezu widersprach. Eingeschüchtert durch Werners Autorität zweifelte Mohs anfänglich an der Richtigkeit seiner eigenen Beobachtungen; er verschärfte seine Aufmerksamkeit, verdoppelte seinen Eifer, erhielt aber dadurch nur mehr Bestätigung von der Einseitigkeit und schwankenden Basis der damaligen Geognosie. So kam er auf den Punct, sich von der, allgemein

für unumstossbar gehaltenen, Theorie loszuschlagen ; zwar im Besitze richtiger und vielfältiger Erfahrungen, aber ohne den Schlüssel zu ihrer Erklärung. Die Beschäftigung mit Mineralogie, die ihn zu dieser Zeit und später vollends in Anspruch nahm, liess ihm wenig Musse, um im Gebiete der Geognosie weiter zu forschen ; er hatte nun weniger Gelegenheit zu den dazu nöthigen Untersuchungen und es blieb ihm nichts, als die Lectüre, um mit dem Vorwärtsschreiten dieser Wissenschaft Schritt zu halten.

Erst vom Jahre 1835 angefangen, in welchem Mohs als Bergrath der k. k. montanistischen Hofkammer zugezogen worden, wurde ihm Gelegenheit, Geognosie ausschliessend zu treiben und zu diesem Behufe alljährig Reisen zu unternehmen.

Die Zweifel, die er früher gegen Werners Ansichten gehegt, und die Erfahrung, dass selbst solche Männer wie dieser in Täuschungen gerathen können, machten ihn misstrauisch gegen Alles, was später im Gebiete der Geognosie geschaffen. Er schloss sich keiner fremden Meinung an, studirte die Natur mit vorurtheilslosem Auge, stellte seine Beobachtungen mit der grössten Aufmerksamkeit und Gewissenhaftigkeit an, und prüfte mit unermüdetem Fleisse die endlich daraus abstrahirten Schlüsse die zur Wissenschaft geformt, Folgendes in Kürze darstellen möge.

Nach Feststellung des Gegenstandes und des Gebietes der Mineralogie, zeigte sich von selbst, womit sich die Geognosie als Fortsetzung der naturhistorischen Untersuchung der unorganischen Naturproducte zu befassen hat. Die einfachen Mineralien als solche liefern das Sub-

strat der Mineralogie und mit ihrer Kenntniss ist das Feld dieser Wissenschaft geschlossen; was darüber ist, nämlich die Verbindung der Mineralien, die so weit geht, als die Erdkruste selbst, gehört einer andern Wissenschaft an.

Diesem zu Folge stellte Mohs folgenden scharf begrenzten Begriff der Geognosie auf.

Die Geognosie ist die Wissenschaft von der Zusammensetzung der Erde aus den Individuen des Mineralreichs. Sie hat nichts als diese Zusammensetzung zu untersuchen und ihre Art und Weise darzustellen. Alles, was sich nicht auf diese Darstellung bezieht, gehört in einen andern Theil der Naturlehre und nur in so fern die Darstellung der zusammengesetzten unorganischen Naturproducte es erfordert, oder die Zusammensetzung selbst es nachweist, hat sie anzugeben, ob die Bildung derselben in gleichen oder getrennten Zeitperioden Statt gefunden habe.

In diesem Sinne führt nun Mohs die Geognosie aus. Er beginnt mit der Betrachtung zweier einfacher gleichartiger Individuen des Mineralreichs, die nach einem bestimmten Gesetze mitsammen verbunden sind, d. i. mit der Betrachtung eines Zwillingskrystalles. Er zeigt, dass seine Entstehung nur dadurch begreiflich wird, indem beide Theile desselben zu gleicher Zeit entstanden sind, und sich dadurch gegenseitig gehindert haben, vollkommen ausgebildet zu werden; denn wäre der Eine früher vorhanden gewesen als der Andere, so müsste der Erste blos von Krystallflächen begrenzt, der Zweite aber in seiner Bildung durch den Erstern dermassen gestört worden sein, dass er von ihm einen Eindruck oder wenigstens Abplat-

tung erlitten hätte. Dies ist aber bei Zwillingen nicht der Fall, sondern sie berühren sich in Flächen, die alle Eigenschaften gemeinschaftlich haben, die beiden Individuen gleich angehören, an deren Existenz und Beschaffenheit beide denselben Antheil nehmen, und die nur so entstehen konnten, dass ein Individuum das Andere gegenseitig in seiner Fortbildung gehindert hat.

Was auf diese Weise bei zweien, gleichzeitig entstehenden Individuen geschieht, muss auch geschehen, wenn mehrere gleichartige in einer solchen Bildung begriffen sind, d. h. es muss ein jedes von ihnen, da wo es mit einem Andern in Berührung kommt, mit ihm eine Fläche bilden, die keine Krystall- oder Theilungs- oder Bruchfläche, sondern eine Zusammensetzungsfläche ist, wie sie Mohs bei den Zwillingskrystallen nennt, und es muss demnach ein Individuum, wenn es mit so vielen Andern gleichzeitig gebildet wird, dass sie dasselbe rings umgeben, ganz von Zusammensetzungsflächen eingeschlossen sein. Dasselbe erfolgt, wenn ungleichartige Mineralien, die nicht zu einer Varietät oder zu einer naturhistorischen Species gehören, unter diesen Umständen entstehen.

Die Art der Verbindung richtet sich einestheils nach den Mineralien, andernteils nach der Kraft ihrer Entwicklung. Sie findet unter mancherlei Formen Statt, und bringt das krystallinische Gefüge oder die sogenannte Struktur hervor.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Zusammensetzungsflächen, sie mögen zwischen zwei regelmässig, oder sie mögen zwischen zwei oder mehreren unregelmässig verbundenen, gleich- oder ungleichartigen

Individuen liegen, stets die contemporäre Entstehung derselben beweisen und dass, da sie bei dieser Entstehung nie fehlen können, man dieselben als das Kriterium der Gleichzeitigkeit der Bildung betrachten müsse. Wo sie nicht vorhanden sind, d. h. wo Mineralien auf andere Weise mitsammen in Berührung stehen, da hat eine andere, eine ungleichzeitige Bildung Statt gefunden; die Ebenen, in welchen sie zusammenstossen, werden nicht mehr Zusammensetzungsflächen genannt und die Art ihrer Verbindung kann nicht als Structur betrachtet werden. Hierdurch zerfällt nach Mohs die Betrachtung der zusammengesetzten Mineralien in zwei Hauptabtheilungen, wovon die eine gleichzeitig, die andere ungleichzeitig gebildete Verbindungen zu ihrem Gegenstande erhält. Die Untersuchung der erstern ist bei weitem die wichtigere und wird durch Mohs auf folgende Art entwickelt.

Durch das Zusammentreten von Individuen gleichzeitiger Bildung, d. i. von solchen, die durch Zusammensetzungsflächen begrenzt sind, entsteht — einerlei ob dieselben einer oder mehreren Mineralspecien angehören — ein Gebirgsgestein, wenn diese Zusammensetzung ausgedehntere und an mehreren Orten der Erde erscheinende Massen constituirt. Ihr Gefüge wird die Gesteinsstructur genannt, die verschiedenen Modificationen unterliegt. Sowohl durch diese, als auch durch die Bestandtheile (Zusammensetzungsstücke) gehen die Gebirgsgesteine in einander über; sie bilden mitsammen mehrerlei zusammenhängende Reihen, und machen es daher unmöglich, sie specifisch zu sondern.

Aus den Gebirgsgesteinen bestehen die Gebirgs-

massen. Auch diese haben ihre eigene Zusammensetzung, die jedoch nicht immer vorhanden sein muss, wo sie es aber ist, eben so ein Werk der Krystallisation ist, als wie die Gesteinstructur. Während diese durch die einzelnen Individuen erzeugt wird, wird jene dadurch hervorgebracht, dass ganze Gruppen derselben, d. i. Parthien des Gesteins sich in ihrer Fortbildung gegenseitig hemmen. Es erfolgen dadurch zwischen ihnen Flächen, die über die einzelnen Mineralien hinausreichen, so dass ein Aggregat der letztern in eine Ebene zusammenfällt. Sie sind (gewöhnlich Absonderung, Ablösung, Zerspaltung genannt) ebenfalls als Zusammensetzungsflächen und als Kriterium der Gleichzeitigkeit der Bildung anzusehen; denn da jedes Individuum in diesen Flächen die Merkmale eines solchen Ursprungs an sich trägt, so muss auch dem Ganzen dieselbe Entstehung beigemessen, und sie können dieser Beschaffenheit wegen nicht durch später entstandene Trennungen (Zerklüftungen, Zerspaltungen, Zerschneiden) erklärt werden. Die daraus entstehende Gebirgsmassenstructur (oder die Form ihrer Zusammensetzungsstücke) richtet sich nach der Anzahl und Lage dieser Flächen: sie ist eine kubische, kuboidische, säulenförmige, plattenförmige etc., von denen die letzte den grössten Einfluss auf die Fortentwicklung der Mohs'schen Ansichten hat. Da sie nicht durch Bodensatzbildung erklärt werden kann, sondern das Resultat krystallinischer Thätigkeit ist, so folgt aus dieser Entstehungsart, dass sie keineswegs an die horizontale Lage gebunden sei, sondern, dass sie unter jeder Neigung, und selbst gekrümmt und gewunden erscheinen könne. Durch die Be-

schaffenheit ihrer Begränzungsflächen und durch die Merkmale der Schichtung, — von welcher später die Rede sein wird — unterscheidet sie sich streng von dieser Erscheinung, und führt auf Schlüsse, die zur Begründung der Eigenthümlichkeit der Mohs'schen Lehre einen der Hauptmomente liefern.

Durch das Zusammentreten zweier oder mehrerer Gebirgsmassen erfolgt die Zusammensetzung der Gebirge. Sie kann auf zweierlei Weise Statt haben, entweder sind die Massen scharf von einander getrennt, oder sie hängen durch Uebergänge oder inniges Verwachsen fest mit einander zusammen. Im letztern Falle gehören sie einer Bildung an, im erstern aber hängt dies von der Art der Flächen ab, welche zwischen ihnen liegen. Tragen diese den Character von Schichtung, so kann ihre Entstehung keine gleichzeitige sein, während dieses von ihnen zu gelten hat, wenn die Beschaffenheit der Trennungsflächen mit jener der Zusammensetzungsflächen der Gebirgsmassen übereinstimmt. Ist diese Beschaffenheit erwiesen, so muss auf die contemporäre Bildung auch dann geschlossen werden, wenn die eine Gebirgsmasse gegen die andere abweichend gelagert erscheint, d. h. wenn die Gestein- oder Gebirgsmassenstructur der einen oder der andern, oder beider, ihrer gemeinschaftlichen Berührungsfläche nicht parallel liegt.

Aus den Gebirgen endlich, die hier nicht ihrer Form nach, sondern als der Complex mehrerer Gebirgsmassen betrachtet werden, ist die ganze Erdkruste zusammengesetzt. Die Zusammensetzungsstücke in dieser Verbindung machen sich durch die Uebereinstimmung

der innern Structur mehrerer Gebirge zusammengenommen kenntlich; sie sind aber ihrer Grösse wegen höchst schwierig zu übersehen und bis jetzt noch wenig gekannt. Durch ihr Schliessen zu einem zusammenhängenden Ganzen, entsteht der von Mohs so genannte allgemeine Structurverband, d. i. der aus krystallinischen, gleichzeitig gebildeten Massen zusammengesetzte, geschlossene Theil der Erdkruste. Diese verschiedenen Zusammensetzungen betrachtet nun Mohs als vier aufeinanderfolgende Grade derselben, deren jeder durch den nächst frühern bedingt, gleichsam die Potenz desselben bildet und ihn einschliesst, und die zur allgemeinen Grundlage das Individuum des Mineralreichs haben. So enthält der niedrigste oder erste Grad, die Zusammensetzung der Gebirgsgesteine aus gleich- und ungleichartigen Individuen; der nächst höhere, zweite, betrifft die Zusammensetzung der Gebirgsmassen aus den Gebirgssteinen; der folgende, dritte, die Zusammensetzung der Gebirge aus den Gebirgsmassen, und der letzte oder höchste, vierte, die Zusammensetzung der Erde selbst aus den Gebirgen, d. i. den grössten Einheiten oder Zusammensetzungsstücken, welche noch ein Gegenstand der Beobachtung werden können.

Durch diese stufenweise Behandlung entwickelt Mohs nicht nur die allgemeinen Verhältnisse des Structurverbandes, sondern er lehrt zugleich, dass Alles, was unter diesen Verhältnissen in ihm enthalten ist, einer gleichartigen, gleichzeitigen Bildung angehöre. Um diesen Ausdruck in der richtigen Bedeutung aufzufassen, muss hier bemerkt werden, dass Mohs unter gleichzeitiger

Entstehung nicht eine Bildung begreife, die in ein und demselben Zeitpuncte Statt gefunden, sondern eine solche, die ununterbrochen, ohne einen Stillstand zu erleiden, vorwärts geschritten ist; sie mag übrigens einen Augenblick oder Jahrhunderte gedauert haben. Es können daher Massen in ihrer Bildungszeit sehr weit auseinander liegen, und sie werden dennoch unter den Begriff der Gleichzeitigkeit gebracht werden müssen, wenn sie durch Mittelglieder im Zusammenhange stehen; denn nicht die Zeitfolge, sondern die Unterbrechung, der Stillstand in der Bildung ist es, den Mohs bei der Entstehung dieser Massen läugnet.

Ausser den bisher betrachteten allgemeinen Verhältnissen des Structurverbandes, gibt es noch specielle Erscheinungen, die sich sowohl auf solche Mineralien beziehen, welche zum Bestande der Gesteine und Gebirgsmassen gehören, als auch auf solche, die nicht constituirende Theile derselben bilden. Bei ihrer Darstellung schlägt Mohs gleichfalls einen eigenthümlichen Weg ein. Er zeigt in Bezug der Erstern, dass, wenn die gleichartigen Mineralien eines gemengten Gebirgsgesteines sich reiner aus der Masse hervorheben, d. h. wenn die homogenen Theile sich mitsammen vereinigen und die übrigen zurückdrängen, eine Gruppe entstehen müsse, die sich dem Aussehen nach deutlich von dem Gebirgssteine unterscheidet. Da indessen die Art der Verbindung sowohl ihrer Theile untereinander, als mit der Umgebung dieselbe bleibt, wie bei dem Gebirgsgestein, so ist es evident, dass sie mit dieser und mit der Gebirgsmasse von gleichzeitiger Bildung sei. Ihre Form entscheidet in dieser Beziehung nichts,

sondern dient nur dazu, um ihr besondere Namen beizulegen. Man nennt eine solche Masse ein Lager, wenn sie der Gestein- oder Gebirgsmassenstructur conform; einen Gang, wenn sie gegen dieselbe geneigt erscheint und in beiden Fällen eine relativ grössere Ausdehnung im Streichen und Verfläichen besitzt, und gibt ihr noch andere Namen, je nach den verschiedenen Verhältnissen ihrer Dimensionen. Das Wichtigste hierbei ist der Zusammenhang, den Mohs unter diese Erscheinungen bringt, der sich hier von dem regelmässigsten Körper, dem Lager, bis zu dem einer unförmlichen Masse herab, erstreckt. Wenn diese reiner ausgeschiedenen Theile sich durch Flächen von ihrer Untergebung trennen, so tritt das Verhältniss der Gebirgsmassenstructur ein, während es im vorigen Falle als Gesteinsstructur zu betrachten war und es bezieht sich auf sie Alles, was vom zweiten Grade der Zusammensetzung und den früher besprochenen Erscheinungen gesagt worden ist.

Eine ganz analoge Entwicklung sowohl in der Darstellung, als in den Resultaten auf die Bildung, führt Mohs bei jenen Mineralien durch, die nicht zu den wesentlichen oder Gemengtheilen überhaupt der Gesteine gehören. Erscheinen sie in diesen einzeln und zerstreut, so theilen sie die Verhältnisse des ersten Grades; sind sie zu selbstständigen Einheiten verbunden, die des zweiten und dritten der Zusammensetzung; sie stimmen also in Allem mit den vorhin besprochenen besondern Erscheinungen überein, von denen sie blos durch ihre Individualität unterschieden sind. Den Zusammenhang dieser Phänomene erweitert Mohs noch durch folgende Entwick-

lung, die er mit der Betrachtung einer Mandel des Mandelsteines beginnt. Er zeigt, dass — in Bezug auf die Bildung, nicht der Bestandtheile — durch das Wachsen derselben an Grösse eine Achatkugel entsteht, wie sie im Trapporphyre vorzukommen pflegen; dass sich daraus durch Veränderung der Dimensionen Gangtrümchen entwickeln, wie sie in derselben Gebirgsmasse, aus denselben Mineralien bestehend, wie die Achatkugeln, und unter denselben Umständen wie diese, mit ihnen angetroffen werden, und dass durch das Zunehmen an Ausdehnung sich endlich mächtige Gänge entwickeln. War der innere Raum der Mandel geschlossen, so erfolgt eine Reihe ganz ausgefüllter Bildungen; war sie es nicht, so erfolgen Massen, die Oeffnungen, Drusen enthalten, wie sie auf Gängen häufig getroffen werden. Dadurch erklärt Mohs auch die lagenförmige symmetrische Auskleidung der Gänge; die subsequeute Bildung einzelner Mineralien und ihrer Verbindungen auf ihnen, wie sie bei den Achatkugeln leicht übersehbar sind, und das Vorkommen von Klüften, die mitten durch die Lagerstücke durchlaufen, und aus dem gegenseitigen Berühren der innersten Individuen sich bilden.

Da die Bildung des allgemeinen Structurverbandes mit allen seinen innern Erscheinungen nicht von einem Punkte, und von diesem aus, gleichförmig vor sich gegangen ist, so folgert nun Mohs, dass seine ursprüngliche Oberfläche nicht von einer ebenen Kugelfläche eingeschlossen werden konnte, sondern von Unebenheiten, Erhöhungen und Vertiefungen begrenzt werden musste. Während nun im Structurverbande es ausschliessend die

entstehenden Massen selbst waren, die durch ihre gegenseitige Einwirkung sich Gestalt und Begrenzung gaben, wurden die Ausfüllungen der erwähnten Concavitäten, wenn sie auf krystallinischem Wege entstanden, noch überdiess durch die schon gebildeten Gebirgsparthien in ihrer Gestaltung beschränkt, und sie waren lediglich von diesen abhängig und auf die Oberfläche des Structurverbandes angewiesen, wenn sie auf mechanischem Wege erfolgten.

Diese Letztern bilden den Gegenstand der zweiten Hauptabtheilung der Mohs'schen Geognosie, und umfassen die structurlosen ungleichzeitig gebildeten Verbindungen der unorganischen Naturproducte, von denen folgendes in Kürze Angeführte genügen möge.

Durch die Form der zusammentretenden Mineralien und durch die Art ihrer Verbindung unterscheiden sie sich wesentlich von den Gebirgsgesteinen, und sie können weder mit denen, welchen sie ihre Existenz verdanken, zu einem solchen Zusammenhange gebracht werden, aus welchem sich auf eine gleichzeitige Bildung schliessen liesse; noch können sie selbst darauf Anspruch machen, da zwischen ihrer ursprünglichen Bildung und ihrer neuen Zusammensetzung ein scharfer Zeitabschnitt liegt.

Durch den Mangel einer solchen innern Zusammensetzung, wie die des zweiten Grades ist, unterscheiden sie sich nicht minder bestimmt von den Gebirgsmassen. Dafür besitzen sie häufig ein wichtiges Verhältniss, welches bei jenen Massen gänzlich fehlt, nämlich das Verhältniss der Schichtung, die Mohs von der plattenför-

migen Zusammensetzung strenge unterscheidet, während sie sonst häufig mit einander verwechselt werden. Sie beruht auf der absatzweisen, d. i. mit Unterbrechungen verbundenen Bildung der Massen, und ist demnach ein Verhältniss der Zeit und nicht der Structur. Sie macht sich ausschliessend durch eigenthümliche Flächen, die Schichtungsklüfte, kenntlich, wesshalb nur diese und nicht die Zusammenordnung der Theile, wie etwa bei der schiefrigen Gesteinstructur, als ihr Kriterium betrachtet werden können. Da die Schichtungsklüfte dadurch entstehen, dass sich mit und in ihnen die Bildung der Massen — gleichviel, auf wie lange — schliesst, so müssen dieselben einmal die Oberfläche der unter ihnen liegenden Masse gewesen sein, und sie müssen daher solche Erscheinungen und Eigenschaften an sich tragen, die dergleichen Oberflächen zukommen. Indem Mohs diese Eigenschaften zusammenfasst, und sie mit jenen der Zusammensetzungsflächen des zweiten Grades vergleicht, liefert er die unterscheidenden Merkmale und den Charakter von Beiden.

Das Verhältniss der Schichtung, welches bei Massen von einerlei Beschaffenheit aus ihrer unterbrochenen, nicht auf einmal erfolgten Bildung entstanden ist, findet sich auch zwischen Massen von verschiedenem Bestande; stimmt aber in Allem mit dem Vorigen überein.

Durch die Trennung der Schichtung von der plattenförmigen Zusammensetzung gewinnen die meisten Erscheinungen eine eigenthümliche, von den herrschenden Ansichten ganz verschiedene Erklärung. In den meisten Fällen ist nach Mohs da, wo Schichtung angegeben

wird, bloß plattenförmige Zusammensetzung vorhanden, und während aus dem einen auf Verschiedenheit der Entstehung geschlossen werden muss, erklärt sich dasselbe nach Mohs ganz einfach durch ursprüngliche Bildung.

Es wäre zu weitläufig, diesen Gegenstand im Detail darzustellen, und wir müssen uns um so mehr auf diese Skizze von ihm und der ganzen Materie beschränken, als sie ohnediess in hinreichender Ausführlichkeit in dem nach Mohs's Tode herausgegebenen Werke: „Die ersten Begriffe der Mineralogie und Geognosie, Wien 1842“ abgehandelt ist.

Mohs war nicht allein Mineralog und Geognost, sondern er war auch Bergmann — ein gründlich gebildeter, erfahrener, tiefblickender Bergmann. Er beschäftigte sich schon in Sachsen viel mit dem Bergbaue. Auf der alten und neuen Fundgrube in Bräunsdorf bei Freiberg legte er unter der Anleitung des Berggeschwornen O p i t z, eines alten, erfahrenen Bergmanns, den Grund zu seinen praktischen Kenntnissen; er trat hierauf in Anhalt-Bernburgische Dienste, indem er zu Gernode die Stelle eines Steigers versah. Von dort nach Freiberg zurückgekehrt, beschäftigte er sich fast ausschliessend mit der zur damaligen Zeit berühmtesten und grössten Grube Sachsens, dem Himmelsfürst, dessen Beschreibung später in Wien herauskam und ein Werk bildet, welches noch gegenwärtig als Muster von Grubenbeschreibungen aufgestellt und mit dem grössten Nutzen gebraucht werden kann. Nachdem er auch in Kärnthen zu Bleiberg — von welchem M o l l 's Annalen eine Beschreibung enthalten — in gewerkschaftlichen Diensten gestanden hatte, und dann aber-

mals nach Freiberg zurückgekehrt war, wurde er daselbst als Berg - Kommissionsrath den Sitzungen zugezogen, und gab in den letzten Jahren seines Lebens als k. k. Bergrath vielen Aufschluss und Anleitungen zu bergmännischen Untersuchungen, wobei wir auch seines Werkes über das Schürfen gedenken müssen.

Was Mohs als Mensch und Lehrer war, zeigte die tiefe Trauer aller seiner Freunde und Schüler — aller derer, die ihn kannten, bei der Nachricht von seinem Tode klarer und deutlicher, als Worte es vermöchten.

Glühender Eifer für seine Wissenschaft und sein Lehramt, ein durchdringender Verstand, Humanität und ein tief begründetes sittliches und religiöses Gefühl waren seine hervorstechendsten Eigenschaften, mit denen er unbeugsamen Muth und eiserne Ausdauer in Ertragung von Leiden und Anstrengungen jeglicher Art verband.

Unter dem Nachlasse seiner Schriften fand sich eine von ihm selbst geschriebene Biographie bis zum Jahre 1830. Wir liefern sie hiermit ganz getreu, indem wir Dasjenige, was in ihr nicht enthalten, uns aber aus sicherer Quelle bekannt, in der Form von Noten hinzufügen, und dieselbe bis zu seinem Ende fortsetzen.

Der Unterzeichnete ist am 29. Jänner im Jahre 1773 zu Gernrode, einer kleinen Stadt im Herzogthume Anhalt-Bernburg geboren *). Sein Vater war Kaufmann, und die Geschäfte desselben waren sehr ausgebreitet und glücklich. Aber eine schwächliche Konstitution und mehrere auf einander folgende Krankheiten nöthigten ihn, einen grossen Theil derselben fremden Leuten anzuvertrauen. Er verlor dadurch Viel von seinem nicht unansehnlichen Vermögen, und starb in den besten Jahren. Der Unterzeichnete war bestimmt, die Geschäfte seines Vaters fortzuführen **). Allein eine entschiedene Abnei-

*) 1786 war er auf dem zweiten Platze in der Rectorklasse zu Gernrode. Schon als Rectorschüler zeichnete er sich vor seinen Mitschülern aus, sowohl im Religions-Unterricht, als in seinen deutschen Aufsätzen, im Rechnen, im Latein. Er nahm nie an kindischen und muthwilligen Unternehmungen seiner Mitschüler Theil, verrieth sie aber auch um keinen Preis nicht.

**) Er übernahm sie auch nur kurze Zeit, widmete sich aber dann dem Studium. Etwa 17—18 Jahr alt, kam er mit dem Ballenstädter Hoftanzmeister Heming, einem sehr aufgeklärten Manne, zusammen, an den er sich sehr anschmiegte und der es dahin brachte, dass Mohs das bisher wegen seiner Zukunft sehr verschlossene Benehmen ablegte. Mit diesem verübte er viele physikalische Experimente, er liess Ballone steigen, machte Feuerwerke etc.

gung dagegen, und sein Hang zu den Wissenschaften, besonders den mathematischen und der Naturgeschichte, hielt ihn davon zurück. Die Beschaffenheit der Schulen, in welchen er seinen früheren Unterricht erhielt, kam ihm, ohnerachtet sie in anderweitiger Hinsicht für die damalige Zeit in gutem Zustande waren, dabei wenig zu Statuten. Er war genöthiget, die erste Unterweisung in der Mathematik auswärts zu suchen, und sich mit Büchern zu behelfen *), bis er, verspätigt durch anhaltende

*) Da Heming nicht mehr so häufig nach Gernrode kam, folgte er dem Antrage seines Oheims, des Stallmeisters Starke, und begab sich auf ein Jagdhaus unweit Victorshöhe auf dem preussischen Territorio, wo er sich viel mit Büchern beschäftigte, und die freien Stunden der Jagd weihte. Er blieb daselbst zwei Jahre, und folgte den Biten seiner Mutter und Schwester nach Gernrode, ging aber bald nach Quedlinburg. — Hier ging er wöchentlich zweimal in's Kloster (Schulgebäude), ohne dass Jemand wusste wesswegen, bis endlich der Conrector Voigt (ein tüchtiger Mathematiker) bei einer Gelegenheit, als er von den geringen Fortschritten der Schüler der Mathematik sprach, sich äusserte, dass er alle Lust zum Vortrage verloren hätte, wenn nicht ein junger Mensch aus Gernrode (Mohs) ihm denselben angenehm machte, der es in kurzer Zeit dahin brachte, dass seine Kenntnisse für ihn bald nicht mehr ausreichen würden. Um dieselbe Zeit beschäftigte er sich an Sonn- und Feiertagen viel mit der lateinischen Sprache, und hatte sonst mit Niemand, als dem jungen Bunge aus Ballenstädt (jetzigem Baurathe in Bernburg) Umgang. Mit diesem trieb er Mathematik, und erholte sich mit ihm in den freien Stunden am Klavier, auf welchem er eine grosse Fertigkeit erlangte. Später war

Kränklichkeit, im Jahre 1796 (also 23 Jahre alt) die Universität Halle bezog, wo ihm insbesondere zwei vortreffliche Lehrer, Klügel *) und Gren, die Mittel an die Hand gaben, schnellere Fortschritte zu machen. Die Mathematik wurde zu der Zeit in Halle nicht mit sonderlichem Eifer getrieben, so dass über verschiedene, besonders die höheren Theile derselben, nur selten Vorlesungen zu Stande kamen, und der Unterzeichnete sich zugleich mit zwei seiner damaligen Freunde an den Privat-Unterricht des Hofraths Klügel halten musste, welcher ihn veranlasste, Andern Privat-Unterricht in der reinen Mathematik zu geben, die Klügel selbst las und deren Vortrag von den übrigen Professoren der Unterzeichnete keinen Geschmack abgewinnen konnte. Gren's Vorlesungen über Physik und Chemie waren die vortrefflichsten, die der Unterzeichnete jemals gehört hat; die Zoologie aber wurde von R. Forster ziemlich oberflächlich behandelt, bestand grösstentheils in Erzählungen und Reise-Anekdoten, und von Mineralogie war gar keine

Kant sein einziger Freund und Mohs studirte ihn mit der grössten Beharrlichkeit.

- *) Dieser äusserte sich in seiner Vorlesung über Astronomie: „Von den 80 anfänglichen habe ich jetzt noch 5 Zuhörer; in 14 Tagen aber wahrscheinlich Keinen. So lange ich über Astronomie gelesen, haben nur zwei Zuhörer bis zum Ende des Semesters ausgehalten. Beide waren Anhaltiner; sie hiessen Mohs aus Gernrode und Norman aus Altenburg. Diese Herrn sind bis jetzt die einzigen, die mich begriffen und, wie ich glaube, Gewinn von meinen Vorlesungen gehabt haben.“

Rede. Die Physik und Chemie hatten den Unterzeichneten mit einer Menge von Gegenständen des Mineralreichs bekannt gemacht, die er gründlicher kennen zu lernen wünschte. Die mathematischen Wissenschaften schienen ihm insbesondere durch die Mechanik eine vorzüglich ausgebreitete und nützliche Anwendung in allerlei Absicht zu finden. Diess, verbunden mit einer lebhaften Neigung für den Bergbau, von welchem er damals noch gar nichts kannte, bestimmten ihn, auf die Berg-Akademie zu Freiberg zu gehen, wo er Alles, was er wünschte, zu finden hoffte und zum Theil auch wirklich fand.

In Freiberg war es insbesondere der berühmte Berg-rath Werner, der Schöpfer und Gründer der Mineralogie und Geognosie, der fast in ganz Europa in dem höchsten Ansehen stand, und welchem die Bergakademie ihren Ruhm verdankte; dieser war es, welcher für den Unterzeichneten auf der Bergakademie das meiste Interesse gab; denn die damaligen Professoren der Mathematik, der Physik und der Chemie blieben weit hinter dem zurück, was derselbe in Halle bereits gefunden hatte. Er wurde von Werner sehr wohl aufgenommen, bald einer seiner wärmsten Anhänger und blieb auch mit dem grossen Manne in Verbindung, bis der Tod ihn der Welt entriss. Da der Unterzeichnete in den geologischen Theorien der älteren Naturforscher keine Befriedigung gefunden hatte, so ergriffen ihn die Werner'schen Vorträge insbesondere, weil diese Geognosie, damals die einzige, von welcher Dieses sich sagen liess, auf Beobachtungen beruht, zu Untersuchungen anleitet und verlangt, dass man den Gegenstand, die Erde, zuvor kennen lerne, ehe

man ihn zu erklären sich unterfängt. Ihr grösstes Verdienst erhält sie aber durch ihre Anwendbarkeit auf den Bergbau.

Die Mineralogie betrachtete der berühmte **Werner**, wie dem Unterzeichneten in der Folge klar geworden, nicht aus dem richtigen Gesichtspunkte. Doch hat kein neuerer Mineraloge Etwas geliefert, was mit der **Werner'schen** Lehre in Absicht des darin herrschenden naturhistorischen Scharfsinnes, des treffenden Urtheiles und der Originalität einen Vergleich aushielte und hätte **Werner** die beiden, in allen Naturwissenschaften unentbehrlichen Hilfsmittel, **Logik** und **Mathematik**, in gehörige Anwendung gebracht und nicht blos blindlings seinem Genie gefolgt, so würde er ohne Zweifel die Mineralogie als reine Naturgeschichte des Mineralreichs dargestellt haben, so wie dasselbe von **Linnée** geschehen sein würde, wenn er die Mineralien so gut gekannt hätte, wie die Pflanzen. Der Unterzeichnete, der Bemerkungen dieser Art schon in **Freiberg** zu machen Gelegenheit gefunden, ist dadurch bald in den Stand gesetzt worden, tiefer in die **Werner'sche** Lehre einzudringen und das Wahre von dem Falschen in derselben zu unterscheiden.

Die Beschäftigung mit dem praktischen Bergbau, die der Unterzeichnete lieb gewonnen, füllte den grössten Theil seiner Zeit in **Freiberg** aus; und da ihm, nachdem er etwa zwei Jahre daselbst zugebracht, eine Anstellung bei dem Bergwesen in **Anhalt-Bernburg** angetragen wurde, so folgte er dem Rufe zu derselben gerne, in der Hoffnung, durch diese Beschäftigung seinem Vaterlande

nützliche Dienste leisten zu können *). Allein es geschah ganz anders. Der dortige Bergbau, in älterer Zeit verwahrlost, war in einer ziemlich langen Reihe von Jahren durch Leute betrieben worden, die wenig Kenntnisse besaßen, und die durch ihre unüberlegten Anstalten den Herzog in so grosse Kosten verwickelten, dass die Auslagen schwerlich durch den Erfolg würden ersetzt worden sein. Dadurch verlor der Herzog das Zutrauen zu allen Bergleuten, und war nicht zu bewegen, eine namhafte Summe zu irgend einem Unternehmen von Bedeutung zu bewilligen, was ihm auch nicht verargt werden konnte. Der Unterzeichnete erkannte bald, dass in der dortigen Gegend, wo die Natur in dieser Hinsicht gross ist, nur durch die Ausführung eines in's Grosse gehenden Planes etwas ausgerichtet werden könne, wie man ihm später allgemein beigestimmt hat **). Dazu war aber keine Aussicht; und so wurden die Hoffnungen und Erwartungen desselben allerdings bedeutend herabgesetzt.

Indessen war noch nicht ein volles Jahr vergangen, als er von Freiberg aus durch den Dr. G. Mitchell, mit welchem er früher bekannt gewesen, die Einladung erhielt, an der Errichtung eines wissenschaftlichen, der

*) Es war etwa 1801. Er erhielt einen ganz niedern Steigerposten in Neudorf mit 120 Thaler Besoldung. Seine jüngere Schwester war da bei ihm und besorgte das Hauswesen.

***) Einen solchen Plan legte Mohs auch vor, aber umsonst; erst im Jahre 1830 erhielt er einen Brief, worin ihm angezeigt wurde, dass zur Ausführung seines Planes geschritten wird.

Bergakademie in Freiberg ähnlichen Institutes in Dublin, unter der Leitung des berühmten Kirwan Antheil zu nehmen. Er hielt diese Aufforderung für viel zu ehrenvoll und fand sie seinen Neigungen zu sehr angemessen, als dass er ihr nicht hätte folgen sollen. Er verliess daher den Anhaltischen Bergbau, der bis diesen Tag, ohnerachtet mehrerer kleinen Anstalten, sich noch nicht gehoben hatte und kehrte nach Freiberg zurück, wo er ausser seinem alten Bekannten, dem bereits genannten Dr. Mitchell, auch den damals daselbst studirenden Dr. Rob. Jameson aus Edinburg, jetzigen Professor der Naturgeschichte an der dortigen Universität fand. Mit Beiden gemeinschaftlich arbeitete er nun an den Vorbereitungen zu der Ausführung des vorhin erwähnten wichtigen Werkes, die darin bestanden, nicht nur Kenntnisse und Notizen zu sammeln und zu vermehren, sondern auch Bücher, Zeichnungen, Modelle, Werkzeuge und dergleichen anzuschaffen, welche die Grundlage zur Einrichtung verschiedener Apparate bei der Lehranstalt abgeben sollten. Dem Unterfertigten wurde insbesondere der Auftrag zu Theil, den sächsischen Bergbau nach seinen Grundsätzen und seinem Verfahren in der Ausübung an einem Beispiele darzustellen, und er wählte dazu die Grube Himmelsfürst bei Freiberg, damals und noch jetzt die wichtigste in ganz Sachsen, von welcher er eine ausführliche Beschreibung verfasste, die, obwohl sie ihre ursprüngliche Bestimmung nicht erreichte, später in Wien gedruckt worden ist *), und seit dem den an der Berg-

*) Sie erschien unter dem Titel: „Sammlung mineralogi-

akademie zu Freiberg Studirenden als ein Leitfaden gedient hat, welcher, ohnerachtet die Umstände des dortigen Bergbaues sich sehr geändert haben, noch immer gebraucht wird. So nützlich das projektirte Institut in Dublin für Grossbritannien und Irland hätte sein können, so verzögerten doch die damaligen politischen Verhältnisse und die Zeitumstände überhaupt die Ausführung desselben und da bald darauf Dr. Mitchell und in einiger Zeit auch Kirwan starben, so zerfiel am Ende die Idee desselben gänzlich. Mittlerweile hatte der Unterzeichnete auf Veranlassung des Dr. Mitchell von dem Banquier Van der Null in Wien die Einladung erhalten, dahin zu kommen *), um eine raisonnirende Beschreibung von seiner ausgezeichneten Mineraliensammlung zu verfassen und er übernahm dieses Geschäft um so lieber, da er dadurch nicht nur Gelegenheit erhielt, seine Kenntnisse

scher und bergmännischer Abhandlungen von F. Mohs. Erster Band. Beschreibung des Grubengebäudes Himmelfürst bei Freiberg in Sachsen. Wien 1804.“ Auch unter dem Titel: „Mohs's Beschreibung des Grubengebäudes Himmelfürst ohnweit Freiberg im sächsischen Erzgebirge. 1804.“

*) Diess war im Jahre 1802. Mohs machte daselbst eine dauernde freundschaftliche Bekanntschaft der Herrn Direktor v. Widtmanstätten, Apotheker Moser, Professor Jordan, Hofrath Niedermayer, Director Schreibers u. a. In dem Hause der Familie Haidinger lernte er seinen nachmaligen Schwager Herrn Direktor Fiala kennen, bei dessen Familie er auch in einem Hause auf dem Stephansplatze wohnte, welches bald darauf abgebrochen wurde.

zu erweitern und über die Grundsätze der Mineralogie weiter nachzudenken, sondern auch, weil er die Zeit bis zur Entscheidung der irländischen Angelegenheit, während welcher Mitchell und Jameson nach England zurückgekehrt waren, nicht nützlicher und zweckmässiger zu verwenden wusste. Seine vorzüglichste Absicht ging dahin, die Gründe für die Bestimmungen aufzufinden, welche die Werner'sche Mineralogie enthält, deren Richtigkeit er nicht in Zweifel zog und wohl vertheidigen zu können glaubte, obgleich Werner diese Gründe niemals angegeben hatte. Dies wollte ihm indessen nicht gelingen und daraus erwuchs auf's Neue der Verdacht, dass die Grundsätze dieser Mineralogie nicht die ganz richtigen sein möchten *). Die Zeit erlaubte nicht, über diese

*) Diesen Verdacht schöpfte Mohs bereits früher, als er noch in anhaltischen Diensten stand. Er hatte diess nicht nur einmal erzählt, sondern er sagt es auch in der Vorrede seines letzten Werkes, welches unter dem Titel: „Leichtfassliche Begriffe der Mineralogie und Geognosie“ auf Veranlassung Sr. Durchl. des Fürsten Aug. Long. v. Lobkowitz, Präsidenten der montanistischen Hofkammer in Wien, auf Staatskosten im Jahre 1842 herauskam. Wir theilen daraus Folgendes mit:

„Ich hatte mir unter der Anleitung des berühmtesten „Lehrers, des Urhebers der Oryktognosie und Geognosie, „Mühe gegeben, es in der Kenntniss der Mineralien so „weit als möglich zu bringen, und es war damals unter „meinen Mitschülern bekannt, dass mir dies ziemlich ge- „lungen sei. Nachdem ich die Berg-Akademie etwa seit „einem Jahre verlassen hatte, und mich in anhaltischen „Bergwerksdiensten befand, besuchte mich ein damals be-

schwierige Sache in's Reine zu gelangen. Der Unterzeichnete vollendete seine Beschreibung in weniger als einem Jahre, und sie wurde kurz darauf in zwei starken Bänden dem Drucke übergeben *). Während dieser Zeit hatte seine Gesundheit durch zu anhaltende Arbeit sehr gelitten. Er sah sich genöthiget, sie durch eine Reise herzustellen, die er ganz zu Fuss durch Steiermark, Kärnthen, Salzburg, Baiern, Franken, Thüringen, Hessen, den Harz, Sachsen u. s. w. machte und die ihm Gelegenheit gab, viele ihm interessante Personen und manche wichtige Bergwerksgegend kennen zu lernen. Bei seiner Zurückkunft nach Wien erhielt er die Nachricht von Mitchell's Tode und der gänzlichen Auflösung des Planes des irländischen Institutes. Damit verschwanden alle Aussichten für die Zukunft. Die nächste Zeit war er mit

„rühmter geognostischer Schriftsteller (Voigt), ein älterer Zögling derselben Schule und legte mir eine Menge Mineralien vor, die er auf seiner Reise gesammelt hatte und nicht kannte. Ich hatte ihn vorher versichert, dass ich ihm jedes derselben nennen werde; ich konnte aber mein Versprechen nur zum Theil erfüllen, denn viele derselben kannte ich nicht, oder hatte ihren Namen vergessen. „Wenn Sie,“ sagte mir mein Gast, „die Akademie so lange werden verlassen haben, als ich, so werden Sie so viel wissen, als ich.“ — — — Der Vorfall hatte einen tiefen Eindruck auf mich gemacht, und mir die erste Veranlassung gegeben, auf ein Verfahren zu denken, auch Mineralien zu erkennen, die man noch nicht gesehen und das, was man einst gelernt hat, nicht wieder zu vergessen.“

*) Des Herrn J. Fr. van der Null Mineralienkabinet. Wien 1804.

dem Drucke des oben angeführten Werkes beschäftigt. Im Herbste des Jahres 1804 befanden der berühmte Werner und der geheime Oberbergrath Karsten aus Berlin, ebenfalls ein Schüler Werner's, sich in Wien. Der Unterzeichnete suchte diese Gelegenheit zu benutzen, seine wissenschaftlichen Zweifel zu lösen. Allein die Zerstreuungen der grossen Stadt und die Abneigung Werner's, ausser seinen Vorlesungen über Gegenstände der Wissenschaft zu reden, vereitelten seinen Wunsch. Indessen wurde er bewogen, den berühmten französischen Mineralogen Haüy in einem Aufsätze anzugreifen, welchen er bei reiferer Einsicht gerne zurückgenommen hätte. Dieser Aufsatz befindet sich nebst mehreren anderen, die vom Unterzeichneten in dieser Zeit verfasst wurden, in Moll's Ephemeriden der Berg- und Hüttenkunde.

In demselben Herbste begab sich der Unterzeichnete nach Schemnitz, theils um die dortige Akademie, theils um den Bergbau daselbst kennen zu lernen und verwendete einige der darauf folgenden Jahre einerseits, um über die Grundsätze der Mineralogie nachzudenken und Alles, was darüber vorhanden und aufzutreiben war, nachzulesen; andererseits, um geognostische Untersuchungen anzustellen. In dieser Absicht unternahm er zahlreiche Reisen in mehrere Länder der k. k. österr. Monarchie, hielt sich längere Zeit des Bergbaues wegen in Kärnthen auf *), und begleitete 1808 den Herrn Grafen Friedrich von Stadion auf seiner Reise durch Ungarn

*) Er stand daselbst zu Bleiberg in gewerkschaftlichen Diensten.

und Siebenbürgen *). Er lernte dadurch den Reichthum dieser Länder an Producten des Mineralreiches kennen; aber er lernte auch einsehen, dass der Werner'schen Geognosie eben Das fehlte, was der Mineralogie desselben abging, nämlich die festen Grundsätze.

Im Jahre 1810 erhielt der Unterzeichnete von der k. k. n. ö. Landesregierung den Auftrag, die Gegenden im Passauischen, in Oesterreich und Böhmen zu untersuchen, in welchen Porzellanerde gegraben wird und wo man hoffen könnte, diese Erde noch zu entdecken. In Oesterreich fielen seine Untersuchungen ungünstig aus. Desto erfolgreicher waren sie dagegen in Böhmen. Es fanden sich ausser den bekannten mehr als 20 Punkte voll eines sehr brauchbaren Materials für die Porzellanfabrikation, überdies ein Ueberfluss von Steinkohlen und feuerfesten Thonen, und der Unterzeichnete erkannte besonders im Ellbogner Kreise eine Gegend, in welcher diese Fabrikation sich zu dem höchsten Gipfel der Vollkommenheit und des Ertrages hätte heben lassen können. Einige Resultate dieser Untersuchungen sind in den Jahrbüchern des polytechnischen Instituts (nicht durch den Unterzeichneten) bekannt gemacht worden, und haben in Böhmen die Entstehung einiger neuer Fabriken veranlasst.

Diese Reise verschaffte dem Unterfertigten die Ge-

*) Mit vielem Vergnügen erzählte er mehrmals ein Abenteuer, welches ihnen auf dieser Reise begegnete, wobei sie aus Missverständniß — indem man besonders M o h s für einen französischen Spion hielt — unter Aufsicht festgehalten wurden.

legenheit, abermals mit seinem verehrten Lehrer Werner in Karlsbad zusammenzutreffen. Er hatte nun bereits Einiges, was die Begründung einer wahrhaft wissenschaftlichen Mineralogie unbedingt erfordert, festgestellt. Gleichwohl waren ihm noch mehrere Zweifel übrig geblieben, die er seinem Meister vorlegte, und um deren Auflösung er bat. Dieser weigerte sich, darauf einzugehen und der Unterzeichnete fasste nun, durch Werner's Beharren auf grundlosen Sätzen entrüstet, den Entschluss, alles Alte gänzlich fahren zu lassen und die Mineralogie entweder vom Grunde aus neu zu bearbeiten, oder, wenn diess nicht gelingen sollte, sich gar nicht mehr mit ihr zu beschäftigen.

Der wichtigste Vortheil indessen, der für den Unterzeichneten aus den Untersuchungen in Oesterreich und Böhmen entstand, war, dass er ihm Gelegenheit gab, Sr. k. k. Hoheit dem Erzherzoge Johann bekannt zu werden. Se. k. k. Hoheit, damals mit der Gründung des, seitdem bestehenden, Johanneums zu Grätz beschäftigt, beschieden ihn mehrmals zu sich, unterredeten sich mit ihm vorzüglich über geognostische Gegenstände, und trugen ihm im Jahre 1811 eine geognostische Reise in Steiermark auf, welche insbesondere die Absicht hatte, die Gebirgssysteme des Landes, zum Behufe der Aufstellung derselben in dem neuen Institute, zu ordnen. Diese Reise, welche weniger schnell, als die frühere vor sich ging, verschaffte dem Unterzeichneten Musse, mehrere geognostische Verhältnisse näher zu untersuchen; sie liess ihm aber auch die Oberflächlichkeit seiner und Anderer früheren Beobachtungen erkennen und sie endigte mit der

Ueberzeugung, dass man, wenn man zu richtigen geognostischen Kenntnissen eines Landes oder der Gebirge überhaupt gelangen will, einen andern Weg einschlagen müsse, als den bis dahin gewöhnlichen. Er verwarf daher die meisten seiner eigenen Beobachtungen und hat sich nie entschliessen können, einen Gebrauch davon zu machen, weil er überzeugt war, dass es besser sei, seine Unwissenheit zu bekennen, als durch falsches Wissen sich und Andere zu hintergehen. Die Folge bis zur gegenwärtigen Zeit hat fast bei allen Geognosten in Europa und Amerika dieselbe Ueberzeugung von der Unzulänglichkeit der damaligen geognostischen Theorien hervorgebracht. Das Nachdenken über die Mittel, die Geognosie gründlich zu halten, bestärkte den Unterzeichneten in der längst gefassten Meinung, dass ohne eine vollkommene, gründliche Mineralogie keine Geognosie bestehen könne und diess fachte seinen, vielleicht durch Werner's Benehmen etwas erkälteten Eifer für die Erstere vom Neuen an, wobei die von nun an eintretenden Umstände seinem Bestreben nicht ungünstig gewesen sind *).

Bei seiner Zurückkunft nach Grätz erhielt der Unterfertigte von Sr. k. k. Hoheit, dem Erzherzoge Johann, den Auftrag, die ansehnliche Mineralien-Sammlung des

*) Im Anfange des Jahres 1812 wurde Mohs durch einen grossen Gönner der Wissenschaften aufgefordert, sich um eine erledigte Professorsstelle in Schemnitz zu bewerben; aber die Aussicht, in Grätz seine vorgesetzte Arbeit zu Stande bringen zu können, bestimmte ihn, in Grätz zu verbleiben.

neuen Institutes, die, wie sämtliche Sammlungen und Apparate desselben, ein Geschenk seines erhabenen Stifters ist, zu ordnen *).

Er war nicht im Stande, sogleich an dieses Werk zu gehen. Das Werner'sche System hatte den Werth, den es früher in den Augen des Unterzeichneten besessen, bei genauer Prüfung verloren; die übrigen haben diesen Werth nach seiner Einsicht nie gehabt; es fehlte also an einem Leitfaden und der Unterzeichnete sah sich genöthiget, um einigen Aufschub zu bitten, während dessen er versuchen wollte, nach den Principien, über deren Richtigkeit und Anwendbarkeit ihm kein Zweifel mehr übrig geblieben war, ein consequentes System hervorzubringen. Das Schwierigste, was er bei dieser Arbeit gefunden, bestand darin, von den alten gewohnten Vorstellungen, obwohl er ihre gänzliche Untauglichkeit längst anerkannt hatte, vollkommen sich zu befreien und er hat später die Erfahrung gemacht, dass diess bei Mehreren, denen er seine Methode und sein System vortragen, eben so der Fall gewesen; sie haben ihm alle

*) Als Mohs noch in Wien war, äusserte er oft den Grundsatz, jeder wissenschaftliche Mann sollte nebst den Zuhörern seiner Vorlesungen wenigstens Einen wirklichen Schüler heranbilden. Dies bewog ihn, den gegenwärtigen Herrn Bergrath Haidinger einzuladen, bei ihm die wissenschaftlichen Vortheile der Stellung zu geniessen, in welche ihn die Gnade Sr. k. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann gesetzt hatte. Haidinger ging mit ihm Ende 1812 nach Grätz, und war bis zum Jahre 1823 beständig an seiner Seite.

Sätze Schritt vor Schritt leicht zugegeben, gegen die endliche Folge aber, aus Anhänglichkeit an das Alte, sich gesträubt. Doch auch diese Schwierigkeit war überwunden und es gelang dem Unterzeichneten, im Winter des Jahres 1812 den ersten Entwurf seines gegenwärtigen Systems zu Stande zu bringen, welchen er Sr. k. k. Hoheit vorlegte und von Höchstderselben die erfreuliche Genehmigung zur Ausführung erhielt. Diese höchste Genehmigung war das glückliche Ereigniss, welches die naturhistorische Methode der Mineralogie oder die Mineralogie als Naturgeschichte des Mineralreichs in's Leben brachte. Diese Methode würde, wenn sie nicht auf solche Weise durch anschauliche Darstellung unterstützt worden wäre, ohne Zweifel bald wieder erloschen sein, denn nur die unmittelbare Nachweisung in der Natur kann hier die Stelle eines überzeugenden Beweises vertreten. Der Unterzeichnete ging nun an die Aufstellung der Sammlung, die er in wenigen Monaten vollendete. Die Aufstellung erhielt den höchsten Beifall Sr. k. k. Hoheit. Der Unterzeichnete wurde im Laufe des Jahres 1812 als Professor der Mineralogie am Johanneum angestellt und fing im November desselben Jahres zugleich mit den übrigen Professoren des Institutes seine Vorlesungen an*),

*) Unter den Zuhörern dieses ersten Jahrganges war Se. E. der Graf Ignaz Attems, damals st. st. Verordneter und nun Landeshauptmann von Steiermark, der junge Graf Johann Chorinsky, der gegenwärtige st. st. Verordnete Ferd. Ritter v. Thienfeld, Alois Obersteiner, Ober-

indem er seinen früher geschriebenen Versuch einer Elementarmethode zur naturhistorischen Bestimmung der Mineralien *) herausgab. In dieser kleinen Schrift ist indessen der Gegenstand zu sehr im Allgemeinen behandelt, weswegen sie nicht die erwünschte Wirkung hervorgebracht hat und in's Vergessen gerathen ist.

Bevor der Unterzeichnete hoffen durfte, einen gründlichen Unterricht in der Mineralogie ertheilen zu können, war es nothwendig, eine leichtere und bequemer zu gebrauchende Charakteristik der Klassen, Ordnungen, Geschlechter und Arten des naturhistorischen Mineralsystems, d. i. Dasjenige auszuarbeiten, woran es noch gegenwärtig dem natürlichen Systeme in der Botanik gebricht. Diess setzte eine gründliche, mathematisch genaue und richtige und, was das Wichtigste ist, für diesen Zweck bearbeitete Krystallographie voraus. Die ältere, beschreibende Krystallographie von Werner war gänzlich unbrauchbar befunden, denn es fehlt ihr nicht nur durchaus an mathematischer Schärfe, sondern sie ist auch voller Unrichtigkeiten. Die neuere des berühmten französischen Mineralogen Haüy besitzt zwar diese Schärfe und Richtigkeit, allein sie ist eben so wenig anwendbar für die Naturgeschichte des Mineralreichs, weil sie der Natur nicht angemessen ist; ihr gründliches Studium aber erfordert sehr

verweser in Murau, die Gebrüder Franz und Leopold Riepl, mehrere Professoren und andere Verehrer der Wissenschaft.

*) Versuch einer Elementarmethode zur naturhistorischen Bestimmung und Erkennung der Fossilien. 1. Bd. Wien 1812.

viel Zeit, und sie ist überhaupt für Anfänger viel zu schwierig. Die Grundzüge einer solchen, für die Naturgeschichte des Mineralreichs brauchbaren Krystallographie waren bald entworfen, und der Unterfertigte fand sich bei ihrer weiteren Ausführung durch seinen Schüler, Herrn Wilh. Haidinger aus Wien *) unterstützt, der sich in der Folge als gründlicher, wissenschaftlicher Mineraloge sehr ausgezeichnet hat **). Weit schwieriger und mühsamer war die Ausarbeitung der Charakteristik selbst. Der Unterzeichnete, der freilich schon damals nur wenig Vertrauen in die Richtigkeit der Angaben der mineralogischen Schriften überhaupt setzte, hielt diese Angaben doch für brauchbarer in seiner gegenwärtigen Absicht,

*) Gegenwärtig an der Stelle von Mohs als dirigirender Bergrath in ausserordentlicher Zuteilung bei der Hofkammer im Münz- und Bergwesen.

***) Mohs beschäftigte sich bei der Bearbeitung der Krystallographie persönlich mit der Verfertigung hölzerner Modelle. Hierbei bildete sich bei ihm die Betrachtung aus, dass man auch im Allgemeinen das festsetzen müsse, was in einzelnen Fällen sich schon früher den grossen Krystallographen Romé de l'Isle und Haüy dargeboten hatte: nämlich, dass man das Resultat der Vergrösserung von gleichartigen Flächen (bei einem jeden Krystall-Systeme) als einfache Form betrachten und dass diess auch bei den Prismen oder bei den nur paarweise erscheinenden Flächen der Fall sein müsse, wenn auch dieselben zum Theil unbegrenzte Räume darbieten. Mohs erinnerte sich später gerne daran, wie er diese fruchtbare Idee zuerst im Allgemeinen auf einer Fussreise gefasst, die er 1813 nach Wolfsberg in Kärnthen unternahm.

als sie wirklich es sind und fand sich bei der Aufsuchung der Charaktere, indem er sie zu Rathe zog, bald zu dem Urtheile genöthiget, dass eine Charakteristik, in Beziehung auf das naturhistorische Mineralsystem, nicht möglich sei: ein Urtheil, welches selbst sehr viele Botaniker in Beziehung auf das natürliche System ihrer Wissenschaft ausgesprochen haben, und welches noch jetzt nicht durch die That wiederlegt worden ist. Unter diesen Umständen blieb nur noch ein Versuch übrig: nämlich, die Bücher sämmtlich auf die Seite zu legen, und sich lediglich an die Natur zu halten. Diess gelang. Der Unterzeichnete setzte eine Skala zur Bestimmung der Grade der Härte der Mineralien zusammen und fing nun an, zahllose Untersuchungen dieser Eigenschaft und der eigenthümlichen Gewichte *) vorzunehmen, die in der Folge fortgesetzt wurden, ihm damals aber schon dienen, eine Charakteristik zu Stande zu bringen, die ohnerachtet ihrer grossen Unvollkommenheit, doch, und gute Dienste leistete, also wenigstens brauchbar war **). Um sich da-

*) Bei dem Nicholson'schen Aräometer, welches er nebst der hydrostatischen Wage bei diesen Untersuchungen anwendete, erfand er die zweckmässige und vortheilhafte Verbesserung, dass er die Schale für die Aufnahme des Körpers im Wasser an dem oberen Theile des Cylinders anbrachte.

***) Mit welcher Anspannung der Geistes- und physischen Kräfte Mohs alle diese Arbeiten betrieb, beweist der Umstand, dass ihn der verstorbene würdige Professor Anker — der stete, treue Freund und Begleiter von Mohs und sein unmittelbarer Nachfolger in Grätz — eines Tages von gei-

von zu überzeugen, legte er mehreren von seinen damaligen Schülern eine grosse Menge von Mineralien vor, die diese nicht kannten, und hatte die Befriedigung, zu sehen, dass sie mit Hilfe seiner unvollkommenen Charakteristik, fast ohne Ausnahme, richtig bestimmt wurden, was bis dahin noch kein mineralogisches Buch geleistet, und woran, was wirklich zu wundern ist, noch kein Mineraloge gedacht hatte; diess machte ihm Muth und er führte nun die Charakteristik bei seinen Vorlesungen förmlich ein.

Die Fortschritte in der naturhistorischen Untersuchung der Mineralien, in der Verbesserung der Charakteristik und überhaupt in der Ausarbeitung und Vervollkommnung der Mineralogie als Naturgeschichte des Mineralreichs wurden dadurch bedeutend verzögert, dass im nächsten Jahre dem Unterzeichneten die Kustodie des Institutes übertragen wurde. Eine Menge der verschiedenartigsten Geschäfte, mehrere Reisen in Steiermark in der Absicht, in der Geognosie zu einiger Sicherheit zu gelangen, was gänzlich fehlschlug und die nothwendigen Vorbereitungen zu den Vorlesungen nahmen einen grossen Theil seiner Zeit in Anspruch und nur sehr langsam konnte er in der Ausarbeitung eines Grundrisses der Mineralogie, wozu der ausführliche Plan durch die bisherigen Beschäftigungen sich gebildet hatte, fortschreiten. Um über seine bisherigen Versuche das Urtheil des Professors Jameson in Edinburgh zu vernehmen, schrieb er im

stiger Anstrengung erschöpft, bewusstlos unter dem Studiertische liegend fand.

Jahre 1816 *) einen Aufsatz, welcher die Absicht hatte, diesem hochgeschätzten Mineralogen eine allgemeine Vorstellung von der naturhistorischen Methode der Mineralogie und einer bestimmten, von der, in derselben angewandten Krystallographie zu geben, welchen dieser in dem Edinburger phil. Journale drucken liess **), nachdem er ihm sein vollständiges Einverständniss mit dieser Methode zu erkennen gegeben hatte.

Während des Verlaufes dieser Jahre hatte die Mineraliensammlung des Institutes, theils durch ansehnliche Geschenke Sr. k. k. Hoheit, theils durch Tausch mit steiermärkischen Mineralien, die in bedeutenden Quantitäten herbeigeschafft worden waren, vorzüglich aber durch

*) In diesem J. hatte Mohs aus Anhänglichkeit an den Ort seiner früheren bergmännischen Bildung mit Haidinger eine Exkursion nach Freiberg unternommen. Thienfeld und Adolph Lill, gegenwärtig k. Markscheider in Schmöllnitz, trafen mit ihnen in Ellbogen zusammen, woselbst aus früherer Veranlassung der Berichte und Erzählungen von Mohs die Gebrüder Haidinger die nun blühende Porzellanfabrik errichtet hatten. Sie gingen zu Fuss über das Erzgebirge, Johann-Georgenstadt, Annaberg, und beschäftigten sich die Vormittage über ausschliessend mit dem Bergbau in Gesellschaft des braven Obersteigers Schönberg. Nachmittags waren sie bei den interessantesten Sammlungen des Berghauptmanns Werner — der damals noch lebte, — und der Herrn Herder, Freisleben, Rohatsch, Becker. Nachdem Mohs noch auch seinen alten bergmännischen Freund, den emeritirten Geschwornen Opitz, in Harthau besucht hatte, kehrte er über Schönfeld, Altenberg und Zinnwald zurück.

***) General reflections on various import. subjects in Mineralogy.

eine, von dem damaligen General-Vikar von Hohenwart in Klagenfurt angelegte Sammlung, welche Herr Graf v. Egger, der Besitzer derselben, dem Johanneo verehrte, sich so vermehrt und erweitert, dass eine neue Aufstellung nöthig wurde, wobei in wissenschaftlicher Hinsicht Alles Anwendung erhielt, was das fortgesetzte Studium des Mineralreichs bis dahin geliefert hatte und wobei zugleich auf die Eleganz im Aeussern mehr gesehen wurde, als es bei der frühern Aufstellung hatte geschehen können. Diese neue Einrichtung erhielt selbst den allerhöchsten Beifall Sr. Majestät des Kaisers, welcher, in Begleitung des Herrn Grafen von Wr b n a, geruhte, nicht nur die Sammlung in allerhöchsten Augenschein zu nehmen, sondern auch zu befehlen, dass dem k. k. Hof-Mineralienkabinete in Wien dieselbe Einrichtung gegeben werden sollte, wozu auch alsbald die Anstalten getroffen, was aber wegen der ungemein grossen Anzahl der Exemplare und der Langwierigkeit der Arbeit nicht so schnell zur Vollendung gebracht werden konnte. Sie hat übrigens die Folge gehabt, dass von Steiermark gesagt worden ist, es sei in diesem Lande nicht leicht ein Ort zu finden, in welchem nicht wenigstens einer der Einwohner Kenntniss der Mineralogie besitze.

Die Vorlesungen des Unterzeichneten hatten mehrere junge Leute nach Grätz gezogen. Unter den vorzüglich Ausgezeichneten derselben befanden sich der jetzige Herr Professor am polytechnischen Institute Riepl und Herr Graf von Breuner *). Der Letztere, der früher die

*) Jetzt wirklicher Hofrath der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen.

Bergakademie in Schemnitz besuchte, und durch mehrere Reisen bereits viele bergmännische Kenntnisse sich erworben hatte, studirte mit rastlosem Eifer die Mineralogie, und gelangte bald zu einer grossen Fertigkeit und Sicherheit in der wissenschaftlichen Bestimmung der Mineralien. Sein Drang, weitere und ausgebreitetere Kenntnisse in den Bergwerkswissenschaften zu erlangen, hatte ihn bestimmt, eine Reise durch England und Frankreich zu unternehmen, und er lud den Unterzeichneten ein, ihn auf derselben zu begleiten, wozu Se. k. k. Hoheit und die Stände von Steiermark ihre Einwilligung gaben. Auf dem Wege durch Deutschland besuchten sie den Professor Weiss in Berlin, der ihnen die k. Sammlung zeigte; und obwohl bei dieser Gelegenheit viel über Mineralogie im Allgemeinen geredet wurde, so kam doch die Krystallographie nicht besonders zur Sprache. Der Unterzeichnete würde sonst, da er nicht nur das Manuscript seines Grundrisses *), sondern auch eine Menge von Modellen und Zeichnungen, welche zur Erläuterung seiner Krystallographie verfertigt waren, bei sich hatte, den Professor Weiss schon damals mit dieser Krystallographie bekannt gemacht, und dadurch einem nachfolgenden Angriffe desselben vorgebeugt haben **). Im Januar 1818

*) Professor Jameson in Edinburgh nannte dieses Werk, das Product vieljähriger Studien und angestrebter Arbeit — aus Hochachtung für das viele Neue und Wichtige, was es enthielt — im Scherze stets das Book of Knowledge.

***) Der Eindruck, den die erste Schrift des Herrn Professor Weiss auf Mohs und Haidinger machte, war rein

langten die Reisenden in London an, gingen von da wenige Tage darauf nach Cornwall, wo sie die wichtigen Bergwerke besuchten, kehrten dann auf kurze Zeit nach London zurück, und begaben sich in der Mitte des Mai's nach Edinburgh, wo sie bis zum Anfange des Juni verweilten. Hier wurde der Unterzeichnete mit dem berühmten Dr. Brewster, der in optischer Hinsicht sich viel mit Mineralogie beschäftigt hatte, so wie mit mehreren der Angesehensten der dortigen Gelehrten bekannt, und hatte die Ehre, einer zahlreichen Versammlung, in welcher sich auch der berühmte Professor Playfair befand, die Grundsätze seiner Mineralogie, und insbesondere einen kurzen Abriss seiner Krystallographie vorzutragen; wogegen ihn mehrere dieser Herrn an verschiedene merkwürdige Punkte in der Gegend von Edinburgh führten, um ihm an denselben die Hutton'sche Theorie zu demonstrieren. Den Professor Jameson fand er mit ausführlichen Ideen über die Naturgeschichte des Mineralreichs beschäftigt, die den seinen ähnlich waren, wurde bald mit ihm über die wichtigsten Gegenstände derselben einig,

angenehmer Art, weil sie das bestätigte, was Mohs bereits in ein System geordnet hatte. Ohne irgend eine Priorität zu bestreiten, und Jedem seine Krone lassend, dürfte doch bemerkt werden, dass die Methoden von Mohs und Weiss in den ersten Grundansichten nicht übereinstimmen, und unabhängig von einander sind: indem Mohs von den einfachen Formen überhaupt ausgeht — was auch seine Bezeichnungsmethode anzeigt; — während Weiss — wie in seinen Symbolen — die Axenverhältnisse der Flächen unmittelbar betrachtet.

und Jameson, der eben damals die dritte Auflage seines Systemes der Mineralogie besorgte, nahm einen Theil der Ansichten des Unterzeichneten in dieselbe auf, aber auf eine solche Weise, dass dieser darin einen der Beweggründe fand, einige Jahre darauf seine Charakteristik als ein blosses Fragment der Naturgeschichte zugleich in deutscher und englischer Sprache herauszugeben *). Von Jameson erschien in den nächsten Jahren das Manual of Mineralogy, in welchem der Verfasser die naturhistorische Methode mit wenigen Veränderungen in der Nomenklatur annahm und sie dadurch in England einführte.

Graf Breuner und der Unterzeichnete traten nun eine Reise in die schottischen Hochlande an, wozu ihnen Professor Jameson den Plan entworfen hatte, und fanden sich durch eine Menge interessanter Beobachtungen und Erfahrungen in geognostischer und bergmännischer Hinsicht sehr befriediget. Im Laufe des Jahres 1817 war der berühmte Werner in Freiberg mit Tode abgegangen **), und hatte früher den Wunsch geäussert, dass der Unterzeichnete, ohnerachtet der Verschiedenheit der Ansichten von den seinigen, an seine Stelle berufen werden möchte. Der Letztere fand daher bei seiner Zu-

*) Siehe Note S. 55.

**) Die Nachricht von dem Tode dieses grossen Mannes erhielt Mohs auf einer Exkursion auf die Saualpe in Kärnten, wohin er mit Haidinger und dem st. st. Gärtner Müller Se. k. k. Hoheit den Herrn Erzherzog Johann begleitete.

rückkunft aus dem nördlichen Schottlande den Ruf an Werner's Stelle von dem k. sächsischen geheimen Finanz-Kollegium zu Dresden. Dieser Ruf setzte ihn in nicht geringe Gemüthsbewegung. Auf einer Seite hatten Se. k. k. Hoheit ihn durch besondere Gnade und Herablassung ausgezeichnet, und das Institut bot seiner Thätigkeit ein ausgedehnteres Feld dar; auf der andern war die Stelle in Freiberg in seinen Augen die höchste, die er auf der wissenschaftlichen Bahn erreichen konnte und die Akademie stand bei ihm damals in hoher Achtung. Nach langem Schwanken nahm er den Ruf, jedoch nur unter ausdrücklichem Vorbehalte der höchsten Genehmigung Sr. k. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann an. Er meldete den Vorgang Sr. k. k. Hoheit, und erhielt in Dresden, wohin er schnell zurückgekehrt war, die höchste Genehmigung in einem eigenhändigen gnädigen Schreiben Sr. k. k. Hoheit, welches als ein sprechendes Zeugniß des Edelmuthes des Erzherzogs weiland Sr. Majestät dem Könige von Sachsen vorgelegt und darauf im Archive des geheimen Finanz-Kollegiums aufbewahrt wurde.

Im Herbste 1818 trat der Unterzeichnete sein neues Lehramt als k. sächsischer Bergkommissions-Rath an *). Man hatte allgemein bezweifelt, dass nach dem berühm-

*) Er wohnte damals in Freiberg im Gute auf dem Aschmarkt mit seiner Schwester Wilhelmine und Haidinger, und ging viel mit dem englischen Genie-Kapitän J. W. Pringle um, mit dem Mohs von England nach Freiberg gereist war. Mohs las für zwei Klassen hinter ein-

ten **Werner** Jemand es wagen dürfe, auf seinem Lehrstuhle sich einigen Beifall zu versprechen. Der **Unterfertigte**, im Vertrauen auf die **Wahrheit** seiner Lehre, nahm keinen Anstand, mit aller **Freimüthigkeit** sie vorzutragen, und da die feste **Ueberzeugung**, dass er für eine gute Sache rede, seinen Worten Kraft verlieh, so hatte er in kurzer **Zeit** alle **Stimmen** für sich. Seine **Vorlesungen** hatten dieselbe **Einrichtung**, wie in **Grätz** und wie wir sie gegenwärtig hier haben *). Sie setzten einige **Kenntnisse** in der **Mathematik** voraus. Die **Mathematik** aber war, da **Werner**, der wenig in ihr gethan, sie nicht liebte, in **Freiberg** zum grossen **Nachtheile** für die **Akademie** und das dortige **Bergwesen**, sehr in **Verfall** gerathen; die **Professoren** hatten ihr **Ansehen** verloren und ihre **Vorlesungen** wurden nur mit **Zwang** besucht. Der **Unterfertigte** suchte diesem **Uebel** dadurch entgegen zu arbeiten, dass er in seinen **Vorlesungen** mehr **Mathematik** anwandte, als schlechthin **nothwendig** gewesen wäre, die **Anwendung** und den **Nutzen** derselben zeigte und erklärte, seine **Zuhörer** zu einem **fleissigen Studium** derselben ermahnte und aufmunterte, und um endlich selbst mit einem **Beispiele** vorzugehen, mehrere der **Ausländer**, welche zu

ander; den einen **Kurs** für die **sächsischen Bergeleven**, den andern für die **fremden**. Viele, die seitdem in **erweiterten Kreisen** und in der **Wissenschaft** (wir dürfen hier wohl vorzüglich **Karl Naumann** nennen) gewirkt haben, erinnern sich gewiss noch der **hinreissenden Beredsamkeit** und des **Feuers**, mit dem **Mohs** seine **Ansichten** vortrug.

*) Im Jahre **1830**.

der Zeit in Freiberg studirten und die in Absicht der Einrichtung ihrer Studien gänzlich frei waren, was bei den Inländern nicht der Fall ist, anwarb, mit ihm die Vorlesungen der höhern Mathematik zu besuchen. Diess gab nicht nur den Professoren einen Theil ihres Ansehens wieder, sondern nöthigte sie auch, mehr Fleiss als sie seit mehreren Jahren gewohnt waren, anzuwenden, und erregte bald Nachfolge, so dass der Unterzeichnete in Kürze nicht mehr Ursache fand, über Mangel an mathematischen Vorkenntnissen bei seinen Zuhörern zu klagen. So suchte der Unterzeichnete nach und nach und ohne Aufsehen zu erregen, manchen Uebelstand bei der Bergakademie zu heben, insbesondere aber das praktische Studium des Bergbaues, wozu, wegen Ueberhäufung der Zöglinge mit Vorlesungen, fast keine Zeit mehr übrig geblieben war, umzuarbeiten und ihm eine zweckmässigere Einrichtung zu geben, und seine Bemühungen blieben nicht ohne Erfolg. Bei seinen Vorlesungen hatte er die Charakteristik, die damals noch nicht gedruckt war, seit zwei Jahren gebraucht, das Manuskript jedoch, um Missbrauch zu verhüten, nicht aus den Händen gegeben, als er wahrnahm, dass der Lehrer der Mineralogie an der Bergschule zu Freiberg (eine von der Akademie verschiedene Lehranstalt, dergleichen sich in jeder Bergstadt Sachsens befindet,) eine der seinigen sehr ähnliche Charakteristik verfertigt, und der Druck derselben bereits angefangen habe. Da er fürchten musste, beschuldigt zu werden, seine Charakteristik nach diesem Vorgänger gemacht zu haben, so entschloss er sich, um derselben zuvorzukommen, sie schleunig drucken zu lassen,

und zwar aus oben erwähnten Gründen zugleich in deutscher und englischer Sprache *). Dadurch entging er zwar dem Verdachte, ein fremdes Eigenthum gemissbraucht zu haben, zog sich aber in mehrlei Beziehung viele Unannehmlichkeiten zu. Dr. Brewster in Edinburgh, der in der Charakteristik die genauen Bestimmungen der Krystallgestalten der meisten Spezies des Mineralreichs entwarf, fand diese in so vollkommener und vollständiger Uebereinstimmung mit den Resultaten seiner optischen Untersuchungen, dass er dadurch auf's Höchste überrascht ward. Er hatte diese Resultate mit den krystallographischen Bestimmungen des berühmten Abbé Haüy in Paris verglichen, und bei Weitem diese Uebereinstimmung nicht gefunden. Er schrieb ein Memoire in dem Edinburgher phil. Journale, worin er die Mineralien zusammenstellte, die nach des Unterzeichneten krystallographischer Methode durch ihre Gestalten verbunden sind, und zeigte, dass diese Verbindungen eben so entstehen, wenn sie nach den Verhältnissen der doppelten Strahlenbrechung und den Axen derselben betrachtet werden. Diesem Memoire folgte bald eine Ergänzung, in welcher er diesen Gegenstand weiter ausführte und die krystallographische Methode des Unterzeichneten noch mehr hervorhob. Beide Aufsätze sind übersetzt in den Annalen der

*) Die Charaktere der Klassen, Ordnungen, Geschlechter und Arten; oder die Charakteristik des naturhistorischen Mineralsystems. Dresden 1820.

The Characters of the Classes, Orders, Genera and Species; or the Characteristik of the Natural-history-System of Mineralogy. Edinburgh 1820.

Physik von Gilbert. Der Beifall, der darin dem Unterzeichneten zu Theil ward, veranlasste einen heftigen Angriff von Seite des Professor Weiss in Berlin, indem derselbe behauptete, der Unterzeichnete habe, ohne es zu gestehen, seine Krystallographie von ihm genommen, und zum Beweise seiner Behauptungen sich auf mehrere seiner Abhandlungen berief. Die Schrift des Professor Weiss wurde in dem Edinburger Journal, und bald darauf in Schweigger's Journal der Physik gedruckt. Der Unterzeichnete, der eine ungegründete Beschuldigung dieser Art, die seiner Ehre zu nahe trat, nicht dulden konnte, antwortete dem Herrn Weiss an beiden Orten, zeigte ihm den gänzlichen Ungrund seiner Behauptung und führte dafür solche Beweise an, dass Herr Weiss die Sache auf sich beruhen liess. Indessen wurde unter den deutschen Mineralogen, die dem Unterzeichneten es nicht verzeihen konnten, dass er ihrer Empirie eine wirkliche Wissenschaft entgegenzusetzen strebte, mancherlei geredet; doch endlich dahin entschieden, dass die Beschuldigungen des Professor Weiss gegen den Unterzeichneten ungegründet seien. Die Charakteristik des Unterzeichneten ward bald vergriffen, und es erfolgte im nächsten Jahre eine zweite Auflage mit einer erklärenden Einleitung. Aber auch diese konnte dem Bedürfnisse für die Vorlesungen nicht vollkommen entsprechen, und der Unterzeichnete gab daher 1822 den ersten, und 1824 den zweiten Theil seines Grundrisses der Mineralogie heraus *), die kurz darauf von Herrn

*) Grundriss der Mineralogie von Friedrich Mohs. Dresden 1822 und 1824.

Haidinger in's Englische übersetzt worden sind. In diesem Buche steht nun Alles in dem gehörigen Zusammenhange, und die Mineralogie erscheint darin, als wirkliche, der Form nicht der Materie nach, vollendete Wissenschaft, in grossem Kontraste mit der bisherigen Empirie. Diejenigen, die unbefangen dieses Buch studirt haben, sind einstimmig überzeugt gewesen, die darin enthaltene Lehre müsse ohne Widerspruch allgemein angenommen werden.

Es ist hier nicht der Ort, das Verhältniss der neueren Mineralogie gegen die älteren, gegen die Chemie, in so fern sie mit den Producten des Mineralreichs sich beschäftigt, gegen die Geognosie und gegen die übrigen Naturwissenschaften ausführlich auseinander zu setzen; doch ist so viel klar, dass ohne diese Mineralogie, da sie die reine Naturgeschichte des Mineralreichs ist, keine gründliche Geognosie bestehen, und die Anwendung der Chemie auf die Producte dieses Reiches, in wissenschaftlicher Hinsicht, keine Sicherheit erhalten kann. Diese Mineralogie wird also in der Folge die Grundlage von zwei Wissenschaften werden, wovon die eine, besonders in Beziehung auf die Untersuchungen des Bergbaues, die andere in Beziehung auf die Kenntniss der Producte der unorganischen Natur überhaupt von der höchsten Wichtigkeit ist: doch diess erfordert Zeit.

Der Unterzeichnete bescheidet sich, noch Manches zu thun und zu verbessern übrig gelassen zu haben, worin er das Schicksal eines Jeden theilt, der es unternimmt, einem ausgedehnten Inbegriffe von Kenntnissen eine neue Form zu geben. Die Erfahrung hat oft genug gelehrt,

dass Diejenigen, welche ein solches Unternehmen gewagt haben, das weit mehr Mühe, Nachdenken und Fleiss erfordert, als andere, von solchen übel belohnt worden sind, die leichtfertig darüber urtheilen.

Diess ist indessen nicht der Fall des Unterzeichneten gewesen. Man hat ihm, ohnerachtet er unter den älteren Anhängern Werner's in Freiberg, aus natürlichen Ursachen, manchen Gegner gefunden, während seiner Dienstleistung an der Akademie, nicht nur stets mit Auszeichnung begegnet, sondern auch seinen Gehalt erhöht, und im Jahre 1825 hat weiland Se. Majestät der König Friedrich August von Sachsen geruht, ihm das Ritterkreuz des k. sächsischen Civil-Verdienst-Ordens zu verleihen.

Dem Unterzeichneten war auf der Akademie zu Freiberg die besondere Aufsicht der inländischen Studenten anvertraut, deren unbegrenztes Zutrauen er genoss. Diess verschaffte ihm Gelegenheit, auf mehrere derselben vortheilhaft zu wirken, und ihren Studien eine bessere Richtung zu geben. Die Akademie hatte einige Mängel, die in der damaligen Zeit nicht zu heben waren. Diess veranlasste den Unterfertigten, mehrere junge talentvolle Inländer zu bewegen, auswärtige Universitäten, besonders Göttingen, zu besuchen, was Anfangs Widerstand, in der Folge aber Unterstützung von dem geheimen Finanz-Kollegium in Dresden und dem Oberbergamte in Freiberg fand. Er glaubt hierdurch den Grund zu einer künftigen Verbesserung der Akademie gelegt zu haben.

So lebte der Unterzeichnete ruhig und zufrieden, widmete seine ganze Zeit seinen Geschäften, ohne sich viel um Das zu bekümmern, was ausser seinem Wirkungs-

kreise vorging, und nur das etwas rauhe Klima fing an, einen nachtheiligen Einfluss auf seine Gesundheit zu äussern, als er von Allerhöchst Seiner Majestät durch den geheimen Rath Freiherrn von Stift den ehrenvollen Ruf an die Wiener Universität erhielt. Diess war so ganz seinen Wünschen und Neigungen angemessen, dass er ihn unverzüglich annahm. Da er über Nichts zu klagen hatte, so fand er einige Schwierigkeiten, seine Entlassung aus dem k. sächsischen Dienste zu bewirken und musste seine abnehmende Gesundheit als den wichtigsten Grund derselben anführen. Er langte am 1. October 1826 in Wien an, und da Allerhöchst Se. Majestät gnädigst zu erlauben geruht hatten, das k. k. Hof-Mineralienkabinet bei den zu haltenden Vorlesungen benützen zu dürfen, so war sein erstes Geschäft, dieses Kabinet dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft und dem Gebrauche desselben zum Unterrichte gemäss einzurichten, wodurch ein früherer Allerhöchster Befehl Seiner Majestät in Erfüllung ging und wozu er bereits Vorbereitungen fand. In früheren Zeiten, wo die Mineralogie noch nicht als Naturgeschichte des Mineralreichs betrachtet, die Mineralien also noch nicht in wissenschaftlicher Hinsicht, sondern nur als Naturseltenheiten und Kostbarkeiten gesammelt wurden, hatte man auf die Krystallisation derselben wenig gesehen, wesswegen das k. k. Hof-Mineralienkabinet, ohnerachtet der ungemeinen Anzahl seiner Exemplare von vorzüglicher Schönheit verhältnissmässig nur wenig davon besass. Es war daher ein höchst erwünschter und glücklicher Umstand, dass Allerhöchst Se. Majestät gnädigst geruhten, die berühmte van der Null'sche Mi-

neraliensammlung, welche in Hinsicht der Krystallisationen sich besonders auszeichnete und welche der Unterzeichnete in früheren Zeiten beschrieben hatte, dem k. k. Hof-Mineralienkabinete einverleiben zu lassen. Dadurch ist dieses unschätzbare Kabinet auch in wissenschaftlicher Hinsicht geworden, was es früher in Hinsicht auf Pracht und Kostbarkeit war: das Erste auf der Welt.

Der grosse Umfang des k. k. Hof-Mineralienkabinetes liess alle Diejenigen, die damit bekannt waren, besorgen, dass die Einrichtung desselben mehrere Jahre erfordern würde. Der Unterzeichnete, nachdem er Alles erwogen und überlegt hatte, fand es möglich, in kürzerer Zeit damit fertig zu werden, und vollendete die Aufstellung mit Hilfe der dabei angestellten Beamten und zweier seiner ehemaligen Zuhörer in weniger als Einem Jahre. Er liess eine Menge grosser Krystallmodelle verfertigen, die theils zur Zierde, theils zum Unterrichte bei den Vorlesungen dienten, verfertigte selbst zum Behufe der letzteren eine bedeutende Anzahl von Zeichnungen im grossen Massstabe, traf endlich überhaupt alle die Anstalten, die dazu beitragen konnten, diese berühmte Sammlung zur reichhaltigsten und ergiebigsten Quelle der Belehrung für die Naturgeschichte des Mineralreichs zu machen, welche bisher ihres Gleichen nicht gefunden und fing am 24. Juni 1828 vor einer glänzenden und zahlreichen Versammlung seine Vorlesungen an *).

26. August 1830.

M o h s.

*) In demselben Jahre verheirathete er sich mit Josephine Fiala, der Schwester seines innigst geliebten Freundes Franz Fiala, k. k. städtischen Beleuchtungs-Directors.

Diese Vorlesungen wurden durch Mohs bis zum Jahre 1835 fortgesetzt. Sie waren die ausgezeichnetsten, die je in den österreichischen Staaten gehört wurden. Der tiefe Geist, die Gründlichkeit seines Wissens, die feste Ueberzeugung von der unumstossbaren Wahrheit seiner Lehre, der heisse Wunsch, der Welt zu nützen, beseelten das hohe Rednertalent des Coriphäen der Mineralogie der Art, dass Alle, die ihn hörten, von seinem Vortrage hingerissen — ja begeistert, und von der Infallibilität seiner Doctrin überzeugt wurden. Diess, verbunden mit Allem, was zur Erklärung der Mineralogie nöthig ist, als: grosse Modelle der Krystallgestalten, treffliche Zeichnungen von ihnen, die durch Herrn von Betzich's Meisterhand theils auf Cartonnen, theils vor und während den Vorlesungen mit Kreide auf grossen schwarzen Tafeln verfertigt wurden, alle erforderlichen Apparate und endlich die prachtvolle Hof-Mineraliensammlung, die zu Demonstrationen aller Art diente; Alles diess zog eine ungeheure Anzahl der ausgewähltesten Zuhörer zu diesen merkwürdigen Vorlesungen, worunter die meisten von hohen Ständen und Aemtern und viele Ausländer waren. Ihre Anzahl war anfänglich auf 40 beschränkt, doch schon in den nächsten Jahren musste man sie vergrös-

sern, und sie wuchs endlich so hoch, dass der Hörsaal sie kaum mehr fassen konnte.

Dass das Bedürfniss eines ordentlichen Lehrbuches der Mineralogie unter diesen Umständen sehr gross wurde, ist einleuchtend und es veranlasste Mohs, seinen Grundriss der Mineralogie, welcher 1822 und 1824 in Dresden erschienen, aber gänzlich vergriffen war, umzuarbeiten und neuerdings aufzulegen. Diess geschah im Jahre 1832 unter dem Titel: „Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs, zum Behufe seiner Vorlesungen“. Hierin wurde Alles aufgenommen, was durch das fortgesetzte Studium der Mineralogie sich in dieser Wissenschaft ergab.

Das Wichtigste darunter war die Bestimmung der schiefaxigen Krystallsysteme, die Mohs in früherer Zeit unter den prismatischen zusammengefasst hatte, deren Verschiedenheiten aber, die theils in den Grundgestalten, theils in der Art und Weise ihrer Kombinationen liegen, eine Trennung nothwendig, und der leichteren Fasslichkeit wegen eine besondere Stellung rathsam machten. Auch die Charakteristik wurde diesen Krystallsystemen gemäss geändert, die Bestimmung vieler Species und ihre Nomenklatur verbessert, und vieles Neue aufgenommen; kurz, es geschah Alles, was die Fortschritte der Mineralogie und die erweiterte Kenntniss der Mineralien erheischte. Nur Eines blieb weg, nämlich die Physiographie der Mineral-Species. Die Veranlassung dazu mochte wohl einerseits die schwächliche Gesundheit und Mangel an Zeit gewesen, andererseits vielleicht aber darin zu suchen sein, dass Mohs durch dieses Buch

blos die Anleitung zur Naturgeschichte des Mineralreichs im Allgemeinen ohne Berücksichtigung der kompletten Beschreibung der einzelnen unorganischen Individuen geben wollte. Denn die Naturgeschichte ist damit geschlossen, und was weiter noch gesagt wird oder gesagt werden kann, trägt nicht mehr zum Studium der Wissenschaft, sondern blos zur Kenntniss der Mineralien bei.

Ausser diesem Buche standen noch einige Manuskripte, die sich auf die Krystallographie bezogen und das Zeichnen und Berechnen der Krystallgestalten betrafen, den Zuhörern zu Gebote, was fleissig von ihnen benützt, und wobei sie durch den obengenannten Herrn von Betzich auf das Beste unterstützt wurden.

So wirkte Alles zusammen, um die Vorträge von Mohs zu den berühmtesten und glänzendsten zu machen; und so erfreulich es auch für das österreichische Montanisticum war, dass auf Veranlassung Seiner Durchlaucht des Fürsten von Lobkowitz, Präsidenten der Hofkammer im Münz- und Bergwesen, Mohs als wirklicher Bergrath dieser Hofstelle in ausserordentlicher Dienstleistung zugezogen wurde, eben so betrübt war es auf der andern Seite für die Freunde und Anhänger der Naturwissenschaften, seine Vorlesungen im Jahre 1835 geschlossen zu sehen.

Mohs, von jeher Freund des Bergbaues und der Bergwerks-Wissenschaften, vertauschte gerne die damals erhaltene Kustodenstelle am k. k. Hof-Mineralienkabinete mit diesem ehrenvollen Posten und widmete sich ausschliesslich dem Studium der Geognosie, um so mehr, da es in seiner Bestimmung lag, in dem, im neuen Münzge-

bäude zu errichtenden Mineralienkabinete der montanistischen Hofkammer nebst den Vorlesungen über Mineralogie auch solche über Geognosie zu halten. Die Errichtung eines so grossartigen Etablissements, wie es die neue Münze ist, erforderte jedoch einige Jahre, und diese schöne Bestimmung kam daher leider nicht zur Ausführung.

Ausser den Arbeiten, welche dem Verblichenen von Seiner Durchlaucht dem Herrn Hofkammer-Präsidenten, Fürsten von Lobkowitz besonders zugetheilt waren, war es seine wichtige Aufgabe, die Geognosie nach seinen eigenen Ansichten zu bearbeiten und ein ausführliches Werk darüber zu verfassen. Diess erforderte Beobachtungen und Reisen, die Mohs hauptsächlich in den österreichischen Staaten anzustellen gedachte, wozu ihm alle Mittel geboten und manchem eifrigen Bergbeamten die Gelegenheit verschafft wurde, persönliche Belehrung und Anleitung von Mohs zu erhalten.

Die erste Reise, die Mohs im Auftrage des Staats unternahm, fand im Sommer des Jahres 1835 in Begleitung des Herrn Hofraths Grafen von Breuner und des Ritters von Steiger-Amstein in dem nied. ungar. Bergdistrikte Statt. — Seine, von jeher schwächliche Konstitution, die durch die Energie, mit welcher er in Wien die Vorlesungen hielt, bedeutend gelitten hatte, das rauhe, ungarische Klima und die nicht gewohnte Lebensweise, endlich die Beschwerden der Reise und des vielen Grubenfahrens zogen ihm ein hartnäckiges, nervöses Leiden zu, an dem er nach kaum zur Hälfte vollendeter Reise in Schemnitz erkrankte, und viele Wochen darnie-

derlag. Er kehrte im Herbste nach Wien zurück und beschäftigte sich, nachdem er einen ausführlichen amtlichen Bericht vorgelegt hatte, mit der neuen Auflage seiner Mineralogie, deren erster Band im Jahre 1836 im Buchhandel erschien.

In diesem Jahre unternahm er seine zweite geognostische Reise in die Alpen von Salzburg und des nördlichen Theiles von Tirol. Der Auftrag zur Besichtigung eines Silberbergwerks in dem Vicentinischen trieb ihn trotz der in Süd-Tirol und jenem Theile von Italien wüthenden Cholera nach Schio, wo er die interessante Bekanntschaft des Herrn Pasini, Secretär der Naturforscher-Gesellschaft in Pisa, machte. Von dort aus besuchte er die Kupfergruben und die geognostisch höchst interessante Gegend von Agordo und das in seiner Nähe befindliche berühmte Fassathal und kehrte dann über Kärnthen (Raibl, Bleiberg) nach Wien zurück, indem er von Leoben aus einen Ausflug nach Eisenerz machte, und sich dort von einem seiner Reisebegleiter, Herrn Niederrist, gegenwärtigen Supplenten der Mineralogie und Geognosie an der Bergakademie in Schemnitz, trennte. Auch diesen Winter über war Mohs meistens bettlägerig, so dass er nur wenig arbeiten konnte, trotz dem aber einen äusserst interessanten Bericht seiner Reise der Hofkammer vorlegte.

Das rasche Fortschreiten des österreichischen Bergwesens, und die grössere Ausdehnung, die demselben gegeben werden sollte, bestimmten die montanistische Hofkammer, in mehreren Gegenden der Monarchie Schürfungen einzuleiten. Aus dieser Ursache erhielt Mohs

den Auftrag, eine bündige Anleitung dazu zu verfassen, und es wurden zur besseren Ausbildung hiezu bestimmter Individuen ihm auf seiner im Jahre 1837 bevorstehenden Reise der Nagyáger Einfahrers-Adjunct von Nemes, die zwei Conceptspraktikanten K o s z t k a und R ö s l e r und der damalige Nagybányer Berg-Praktikant von S z a k m á r y als Begleiter zugetheilt. Die Reise geschah nach Böhmen mit einem speziellen Auftrage über einige dortige Bergwerksangelegenheiten, und mit der Erlaubniss, einen kleinen Besuch nach dem sächsischen Bergwergsdistricte unternehmen zu dürfen. Von Prag aus, wo M o h s sich mit der, durch Herrn Professor Z i p p e geordneten Mineraliensammlung des Museums, insbesondere der von den böhmischen Vorkommnissen beschäftigte, zog ihn die Nachricht von der Anwesenheit A l e x a n d e r ' s v. H u m b o l d t in Teplitz, den er persönlich noch nicht kannte, an diesen Badeort. — Es war ein schöner Moment, an welchem diese zwei grossen Männer, denen die Wissenschaft, denen die Welt so unendlich Vieles dankt, zusammentrafen, und Keiner, der das Glück hatte, Zeuge ihres Beisammenseins zu werden, wird je diese glücklichen Stunden vergessen. Den folgenden Tag verliess M o h s Teplitz, und wäre H u m b o l d t nicht durch die Gegenwart Seiner Majestät des Königs von Preussen gehindert gewesen, gewiss in Begleitung des Letztern. — Die Reise ging über Altenberg nach Freiberg, von wo aus eine Exkursion nach Dresden, Meissen und dem Tribschthal unternommen wurde.

M o h s war in Freiberg nicht nur nicht vergessen, sondern er wurde auch mit der grössten Freude von sei-

nen frühern Freunden und Schülern empfangen. Diese waren der nun verstorbene Oberberghauptmann von Herder, sein unmittelbarer Nachfolger v. Freisleben, die Oberbergamts-Assessoren Kühn, Naumann, Lampadius, Weisbach, Prendl, Oberbergmeister Fischer, Maschinenbau-Secretär Fischer, Oberstollenfaktor von Warnsdorf. Die Besichtigung des schönen dortigen Bergbaues war das wichtigste Geschäft seines Aufenthalts. Er verliess Freiberg in trüber Stimmung, und kehrte über Marienberg, Annaberg, nachdem er mit Freiherrn von Beust in Ehrenfriedersdorf gewesen und mit Fromberg die Annaberger Gruben befahren, nach Böhmen zurück, von wo er noch einen Ausflug nach Johann-Georgenstadt in Sachsen machte, wobei ihn Bergmeister Häring, Geschworne Schmidl, seine frühern Schüler und Freunde, begleiteten.

In Böhmen widmete er mehrere Wochen der Besichtigung der Joachimsthaler Grubengebäude und der umliegenden Gegend. Er fuhr dann nach Carlsbad, um mit dem damaligen Oberberghauptmann Herder, der seiner Gesundheit wegen den dortigen Brunnen gebrauchte, noch einmal zusammenzutreffen. Leider erkrankte Mohs daselbst und machte nur wenige Ausflüge in die Umgebung, darunter einen nach Ellbogen zu Haidinger. Nachdem Mohs sich etwas erholt hatte, reiste er über Eger, Mies nach Pzibram, besuchte von da aus auf einige Tage den damals in Prag versammelten Naturforscher-Verein und die Goldbergwerke von Eule; kehrte dann nach Pzibram zurück und ging nach Tabor, um die Jung- und Altwoschitzer Gruben zu befahren, dann nach Budweis,

von wo er die Silbergruben von Gutwasser (Hodovicz) und die Graphitwerke von Schwarzbach besuchte. Das gute Wetter veranlasste ihn, einem hohen Auftrage vollkommen nachzukommen, und noch nach Kuttenberg zurückzukehren, um die Ueberbleibsel des einstmaligen dortigen ungeheuer ausgedehnten Bergbaues und die Sandsteingebilde in Bezug auf das Vorkommen von Steinkohlen zu durchforschen. — Seine Gesundheit hatte jedoch schon hedeutend gelitten gehabt, so dass er in Kuttenberg kaum mehr etwas besichtigte, und nur unter schweren Leiden in einem sehr schwachen Zustande nach Wien kam. Die Folgen der Reise waren so bedeutend, dass er den ganzen Winter über nicht aus dem Zimmer kam und sich nur äusserst langsam erholen konnte. Die Verfertigung des Reiseberichts und die Herausgabe seiner Anleitung zum Schürfen wurde dadurch sehr verzögert und erfolgte erst im Jahre 1838. — Die erste Auflage dieser Letztern war bald vergriffen, und sie erlitt noch in demselben Jahre eine zweite. Dem ungeachtet schien das Publikum damit nicht zufrieden gestellt. Die Meisten suchten darin ein Noth- und Hilfsbüchlein, welches sie in allen praktischen Fällen leiten oder vielmehr ihnen hätte angeben sollen, wie man auf die leichteste und bequemste Weise zu grossem Erzreichthum gelangen könne. Wer nur einigermassen mit dem Vorkommen der Erze bekannt ist, wird einsehen, wie schwer es ist, das Aufsuchen derselben im Allgemeinen umfassend zu besprechen und anzugeben. Mohs kannte diese Schwierigkeit nur zu gut, und er richtete daher seine Tendenz dahin, die Verschiedenheiten des Vorkommens nutzbarer Mineralien und der

besondern Lagerstätte darzustellen und auf jene geognostischen Schlüsse aufmerksam zu machen, die den Schürfer bei seinen Untersuchungen irre führen und seine Forschungen ganz sistiren könnten. Diess ist **Mohs** in dem kleinen Buche über das Schürfen vollkommen gelungen, und wird einem Jeden, der seine geognostischen Werke noch in die Hände bekommt, ganz gewiss klar und deutlich werden. Wären diese schon bekannt gewesen, so würde Vieles verständlicher geworden sein, was **Mohs**, ohne seinen grössern Werken vorzugreifen, nicht füglich ausführlicher besprechen konnte.

Der bedeutend geschwächte Gesundheitszustand und sein Wunsch, sich der Geognosie ausschliessend zu weihen, bestimmten **Mohs**, schon im Jahre 1836 die Zusammenstellung seines zweiten Theils der Mineralogie: „der Physiographie,“ dem Professor am Prager Museum, Herrn **F. Zippel**, zu übertragen, so dass ihm selbst nur die Correctur dieses Werkes übrig blieb, welches schon im Jahre 1838 bei Gerold in Wien unter der Presse war. Er selbst befand sich den Sommer d. J. über in Grätz, (wo er von seiner Nichte, Fräulein **Ida Reusch**, Tochter seiner Schwester und des Oberpredigers von Gernrode, besucht wurde,) theils aus Gesundheitsrücksichten, theils aus der Ursache, um die neuern Mineral-Vorkommnisse am dortigen Johanneum zu besehen, überhaupt Untersuchungen zum Behufe seines Werkes mit neuern und auch ältern Mineralien in Gesellschaft seines alten Freundes und Nachfolgers daselbst, des Herrn Professor **Anker**, vorzunehmen. Er besuchte mit diesem und dem gegenwärtigen Professor der Chemie an der Universität in

Prag, Herrn Dr. Redtenbacher, der zu seinen intimsten Freunden gehörte, die Gleichenberger vulkanischen Gegenden, die das Interesse für diese Gebilde bei Mohs so sehr erhöhten, dass sie gewiss Mitveranlassung zu seiner letzten Reise waren. Mit Anfang des Herbstes hätte er in Folge hohen Auftrags des Steinkohlen-Vorkommens wegen eine Reise in Steiermark und Oesterreich unternehmen sollen; ein bedeutender Rückfall seiner ohnediess sehr schwachen Gesundheit hinderte ihn jedoch an deren Ausführung.

Obschon Mohs einsehen lernte, dass er nur bei sehr geregelter Lebenswandel und sehr wachsender Pflege sein theures Leben erhalten könne, so entschloss er sich dennoch zu einer bedeutendern Reise für den Sommer des Jahres 1839. Es waren die Vulkane, die ihn mit unwiderstehlicher Macht anzogen, und die er um jeden Preis sehen wollte, bevor er sich über Geognosie öffentlich aussprach. — So sehr ihn die Vorbereitungen dieser Reise in Anspruch nahmen, so verwendete er dennoch viele Zeit zur Anlage des neuen Mineralienkabinetes der montanistischen Hofkammer, und vollendete noch ein Werk, welches er im Jahre 1838 begonnen, und welches auf Veranlassung des Herrn Präsidenten der montanistischen Hofkammer unter dem Titel: „Die ersten Begriffe der Mineralogie und Geognosie für angehende Bergbeamte der k. k. österr. Monarchie“ erschienen ist.

Er übergab es am Tage seiner Abreise seinem Schüler und vertrauten Freunde, Dr. Leydolt, mit der Bitte, dasselbe, wenn er etwa nicht mehr zurückkommen sollte, im Vereine mit Herrn G. R ö s l e r heraus-

zugeben. Eine trübe Ahnung hatte ihn also schon damals ergriffen, eine Ahnung, die auch auf der Reise noch einigemale wiederkehrte.

In Begleitung seiner Frau, die ihn beständig mit der grössten Aufmerksamkeit pflegte, ferner des damaligen Assistenten der Naturgeschichte an der Wiener-Universität, Dr. Haltmeyer, jetzt Professor der Mineralogie am Johanneum, und des Kontrollors der Nussdorfer Schwefelsäure-Fabrik G. Rösler verliess Mohs Ende Juli 1839 Wien. Der Reiseplan war: zuerst nach München zu gehen, um dort noch einige Notizen und etwa Empfehlungsschreiben zu holen, von da die Tiroler Alpenkette auf dem Wege nach Innsbruck und Botzen zu durchschneiden. In Botzen sollte die ganze dortige Umgegend untersucht, dann nach Vicenza gegangen werden, um in Begleitung des Herrn Dr. Pasini sowohl die vicentini-schen, als auch die euganäischen Gebirge zu besuchen. Von Pisa wäre das weitere Ziel der Reise Florenz, die Apenninen, Rom, Neapel und Sicilien gewesen, und die Rückreise hätte durch Calabrien, über die Abbruzzen, an der Ostküste Italiens aufwärts, durch Illyrien erfolgen sollen.

Dieser Plan wurde bis Botzen genau befolgt. In München hielt sich Mohs nur wenige Tage auf, wobei er sich des Umgangs des Herrn Ministerialraths v. Kleinschrod und der Herrn Professoren Martius, Kobell und Fuchs erfreute. Mit Letzterem besprach er sich einigemale über die neuern geognostischen Ansichten, gegen die sowohl er als auch Professor Fuchs, jedoch aus verschiedenen Gründen, eingenommen waren. Er theilte

ihm seine Ansichten ohne Rückhalt mit, und es war diess das letztmal, dass Mohs mit seinem frühern jugendlichen Eifer und seiner Rednerkraft einen mehr als einstündigen herrlichen Vortrag hielt.

In Botzen trat zur Reisegesellschaft noch Dr. Fuchs, Bergverwalter von Agordo, des Verewigten Schüler und Freund, der zugleich den Führer bei Durchforschung der Alpen jener Gegend zu machen hatte, zu welchem Behufe eine bedeutende Exkursion unternommen ward, die, da Mohs nie gerne reiten wollte, nur zu Fusse gemacht werden konnte.

Die Gesellschaft ging von Botzen über die Seiszer-Alpe in das Fassathal und, nach Besichtigung des Monzone, über Predazzo und Paneveggio nach Forno di Canale, auf welchem Wege den interessanten Lagerungsverhältnissen Predazzos, so wie der Einlagerung von Magnet Eisen im Syenite der Viesena besondere Aufmerksamkeit geschenkt ward.

Dem frühern Plane gemäss wurde nun der Weg zum See von Aleghe eingeschlagen, um von dort über Santa Lucia Hochzoldo zu besuchen und endlich, den Duran übersteigend, in Agordo einzutreffen, nach dessen Besichtigung der Rückweg über die Cima d'asta, Pergine, nach Trient hätte eingeschlagen werden sollen. Das Wetter war dem Uebersteigen der Seiszer-Alpen äusserst ungünstig, kalt, windig und regnerisch; es besserte sich zwar wieder und ruhige Luft, so wie warmer Sonnenschein ermunterten zur Fortsetzung der Reise; doch sah man es Mohs deutlich an, dass er bedeutend matter und müder sei, als man es je bei ihm bemerkt hatte. Demnach wurde beschlossen,

von Caprile aus nicht weiter zu gehen, sondern dort einen halben Tag zu rasten und dann den Weg direkt nach Agordo einzuschlagen. Mohs war in Caprile noch äusserst heiter und vergnügt und machte nach Tisch den Vorschlag, einen kleinen Spaziergang zu unternehmen. Abwechselnd unterhielt er sich mit seinen Begleitern über Geognosie und verwandte Gegenstände, und es war der letzte frohe Tag ihres Beisammenseins. Ueber Nacht hatte sich Mohs verkühlt, er bekam eine Diarrhoe, verschwieg sie jedoch, bis es seine Gefährten auf dem Rückwege nach Cencenighe selbst bemerkten. Mit ungeheurer Anstrengung und Mühe gelang es ihm endlich, dahin zu kommen, wo bereits Wagen warteten, welche die Gesellschaft nach Agordo brachten. Hier verwandelte sich das Uebel in eine heftige Dysenterie, die zu der Zeit in der dortigen Gegend grassirte. Nach vierwöchentlicher Behandlung des Dr. Haltmeyer und des Agorder k. Bergarztes, Dr. Nervi, so wie bei der aufmerksamen Pflege seiner Gemalin, die mittlerweile von Botzen hierher berufen wurde, gelang es zwar, das Uebel zu stillen, der Körper war jedoch so geschwächt, dass nichts mehr im Stande war, ihm die zur Genesung nöthige Kraft zu verleihen. Nachdem Mohs noch eine Woche gelebt, entschlummerte er ruhig am 35. Tage seines Leidens, am 29. September 1839, Abends 6 Uhr in völliger Entkräftung.

Am 1. October, am 13. Jahrestage seines zweiten Eintreffens in Oesterreich, ward er feierlichst mit allem bergmännischen Pompe beerdigt. Er hinterliess kein Vermögen, aber eine tiefgebeugte Gattin, eine inniggeliebte Schwester, Schwager und Nichte in Bernburg, viele trau-

ernde Schüler und Freunde und einen ewig dauernden Ruhm.

Das österreichische Montanisticum hatte diesen Verlust am meisten zu beklagen, seine Glieder fühlten und fühlen ihn auch tief, und diess war die Ursache, dass auf Veranlassung des grossen Protector des Bergbaues und der Wissenschaften, Seiner Durchlaucht des Fürsten Aug. Long. von Lobkowitz, Präsidenten der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, durch den treuen Anhänger und herzlichen Freund des Verblichenen, Herrn Johann Steiger von Amstein, die Errichtung eines Ehrendenkmals für Mohs in Antrag gebracht wurde, wobei die Bestreitung der Kosten die gesammte k. k. Bergbeamtenschaft der Monarchie freudig übernahm.

Der geniale, in seinem geläuterten Geschmacke von Niemanden übertroffene k. k. Hofbaurath von Sprenger wurde dabei zu Rathe gezogen, und man verdankt dessen uneigennützigem Kunstsinne ein Werk, welches mit der grössten Einfachheit die schönste Form verbindet.

Das Monument besteht aus einer kolossalen Bronze-Büste des Verblichenen, die von einem gusseisernen Piedestal getragen wird, welches, 11 Fuss hoch, sich aus einer Gruppe grosser Krystallgestalten hebt. Der Kopf ist von der Meisterhand des bescheidenen österreichischen Künstlers Anton Dietrich vortrefflich modellirt, die Züge auf das Ueberraschendste getroffen, welche der hohe Geist und die Herzensgüte des Verblichenen zu beleben scheinen, obschon der talentvolle Künstler Mohs nie gesehen und nur nach zwei Lithographien von frühern Jahren und nach einer Silhouette zu arbeiten genöthigt war. Der

Rumpf der Büste ist in einen Grubenkittel gekleidet, um den die Falten eines Mantels sich legen. Das vierkantige, mit geschmackvollem Gesimse versehene Piedestal trägt auf der Vorderseite im Eichenkranze den Namen des Gelehrten, darunter das bergmännische Emblem: Schlägel und Eisen.

Der, durch viele gelungene Werke bekannte Künstler, Joseph Glanz, besorgte den Guss der Büste, den des Piedestals das k. k. Mariazeller Gusswerk.

Indem Se. k. k. Hoheit, Erzherzog Johann, Oesterreich's erhabener Mäcen wissenschaftlichen Strebens, unter dessen hohem Schutze der Verewigte sein mineralogisch-wissenschaftliches Wirken bei uns begann, gnädigst zu gestatten geruhten, dass an jenem Orte, wo Mohs den Grund zu Leistungen legte, die jetzt die wissenschaftliche Welt mit Bewunderung und Ehrfurcht erfüllen, auch sein Denkmal sich erhebe, und die löbl. Stände der Steiermark im Garten des Johanneums in Grätz die Auswahl eines passenden Platzes bewilligten, wurde dem Tiefbetraueren nicht allein die höchste Ehre zu Theil, welche die Lebenden dem Todten erzeigen können, sondern kommenden Geschlechtern wird das Monument auch jene Verdienste in's Gedächtniss rufen, die der hohe Gründer des Institutes sich um die Wissenschaft und den Staat erworben.

Wo sich die Kalkwände und der Firnenschnee der rhätischen Alpen im geschlossenen Ring um das grünende Thal von Agordo ziehen, hart am Ufer des Sturzbaches, der vom Gletscher der Marmolatta hinabströmend das Thal durchrauscht, ruhen die Gebeine des Verblichenen im Gottesacker des Ortes, schlecht geschützt gegen die Wuth der anprallenden Wellen, und kein Stein bezeichnet dem Fremdling das Grab, welches Deutschlands Stolz, welches des Jahrhunderts Zierde umschliesst.

Soll, während allenthalben Monumente sich heben, die dankbare Völker dem Andenken hochverdienter Männer errichten, die Asche des grossen Mannes vergessen und vernachlässigt ruhen und vielleicht bald ein Spiel der Wellen werden?

Die Herausgeber dieser Blätter denken zu hoch von den Völkern deutscher Zunge und von den Fremden, die durch persönliche oder durch wissenschaftliche Bande an den Coriphäen der Mineralogie geknüpft sind, um nicht überzeugt zu sein, dass der Wunsch Anklang finden werde, die Ruhestätte desselben auf eine dauerhafte und seiner Grösse angemessene Weise erhalten zu sehen.

Sie rufen demnach Alle, die dieses Sinnes sind, hie mit auf, zur Errichtung dieser Grabstätte beizutragen.

Da die Art und Weise der Ausführung von den zu Gebote stehenden Mitteln abhängt, kann jetzt hierüber wohl nichts Bestimmteres gesagt werden. Indessen befinden sich die Herausgeber dieser Zeilen in der glücklichen Lage, zur Garantie des Publikums anführen zu können, dass das Ganze unter dem hohen Protectorate des Herrn Hofrathes der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, Grafen August von Breuner stehe, und dass ausser den Herausgebern*) noch die Herren: Berg-rath Wilhelm Haidinger in Wien, die Professoren Fr. Xaver Zippe und Joseph Redtenbacher in Prag, Sangaletti in Pesth, Naumann in Leipzig und Weisbach in Freiberg, Ministerialrath Kleinschrod in München, Dr. Hermann Meyer in Frankfurt am Main und Professor Jameson in Edinburg Beiträge annehmen, worüber, so wie über das Ganze seiner Zeit eine öffentliche Bekanntmachung erfolgen wird.

*) Dr. W. Fuchs, k. k. Bergverwalter in Agordo; Dr. G. Haltmeyer, Professor am Johanneum zu Grätz; Dr. Fr. Leydolt und G. Rösler in Wien.

Es wird für Freunde von Mohs von Interesse sein, zu erfahren, dass sein Bildniss nach der Natur gezeichnet von Kriehuber; das Bild seiner Büste und die Büste selbst aus Gyps (18 Zoll hoch) nach dem Modelle des Bildhauers Dietrich im lithographischen Institute in Wien zu haben sind.

In derselben Anstalt findet man die von Caesar verfertigte Medaille auf den Verewigten, und in der k. k. Porzellan-Fabrik eine 4 Zoll hohe Büste desselben.

