



Geologische Bundesanstalt  
BIBLIOTHEK

51127, 8<sup>2</sup>



Allgemeiner Führer  
durch das  
**Naturhistorische  
Museum.**

I. Teil.

Wien.

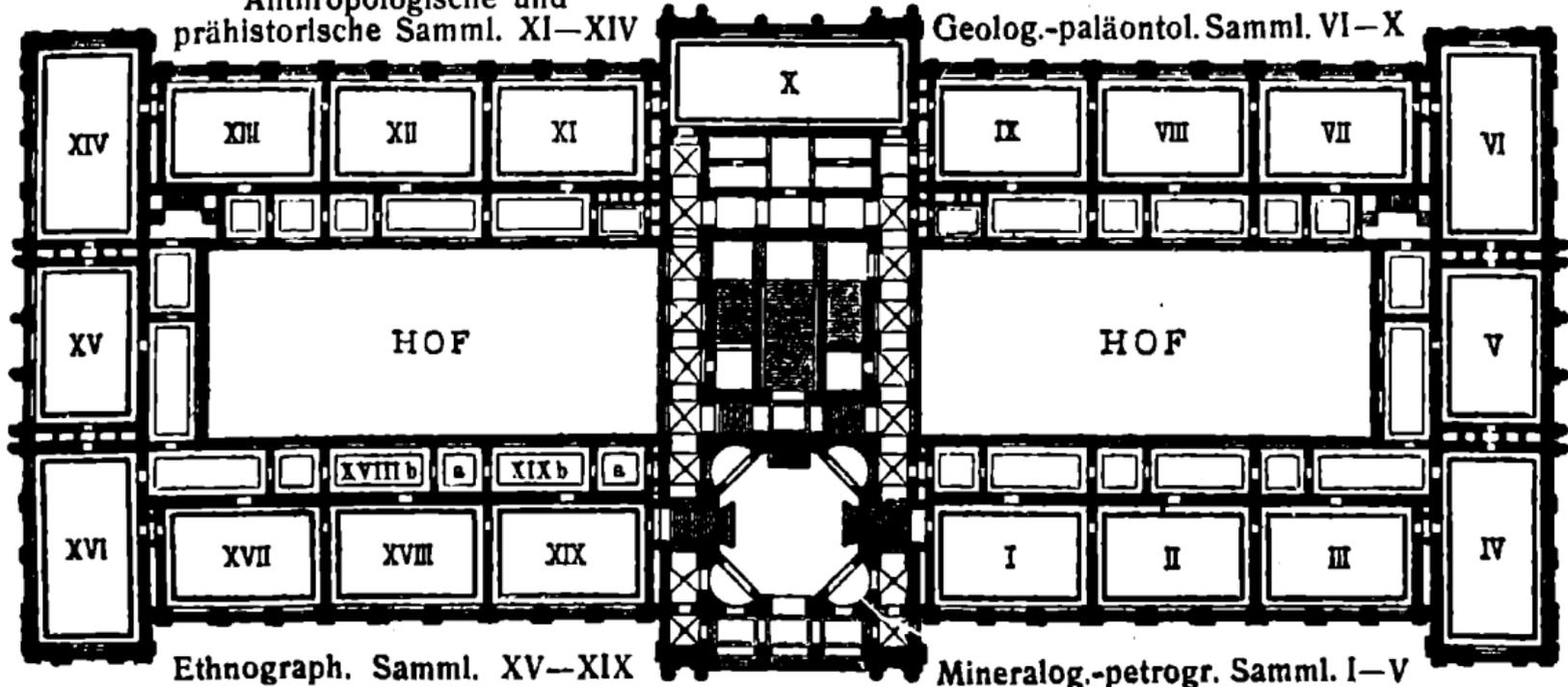
Herausgegeben vom Verein der  
Freunde des Naturhistorischen Museums.

1932

# HOCHPARTERRE.

Anthropologische und  
prähistorische Samml. XI—XIV

Geolog.-paläontol. Samml. VI—X



Ethnograph. Samml. XV—XIX

Mineralog.-petrogr. Samml. I—V

# Allgemeiner Führer

durch das

# Naturhistorische Museum

---

Verfaßt von weit. Dr. Franz R. v. Hauer.

Achte, von den Sammlungs-Vorständen  
neubearbeitete Auflage.

I. Teil.



---

Wien, 1932.

Herausgegeben vom Verein der Freunde des Natur-  
historischen Museums.

# Inhalt.

---

	Seite
Vorwort zur 7. und 8. Auflage . . . . .	3—4
Geschichtlicher Rückblick . . . . .	5
Das Gebäude . . . . .	10
Die Sammlungen . . . . .	36
A. Mineralogisch-petrographische Sammlungen . . . . .	36
B. Geologisch-paläontologische Sammlungen . . . . .	106
C. Prähistorische Sammlungen . . . . .	167
D. Anthropologische Sammlungen . . . . .	180
E. Ethnographische Sammlungen (Museum für Völkerkunde) . . . . .	187

---

*Unter gesetzlichem Schutze gegen Nachdruck und mit Vorbehalt  
der Übersetzung in fremde Sprachen.*

---

# Vorwort

zur siebenten, neubearbeiteten Auflage

(1925)

Als Beweis für die rege Teilnahme, die das Publikum dem Naturhistorischen Museum entgegenbringt, kann das abermalige Bedürfnis nach einer neuen Auflage des seinerzeit von Hofrat v. Hauer verfaßten „Allgemeiner Führer durch das Naturhistorische Hofmuseum“ dienen.

Im Texte desselben ist den seit dem Erscheinen der 6. Auflage erfolgten Veränderungen in der Schausammlung besonders in der zoologischen Sammlung entsprechend Rechnung getragen. Bei dem Umstande, daß in nächster Zeit weitere Veränderungen in den Schausälen geplant sind, wäre es möglich, daß eventuell der Text des Führers in einzelnen Sälen nicht mehr ganz der Aufstellung der Objekte entspricht, was entschuldigt werden möge.

Seit der Eröffnung des Museums am 10. August 1889 wurde dasselbe bis Ende Dezember 1924 von 8,804.355 Personen besucht, von denen 406.000 auf das Eröffnungsjahr fielen. Als besonders erfreulich muß betont werden, daß die Zahl der Besucher seit 1918 in ständigem Steigen sich befindet. Dieselbe betrug 1918 143.648 Personen, im Jahre 1921 fast das Doppelte (nämlich 268.346 Personen).

# Vorwort

zur achten, neubearbeiteten Auflage

(1931)

Auch diesmal waren zahlreiche, oft recht einschneidende Textänderungen nötig, besonders durch die teilweise Übersiedlung der ethnographischen Sammlungen in das Museum für Völkerkunde in der Neuen Burg bedingt.

---

## Geschichtlicher Rückblick.

Die erste Grundlage zu dem Naturhistorischen Museum wurde im Jahre 1748 gelegt, als Kaiser Franz I. die berühmte Naturaliensammlung des Johann Ritter von Baillou in Florenz, eine der hervorragendsten jener Zeit, ankaufte und nach Wien bringen ließ.

Die Sammlung bestand zum größten Teile aus Mineralien und Petrefakten und nebstbei aus einigen festen Gehäusen von Krustaceen, Konchylien, Seesternen, dann Korallenstöcken, welche aber eben nur zur Erklärung der analogen Versteinerungen mit aufgenommen waren.

Johann v. Baillou besorgte selbst im Jahre 1749 die erste Aufstellung in dem großen Saale im rechten Flügel des Gebäudes der Hofbibliothek, der gegenwärtig als öffentliches Lesezimmer dient, und nach seinem im Jahre 1758 erfolgten Tode übernahm sein ältester Sohn Ludwig Balthasar Ritter v. Baillou die Direktion.

Die rasche Vermehrung der Naturaliensammlung machte bald eine Erweiterung der Räumlichkeiten für dieselbe erforderlich. Um diesem Bedürfnisse abzuhelpfen, wurden im Jahre 1764 die Säle längs dem Augustiner gange an der Rückseite des Hofbibliotheksgebäudes erbaut und zwei derselben für die Naturaliensammlung, die im Jahre 1765 dahin übertragen wurde, bestimmt, während fünf weitere zur Unterbringung der Sammlung von Münzen und Antiken und zwei für jene der physikalischen und astronomischen Instrumente dienten.

Im Jahre 1791 wurden für diese letztgenannte Sammlung wieder andere Lokalitäten angewiesen und von den hierdurch freigewordenen zwei Sälen einer abermals zur Erweiterung der Lokalitäten für die Naturaliensammlung und der andere zur Aufbewahrung der von Kaiser Franz I. angelegten Sammlung von Florentiner Mosaiken verwendet.

Die Anlage einer eigentlich zoologischen Sammlung datiert von 1793, in welchem Jahre Kaiser Franz II. eine Kollektion inländischer Säugetiere und Vögel von Josef Natterer ankauft, die im Jahre 1794 zunächst in einem großen Saale unter dem astronomischen Turme aufgestellt wurde.

Bald folgten aber nun weitere Änderungen in der Organisation der verschiedenen Sammlungen; im Jahre 1796 wurde die zoologische Sammlung mit dem physikalischen und Kunstkabinette vereinigt und die Leitung dieses Institutes, welches den Namen „physikalisches und astronomisches Kunst- und Naturtierkabinett“ führte, dem früheren Direktor des physikalischen Kabinettes, Herrn Simon Eberle, übergeben. Für die Sammlungen dieses Kabinetts wurde der linke Flügel des Hofbibliotheksgebäudes bestimmt und die Aufstellung 1797 durch Eberle vollendet. Im selben Jahre wurde Andreas Stütz neben Baillou zum zweiten Direktor des „Naturalienkabinettes“, d. h. der in den Sälen neben dem Augustinergang untergebrachten mineralogischen Sammlungen ernannt und demselben nach der Pensionierung Eberles im Jahre 1801 auch die Direktion des zoologisch-physikalisch-astronomischen Kabinettes übertragen.

Im Jahre 1802 wurden die beiden genannten Kabinette vereinigt und, nachdem L. Freiherr v. Baillou gestorben war, wurde Andreas Stütz zum alleinigen Direktor des „vereinigten Naturalien-, physikalischen und astronomischen Kabinettes“ ernannt.

Erweitert durch die im Jahre 1803 von Kaiser

F r a n z beschlossene Gründung einer botanischen Sammlung, die zunächst aus Nachbildungen von Fettpflanzen, Früchten usw. in Wachs bestand, der aber der Kaiser im Jahre 1807 auch sein Privatherbar übergab, vereinigte dieses Kabinett fortan die Produkte aller drei Naturreiche.

Abermals eine andere Einteilung wurde endlich im Jahre 1806 nach dem Tode von A. Stütz getroffen: das physikalisch-astronomische Kabinett wurde von dem Naturalienkabinett getrennt und zum Direktor des letzteren Karl Schreibers ernannt, der nun durch volle 46 Jahre bis zu seinem Tode (1851) die Leitung des Institutes in echt wissenschaftlichem Geiste fortführte und dasselbe dabei zu hoher Blüte brachte.

Zur Vermehrung des Raumes für die an Umfang rasch anwachsenden Sammlungen wurde in den Jahren 1807 bis 1809 ein Zubau in dem großen Hofraume des Bibliotheksgebäudes ausgeführt, durch welchen drei große Säle für die zoologischen Sammlungen gewonnen wurden, und weitere wesentliche Änderungen ergaben sich durch die im Jahre 1818 erfolgte Übertragung der Krustaceen, Konchylien, Radiaten und Zoophyten aus der mineralogischen in die zoologische Sammlung, wodurch die eine wie die andere die richtige Abgrenzung erhielt; dann durch die in den Jahren 1843 und 1844 bewerkstelligte Übertragung der botanischen Sammlung in das der Universität gehörige Gebäude im botanischen Garten am Rennwege, wo dieselbe fortan vereinigt mit der botanischen Sammlung der Universität aufbewahrt wurde.

Nach Schreibers' Tode wurde von einer Leitung der naturhistorischen Sammlungen durch einen gemeinsamen Direktor abgegangen; dieselben wurden vielmehr in drei selbständige Institute: das k. k. zoologische, das k. k. mineralogische und das k. k. botanische Hofkabinett zerlegt, deren Leitung erst je ein Kustos und vom Jahre 1867 ab je ein Direktor besorgte. Als solche fun-

gierten für das zoologische Kabinett in den Jahren 1851—1860 Vinzenz Kollar, 1860—1876 Dr. Ludwig Redtenbacher und 1876—1898 Dr. Franz Steindachner, für das mineralogische Kabinett 1851—1856 Paul Partsch, 1856—1868 Dr. Moriz Hoernes und 1868—1877 Dr. Gustav Tchermak, endlich für das botanische Kabinett für die ganze Zeit von 1851—1879 Dr. Eduard Fenzl.

Eine gänzliche Umgestaltung der Organisation wurde endlich im Jahre 1876 mit Rücksicht auf die bevorstehende Vollendung des für die Sammlungen bestimmten Neugebäudes angebahnt und im Laufe der nächsten Jahre durchgeführt. Die drei Hofkabinette wurden wieder zu einem Gesamtinstitute, dem k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, vereinigt, welches noch durch die Gründung einer neuen, anthropologische, prähistorische und ethnographische Sammlungen umfassenden Abteilung ergänzt und bereichert wurde. Die Oberleitung wurde einem Intendanten übergeben und zu dieser Stelle Ferdinand v. Hochstetter ernannt, der in großen Zügen den Plan zur ganzen Umgestaltung sowie zu der Aufstellung der Sammlungen in dem Neugebäude entworfen hatte und nun bis zu seinem im Jahre 1884 erfolgten Tode mit rastlosem Eifer an der Durchführung des Werkes tätig war.

Hochstetters Nachfolger im Amte (1885), Hofrat Dr. Franz Ritter v. Hauer, war es beschieden, das begonnene Werk unter Mitwirkung der Vorstände und der übrigen Beamten der einzelnen Abteilungen zur Vollendung zu bringen.

Als Hauer am 17. November 1896 nach fast 12jähriger Musealleitung in seinem 74. Lebensjahre in den Ruhestand trat, wurde Hofrat Dr. Steindachner zum Intendanten ernannt und bekleidete dieses Amt bis zum Oktober 1919.

Nach seinem Übertritt in den Ruhestand im Oktober

1919 wurde die Intendanz aufgelöst und ihre Befugnisse teils den Abteilungsleitern, teils der Administrationskanzlei, teils dem neu eingesetzten Kollegium der wissenschaftlichen Beamten übertragen. Im Jahre 1924 wurde auf Grund neuer Dienstvorschriften ein Erster Direktor ernannt, der die gemeinsamen Agenden des Museums besorgt.

Das Naturhistorische Museum gliedert sich gegenwärtig in 7 Abteilungen.

Erster Direktor: Hofrat Prof. Dr. Hans Rebel,  
a. o. Professor für Zoologie an der Hochschule  
für Bodenkultur.

Administrationskanzlei:

Hofrat Dr. jur. Alfred Jäger.

I. Die Zoologische Abteilung.

Direktor: Hofrat Dr. Hans Rebel (wie oben).

II. Die Botanische Abteilung.

Direktor: Hofrat Dr. Karl Keißler.

III. Die Mineralogisch - petrographische  
Abteilung.

Direktor: Hofrat Dr. Hermann Michel, a. o.  
Universitäts-Professor.

IV. Die Geologisch-paläontologische Ab-  
teilung.

Direktor: Hofrat Dr. Franz Schaffer, a. o.  
Universitäts-Professor.

V. Prähistorische Abteilung.

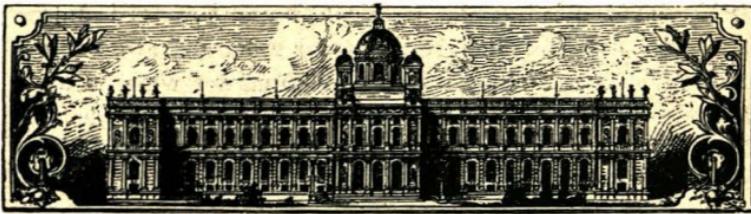
Leiter: Professor Dr. Oswald Menghin, o. ö.  
Universitätsprofessor.

VI. Anthropologische Abteilung.

Direktor: unbesetzt.

VII. Museum für Völkerkunde (Neue Burg).

Direktor: Dr. Fritz Röck, a. o. Universitäts-  
Professor.



## Das Gebäude.

Die Sammlungen waren vor ihrer Transferierung in den neuen Palast in den schon früher erwähnten Lokalitäten, die zusammen einen Flächenraum von 3364 m<sup>2</sup> besaßen, untergebracht; die zoologischen Sammlungen in dem linken Flügel des Bibliotheksgebäudes am Josefsplatz, wo für dieselben alles in allem ein Flächenraum von 2255 m<sup>2</sup> zur Verfügung stand, die mineralogischen und geologischen Sammlungen in den Sälen neben dem Augustinergang mit 729 m<sup>2</sup>, die botanischen in dem Gebäude in dem Botanischen Garten der k. k. Universität am Rennwege mit 380 m<sup>2</sup>, die prähistorischen, anthropologischen und ethnographischen Sammlungen endlich waren überhaupt nicht aufgestellt, sondern in Kisten magaziniert.

Nachdem schon lange für alle Sammlungen die Räume zu eng geworden waren, wurde nach mannigfaltigen Beratungen und Verhandlungen im Jahre 1872 der Bau des neuen Palastes unter der Leitung des Architekten Herrn K. Freiherrn v. Hasenauer mit der Erdaushebung für die Kellerräume begonnen und im Jahre 1881 äußerlich vollendet.

In den nächsten Jahren wurde die Adaptierung der Innenräume so weit gefördert, daß im Jahre 1884 die Transferierung der botanischen Sammlung und in den Jahren 1885 und 1886 auch die aller übrigen Sammlungen durchgeführt und mit den Vorbereitungen zur Neu-aufstellung begonnen werden konnte. Die Vollendung der

Bauarbeiten in dem das Stiegenhaus umfassenden Mitteltrakt des Gebäudes erforderte aber noch weitere drei Jahre, so daß die Eröffnung des Museums, in welchem inzwischen auch die Neuaufstellung der Sammlungen vollendet worden war, am 10. August 1889 erfolgen konnte.

Das Museumsgebäude, in seinen äußeren Dimensionen und seiner äußeren Erscheinung völlig übereinstimmend mit dem ihm gegenüberliegenden kunsthistorischen Museum, bildet ein Rechteck, dessen Länge 169.103 m und dessen größte Breite in dem vorspringenden Mittelbau 70.118 m mißt. Der Flächenraum, den das Gebäude deckt, beträgt 10.778 m<sup>2</sup>, von welchem nach Abzug der beiden je 50.2 m langen und 20.5 m breiten Höfe mit zusammen 2058 m<sup>2</sup> die Fläche von 8720 m<sup>2</sup> wirklich verbaut ist.

Hier mag gleich erwähnt werden, daß der Flächenraum, welcher im neuen Gebäude für die Sammlungen selbst (abgesehen von den Depots und Präparationsräumen im Tiefparterre) geschaffen wurde, 15.302.653 m<sup>2</sup> beträgt, und zwar:

1. im Hochparterre Säle . . . . .	3844.724 m <sup>2</sup>
"      "      Nebenlokale . . . . .	1179.929 "
2. „ ersten Stock Säle . . . . .	3929 "
"      "      Nebenlokale . . . . .	1210 "
3. „ zweiten „ Säle . . . . .	3929 "
"      "      Nebenlokale . . . . .	1210 "
Zusammen . . . . .	15.302.653 m <sup>2</sup>

derselbe ist somit viereinhalbmal so groß wie jener, der vorher für die Sammlungen zur Verfügung stand.

Die Hauptfront des Gebäudes ist gegen den Maria Theresia-Platz gewendet; die Bodenfläche steigt in der Richtung der Langseiten von der Ringstraße gegen die Lastenstraße um nahezu 2 m an. Die Höhe vom Boden bis zur Sima des Hauptgesimses beträgt daher an der Front gegen die Ringstraße mehr als an jener gegen die

Lastenstraße, und zwar an ersterer 27·18 m und an letzterer 25·28 m; sie ist in vier Stockwerke geteilt, welche von unten nach oben bezeichnet werden als: 1. Tiefparterre, 2. Hochparterre, 3. erster und 4. zweiter Stock.

Der vorspringende Risalit des Mittelbaues ist durch eine Attika, welche ein quadratisches Plateau bildet, bis auf die Höhe von 31·60 m, gebracht, und über dieses erhebt sich die gewaltige achteckige Kuppel um weitere 32·87 m, so daß die Gesamthöhe hier 64·48 m beträgt. Die Spitze der Kuppel ist durch eine bronzene Kolossalstatue des Sonnengottes Helios, als Symbol des belebenden Elementes der Natur, ausgeführt von Herrn J o h a n n B e n k, geziert; gegenüber auf der Kuppel des kunsthistorischen Museums steht eine analoge Statue der Pallas Athene, der Schützerin von Kunst und Wissenschaft.

In den Zwickelfeldern ober den Rundbogen der Fenster der Kuppel sind Viktorien (von H u g o H a e r d t l) und auf der Attika des Mittelbaues, zu beiden Seiten der Fassade gegen den Maria Theresia-Platz solche von K a r l K u n d m a n n angebracht. Diese Fassade selbst trägt in goldenen Lettern die Aufschrift:

DEM REICHE DER NATUR UND SEINER  
ERFORSCHUNG  
KAISER FRANZ JOSEPH I.  
MDCCCLXXXI.

In den vier Tabernakeln, welche sich am Fuße der Kuppel erheben und die Vermittlung des Achteckes derselben mit dem quadratischen Plateau bilden, sind sitzende Kolossalstatuen angebracht: Hephästos, Gää, Poseidon, Urania (J o h a n n S i l b e r n a g e l), als allegorische Darstellung der vier Elemente der Alten, Feuer, Erde, Wasser und Luft, oder den gegenwärtigen naturwissenschaftlichen Begriffen mehr entsprechend, als symbolisch-poetische Darstellung der Hauptglieder des Erd-

ganzen, der Pyrosphäre oder des feurigen Erdinnern, der Lithosphäre oder Erdrinde, der Hydrosphäre oder Wasserhülle und der Atmosphäre oder Lufthülle. Urania und Poseidon nehmen die Tabernakel an der Vorderfront gegen den Maria Theresia-Platz, Gää und Hephästos jene an der Rückseite gegen die Bellariastraße ein.

Auf der Ballustrade des Baues stehen 34 drei Meter hohe, aus dem Stein von Merlera nächst Pola gefertigte Porträtstatuen zur Erinnerung an jene Männer, welche bahnbrechend für die Wissenschaft gewesen sind und den Horizont der Beobachtung und Erkenntnis plötzlich erweitert haben, vom grauen Altertume angefangen bis zur Neuzeit; eine Ergänzung dazu bilden 64 Porträtköpfe berühmter Naturforscher aller Zeiten über den Fenstern des zweiten Stockwerkes, auf welche sich die mit goldener Schrift auf roten Marmortafeln eingravierten Namen über den Fenstern des ersten Stockwerkes beziehen.

Die Statuen sowohl wie die Porträtköpfe sind chronologisch geordnet, in der Art, daß mit dem Altertume links an der Langseite gegen die Bellariastraße begonnen und, für den Beschauer gerechnet, nach rechts fortgeschritten wird über die Schmalfront an der Lastenstraße, die Langseite am Maria Theresia-Platz bis zur Schmalseite an der Ringstraße, welche mit der Neuzeit endet.

### Statuen auf der Balustrade.

#### *Fassade gegen die Bellariastraße.*

##### Eckrisalit links.

1. **Anaxagoras**, jonischer Philosoph, geb. 492 v. Ch. zu Klazomenä, gest. 428 v. Chr. zu Lampsakos; der erste, der Sonnen- und Mondfinsternisse sowie auch Erdbeben usw. als natürliche Erscheinungen erklärte. (Fr. Beer.)

2. E m p e d o k l e s, griechischer Philosoph aus Agrigent in Sizilien, 490 bis 430 v. Chr., der alles Seiende als aus den vier Elementen Feuer, Erde, Wasser und Luft bestehend betrachtete und unter anderem eine dem Darwinismus verwandte Anschauung über die Entstehung der Organismen lehrte. (Fr. Beer.)

3. H e r o d o t, griechischer Geschichtschreiber; geb. 484 v. Chr. zu Halikarnässus in Karien, gest. um 424 v. Chr.; wird als Vater der Geschichte bezeichnet, machte ausgedehnte Reisen in Asien und Afrika. (Josef Rössner.)

4. A r i s t o t e l e s, griechischer Philosoph, geb. 384 auf Stagira in Makedonien, gest. 322 v. Chr. zu Chalcis auf Euböa, Schüler Platos und Lehrer Alexanders des Großen; derselbe kann als der Begründer der eigentlich naturwissenschaftlichen Studien betrachtet werden. (Josef Rössner.)

#### Mittelrisalit.

5. T h e o p h r a s t o s E r e s i o s, geb. um 372 zu Eresos auf der Insel Lesbos, gest. 287 v. Chr.; beschäftigte sich eingehend mit der Pflanzenkunde. (Leopold Schrödl.)

6. S t r a b o, geb. um 63 v. Chr. zu Amasia in Cappadocien, gest. um 24 n. Chr.; griechischer Geograph, der die meisten zu seiner Zeit bekannten Erdteile selbst bereiste. (Alexander Mailler.)

7. D i o s k o r i d e s, römischer Botaniker und Verfasser einer Heilmittellehre, die bis über das Mittelalter hinaus ihre Geltung behauptete, geboren zu Anazarbus in Sicilien im ersten Jahrhundert n. Chr. (Alexander Mailler.)

8. P l i n i u s d e r Ä l t e r e, römischer Naturforscher, geb. 23 n. Chr. zu Como, gest. 79 beim Ausbruche des Vesuv, den er in der Nähe betrachten wollte; Verfasser der „Historia naturalis“. (Franz Mitterlechner.)

9. **Claudius Galenus**, geb. 131 n. Chr. zu Pergamum, gest. um 200; einer der berühmtesten römischen Ärzte und medizinischen Schriftsteller. (Franz Mitterlechner.)

10. **Claudius Ptolomäus** lebte in Alexandrien in der ersten Hälfte des zweiten Jahrhunderts, Astronom und Geograph. Er bestimmte mittels eines von ihm erfindenen Instrumentes die Entfernung des Mondes von der Erde und machte die unter dem Namen des Ptolomäischen Systems (ins Arabische übersetzt als Almagest) bekannten astronomischen Zusammenstellungen. (Franz Mitterlechner.)

#### Eckrisalit rechts.

11. **Oribasius**, berühmter Arzt aus Pergamum, geb. um 325, gest. 403, Leibarzt des Kaisers Julianus und Verfasser zahlreicher medizinischer Werke. (Karl Lahner.)

12. **Kosmas Alexandrinus**, Geograph aus Alexandria, schrieb in der Mitte des sechsten Jahrhunderts, nachdem er von großen Reisen heimgekehrt war, in griechischer Sprache eine aus 12 Bänden bestehende Topographie über die fernsten Länder, namentlich auch Ceylon und Indien. (Robert Weigl.)

13. **Paulus von Ägina** lebte im siebenten Jahrhundert; Verfasser eines Kompendiums der Medizin, in welchem insbesondere der chirurgische Teil große Bedeutung erlangte. (Josef Probst.)

14. **Almasudy**, arabischer Geograph und Historiker, gest. 957. Sein Hauptwerk führt den Titel „Der Spiegel der Welt“ (Mirát alzamân). (Alexander Swoboda.)

#### *Fassade gegen die Lastenstraße.*

15. **Albertus Magnus** (Graf v. Bollstädt), geb. 1193, gest. 1280 zu Köln; einer der gelehrtesten

Männer des Mittelalters, der die zu seiner Zeit aufgefundenen Originalwerke von Aristoteles benützte und insbesondere auf botanischem Gebiete erweiterte. (Jakob Gieber.)

16. Marco Polo, geb. 1254, gest. 1323 in Venedig, der größte Reisende des Mittelalters, namentlich berühmt durch seine Reisen in Zentralasien, Thibet und China. (Jakob Gieber.)

17. Andreas Vesalius, geb. 1514 zu Brüssel, gest. 1564 auf der Insel Zante; wird als Begründer der neueren Anatomie bezeichnet. (David Werner.)

18. Konrad Gesner, geb. 1516 und gest. 1565 zu Zürich, Polyhistor, welchen man den deutschen Plinius genannt hat; besonders epochemachend sind seine klassifikatorischen botanischen Arbeiten. Er legte das erste Naturalienkabinett an und errichtete einen botanischen Garten. (David Werner.)

19. Karl Clusius, eigentlich Charles de l'Ecluse, geb. 1525 zu Arras, gest. 1609 zu Leiden; berühmter Botaniker, in den Jahren 1571 bis 1587 Vorstand des kais. botanischen Gartens in Wien. (Edmund Hofmann.)

20. Galilei, geb. 1564 zu Pisa, gest. 1642 zu Arcetri bei Florenz; Astronom, der erste, der ein selbstgefertigtes Fernrohr zu astronomischen Beobachtungen verwendete und durch seine Beobachtungen und Schriften die Lehre von der Bewegung der Erde und der Planeten um die Sonne siegreich zur Geltung brachte. (Edmund Hofmann.)

*Fassade gegen den Maria Theresia-Platz.*

Eckrisalit links.

21. Gottfried Wilhelm Leibniz, geb. 1646 zu Leipzig, gest. 1716 zu Hannover, Mathematiker und Philosoph; er teilt mit Newton die Ehre der Erfin-

derung der Differentialrechnung und war der Gründer der Akademie der Wissenschaften in Berlin. (Karl Costenoble.)

22. Josef Pitton de Tournefort, geb. 1656 zu Aix in der Provence, gest. 1708 in Paris; Botaniker und Vorstand des königl. Pflanzengartens in Paris. (Karl Costenoble.)

23. Georg Louis Graf v. Buffon, geb. 1707 zu Montbard in der Bourgogne, gest. 1788 in Paris; Intendant der naturhistorischen Sammlungen im Jardin des Plantes in Paris. Er war insbesondere Meister in der beschreibenden Darstellung der Tiere, ihrer Eigentümlichkeiten, Lebensweise usw. (Karl Costenoble.)

24. Karl Linné, geb. 1707 zu Räsult in Småland, gest. 1778 in Upsala; im Gegensatze zu seinem Zeitgenossen Buffon Begründer einer strengen Systematik, insbesondere der Pflanzenwelt. Von ihm rührt die seither im Gebrauche gebliebene binäre Benennung der Pflanzen und Tiere (Gattung- und Artname) her. (Karl Costenoble.)

#### Eckrisalit rechts.

25. Nikolaus Freiherr v. Jacquin, geb. 1724 zu Leiden, gest. 1817 zu Wien; Botaniker, besonders hochverdient durch seine Arbeiten über außereuropäische Pflanzen. (Gustav Deloge.)

26. René Justus Haüy, geb. 1747 zu St. Just im Departement Oise, gest. 1822 in Paris, Mineraloge; Entdecker der Spaltbarkeit der Mineralien sowie der wichtigsten kristallographischen Gesetze. (Gustav Deloge.)

27. Johann Christoph Fabricius, geb. 1743 zu Tondern, gest. 1808 zu Kiel; Entomologe, besonders verdient durch ein nach den Prinzipien Linnés aufgestelltes, auf die Beschaffenheit der Mundteile basiertes System der Insekten. (Gustav Deloge.)

28. Laurent Jussieu, geb. zu Lyon, gest. 1836 zu Paris; gewissermaßen als Repräsentant der ganzen um die Botanik hochverdienten Familie Jussieu. Insbesondere bildete er das von seinem Oheim Bernhard aufgestellte Pflanzensystem weiter zu praktischer Brauchbarkeit aus. (Gustav Deloge.)

*Fassade gegen die Ringstraße.*

29. Alexander Freiherr v. Humboldt, geb. 1769 und gest. 1859 in Berlin; Naturforscher, der mit allumfassendem Geiste sämtliche Zweige der Naturwissenschaft pflegte und förderte. Verfasser des „Kosmos“. (V. Tilgner.)

30. Georg Cuvier, geb. 1769 zu Mömpelgard (Montbéliard), gest. 1832 in Paris; Begründer der vergleichenden Anatomie und nicht minder hochverdient um die Geologie, insbesondere durch seine Arbeiten über fossile Säugetiere. (Gustav Deloge.)

31. Robert Brown, geb. 1773 zu Montrose in Schottland, gest. 1858 in London; Botaniker ersten Ranges. (Leopold Schrödl.)

32. Friedrich Mohs, geb. 1773 zu Gernrode am Harz, gest. 1839 zu Agordo bei Belluno; Mineraloge, Begründer des Mohs'schen Systems, welches nach streng naturhistorischen Prinzipien die Mineralien ordnet. (F. Beer.)

33. Leopold v. Buch, geb. 1774 zu Stolpe in der Uckermark, gest. 1853 zu Berlin; der bedeutendste Geologe Deutschlands, brachte insbesondere die plutonischen Anschauungen über Gebirgsbildung usw. zur Geltung. (V. Tilgner.)

34. Ludwig Johann Rudolf Agassiz, geb. 1807 zu Mathie im Kanton Freiburg, gest. 1873 zu Cambridge bei Boston in Nordamerika; einerseits durch seine Gletscherstudien, andererseits durch seine umfassenden

paläontologischen Arbeiten, insbesondere über Fische, Echinodermen usw. hochberühmt. (Gustav Deloge.)

Porträtköpfe über den Fenstern des  
zweiten Stockwerkes.

*Fassade gegen die Bellariastraße*

(von links nach rechts):

1. **Thales von Milet**, geb. um 640 v. Chr.; Philosoph, einer der sieben Weisen Griechenlands.

2. **Anaximander**, geb. zu Milet 611, gest. 546 v. Chr.; griechischer Mathematiker und Philosoph.

3. **Heraklit** aus Ephesus, griechischer Philosoph, lebte um das Jahr 500 v. Chr.

4. **Demokrit**, geb. zu Abdera 442, gest. 361 v. Chr.: Philosoph und Polyhistor, Erfinder einer atomistischen Theorie.

5. **Hippokrates**, geb. 460 auf Kos, gest. 377 v. Chr.; der berühmteste Arzt des Altertums, wird als „Vater der Arzneikunde“ bezeichnet.

6. **Erasistratus**, geb. um 300 v. Chr. auf der Insel Kos; berühmter Arzt, der namentlich bezüglich des Gehirnes und Nervensystems wichtige Entdeckungen machte. (Die Porträtköpfe 1 bis 6 ausgeführt von Franz Koch.)

7. **Euklid**, Mathematiker, lehrte um 300 v. Chr. in Alexandria; wird als „Vater der Geometrie“ bezeichnet.

8. **Archimedes**, geb. 287 v. Chr. in Syrakus, 212 v. Chr. bei der Eroberung von Syrakus ermordet; der größte Mathematiker des Altertums, Begründer der wichtigsten hydrostatischen Gesetze (Archimedisches Prinzip). Erfinder der Schraube ohne Ende (Archimedische Schraube) usw.

9. **Hipparch** aus Nicäa, um 160 bis 125 v. Chr.; Begründer der wissenschaftlichen Astronomie.

10. **Nikander**, griechischer Arzt und Dichter, lebte bis gegen 140 v. Chr. Von seinen Gedichten, die erhalten sind, haben namentlich zwei naturhistorisches Interesse: über giftige Tiere und über Gegengifte.

11. **Pythagoras**, geb. in Samos, wirkte um 540 bis 500 v. Chr.; griechischer Philosoph, Begründer einer überaus einflußreichen wissenschaftlichen Schule, Entdecker des Pythagoräischen Lehrsatzes.

12. **Sokrates**, geb. zu Athen 470 v. Chr., mußte 399 v. Chr. den Giftbecher leeren; wohl der berühmteste unter den griechischen Philosophen.

13. **Plato**, geb. 492 v. Chr. zu Athen, gest. ebendasselbst 348; griechischer Philosoph, Schüler des Sokrates. (Nr. 7 bis 13 von David Werner.)

14. **Mohammed Ibn Geber**, auch unter dem Namen **Al Battani** bekannt, geb. in Battan um 854, gest. 929; Astronom, Verfasser von Sterntafeln.

15. **Mohammed Kazwyny**, geb. um 360, schrieb unter dem Titel „Wunder der Schöpfung“ und „Denkmäler der Länder“ zwei naturhistorisch-geographische Werke, die sich großer Verbreitung erfreuten.

16. **Isidor von Sevilla**, spanischer Bischof, geb. um 560 zu Karthagena, gest. 636; verfaßte nebst theologischen Werken ein Lehrbuch der mathematischen und physikalischen Geographie, welches den Titel „De naturarum“ führt.

17. **Geber von Sevilla** oder **Abu Musa Dshabir**, zu Anfang des 8. Jahrhunderts zu Tarsus in Sicilien geboren, gestorben 776; Alchemist, wird als Gründer der Chemie bezeichnet.

18. **Avicenna**, geb. 975, gest. 1036 zu Hamadan; berühmter arabischer Arzt und Philosoph. Verfasser des „Kanun fi'l Tibb“, eines Systems der Medizin.

19. **Vincenz v. Beauvais**, geb. um 1190, gest. um 1264 im Dominikanerkloster zu Beauvais; hervor-

ragender Gelehrter und Polyhistor, wovon sein Hauptwerk, das „Speculum majus“, Zeugnis gibt.

20. Theophrastus Paracelsus, geb. 1493 zu Maria-Einsiedeln in der Schweiz, gest. 1541 zu Salzburg; Arzt, Chemiker und Theosoph, der bei seinem Bestreben, den Stein der Weisen und eine Universalmedizin zu finden, viele wichtige Entdeckungen machte.

21. Ulysses Aldrovandi, geb. 1522 zu Bologna, gest. 1605; Zoologe.

22. Johann Johnstonus, geb. 1603; Naturforscher, wird als Vorläufer Linnés bezeichnet.

23. Gerardus Mercator, eigentlich Gerhard Kremer, geb. 1512 zu Rupelmonde in Flandern, gest. 1594 zu Duisburg; Geograph, Erfinder der nach ihm benannten Projektionsmethode für Landkarten. (Nr. 14 bis 23 von Anton Streschnak.)

*Fassade gegen die Lastenstraße.*

24. Erasmus Bartholin, geb. 1625, gest. 1698 zu Kopenhagen; Mathematiker, Physiker, Mineraloge und Arzt.

25. Christian Huyghens, geb. 1629 im Haag, gest. ebendasselbst 1695; Mathematiker, Physiker und Astronom, begründer der Undulationstheorie des Lichtes.

26. Robert Bayle, geb. 1626 zu Lismore in Irland, gest. 1691 in London; Physiker.

27. John Ray, geb. 1627, gest. 1707 in London; Zoologe.

28. Anton Leeuwenhoeck, geb. 1632, gest. 1723 zu Delft; Zoologe.

29. Jan Swammerdam, geb. 1637, gest. 1685 zu Amsterdam; Zoologe und Anatom.

30. Nikolaus Steno, geb. 1638 in Dänemark, gest. 1686 in Schwerin; Geologe und Mineraloge.

31. Albrecht v. Haller, geb. 1708 zu Bern, gest.

1777 ebendasselbst; Anatom, Physiologe, Botaniker und Dichter.

32. Johann Wallerius, geb. 1747, gest. 1785; schwedischer Mineraloge. (Nr. 24 bis 32 von Josef Fritsch.)

*Fassade gegen den Maria Theresia-Platz.*

33. Immanuel Kant, geb. 1724 zu Königsberg, gest. 1804; Philosoph.

34. Axel Cronstedt, geb. 1722, gest. 1765 in Schweden; Mineraloge.

35. James Hutton, geb. 1726, gest. 1797 in Schottland; Geologe.

36. Romé de l'Isle, geb. 1736, gest. 1790 in Frankreich; Mineraloge.

37. Horace Benedikt de Saussure, geb. 1740, gest. 1799 zu Genf; Geologe und Physiker.

38. Georg Forster, geb. 1754 zu Nassenhuben bei Danzig, gest. 1794 zu Paris; Begleiter Cooks auf dessen Reise um die Welt, die er in einem großen Werke schilderte.

39. Peter Simon Pallas, geb. 1741 zu Berlin, gest. daselbst 1811; Naturforscher und Reisender, wirkte namentlich in Petersburg, nachdem er sechs Jahre mit Forschungen in Russisch-Asien zugebracht hatte.

40. Martin Heinrich Klaproth, geb. 1743 zu Wernigerode, gest. 1817 in Berlin; Chemiker, besonders verdient um die Mineralanalyse.

41. Ernst Flor. Chladni, geb. 1756 zu Wittenberg, gest. 1827 zu Breslau; Physiker, berühmt insbesondere durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Akustik, sowie über Meteoriten.

42. William Smith, geb. 1769, gest. 1843; englischer Geologe, erkannte zuerst die Wichtigkeit der Versteinerungen für die Unterscheidung und Bestimmung der Schichtgesteine. (Nr. 33 bis 42 von Alois Dorn.)

43. William H. Harvey, geb. 1578 zu Folkestone, gest. 1658 zu Hampstead in England; Arzt, Entdecker des Blutumlaufes.

44. Nikolaus Kopernicus, geb. 1473 zu Thorn, gest. 1543; Begründer der Lehre von der Bewegung der Erde um die Sonne.

45. Georg Agricola (Bauer), geb. 1490 zu Glauchau, gest. 1555 in Chemnitz; Begründer der wissenschaftlichen Mineralogie.

46. Jean Baptist Lamarck, geb. 1744 zu Barentin in der Picardie, gest. 1829 in Paris; Botaniker und Zoologe, ein Vorläufer Darwins.

47. Pierre Simon Marquis de Laplace, geb. 1749 zu Beaumont en Auge, gest. 1827 zu Paris; Mathematiker und Astronom.

48. Jakob Berzelius, geb. 1779 zu Westerlösa, gest. 1848 in Stockholm; Chemiker, dem namentlich die anorganische Chemie die größten Entdeckungen verdankt.

49. Johann Friedrich Blumenbach, geb. 1742 zu Gotha, gest. 1840 in Göttingen; Zoologe, Physiologe und Anatom.

50. Lorenz Oken, geb. 1779 zu Bohlsbach in Württemberg, gest. 1851 in Zürich; Naturhistoriker und Naturphilosoph.

51. Christian Gottfried Ehrenberg, geb. 1795 zu Delitzsch, gest. 1876 in Berlin; Naturforscher, insbesondere berühmt durch seine mikroskopischen Untersuchungen.

52. Alcide d'Orbigny, geb. 1802 zu la Rochelle, gest. 1857 in Paris; Reisender und Paläontologe.

53. Christian Samuel Weiß, geb. 1780 in Leipzig, gest. 1856 in Berlin; Mineraloge und Kristallograph.

54. Gustav Bischof, geb. 1792 zu Wörd, gest. 1870 zu Bonn; Chemiker und Geologe.

55. Abraham Gottlob Werner, geb. 1750 zu

Werau, gest. 1817 zu Dresden; Geologe, Vertreter der neptunischen Theorie der Gesteinsbildung. (Nr. 43 bis 55 von Josef Rößner.)

*Fassade gegen die Ringstraße.*

56. Elie de Beaumont, geb. 1798 zu Canon im Departement Calvados, gest. 1874 in Paris; Geologe.

57. Johannes Müller, geb. 1801 zu Coblenz, gest. 1858 in Berlin; Begründer der physikalisch-chemischen Schule der Physiologie.

58. Stephan Endlicher, geb. 1804 zu Preßburg, gest. 1849 in Wien; Botaniker und Sinologe.

59. Karl Ritter, geb. 1797 zu Quedlinburg, gest. 1859 in Berlin; der eigentliche Begründer der neueren wissenschaftlichen Geographie.

60. Wilhelm Haidinger, geb. 1795 und gest. 1871 in Wien; Mineraloge und Physiker, hat die größten Verdienste um das Aufblühen der Naturwissenschaften in Österreich in der Neuzeit.

61. Charles Lyell, geb. 1797 zu Kinnardy, gest. 1875 in London; Geologe, Hauptvertreter der Anschauung, daß durch in langen Zeiträumen gleichförmig wirkende Kräfte und nicht durch gewaltsame plötzliche Katastrophen der jetzige Bau der Erdrinde bedingt wurde.

62. Karl Ernst v. Baer, geb. 1792 zu Piep in Esthland, gest. 1876 in Dorpat; Zoologe, besonders verdient durch seine Forschungen über die Entwicklungsgeschichte organischer Wesen.

63. Angelo Secchi, geb. 1818 zu Reggio, gest. 1878 in Rom; Astronom, besonders berühmt durch seine spektral-analytischen Untersuchungen der Himmelskörper.

64. Charles Darwin, geb. 1809 zu Shrewsbury, gest. 1882 in London; wohl der berühmteste Naturforscher der Neuzeit, dessen Lehre gegenwärtig die gesamten Forschungen auf den Gebieten der Zoologie, Botanik

und Paläontologie beherrscht. Er ist der einzige, dessen Bildnis noch zur Zeit seines Lebens (im Jahre 1877) den Statuen und Porträts der großen Toten angereicht wurde, deren Andenken zu ehren dieser Schmuck des Museums bestimmt ist.

Sowie aber nun durch die im vorigen aufgezählten Standbilder und Porträtköpfe die Geschichte der Wissenschaften sozusagen durch das persönliche Moment repräsentiert erscheint, so steht auch der weitere statuarische Schmuck der Außenseite des Gebäudes in seiner Gesamtheit in Zusammenhang mit der Geschichte der physischen Weltanschauung, die er in Reihen von Bildern zur Darstellung bringt. Die Skulpturen des Oberstockes weisen dabei auf die Weltbegebenheiten hin, welche von besonderer Bedeutung für die Erweiterung der Erkenntnis der Natur geworden sind, während die Skulpturen am Hochparterre an die wichtigsten Momente auf dem Gebiete der Erfindungen erinnern. Wir wollen auch diese rings um die vier Fronten des Gebäudes verfolgen und beginnen mit dem Altertum an der

*Fassade gegen die Bellariastraße.*

Resalit links.

Medaillons im zweiten Stockwerk: Das Tierreich, und zwar links Genius mit Schmetterlingsgespann, rechts Genius mit Delphingespinn. (Otto König.)

In den Bogenzwickeln über dem Fenster des ersten Stockwerkes; links Helle und Phrixos, recht Herakles und Atlantis, als mytische Hinweise auf die ältesten den Hellenen bekannten Seewege nach Nordosten durch den Hellespont, und nach Westen durch die Säulen des Herkules oder die Meerenge von Gibraltar. (Hugo Haerdtl.)

In den Nischen neben dem Fenster des ersten Stockwerkes: links Jason, rechts Koläus von Samos; ersterer eröffnete die Schiffahrt nach dem Pontus Euxinus (dem Schwarzen Meere), letzterer passierte als erster

unter den Griechen die Meerenge von Gibraltar. (Alois Düll.)

#### Mittelrisalit.

Medaillons im zweiten Stockwerk: links Zeit, rechts Raum; erstere repräsentiert durch Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, letzterer durch Höhe, Breite und Länge. (Otto König.)

In den Bogenzwickeln über den Fenstern des ersten Stockwerkes: die sechs Schöpfungstage. (Hugo Haerdtl.)

In den Nischen im ersten Stockwerk: links Noah als der Erhalter von Menschen und Tieren, rechts Moses mit Beziehung auf die Genesis und die semi-tische Weltanschauung. (Alois Düll.)

Metopenfelder über den Bögen des Parterre: sechs Genien als Erfinder der einfachsten physikalischen und mechanischen Instrumente, und zwar: Richtscheit, Senkblei, Wasserwage, Sonnenuhr, Steueruder, Segel. (Louis Etzmannsdorfer.)

Köpfe auf den Schlußsteinen der Bögen im Parterre: links Flora, Mitte Vesta, rechts Zeus Ammon. (Karl Kundmann.)

In den Zwickeln über den Bogen der Arkaden im Parterre: links Demeter (Ceres), die Göttin des Ackerbaues, und Triptolemus, der Erfinder des Pfluges, als Repräsentanten des Pflanzenreiches; Mitte Briareus oder Ägäon, einer der hundertarmigen Riesen, welcher von seinem Vater Uranos in die untersten Tiefen der Erde verbannt wurde, und Enkelados, auf welchen nach der griechischen Mythe Minerva beim Gigantenkampf die Insel Sizilien geworfen haben soll, als Repräsentanten des Mineralreiches; rechts Artemis oder Diana, die Göttin der Jagd, und Faunus, Gott der Viehzucht, als Repräsentanten des Tierreiches. (Sämtlich von Hugo Haerdtl.)

Gruppen zwischen den Säulen im Parterre: links Afrika, rechts Asien. (Paul Wagner.)

## Risalit rechts.

Medaillons im zweiten Stockwerk wie im Risalit links: das Tierreich, und zwar: links Genius mit Löwengespann, rechts Genius mit Adlergespann. (Otto König.)

In den Bogenzwickeln über den Fenstern des ersten Stockwerkes: links Bacchus indicus, rechts Apollo hyperboreaëus; ersterer als mythischer Eroberer Indiens, letzterer als der verehrte Gott der sagenhaften, im hohen Norden wohnenden Hyperboräer. (Hugo Haerdtl.)

In den Nischen neben dem Fenster des ersten Stockwerkes; links Alexander der Große, rechts Julius Cäsar; ersterer eröffnete der alten Kultur den Osten, letzterer den Norden. (Karl Becher.)

*Fassade gegen die Lastenstraße.*

In den Bogenzwickeln über den drei Fenstern des ersten Stockwerkes im Mittelrisalit: Symbole des Erdinnern, und zwar: links Hephästos oder Vulkan und Hekate, Göttin der Nacht; Mitte Pluto, Gott der Unterwelt, und seine Gattin Proserpina; rechts Seismos, die Personifikation des Erdbebens, und Tisiphone, eine der Eumeniden oder Furien. (Hugo Haerdtl.)

*Fassade gegen den Maria Theresia-Platz.*

## Resalit links.

Medaillons im zweiten Stockwerk: Jahreszeiten, repräsentiert durch die betreffenden Sternbilder des Tierkreises, und zwar: links Widder (Frühling), rechts Krebs (Sommer). (Otto König.)

In den Bogenzwickeln über den Fenstern des ersten Stockwerkes: die Himmelskörper unseres Planetensystems, beginnend mit links Sonne, rechts Merkur (Hugo

**Haerdtl**), die weiteren Planeten sind an den analogen Stellen im Mittelbau und im rechten Risalit angebracht.

In den Nischen neben dem Fenster des ersten Stockwerkes: links **Kolumbus**, rechts **Vasco de Gama**; ersterer der Entdecker von Amerika, letzterer jener des Seeweges um das Kap der guten Hoffnung nach Indien. (**Schmidgruber**.)

#### Mittelrisalit.

Medaillons im zweiten Stockwerk: links **Newton**, rechts **Kepler**. (**Viktor Tilgner**.)

In den Bogenzwickeln über den Fenstern des ersten Stockwerkes: weitere Himmelskörper unseres Planetensystems, und zwar links **Venus** und **Erde** mit dem **Mond**, **Mars** und **Venus**, **Jupiter** und **Saturn**. (**Hugo Haerdtl**.)

In den Nischen im ersten Stockwerk: links **Inspiration** gestützt auf **Mathematik**, rechts die **Forschung**, welche die Natur entschleiert. (**Karl Kundmann**.)

Metopenfelder über den Bögen des Parterres: sechs **Genien** als Erfinder der **Magnetnadel**, des **Mikroskops**, des **Teleskops**, des **Thermometers**, des **Barometers** und der **galvanischen Säule**. (**Louis Etzmannsdorfer**.)

Köpfe auf den Schlußsteinen der Bögen im Parterre: links **Äskulap**, Mitte **Pallas Athene**, rechts **Hephästos**. (**Karl Kundmann**.)

In den Zwickeln über den Bögen der Arkaden im Parterre: links **Phosphoros**, der personifizierte **Morgen-**, und **Hesperos**, der personifizierte **Abendstern**; Mitte **Apollo** und **Diana**; rechts **Eos**, die Göttin des **Morgenrotes**, und **Klymene**, die mit **Helios** den **Phäton** zeugte, als **Lichtgötter**. (**Hugo Haerdtl**.)

Gruppen zwischen den Säulen im Parterre: links **Europa**, rechts **Amerika** und **Australien**. (**Karl Kundmann**.)

## Risalit rechts.

Medaillon im zweiten Stockwerk: die weiteren Jahreszeiten, repräsentiert durch links Wage (Herbst), rechts Steinbock (Winter). (Otto König.)

In den Bogenzwickeln über den Fenstern des ersten Stockwerkes: die äußersten Planeten Uranus und Neptun. (Hugo Haerdtl.)

In den Nischen neben dem Fenster des ersten Stockwerkes: links Magellan, rechts Cook; ersterer der Entdecker der Südsee, welche letzterer vom nördlichen bis über den südlichen Polarkreis hinaus genauer durchforschte. (Paul Wagner.)

*Fassade gegen die Ringstraße.*

In den Bogenzwickeln über den drei Fenstern des ersten Stockwerkes im Mittelrisalit: Meergötter und Göttinnen, und zwar links Thetis-Nereus, Mitte Poseidon-Amphitrite, rechts Leukothea-Okeanos. (Hugo Haerdtl.)

Wenden wir uns nunmehr dem Inneren des Gebäudes zu.

Der Haupteingang, bestehend aus drei großen Toren, befindet sich in der Mitte der Längsfront gegenüber dem Maria Theresia-Monument; er führt zu dem ebenerdigen Vestibül, welches von einer Kuppel eingedeckt ist, deren Achse mit jener der großen Außenkuppel übereinstimmt.

Die acht Gewölbefelder dieser Parterrekuppel zieren die von Josef Lax gefertigten Porträtmedaillons der früheren Direktoren des Museums, Johann Ritter v. Baillou, Andreas Stütz, Karl v. Schreibers, Vincenz Kollar, Paul Partsch, Eduard Fenzl, Ferdinand v. Hochstetter, dann des berühmten Reisenden Johann Natterer, dessen reiche Aufsammlungen in Brasilien noch heute zu den hervorragendsten wissenschaftlichen Schätzen des Museums gehören.

Rechts und links führen aus diesem Vestibül niedere Treppen in das Hochparterre, vorne schließt sich die Haupttreppe an, die in das erste und zweite Stockwerk führt. Die Stufen derselben bestehen aus 6 m langen Monolithen aus den Marmorbrüchen von Ratschinges in Tirol. Rückwärts vom Absatz der Hauptstiege ist eine Votivtafel von rotem Marmor angebracht, welche in Goldlettern die Inschrift trägt:

Zur Erinnerung  
an die feierliche Eröffnung des Naturhistorischen Hofmuseums  
durch dessen Erbauer  
K A I S E R F R A N Z J O S E P H I.  
am 10. August 1889.

Besondere Sorgfalt ist auf die künstlerische Ausschmückung des Stiegenhauses verwendet. Nach oben findet dasselbe durch ein riesiges Deckengemälde von Canon, „Der Kreislauf des Lebens“, seinen Abschluß, ein Gemälde, welches die Bedeutung des Hauses zum Ausdruck zu bringen bestimmt ist.\*) In dem mittleren Teile ist der Gedanke, daß alles menschliche Forschen schließlich vor einem Rätsel Halt machen muß, durch eine ernste riesige Philosophenfigur versinnlicht; neben sich hat der greise, aber doch lebensfrische Mann die Weltkugel, vor sich das Studenglas; über ihm, auf einem im unendlichen Raume aufragenden Felsblock ruht die unergründliche Sphinx. Durch die Figuren rings um diese Mittelgruppe ist der Prozeß des Werdens und Vergehens, des Ernährens und Verzehrens, des Erzeugens und Vernichtens, dem alle irdischen Wesen unterworfen sind, und der sich in Raum und Zeit abspielt, an dem edelsten Geschöpfe der Erde, dem Menschen selbst, zur Darstellung gebracht. Einerseits in aufsteigender Linie Arbeit, Liebe, Reichtum, Ruhm, Macht. Das obere Ende

---

\*) Bei der Erklärung dieses Bildes folge ich einer Besprechung desselben von E. Ranzoni in dem Abendblatt der „N. Fr. Presse“ vom 1. April 1885.

dieses Halbkreises bezeichnet eine siegende Reitergestalt, die den auf wildbewegtem Rosse nur mühsam sich haltenden Gegner zurückschlägt. Was nun unter diesem folgt, Haß, Habsucht, Schande, Verzweiflung, ist dem allgemeinen Absturze verfallen. Der Genius der Vernichtung wirft einen zuckenden Blitz auf diese Opfer des Kampfes ums Dasein, und sie werden alle dem Aasgeier zur Beute, der, mit seinen Fängen auf Knochenresten stehend, sie gierigen Blickes erwartet. Wie auf der andern Seite der plumpe Wels das Symbol der Ernährung, ist hier der Geier jenes der Verzehung.

Die zwölf Lünetten in dem Halbgewölbe, welches durch das erwähnte Gemälde nach oben abgeschlossen ist, sind ebenfalls mit Bildern von Canon geziert, Idealgestalten mit Emblemen, welche repräsentieren:

An der Seite zur Linken des Einganges, vom Parterre aus, von links nach rechts: 1. Induktion und Philosophie, 2. Naturwissenschaften (speziell Astronomie), 3. Industrie.

An der Seite gegenüber dem Eingang: 4. Zoologie, 5. Erdmagnetismus und Vulkanismus, 6. Botanik.

Rechts vom Eingang: 7. Mineralogie. 8. Geologie, 9. vergleichende Anatomie,

und an der Eingangsseite selbst: 10. Chemie, 11. Physik und Mathematik, 12. Tier- und Pflanzengeographie.

Die Statuen an den Wänden unterhalb der Lünetten, je zwei an jeder der vier Seiten, sind wieder Porträt-darstellungen einiger der hervorragendsten Forscher auf dem Gebiete der Naturwissenschaften.

Die meisten derselben sind auch unter den Statuen oder Porträtköpfen an den Außenseiten des Gebäudes vertreten; diese sind hier nur mit Namen angeführt. Wir sehen:

An der Wand links vom Eingang: 1. Aristote-

les. 2. **Johann Kepler**, geb. 1571 zu Weil in Württemberg, gest. 1630 zu Regensburg; der Begründer der neueren Astronomie.

An der Wand gegenüber dem Eingang: 3. **Isaak Newton**, geb. 1642 zu Woolsthorpe in England, gest. 1726 zu Kensington bei London; ihm verdanken die Mathematik und Physik die größten Entdeckungen: erstere unter anderem die Differential- und Integralrechnung, die er und **Leibniz** begründeten, letztere das Gravitationsgesetz. 4. **Karl Linné**.

An der Wand rechts vom Eingang: 5. **Abraham Gottlob Werner**. 6. **Georg Cuvier**.

An der Eingangsseite: 7. **Jakob Berzelius**. 8. **Alexander v. Humboldt**.

Sehr reich mit figuralem Schmuck ist endlich auch das Vestibül im ersten Stock, durch welches der Zugang von der Stiege in die Schausäle führt, ausgestattet; die Decke desselben besteht wieder aus einer Kuppelwölbung, deren Achse mit jener der Außenkuppel übereinstimmt. In den acht Giebeln in der Kuppelwölbung selbst sind je zwei Figuren angebracht, welche der Reihe nach Zoologie, Botanik, Mineralogie, Geologie, Paläontologie, Urgeschichte, Ethnographie und Anthropologie repräsentieren. (V. Tilgner.) Der Fries im großen Gebälk der Kuppel zeigt Tiergestalten (von **Johann Benk**) und ebenso sind in den Zwickeln der großen Bogenfenster Kinder mit Tiergestalten (von **B. Weyr**) angebracht.

Als besonderer Schmuck dient dem Stiegenhause auch das große Gemälde, darstellend **Kaiser Franz I.**, der, eine noch jetzt zu den schönsten Zierden der mineralogischen Sammlung gehörige Smaragdstufe in der Hand haltend, an einem Marmortische sitzt und von den Vorstehern der vier wissenschaftlichen Hofinstitute aus dem Anfange der Sechzigerjahre des XVIII. Jahrhunderts umgeben ist, und zwar dem Kaiser gegenüber stehend

in geistlichem Gewande, mit einem Globus zu seiner Seite; Abbé Johann Marcy, Direktor des physikalisch-mathematischen Kabinetts und später Kanzler der Universität zu Löwen; hinter des Kaisers Stuhl mit einem aufgeschlagenen Buche der berühmte Gerhard van Swieten, Präfekt der Hofbibliothek; links neben diesem in der damaligen Artilleriestabs-Uniform Oberstleutnant Johann Ritter v. Baillou der erste Direktor des k. k. Hof-Naturalienkabinetts; endlich seitwärts des Tisches, durch den Saal auf den Kaiser zuschreitend, eine Schublade mit Goldmünzen in der Hand, Valentin Duval, Direktor des kais. Münz- und Medaillenkabinetts.

Das Gemälde ist von dem besten Porträtmaler seiner Zeit, Franz Mesmer, unter der Mitwirkung von Jakob Kohl ausgeführt. Das auf demselben befindliche Porträt Kaiser Franz I. gilt als das bestgelungene, welches überhaupt existiert; es wurde später für den Kaisersaal in Frankfurt kopiert.

Abgesehen von dem geschilderten Mittelbau mit den Vorhallen und dem Stiegenhause besteht der Grundriß des Gebäudes aus einem Doppeltrakt, der das ganze Rechteck der Bauarea umfaßt, und zwar liegen nach außen 11·22 m tiefe, für die Schausammlungen bestimmte Säle, die durch sehr große Fenster unbeirrtes Seitenlicht erhalten, und nach innen schmälere Säle und Gemächer, die 5·22 m tief sind und ihr Licht von auf die Höfe sehenden Fenstern erhalten. Sie dienen teilweise auch noch zur Aufstellung von Schausammlungen, zum meist aber als Bibliotheks- und Arbeitszimmer.

Der Architekt hat die Frage der Beleuchtung eingehend studiert, und es wurde nach langen Verhandlungen weder Oberlicht, noch hohes Seitenlicht, sondern gewöhnliches Seitenlicht, aber in besonders reichem Maße, als das beste für das Naturhistorische Museum gewählt.

Der Mittelbau durchkreuzt das lange Rechteck der Doppeltrakte, doch befindet sich in demselben noch hinter der Stiege gegen die Bellariastraße zu, in jedem Stockwerk ein großer Saal, der die Außensäule des Doppeltraktes verbindet, so daß man die Schausäle jedes Stockwerkes in ununterbrochener Reihe durchschreiten oder aber auch nach Besichtigung der Hälfte derselben aus dem erwähnten Verbindungssaale wieder zur Stiege gelangen kann.

Diese Anordnung, eine fortlaufende Reihe der Schausäle an der Außenseite und die unmittelbar hinter ihnen liegenden Arbeitslokalitäten, bietet den Vorteil daß die Beamten, ohne von dem besuchenden Publikum gestört zu werden, doch in unmittelbarer Nähe der Sammlungen ihren Arbeiten obliegen können, dann auch daß, wenn etwa ein Saal aus irgendwelchem Grunde abgeschlossen werden muß, dadurch nicht der Besuch der ganzen Reihe der Säle eines halben Stockwerkes unmöglich gemacht wird, da in einem solchen Falle der betreffende Saal durch die Arbeitslokalitäten umgangen werden kann.

In den Kreuzungen der Doppeltrakte, und zwar an den Ecken gegen die Bellariastraße, sind Stiegen für den inneren Dienst des Hauses angebracht.

Von den vier Stockwerken nun ist das unterste, das Tiefparterre, für Wohnungen von Beamten und Dienern, dann für die Depots und Präparierräume der einzelnen Abteilungen, für die Ausstopferei, das chemische Laboratorium, die Schneide- und Schleifapparate, ein kleines photographisches Atelier usw. bestimmt.

Die drei weiteren Geschosse, das Hochparterre, der erste und zweite Stock enthalten je 19 der erwähnten großen Säle von zirka 200 — die Ecksäle von 260 — m<sup>2</sup> Flächenraum.

Für die dem Besuche des großen Publikums geöffneten Schausammlungen nun sind die sämtlichen großen Säle und ein Teil der Nebenlokalitäten des Hochpar-

terre und des ersten Stockwerkes verwendet. Die übrigen Räumlichkeiten, mit welchen wir uns aber hier nicht weiter zu beschäftigen haben, dienen teils als Arbeits- und Bibliothekszimmer, teils zur Aufbewahrung der wissenschaftlichen Hauptsammlungen, teils als Reserveräume überhaupt.

Die Schausäle des Hochparterre sind, beginnend mit jenem, welcher sich rechts an das Parterre-Vestibül anschließt, durch die Orientierungsnummer I bis XIX bezeichnet, der Ausgang führt wieder in das Vestibül gegenüber vom Eingang zurück. Die Ölgemälde, welche die Wände dieser Säle zieren, stehen zumeist in Beziehung zu den aufgestellten Objekten oder können zur weiteren Erläuterung derselben dienen. Eine ähnliche Nebenbedeutung haben die zur besonderen Auszeichnung der Ecksäle und des einen großen Mittelsaales angebrachten Karyatiden.

Säle I bis V des Hochparterre enthalten die Sammlungen der mineralogisch-petrographischen und Säle VI bis X jene der geologisch-paläontologischen Abteilung, in den Sälen XI bis XIII sind weiter die prähistorischen, in XIV die prähistorischen und anthropologischen und in XV bis XIX die ethnographischen Sammlungen untergebracht (letztere derzeit wegen Übersiedlung in die Neue Burg gesperrt).

Die Numerierung der Säle des ersten Stockwerkes beginnt, da das Vestibül im Parterre als Nr. XX betrachtet wird, mit Nr. XXI, welcher Saal über I des Hochparterre liegt, und läuft fort bis XXXIX. Alle diese Säle sind der Aufstellung der zoologischen Sammlungen gewidmet. In den Malereien an ihren Wänden wird man ebenfalls Beziehungen zu den in denselben ausgestellten Objekten nicht vermissen.

Im zweiten Stockwerke endlich befinden sich in den Sälen L bis LIV die Sammlungen der botanischen Abteilung (ohne Schauräume)



## Die Sammlungen.

Bei den im folgenden gegebenen Erläuterungen schließen wir uns überall der Reihenfolge der Säle und in diesen wieder der Numerierung der einzelnen Schränke an. Für die Illustrationen einzelner besonders bemerkenswerter Objekte, welche dem Besucher zur bleibenden Erinnerung dienen sollen, hat Herr Dr. Hermann Bell, dem wir hiefür zu dem besten Danke verpflichtet sind, die photographischen Aufnahmen freundlichst angefertigt.

## A. Mineralogisch-petrographische Sammlungen.

### Hochparterre, Saal I—V.

Das folgende Schema gibt eine Übersicht der Hauptgruppen, in welche diese Sammlungen zerfallen, mit Angabe des Ortes, wo sie aufgestellt sind.

1. Terminologische Mineraliensammlung: Saal I, Mittelschränke.
2. Sammlung von Laboratoriumekristallen: Saal I und II, Fächer an der Rückseite der Mittelschränke.
3. Dynamische Mineraliensammlung: Saal I, Wandschränke.

4. Systematische Sammlung der Mineralien: Saal II bis IV, Mittelschränke und (Schaustufen) Saal I, ein Mittelschrank, dann Saal II—III, Schränke an den Querwänden.
5. Technische Sammlung, Bergprodukte, dann Rohmaterialien für die chemische Industrie: Saal II—III Schränke an der Rückwand.
6. Sammlung geschliffener Platten: Saal III, Tische in den Fensternischen.
7. Gefäße u. dgl. aus Mineralien gefertigt: Saal III und IV, Fächer an der Rückseite der Mittelschränke.
8. Technische Sammlung, Baumaterialien: Saal IV, Wandschränke.
9. Gesteinsammlung: Saal V, Wandschränke.
10. Meteoritensammlung: Saal V, Tische und Pultkasten in den Fensternischen und Mittelschränke.

Auf die sehenswertesten Stücke ist durch eine rote Marke an der Etikette hingewiesen, die für Sammler bemerkenswertesten Stücke sind durch eine grüne Marke ausgezeichnet.

## Saal I.

### Bilder.

Die Gemälde, und zwar an der Längswand links vom Eingang, stellen dar:

Salzbergwerk von Wieliczka (Hugo Charlemont). Die reichste Produktionsstätte von Steinsalz in der ehemaligen Monarchie. Das Bild bringt die bei 170 m unter der Oberfläche befindliche Kammer „Ferdinand“ zur Darstellung.

Die Diamantengrube Kimberley im Kaplande, Südafrika (O. Brioschi). Aus dem weiten, bereits bis zu großer Tiefe niedergebrachten Tagbaue wird das Diamanten führende Gestein, der sogenannte

„blue ground“, mittels Aufzugsmaschinen an die Oberfläche gebracht.

Kalvarienberg in der Adelsbergergrotte in Krain (Karl Hasch). Die durch ihre reichen Tropfsteinbildungen interessanteste Partie der ausgedehntesten und bekanntesten Höhle der Karstländer, ja Europas überhaupt.

An der Schmalwand gegenüber der Eingangstür:

Goldgewinnung in der Sierra Nevada in Kalifornien (Wilhelm Bernatzik). Durch mächtige Wasserstrahlen wird die fein verteiltes Gold führende Sand- und Geröllablagerung aufgelockert und von der Wand herabgewaschen, um dann den weiteren Schlamm- und Amalgamierungsprozessen unterworfen zu werden.

An der Schmalwand über der Eingangstür:

Bleibergbau von Raibl in Kärnten (E. v. Lichtenfels). Man erkennt die Häuser des Ortes und hinter denselben den bis nahe 2000 m sich erhebenden Königsberg, an dessen südöstlichem Gehänge sich die Bergbaue befinden.

## S a m m l u n g e n.

### Mineraliensammlungen.

Die Numerierung der Schrankeinheiten (Fensterbreiten) beginnt in den Sälen I—IV mit den Mittelschränken (M.) und springt von diesen auf die Wandschränke (W.) über. Die in der fortlaufenden Reihe fehlenden Nummern sind für etwaige später anzubringende Schränke oder Einzelobjekte reserviert.

1. Terminologische Mineraliensammlung: M. 1—38 und 61—98.
2. Sammlung künstlicher Kristalle: Rückseite der Mittelschränke: M. 20, 40, 80 und 100.

3. Schaufstufen: Mitteltisch (nicht numeriert).

4. Dynamische Mineraliensammlung: W. 101—158.

M. 1—38 und 61—98. **Terminologische Mineraliensammlung** zur Erläuterung der Kennzeichen und der technischen Ausdrücke, die für dieselben angewendet werden. Die genaue Etikettierung dieser Sammlung macht weitere Erläuterungen an dieser Stelle überflüssig. Wir begnügen uns damit, eine allgemeine Übersicht der Einteilung zu geben. Es werden durch die Aufstellung erläutert:

1—38. **Formenlehre (Morphologie).**

1—2. Begriff des Individuums und die wichtigsten Sätze der Kristallographie. (Wachstum und Winkelkonstanz; geometrische Eigenschaften.)

2—7. Darstellung der sämtlichen einfachen Formen der sechs Kristallsysteme und ihrer Unterabteilungen, der 32 Klassen, durch je einen Typus in Modellen.

8—15. Natürliche Kristalle als Beispiele für die Formen der einzelnen Klassen, erläutert durch Modelle. (Das rechts neben jedem Kristall stehende Modell zeigt dieselben Formen wie dieser und die Aufschrift vor dem Modell gibt die Kombination in Millerschen Symbolen an.)

16. Begriff und Arten der Zwillingsbildung.

16—17. Natürliche Zwillingskristalle als Beispiele, durch Modelle erläutert. Zwillinge höheren Grades.

18. Pseudosymmetrie und Mimesie.

21—22. Parallelverwachsung gleichartiger Kristalle. (Kristallstock, Zwillingsstock.) Hypoparallele Verwachsungen. Regelmäßige Verwachsungen ungleichartiger Kristalle.

23—25. Ausbildung der Kristalle (Art der Bildung, Habitus, regelmäßige und unregelmäßige Ausbildung).

26—27. Oberfläche der Kristalle (Beschaffenheit, Vizinalflächen, unechte und krumme Flächen).

27—32. Inneres der Kristalle (Schalenbau, Einschlüsse).

32—33. Kristallgruppe und Druse.

34—37. Kristallinische Individuen. Kristallinische Aggregate (Textur, Gefüge, Struktur, Formen).

38. Formen amorpher Mineralien.

61—77. Mineralphysik.

61. Aggregatzustand, 61—62. Tenazität.

62—63. Spaltbarkeit.

63. Schalige Zusammensetzung.

64. Unregelmäßige Druckwirkungen (Verbiegung, Verdrehung, Fältelung, Knickung, Zerbrechung, Verwerfung).

Gesetzmäßige Druck- und Schlagwirkungen (Gleitflächen, Druckzwilling, Zwillingslamellen, schalige Zusammensetzung, Druckfiguren, Schlagfiguren).

65. Bruch. Härte.

65—66. Ätzung (Kristalldamast, Ätzfiguren, Äzhügel, Prärosionsflächen). 66. Verstäubung.

66—67. Reflexion des Lichtes (Asterismus, wogender Lichtschein, Schillern, Glaukisieren, Farben trüber Medien, Totalreflexion, Glanz). 67—68. Lichtdurchlässigkeit.

68. Lichtbrechung.

70—75. Farbe (Absorption des Lichtes; Farblosigkeit und Farbigkeit, Farbencharakter, Farbenreihe, Farbenverteilung, Farbenzeichnung, Strich).

75—76. Interferenz des Lichtes (Irisieren, Farbenspiel, Farbenwandlung, Anlauffarben).

76. Polarisation des Lichtes. Pleochroismus (orientierte Absorption). Fluoreszenz.

77. Phosphoreszenz. Wärmestrahlung. Wärmeleitung. Elektrizität. Magnetismus. Spezifisches Gewicht (Dichte).

78. Physiologische Eigenschaften der Mineralien (Geschmack, Geruch, Anfühlen).

81. Mineralchemie (Polymorphie — Dimorphie, Trimorphie —, Allotropie, Isomorphie).

82—90. Lagerungslehre (Topik der Mineralien).

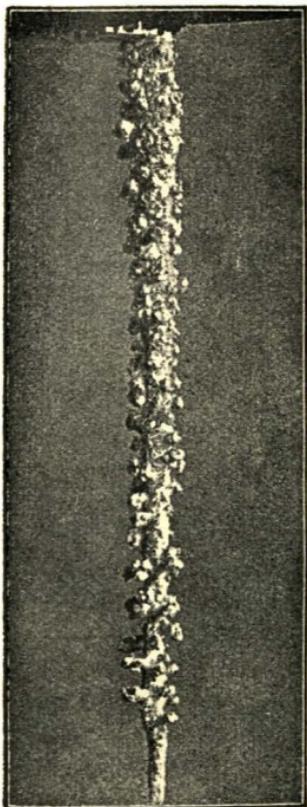


Fig. 1. Stalaktit mit angesinterter Tonknöllchen, Graf Falkenbühnhöhle.

Saal I, Schrank 101.



Fig. 2. Lappiger Stalagmit, Monte Spaccato.

Saal I, Schrank 101.



Fig. 3. Stalaktit, eingerollter Schleier, Adelsberger Grotta.

Saal I, Schrank 164.

82. Verbreitung der Mineralien.

82—87. Vorkommen der Mineralien.

88—90. Zusammenvorkommen (Paragenesis) der Mineralien.

91—98. Entwicklungslehre (Minerogenie; Bildung und Umwandlung der Mineralien).

In den Pulten an der Rückseite der Mittelschränke, die als 20, 40, 80 und 100 numeriert sind, ist eine Sammlung sogenannter **künstlicher** d. h. im Laboratorium erzeugter **Kristalle** aufgestellt, von welchen insbesondere die aus verschiedenen gefärbten Schichten bestehenden Kristalle Aufmerksamkeit erregen, die durch das Übereinanderwachsen isomorpher Doppelsalze aus der Gruppe der Sulphate entstehen. (M. 40.)

Ein Mitteltisch mit Glasaufsatz unterbricht die terminologische Sammlung, indem er eine Anzahl **größerer Schaustufen** enthält, welche nicht in den Wandschränken der Säle II und III aufgestellt werden konnten. Hervorzuheben sind der große isländische Doppelspat, beim Durchsehen die starke Doppelbrechung zeigend; in der Mitte des Kastens auf Eisenträgern ein riesiger, vollkommen ausgebildeter Gipszwilling von Utah und auf der Fensterseite ein an beiden Enden ausgebildeter, 1 m großer Bergkristall von Madagaskar, im Mittelpunkt des Kastens eine Quarzgruppe, darunter der große Rauchtopas vom Tiefengletscher in der Schweiz und ein Bergkristall vom Großglockner. In den Vorderreihen sind zu erwähnen: schöne Eisenblüten von Eisenerz, Malachitplatten von Arizona, große Calcitkristalle von Joplin, Smithsonit von Laurium, Drusen durchsichtiger Steinsalzkrystalle und haarförmiges Steinsalz aus Wieliczka, ein Riesenkrystall von Mikroklin aus Nordcarolina, haarförmiger Natrolith von Mikenhan in Basalt, eine große Calcitstufe von Bourg d'Oisans, Aragonit von Herrengrund und Modelle der großen Goldklumpen vom Ural und von Victoria in Australien.

W. 101—158. **Dynamische Mineraliensammlung**

101—109. **Bildung von Mineralien durch Absatz aus Lösungen.**

101—106. **Kalktropfsteine, zumelst aus den**

Höhlen von Krain, ein großer Teil derselben ein Geschenk des Herrn Forstadjunkten Puttik, der dieselben gelegentlich seiner im Auftrage des Ackerbauministeriums durchgeführten Untersuchungen sammelte; dieselben sind sämtlich in der ursprünglichen Stellung, in welcher sie in der Natur vorkommen, aufgestellt. Den Beginn der Tropfsteinbildung bezeichnen die kleinen, hohlen Röhrrchen aus der Graf Falkenhayn- und der Lettenmaierhöhle (letztere eine Widmung des Stiftes Kremsmünster) in 101; weiter schließen sich dann in 101—103 die einfachen Stalaktite (herabhängende Tropfsteine), siehe Abbildung, Fig. 1, welche einen nach der ersten Bildung verschlammten und daher mit angesetzten Tonknöllchen verzierten Tropfstein darstellt, und Stalagmite (vom Boden nach aufwärts fortwachsende Gebilde), siehe Abbildung, Fig. 2, einen lappigen Stalagmit von der Höhle Monte Spaccato bei Triest darstellend, dann kompliziertere Formen an. Unten in den Schränken sehen wir Sinterbecken, zum Teil mit Höhlenperlen usw. In 104—106 sehen wir im unteren Drittel der Schränke Stücke, deren flache Beckenränder das Niveau des Wassers anzeigen, welches den unteren Teil der betreffenden Höhlen erfüllte. Was unter diesem Niveau aufgestellt ist, sind Bildungen, die im Wasser erfolgten. Von oben herab hängen dann im offenen Raume gebildete Stalaktiten, in 104 und 105 mit den interessanten Schleierformen (siehe Abbildung, Fig. 3), in 106 blendendweiße Stücke von Laurion in Griechenland.

107—109. Tropfsteinbildungen aus anderen Mineralien, Aragonit, Kupfermineralien, Opal, Limonit, Steinsalz, Hydrozinkit usw., dann Absätze aus warmen Quellen, wie Sprudelstein und Erbsenstein.

110—130. Größtenteils reservierte Nummern, dazwischen nur 115 Postament mit großen Erzblöcken von Pjibram in Böhmen (silberhaltiger Galenit oder Blei-

glanz), Kitzbühel in Tirol (Chalkopyrit oder Kupferkies mit Quarzlinsen) und Raibl in Kärnten (Smithsonit oder Kohlengalmei); 119 eine große Gruppe von drei miteinander verwachsenen Stalagmiten aus der Adelsberger Grotte in Krain und 122 ein Postament mit großen Quarzkristallen und Limonitstufen.

120. Große Quarzdruse auf Gneis aus der Schweiz. Frei an der Stirnseite des Glasaufsatzkastens.

W. 131 - 139 Bildung von Mineralien in Drusen und auf Gängen. In 134 sehr bemerkenswert eine Blitzröhre mit Ast, in 135 eine große Mandelsteinbildung von Salesl in Böhmen; in 138 die sogenannten Septarien, durch Zusammenziehung im umgebenden Gestein gebildet; in 139 eigenümliche Erscheinungsformen der Kristalle, wie Kristallstöcke, Scepterbildungen, teilweise Fortwachsung, Schalenbildung, lehrreiche Gangstufen aus Pfibram, Raibl und Bleiberg usw.

W. 141 - 148 Im oberen Teile des Schrankes (auf den eisernen Lamellen) zuerst, in 141, mechanische Vorgänge bei der Kristallbildung, gegenseitige Behinderung, einseitige und allseitige Ablagerung von Kristallen auf die Unterlage, Einschlüsse, darunter besonders bemerkenswert ein großer Enhydros (Wasserquarz) im Muttergestein aus Uruguay, 142, oben, Ausheilung während des Wachstums zerbrochener Kristalle, Verwerfung, Krümmung; 143, oben, Rutschflächen (Spiegel) an verschiedenen Mineralien, wie Galenit (Bleiglanz), Pyrit (Schwefelkies), Chalkopyrit (Kupferkies) usw., sodann Absonderungs- und Bruchstückformen; 144 bis 145, oben, Kugelbildungen, durch verschiedene Ursachen bedingt, und zwar zunächst in 144 durch Konkretion (ähnlich den Septarien), durch mechanische Erschütterung (an den beiden Holzfaserkugeln aus dem Pochwerk Kitzbühel, eine davon zerschnitten und die konzentrische Struktur zeigend), durch allmähliche kristallinische Anlagerung, wie bei den Kugeln, welche aus Drusen und Kristallgrup-

pen entstanden sind, endlich durch Umwandlung, wobei zum Teil Hohlkugeln entstehen; in 145 Kugelbildungen unter Mitwirkung von Organismen (Algen, Phryganeenlarven), wie die großen Kaltkonkretionen von Lohebach in Württemberg und aus der Fischau (Niederösterreich), Sinterkugeln, zum Teil in warmen Quellen gebildet, wie der Erbsen- und Sprudelstein von Karlsbad, zum Vergleich auch die abgeschnittene Hälfte eines riesigen, ursprünglich über drei Kilogramm schweren Magensteines aus dem Magen eines großen Wiederkäuers; 146, oben, Mineralbildung auf Spalten, sodann Dendritenbildung, deren Fortsetzung in 147, daran angeschlossenen Sedimentflecken von Kreis- oder Ellipsenform, endlich in 148 die Erscheinungen der Auswaschung (Erosion) und Auflösung (Korrosion) als Beginn der chemischen Veränderung.

W. 141—158 auf den Treppen und 151—158 Wandflächen die chemischen Prozesse der Zersetzung und Umbildung, dabei besonders eine reiche Sammlung von Pseudomorphosen. Auf den Treppen sind die Stücke in systematischer Ordnung nach der ursprünglichen Substanz aufgestellt, in den Aufsätzen eine Reihe von Schaustufen; den Schluß in 157—158 bildet eine reiche genetische Suite der Bleimineralien von Mies.

## Saal II. .

### Bilder.

Drei Gemälde an der Längswand links vom Eingang, und zwar der Reihe nach:

Goldbergbau von Vöröspatak, Siebenbürgen (W. Bernatzik). Zwar kann sich dieser Bergbau an Ergiebigkeit auch nicht entfernt mit vielen außer-europäischen Gewinnungsstätten des Edelmetalles messen, doch ist er die bedeutendste derselben in Europa. Die

zwei Berge, die auf dem Bilde sichtbar werden, sind der Kirnik und die Csetatje, die allerorts von Stollen und Schächten durchwühlt sind. Im Vordergrunde gewahrt man eines jener kleinen primitiven Pochwerke, in welchen das aus den Gruben kommende goldführende Gestein zu „Mehl“ verkleinert wird, um die feinen Goldpartikelchen aus demselben abscheiden zu können.

Erzberg bei Eisenerz in Steiermark (Robert Ruß). In ausgedehnten, terrassenförmig abgestuften Tagbauen wird der vortreffliche Spateisenstein, der einen großen Teil der Masse des Berges selbst bildet, gewonnen. Im Hintergrunde erscheint der den Kalkalpen angehörige Zug der Seemauer.

Kohlentagbau bei Dux in Böhmen (Alois Schön). Das bis 16 Meter mächtige Braunkohlenflötz liegt unter einer ziemlich seichten Decke von taubem Gestein und wird daher in offenen Tagbauen gewonnen. Die wertlosen Abfälle auf den Halden geraten durch Selbstentzündung in Brand.

### Sammlungen.

#### Mineraliensammlungen. — Bergprodukte.

1. Systematische Mineraliensammlung: M. 1—98.
2. Sammlung künstlicher Kristalle: Rückseite der M. 20, 40, 60, 80 und 100.
3. Mineralogische Schaustücke: W. 101—139.
4. Technische Sammlung, Berg- und Hüttenprodukte: W. 141—158.

#### M. 1 — 99. Systematische Mineraliensammlung.

Dieselbe ist nach einem chemischen Systeme, und zwar nach Groth: „Tabellarische Übersicht der Mineralien“, aufgestellt. Die Bezeichnung der Klassen ist auf besonderen hellgrünen Täfelchen, die der Spezies auf ebensolchen gelblichen, welche den betreffenden Stücken vorangestellt sind, gegeben. Nebst dem wissenschaftlichen

Namen findet man auf diesen Täfelchen den Trivialnamen, die Formel der chemischen Zusammensetzung und das Kristallsystem. Ein Zettel unter jedem Stück gibt den Fundort an und die Namen der besonderen Varietäten sind auf schmalen Aufsatzzetteln ober den Fundortangaben verzeichnet. Im Saal II nun sind folgende Klassen aufgestellt: 1. Elemente, M. 1—15. 2. Sulfide, M. 16—54. 3. Sulfosalze, M. 55—70. 4. Oxyde, M. 71—98.

M. 1—15. **Elemente** oder die als Mineralien vorkommenden, chemisch weiter nicht zerlegbaren einfachen Stoffe. Wir erwähnen von denselben in:

1. **Diamant**, aus reinem, tesserall kristallisiertem Kohlenstoff bestehend. Besonders interessant die Stücke im Muttergestein von Kimberley in Südafrika (Griqualand West), die wir dem verstorbenen Heinrich Ritter von Drasche verdanken.

2. **Graphit**, ebenfalls aus Kohlenstoff bestehend, aber hexagonal kristallisierend und im Gegensatz zum Diamant, dem härtesten bekannten Minerale, sehr weich.

3. **Schwefel**, schön gelb gefärbt, zum Teil in sehr wohl ausgebildeten Kristallen. Interessant das Stück in 3, Reihe 1, mit Asphalt von Peticara in der Romagna. Die Stücke von Radoboj, wo in früherer Zeit ein nicht unbedeutender Bergbau auf Schwefel bestand, haben durch beigemengten Ton eine graubraune Farbe.

4—5. **Tellur, Arsen, Wismut**; von letzterem sehr schöne Kristalle in 5, R. 3, von Penzance.

5. R. 3 und 4, **Eisen**. Einige der seltenen terrestrischen Vorkommen dieses Metalles.

6. **Kupfer**.

7—10. **Silber**, in 7, Reihe 1, gut ausgebildete Kristalle von Kongsberg in Norwegen; in R. 3—4 ästige und drahtförmige Bildungen, meist ebenfalls aus Kongsberg, dann von Joachimstal in Böhmen; in 10, R. 4, ein sogenannter Rasenläufer, massiges Stück von dem zu Tage austretenden Erzlager; in 10, unterste Reihe.

**A m a l g a m**, eine Legierung von Silber und Quecksilber, dabei ein sehr schön kristallisiertes Stück von Moschellandsberg.

11—14. **Gold**. In 11, R. 5, große Kristalle (Oktaeder) von Mattogrosso in Brasilien, R. 6 gestrickte Stücke von Vöröspatak in Siebenbürgen; 12, R. 3, Bleche, ebendaher; 14 Waschgold in Körnern und kleinen Geschieben aus Siebenbürgen, Brasilien, Kalifornien, Australien usw.

15. Die Metalle der Platingruppe.

M. 16.—54. **Sulfide** oder einfache Schwefelverbindungen.

16. Die Schwefelarsenverbindungen, und zwar das rote **Realgar**; weiter **Auripigment**, in der untersten Reihe gut kristallisierte Stücke von Krešovo in Bosnien.

17, 18 und 21. **Antimonit**, zumeist in spießigen Kristallgruppen, in 17, R. 2, eine solche von Kremnitz in Ungarn; R. 6 größere Kristalle von Ichinokawa in Japan. Noch weit größere Kristalle von letzterer Lokalität unter den Schaustücken.

22—23. **Molybdänit**, Wasserblei, eine Verbindung von Schwefel mit Molybdän. In 23, R. 2, schöne Kristalle desselben von Haddam in Connecticut und von Renfrew in Kanada.

23—26. **Sphalerit** oder Zinkblende; erst schön kristallisierte Varietäten, weiter in 25 Spaltungsstücke, schließlich derbe und schalige Varietäten.

27. Oben **Alabandit** oder Manganblende, hervorzuheben die Exemplare von Nagyag in Siebenbürgen; weiter **Wurtzit**, besonders die Stücke von Pfibram; unten **Greenokit**, davon auf der letzten Stufe ein selten schöner Kristall von Bishoptown in Schottland.

28. **Niccolit** oder Kupfernichel, auch von diesem beinahe immer nur derb vorkommenden Minerale, in

R. 6 gute Kristalle von Sangershausen in der Provinz Sachsen.

30—32. Verschiedene meist seltenere Mineralien; hervorzuheben ist nur in 32, R. 2, ein Prachtstück des seltenen Ha u e r i t (mit Eisenkies isomorphes Schwefelmangan), welches man lange Zeit nur von einer Fundstelle, Kalinka in Ungarn, gekannt und später an einem zweiten Fundorte, Raddusa in Sizilien, aufgefunden hat.

32—34. Pyrit oder Schwefelkies, in 34: prächtige Kristalle von Traversella in Piemont, von Elba, von Cornwall u. s. w.

35—37. Die Kobalt- und Nickelkiese; hervorzuheben in 35, R. 1, der kristallisierte Kobaltit von Tunaberg in Schweden, weiter in 36 und 37 Markasit oder Speerkies.

38 und 41. Arsenopyrit oder Arsenkies.

43—45. Der wichtige Galenit oder Bleiglanz; davon besonders schöne Kristalle in 44 von Neudorf am Harz und in 45 aus Derbyshire.

46—47. Argentit oder Silberglanz, davon in 46 Prachtstücke von Joachimstal, in 47 solche von Freiberg, dann in R. 4 Pseudomorphose von Argentit nach ästigem gediegenen Silber von Kongsberg; in 47 unten Hessit oder Tellursilber, dabei ein kristallisiertes Stück von Botes in Siebenbürgen.

48 und 50. Chalkocit oder Kupferglanz, in 48 letzte Reihe, schöne Kristalle von Cornwall.

52—54. Zinnober oder Cinnabarit, dann die ihres Goldgehaltes wegen wichtigen Tellurmineralien Sylvanit oder Schrifterz und Nagyagit oder Blättererz aus Siebenbürgen.

M. 55—70. Sulfosalze dreigliedrige Verbindungen, die aus Schwefel, einem Metall als Säurevertreter und einer Base bestehen. Als besonders bemerkenswert heben wir hervor in 55 Bornit oder Buntkupfererz und weiter, so wie in 56, Chalkopyrit oder Kupferkies; in

63—64 Bournonit, davon in 63, letzte Reihe, ein Prachtstück von Liskeard in Cornwall; in 64, unten, Proustit, die schönsten Stücke von Joachimstal und Freiberg; in 65 Pyrargyrit, besonders das Stück in R. 4 von Andreasberg; in 65, unten, und in 66 Tetraëdrit oder Fahlerz; in 67 Stephanit oder Sprödglasserz, ein reiches Silbererz, besonders schöne Kristalle von Joachimstal und von Freiberg; in 68, R. 5, die Polybasitkristalle von Freiberg.

M. 71—98. **Oxyde**, das sind einfache Sauerstoffverbindungen.

73—85. Quarz, die verbreitetste und häufigste Mineralspezies in zahlreichen Varietäten, darunter in 73—74 der wasserklare Bergkristall; in 74, unten, der gelbe Citrin und der rauchbraune Morion oder Rauchtopas; in 75 Amethyst, am tiefsten violblau gefärbt das Stück in R. 4 von Porkura in Siebenbürgen; in 81 Chalcédon, besonders schön die blauen Varietäten von Tretyan in Siebenbürgen; in 82, R. 3, die Enhydros aus Uruguay, die große, mit Flüssigkeit gefüllte Blasen umschließen, weiter Chrysopras, Achat, Jaspis usw.

86. Brookit, darunter ein großer Kristall von der Froßnitzalpe in Tirol, ein schön kristallisiertes Stück von Tremadoc in Wales; in der untersten Reihe schön kristallisierter Anatas vom Binnental.

87—88. Rutil, darunter die großen Kristalle von Steiermark und von Alexander Co., dann Zirkon.

90—92. Kassiterit oder Zinnstein, dabei Kristalle von seltener Schönheit von Schlaggenwald, in 92. R. 3, als Seltenheit sogenanntes Holzzinn in Quarz, weiter Zinkit (Rotzinkerz), z. T. in ausgebildeten Kristallen; Zinkit wird als Detektorkristall verwendet.

93. Korund, kristallisierte Tonerde, zu welchem der Rubin und der Saphir gehören.

94—96. Hämatit in den Varietäten Eisenglanz, von dem besonders schöne, zum Teil bunt angelaufene

Kristalle von Elba, dann in 95 sogenannte Eisenrosen von St. Gotthard aufgestellt sind, und Roteisenstein als roter Glaskopf, Rötel usw. In 96, unten, Menaccanit oder Titaneisen in schönen Kristallen von Bamle, Kragerö, Miask usw.

97. Cuprit oder Rotkupfererz.

### W. 101.—130. Schaustücke der systematischen Sammlung.

W. 101—109. Die Mineralien aus den Klassen der Elemente, der Schwefelverbindungen und der Oxyde. Unter ersteren besonders erwähnenswert in 101 ein Glasmodell des größten Diamanten; ferner kristallisiertes Gold von Vulköj, Siebenbürgen, Goldstufen aus Vöröspatak, goldhaltige Quarzgeschiebe aus Bolivia; in 102 ein großes sogenanntes Silbergewächs aus Peru, zähliges, etwas lockeres Silber, wie man es vor alters durch bloßes Hämmern in die Form von Gefäßen, Zierwaffen usw. brachte; das vorliegende Stück wurde zur Zeit der Conquistadores erbeutet, nach Spanien und von da in die Ambrasersammlung nach Schloß Ambras in Tirol gebracht. Ferner in 102 Riesenkristalle des japanischen Antimonits, 30 cm lang; in 104 Nagyagit, Bournonit, Andreasberger Pyrargyrit, Joachimstaler Proustit u. a. Unter den Oxyden sind besonders schön vertreten die verschiedenen Quarzvarietäten (W. 105—108), so die Bergkristalle und Amethyste (auch in Szepterbildungen), in 106 ein großer Szepterquarz aus Nordkarolina; in 109 ein 2 kg schwerer, schön ausgebildeter Zirkonkristall aus Renfrew in Kanada.

110—130. In den Fensternischen unter Nr. 115, 119 und 122 riesige Stücke von Steinsalz aus Leopoldshall in Preußen, Ronaszek in Ungarn und Poonah in Ostindien. 116 und 121 Salzwürfel (rot und grau) und 117 eine Leiter, welche in einem Salzwerke zurückgelassen worden war und sich mit Salzkristallisationen

überzogen hat. In der Fensternische 123 unter Glas eine große Druse von Schwefel aus Girgenti.

W. 131—139. Schaustücke aus den Klassen der Haloide und Karbonate, unter welchen ein säuliger Steinsalzkrystall von Wieliczka, ein blauer Steinsalzkrystall in farblosem St. von Aussee, die verschieden gefärbten englischen Fluorite, ein ungewöhnlich großes und reiches Stück von Kerargyrit (Silberhornerz) aus Peru, dann die herrlichen Calcitvorkommen, darunter der violette gigantische Zwillig von Webb City, endlich die Eisenblüten (zum Aragonit gehörig) und die großen Stufen von Malachit am meisten ins Auge fallen.

W. 141—158. **Technische Sammlung, Berg- und Hüttenprodukte.** Auf den unteren vier Stufen (St.) der sämtlichen Schränke finden wir in systematischer Folge, nach den Metallen geordnet, eine **allgemeine Sammlung von Bergprodukten**, teils gediegenen, das ist in reinem Zustande vorkommenden Metallen, teils Erzen, in welchen die Metalle in chemischer Verbindung mit anderen Elementen vorkommen, von welchen sie durch die verschiedenen Hüttenprozesse getrennt werden; so sehen wir auf den Stufen der Einheiten:

141 bis 142 St. 2 Gold, meist gediegen, dann in seinen Verbindungen mit Tellur und in goldhaltigen Kiesen und Erzen. 142 St. 3 bis 144 St. 2. Silbererze. St. 3 bis 147 St. 1. Kupfererze. St. 2—4. Quecksilbererze.

148 St. 1. Die Rohmaterialien der Platingruppe wie Platin selbst, dann Rhodium, Iridium, Palladium usw. St. 2. Uran- und Wolframerze. St. 3. Molybdänerze. St. 4. Chromerze.

151 bis 153 St. 1. Bleierze. St. 2. Thallium- und Kadmiumerze. St. 3 bis 154 St. 3. Zinkerze. 154 St. 4. Zinnerze. 155 St. 1—3. Nickelerze. 155 St. 4 bis 156 St. 1. Kobalterze. 156 St. 2 bis 158. Eisenerze.

An der Rückwand der Schränke sind dagegen die natürlichen Vorkommen, dann die Aufbereitungs- und

Hüttenprodukte einzelner wichtiger Betriebsstätten (vornehmlich von ärarischen Bergwerken, als Geschenk des k. k. Ackerbauministeriums erhalten) zusammengestellt, und zwar in:

141. In R. 1—3 eine Auswahl der Erze, Aufbereitungs- und Hüttenprodukte aus den altberühmten Montanwerken von Schemnitz. In R. 4—6 natürliche Goldvorkommen aus dem Siebenbürgischen Erzgebirge in ausgewählten Stücken.

142—145. Píibram in Böhmen, Silber- und Bleiwerke. Erst die Nebengesteine, in welchen die Erzgänge einbrechen, azoische Sandsteine und Schiefer sowie die Eruptivgesteine (Diabase), welche dieselben durchsetzen. Weiter die Erze, dabei schöne Gangstufen, welche die Art des Vorkommens ersichtlich machen, und ihnen angeschlossen eine Lokalsammlung der Mineralien von Píibram, in welcher speziell auf die prachtvolle Diaphoritstufe mit bis zu 1 cm großen Kristallen in 142, R. 5, aufmerksam gemacht sei. Weiter folgen dann die Aufbereitungsprodukte, d. h. die Erzeugnisse der Verkleinerung und Sortierung (Klassierung), durch welche die Erze für den Hüttenprozeß vorbereitet werden, endlich die Hüttenprodukte, d. h. die Produkte, die beim Rösten, Schmelzen, Saigern, Pattinsonieren, Raffinieren, Treiben, Feinbrennen, dann bei dem Verblasen der Glätte und bei der Hartbleierzugung entstehen.

146—147. Joachimstal. Silber und Urangewinning. Die Sammlung in gleicher Reihenfolge angeordnet wie jene von Píibram. Unter den ausgezeichneten Silbermaterialien herrliche Stufen von kristallisiertem Proustit (lichem Rotglültigerz), ferner die verschiedenen Uranmineralien als Neubildungen, unter den Hüttenprodukten eine größere Suite zur Erläuterung der Darstellung der Uranfarben. Die baryumhaltigen Abfallprodukte hievon waren bekanntlich das Ausgangsmaterial zur Gewinnung des Radiums.

148. **Antimonbau**. 1. Reihe Antimonitstufen von Felsöbánya, 2. Reihe von Kremnitz, in den folgenden Reihen Schaustücke, Nebengestein und Hüttenprodukte von Schlaining (Bánya) im Burgenlande. Darunter ein Kuchen Raffinade-Antimons mit schönen farnkrautartigen Kristallbildungen an der Oberfläche.

151—152. **Idria**. Quecksilber- und Zinnobergewinnung. Gesteine, Erze, Mineralien, Aufbereitungs- und Hüttenprodukte.

153. Obere Reihe: Gesteine, Bohrproben und Stufen von gediegenem Kupfer von Lake Superior in Michigan, wo das Kupfer teils als Zement von Konglomeraten, teils in großen, gediegenen Massen auftritt. Unterer Teil: Ein großer Kuchen, sogen. Spleißenkupfers von der nicht mehr bestehenden Stephanshütte bei Igló (Slowakei).

154. **Raibl** in Kärnten (jetzt Italien). Blei- und Zinkwerke. Unter den Mineralien fällt der Hydrozinkit auf Limonit (Grubenmot) mit welliger Oberfläche auf.

155—156. **Cilli-Hüttenwerk**. Eine ausführliche Darstellung des Zinkprozesses. Interessant die Sublimationsansätze von künstlichem Zinkit (Zinkoxyd).

Die unteren 2 Reihen dieser Einheit, sowie

157, 158 reserviert für die Blei-, Zink- und Molybdänvorkommen von Bleiberg und Kreuth in Kärnten.

## Saal III.

### Bilder.

An der Längswand links vom Eingang:

Hochgoldberg bei Rauris in Salzburg (Leopold Munsch). Das Gebiet eines der interessantesten Goldbergbaue in den Hohen Tauern. In der Mitte des Bildes erscheint der Sonnblick mit dem Schutzhause, in welchem die meteorologische Station in der Seehöhe von 3095 m, etabliert ist.

Smaragdgrube im Habachtale in Salzburg

(Karl Hasch). Eine Darstellung der nächst der Sederl- oder Söllalpe in der Seehöhe von ungefähr 2400 m gelegenen Felswand „Smaragd-Palfen“, an welcher reine, zu Schmucksteinen verwendbare Smaragde gewonnen wurden.

Opalgruben von Czervenitza in Ungarn (Karl Hasch). Eine Trachytlandschaft. Die Halden von taubem Gestein stammen aus den Gruben, in welchen der mit gleich reichem und schönem Farbenspiel nur hier, auf Gängen einbrechende Edelopal gewonnen wird.

An der Schmalwand gegenüber der Eingangstür:

Springquell von Rank bei Kaschau in Ungarn (A. d. Obermüller). Wohl eine der merkwürdigsten, durch eine künstliche Bohrung hervorgerufenen Naturerscheinungen. Die von Herrn W. Zsigmondy geleitete Bohrung reicht bis zur Tiefe von 404 m unter die Oberfläche. In Intervallen von mehreren Stunden erhebt sich, emporgetrieben durch den Druck von Kohlensäuregas, das Wasser, ein an kohlenurem Natron und Kochsalz reicher Säuerling, stoßweise in einem bis zu 40 bis 60 m hohen Strahl, um dann nach etwa halbstündiger Dauer der Eruption wieder bis zur Tiefe von 30—40 m unter die Oberfläche zurückzusinken.

An der Schmalwand rechts über der Eingangstür:

Der Olga genannte Springquell von Petroleum bei Baku im Kaukasus (W. v. Leopoldski), der im Jahre 1879 bei einer Bohrung aufgeschlossen wurde. Der mächtige Strahl, der einen Durchmesser von 35 cm besaß und bis zu einer Höhe von 38 m emporstieg, durchbrach das Dach des Bohrturmes und schleuderte Trümmer desselben sowie mächtige Gesteinsstücke in die Luft. Das Gemälde sollte nach einem von der Gattin des Besitzers, Frau von Mourontzoff, nach der Natur gefertigten Ölbilde angefertigt werden, doch hat der Künstler in demselben, von seiner Phantasie geleitet, eine mehr malerische als naturgetreue Darstellung geliefert.

## S a m m l u n g e n.

**Mineraliensammlungen, Bergprodukte.**

1. Systematische Mineraliensammlung: M. 1—98.
2. Mineralogische Schaustücke: W. 101—109 und 131 bis 139.
3. Geschliffene Platten: Pultische 111—113 und 125 bis 127.
4. Technische Sammlung, Berg- und Hüttenprodukte, dann Rohprodukte für die chemische Industrie: W. 141 bis 158.
5. Kunstgewerbliche Gegenstände aus Mineralien in den Einheiten 20, 40, 60, 80, 100 und in Vitrine 50. Hervorzuheben ein großer, von dem persischen Goldschmied Mehdi Gassem zu Mesched dem Kaiser Franz Joseph 1915 gewidmeter großer tauschierter Türkis mit breiter Goldfassung, auf der in arabischer Schrift ein Segenswunsch für den Sieg sich befindet.

**M. 1.—98. Systematische Mineraliensammlung.**  
(Fortsetzung.)

- Klasse 5: Hydrooxyde, M. 1—7.  
 „ 6: Oxysulfide, M. 8.  
 „ 7: Haloidsalze, M. 10—22.  
 „ 8: Oxyhaloide, M. 23.  
 „ 9: Nitrate, M. 24.  
 „ 10: Karbonate, M. 24—46 und 51—68.  
 „ 11: Wasserhaltige Karbonate, M. 70—71  
 „ 12: Manganigsaure Salze, M. 72—73.  
 „ 13: Sulfate, M. 74—98.

**M. 1—7. Hydroxyde, d. i. einfache Sauerstoffverbindungen, die wasserhältig sind, und zwar:**

1—3. **O p a l**, darunter in 1 die Edelopale, die ihres prächtigen Farbenspieles wegen als Edelsteine hoch geschätzt sind, durchwegs aus Czervenitza in Ungarn, wo sie durch regelmäßigen Bergbau gewonnen werden, nur in 1, letzte Reihe, auch ein Exemplar aus Mexiko und

zwei aus Australien mit vorwiegend grünen oder blauen Tönen; in 2, R. 2, Feueropale aus Mexiko, weiter verschiedene Varietäten der gemeinen Opale und in 3, oben, die durchsichtige, Hyalith genannte Varietät.

#### 4. Manganit und Göthit.

5—7. Der als Eisenerz wichtige Limonit oder Brauneisenstein, darunter in 5 prächtig bunt angelaufene Exemplare; die als Glaskopf bezeichneten Vorkommen in kugeligen oder nierenförmigen Gestalten; in 6, R. 3, Eisenocker; in 7, R. 3, Pseudomorphosen von Limonit nach Siderit usw.

M. 8. **Oxysulfide**, Verbindungen eines Metalles mit Schwefel und Sauerstoff, repräsentiert durch den seltenen Kermesit oder das Rotspießglanzerz, eine Antimonverbindung, die besonders bei Perneck in Ungarn jetzt Tschechoslowak. Rep. und in Bräunsdorf in Sachsen vorkommt.

M. 10—22. **Haloidsalze**, Verbindungen von Metallen mit einem der sogenannten halogenen Elemente Chlor, Fluor, Brom und Jod.

10. Sylvin oder Chlorkalium in schönen, jenen des Steinsalzes sehr ähnlichen würfelförmigen Kristallen von Staßfurt, wo dieses Mineral zur Darstellung von Kalipräparaten in großem Maßstabe gewonnen wird, dann von Kafusz in Galizien.

10—13. Steinsalz oder Chlornatrium in wasserhellen durchsichtigen Kristallen, zumeist von Wieliczka; in verschieden gefärbten Varietäten aus den Salzlagerstätten der Alpen; in faserigen, derben und anderen Abarten von verschiedenen Lokalitäten. Bemerkenswert der prachtvoll blau gefärbte Würfel von Hallstatt in 10, dann die Teilungsstücke mit sogenannten Libellen, Hohlräumen, die teils mit Flüssigkeit, teils mit einer Luftblase ausgefüllt sind, in 12, R. 2.

14. Kerat oder Hornsilber, eine Verbindung von Chlor mit Silber, welche, obgleich von unscheinbarem

Aussehen, doch ein wichtiges Erz der Silbergruben in Chile, Peru und Mexiko bildet.

15—20. Der häufige, aber durch die sehr vollkommen ausgebildeten großen Kristalle — meist regelmäßige Hexaeder —, dann durch schöne Farben ausgezeichnete Fluorit oder Flußspat. Hervorgehoben mögen werden in 15, R. 5, blau gefärbte Stücke von Annaberg; in 16, R. 4, rosenrote große Oktaeder vom St. Gotthard; in 17 die violblauen Stücke aus England, in R. 5 die auf Silber aufsitzenden Kristalle aus Kongsberg, in R. 6 Fragment eines durchsichtigen, blaß rosenroten Kristalles mit smaragdgrün gefärbtem Kern aus der Tatarei.

22. Kryolith aus Grönland, eine Verbindung von Fluor mit Aluminium, für die Darstellung dieses vielgebrauchten Metalles von Wichtigkeit.

M. 23. **Oxyhaloide**, Verbindungen von Metallen mit Sauerstoff und einem Halogen. Meist seltene Mineralien. In R. 2 ein selten schönes Stück von Matlokit; R. 3 Laurionit aus Griechenland; R. 4 und 5 Atakamit von Wallaroo in Australien, Stücke, die zu den schönsten gehören, die überhaupt gefunden wurden.

M. 24. **Nitrate**, salpetersaure Salze, und zwar der Kalisalpetur und der in seiner Kristallform dem Kalkspat sehr ähnliche Natronsalpeter aus Chile.

M. 24—46 und 51—68. **Karbonate** oder kohlensaure Salze.

24—42. Calcit oder Kalkspat, kohlensaurer Kalk, eines der häufigsten und wichtigsten Mineralien, in 24 bis 35 die mannigfaltigen kristallisierten Varietäten, darunter besonders gut vertreten die Vorkommen von Andreasberg im Harz, dann von Derbyshire und Cumberland in England; in 35, R. 4, ein großer Zwillingkristall von Egremont in Cumberland; 36, R. 1, Doppelspat von Island, an welchem die Gesetze der Doppelbrechung des Lichtes zuerst erkannt wurden; 37 Kalksinter, Tropfstein, Kalktuff. Kreide usw.; 38 der Muschelmarmor von

Bleiberg in Kärnten, da sein schönes Farbenspiel den Schalen von Ammoniten verdankt; 41, R. 5--6, die bleihaltige, Plumbocalcit benannte Varietät.

42--44. Dolomit, eine Verbindung von kohlen-saurem Kalk mit kohlen-saurer Bittererde. Erst Kristalle, darunter in 43, R. 2, die schönen Zwillingskristalle von Traversella in Piemont, weiter in R. 3--4 die kugeligen Kristallaggregate, die man als Braunspat bezeichnet, zumeist von Schemnitz; in 44, R. 1--2, die Miemit genannte Varietät von Miemo in Toscana, Syrmien und Zepce in Bosnien; die Stücke bestehen aus dicht gehäuften Kristall-aggrenaten, die sich in ihrer Ausbildung wechselweise hinderten und daher statt der Kugelform unregelmäßige polyedrische Formen angenommen haben.

45. Smithsonit oder Zinkspat, ein wichtiges Zink-erz, in einzelnen Varietäten durch schön grüne und blaue Färbung ausgezeichnet.

46. Rhodochrosit oder Manganspat, prachtvoll rosenrot gefärbt, zumeist von Kapnik, Nagyag und dem Siegerlande.

51--52. Siderit oder Eisenspat, eines der wichtig-  
sten Eisenerze, zum Teil kristallisiert (hervorzuheben  
schöne und seltene Vorkommnisse aus England), meist  
aber derb.

53--61. Aragonit, durch seine Kristallform vom  
Kalkspat, mit dem er die gleiche chemische Zusammen-  
setzung (kohlen-saurer Kalk) besitzt, verschieden. Unter  
den kristallisierten Stücken sind hervorzuheben in 53  
jene von Horschenz und von Leogang, dann in der unter-  
sten Reihe ein ungewöhnlich schöner spindelförmiger,  
rosa gefärbter Kristall von Moravicza im Banat. Weiter  
folgen in 54 die zierlichen verästelten Eisenblüten; in 55  
faserige Varietäten und die Erbsensteine; in 56 die Spru-  
delsteine und Sinterbildungen von Karlsbad usw.

62. Witherit und Strontianit. In R. 5 ein be-

sonders schön kristallisiertes Stück des letzteren Minerals von **Leogang**.

63—64. **Cerussit** oder Weißbleierz, dessen Kristalle durch ihren **Diamantglanz** ausgezeichnet sind: besonders schöne von **Přibram** und **Mies** in Böhmen.

65—66. **Azurit** oder Kupferlasur, durch seine schöne blaue Farbe charakterisiert. Besonders hervorzuheben die herrlichen kristallisierten Stücke von **Chessy** in Frankreich.

66—67. **Malachit**, schön grün gefärbt; sehr selten in Kristallen wie jene von **Wissen** an der **Sieg**; in 67 geschliffene Stücke aus Rußland, wie sie als Schmucksteine und zu Nippsachen und Ornamenten vielfach verwendet werden.

68. **Parisit**, ein Carbonat der sogen. seltenen Erden, mit **Smaragd** von **Bogotá**, ferner **Phosgenit**; dabei ein hervorragend schönes Stück von **Monteponi** in Sardinien.

M. 70—71. **Wasserhaltige Karbonate** wie **Soda**, **Trona**, **Gay-Lussit** und zahlreiche andere Species.

M. 72—73. **Manganigsaure Salze**, zu welchen die wichtigsten Manganerze wie **Pyrolusit**, **Wad**, **Psilomelan** usw. gehören.

M. 74—98. **Sulfate** oder schwefelsaure Salze.

74—75. **Anhydrit**, wasserfreier schwefelsaurer Kalk; in 74, R. 5, eine Druse mit ausgezeichneten Kristallen von **Aussee**; weiter meist derbe Stücke; in 75, R. 2, der sogenannte **Gekrösestein** von **Wieliczka**.

75—78. **Baryt** oder **Schwerspat**, ein meist sehr schön kristallisiertes Mineral; bemerkenswert in 75 die Stücke aus **Přibram**; in 76 die verschieden gefärbten Varietäten aus **Felsöbánya**; in 77 besonders schöne große Kristalle von englischen Fundorten, **Dufton**, **Cumberland** usw.

81—82. **Cölestin**, in 81, R. 2, gelbgefärbte Kristalle in Steinsalz eingewachsen, von **Ischl**, in R. 4 die blaue-

färbten Kristalle von Herrgrund; in 82 die weißen Kristalle auf Schwefelstufen von Girgenti in Sizilien, weiter durch ihre Größe auffallende Kristalle von englischen und amerikanischen Fundorten.

83. Anglesit oder Bleivitriol, die schönsten Stufen darunter von Monteponi in Sardinien und von Phoenixville in Pennsylvanien; weiter Krokosit, Rotbleierz.

84—85. Wulfenit, Gelbbleierz; erst zahlreiche sehr schöne Stücke von Bleiberg in Kärnten, in 85, R. 2, ein prachtvoll rötlich gefärbter Kristall von der Red Cloudmine in Arizona.

85, R. 3—5. Scheelit oder Tungstein, auch Schwerstein genannt; darunter einige Stücke ersten Ranges: das seltene Vorkommen von Sulzbach, der prachtvolle wasserhelle Kristall vom Habachtale und die große Pyramide von Schlaggenwald.

86—88. Wolframit und eine größere Zahl seltener Art, von welchen wir nur in 87 die prachtvoll blaugefärbten Kristalle von Linarit und in 88 die sehr schönen Stücke von Hanksit, dann die zwar unscheinbaren, aber gut kristallisierten Leadhillite hervorheben wollen.

90—93. Gips, wieder eines der häufigsten Mineralien, von welchem schön kristallisierte Stücke aus den Salzbergbauen der Alpen und der Karpathen, weiter aus Ungarn und von ausländischen Vorkommen, besonders Thüringen und der Schweiz aufgestellt sind. In 92, R. 3, die Zwillingskristalle vom Montmartre bei Paris, die man als „Schwalbenschwanz“ bezeichnet hat.

93—98. Die Vitriole, Alaune und zahlreiche andere nur selten vorkommende Arten, auf die wir hier nicht weiter eingehen können.

W. 101—109 und 131—139. Mineralogische Schau-  
stücke.

W. 101—109. Sulfate, Ferrate und Phos-

phate. Dabei in 101 und 102 reiche Suiten von Baryt (zum Teil außergewöhnlich große Kristalle von Příbram, Ober-Ostern und Dufton), in 103 Wolframit, Krokotit, Wulfenit, in 104—106 Gips von Bex in der Schweiz, gebogene Kristalle von Büchig, die sogenannten Schwalbenschwanzwillinge von Montmartre bei Paris, eine natürlich angeätzte Platte von Vallecas, Spanien, eine Druse von Kristallen, in einem großen Kristall eingeschlossen, von Tarascon in Frankreich, in 106 Lettsoomit, in 107 Pyromorphit, **Mimetesit** in herrlichen Stufen aus Johannegeorgenstadt in Sachsen, ein 25 cm hoher Kristall von Apatit aus Bamle, Norwegen, prächtige Apatitkristalle aus dem Stillupgrund im Zillertal, Tirol, in 108 Skorodit aus Brasilien usw. In 109 der Beginn der Silikate, Andalusit u. a.

W. 131—139. Schluß der Silikate, darunter hervorragend in 131 Datolit von Toggiana, Topas von Alabaschka, in 132 Lievrit von Elba, roter Turmalin von Pala, Kalifornien, in 133 die herrlichen Epidote von der Knappenwand im Untersulzbachtal, in 134 Axinit aus dem Dauphinée, in 135 Glimmertafeln, zum Teil mit Einschlüssen von Magnetit und Hämatit in dreieckig gestrickten Formen, Pseudomorphose von Steatit nach Quarz, in 136 Benitoit, ein erst vor kurzem entdeckter blauer Edelstein und zwei große Jadeitplatten, in 137 große Mikroklin-(Amazonit-)Kristalle von Pikes Peak. Geschenke des **Richard Drasche**, in 138 prächtige Apophyllite aus Ostindien, in 139 eine riesige mit Heulanditkristallen bedeckte Scholle usw.

#### 110. Freistehend ein Barytblock.

Am Mittelfenster eine Vitrine mit Stücken, welche Zurichtungen, Verwendungen und Fälschungen an Mineralstufen illustrieren, sowie **Merkwürdigkeiten** in der Ausbildung mancher Mineralien (sog. Naturspiele); ferner die Art des Sammelns zu verschiedenen Zeiten, am Schlusse einige von Goethe gesammelte Stücke.

111—113 und 126—128. (Tische in den Fenster-  
nischen.) **Geschliffene Platten.**

111—113 und 126—128. Geschliffene Platten von  
Quarzvarietäten und anderen Halbedelsteinen.

130. Freistehend ein Feldspatblock.

**141—158. Technische Sammlung, Berg- und Hütten-  
produkte und Rohmaterialien für chemische Industrie.**  
(Fortsetzung von Saal II, W. 141—158.)

141, St. 1—3. Manganerze. St. 4. Graphit.

142, St. 1—2. Wismuterze. St. 3 bis 143 St. 2. Anti-  
monerze.

143, St. 3 bis 144 St. 1. Arsenerze.

144, St. 2. Vanadiumerze. St. 3. Borerze. St. 4 bis  
145 St. 1 Tellurerze.

145 St. 1. Selenerze. St. 2—4. Schwefelerze.

146—148 und 151—153. Rohmaterialien der che-  
mischen Industrie, und zwar:

146, St. 1. Thorium, Zirkonium. St. 2. Titan, Sili-  
cium. St. 3. Tantal und Niob, Phosphor, Stickstoff. St. 4.  
Indium, Aluminium.

147, St. 1—4. Cer, Lanthan, Didym, Yttrium etc.  
(die sogenannten seltenen Erdmetalle).

148, St. 1—2. Baryum, Strontium, Calcium. St. 3.  
Magnesium. St. 4. Beryllium, Rubidiumgruppe.

151, St. 1—2. Kalium, Natrium. St. 2—3. Lithium,  
Jod, Brom. St. 4 Chlor, Fluor, Wasserstoff, Sauerstoff

152, St. 1—2. Alaun, Glaubersalz. St. 3. Pottasche.  
St. 4. Salzsäure, Schwefelkohlenstoff. St. 4 bis 153,  
St. 2. Soda.

153, St. 2—3. Ultramarin. St. 4. Wasserglas, Zucker.

154—158. Rohmaterialien der Technik, und zwar:

154, St. 1—2. Beleuchtungs- und Brennmaterialien.  
St. 2—3. Zünd- und Sprengmittel. St. 4. Elektrotechnik,  
Papierfabrikation.

155, St. 1—2. Schreib- und Zeichenrequisiten, Litho-

graphie, Schneidetechnik. St. 3—4. Schleifsteine, Mühlsteine, Fensterscheiben.

156, St. 1—3. Glasindustrie. St. 3—4. Geschirr.

157, St. 1—2. Emailfarben. St. 2 bis 158, St. 1. Farbstoffe.

158, St. 2—4. Materialien der Land- und Hauswirtschaft, und zwar: St. 2. Düngmaterialien. St. 2—3. Genußmittel. St. 4. Putzerei, Scheuern.

141—158. An der Rückwand der Schränke: Fortsetzung der Sammlung von Berg- und Hüttenprodukten einzelner Betriebsstätten.

141—142. Schneeberg und Pfundererberg in Tirol. Kupfer-, Blei-, Silber- und Zinkwerke. Bei Schneeberg erst die Gesteine und Erze der Hangend-, dann die der Liegendlagerstätte, sodann die Mineralien, hierauf von Pfundererberg: Gesteine und Erze: Schneeberg: Handscheidung und Aufbereitung, Pfundererberg Aufbereitung, Schneeberg elektromagnet. Aufbereitung. Interessant das Zusammenvorkommen der Erze mit granatführenden Gesteinen. Unter den Mineralien der einem faulenden Holze ähnlich sehende Xylotil.

143, 144. Schlaggenwald. Zinn. Neben den ungewöhnlich schönen Mineralvorkommnissen des Bergbaues zeigt diese Sammlung eine Reihe durch schönen Glanz und Farbe sowie durch ihre Kristallisation auffallender Hüttenprodukte von der schon seit längerer Zeit aufgelassenen Zinnhütte.

145—148, reserviert für den steirischen Erzberg.

151—152, R. 4. Hüttenberg-Lölling in Kärnten. Eine sehr lehrreiche Reihe von Gesteinen und Mineralien zur Erläuterung der paragenetischen Verhältnisse der berühmten Eisenerzlagerstätte bei den genannten Orten, ein Geschenk des Herrn Bergrates J. Seeland. In 152, unterste zwei Reihen, Mangan-Erze und -Produkte von Arschitza und Jacobeny in der Bukowina.

153, R. 1—5. Die Eisenerzvorkommen, Magneteisensteine und mitvorkommenden Mineralien von Moravicza im Banat; sodann R. 6 und 154, R. 1—3, die Kohlenvorkommnisse des benachbarten Steierdorf-Anina, welche durch ihre Güte wesentlich zur Reinheit des Moraviczaer Eisens beitragen. Die Suite Steierdorf-Anina sowie jene der beiden folgenden Kohlenbaue Häring und Brüx sind nach der geologischen Altersfolge, von den jüngsten zu den ältesten Schichten absteigend, geordnet.

154, R. 4—6, und 155, R. 1—4. Häring bei Kirchbühel in Tirol. Durch die aufgestellten Stücke ist ein geologisches Profil jener Schichtengruppe der älteren Tertiärformation repräsentiert, welche das Kohlenlager und die zur Erzeugung von Portland-Zement so vorzüglich geeigneten Mergelkalke umschließt.

155, R. 5—6. Kohlenbau Brüx in Böhmen.

156—157, R. 1—4. Hallstatt in Oberösterreich. Salzlagerstätte. Zu den interessantesten Stücken in dieser Suite gehören die Exemplare von grün gefärbtem Steinsalz mit eingeschlossenen Resten einer früheren Kultur (siehe prähistorische Sammlung von Hallstatt im Saal XII); dann der Melaphyrmandelstein, dessen Blasenräume von kristallisiertem Steinsalz erfüllt sind.

157, R. 5—6, und 158. Bernstein von den Küsten der Ostsee und Meerschaum aus Kleinasien, Rohstücke sowohl wie das präparierte Materiale. Das aus sehr reinem Meerschaum geschnittene Porträt des Kaisers Franz Joseph ist ein schöner Beleg für die Verwendbarkeit dieses Materiales zu feineren technischen Arbeiten.

## Saal IV, Ecksaal.

### Bilder und Karyatiden.

Die Gemälde bringen größtenteils geologische Charakterbilder zur Anschauung. An der Längswand, in

welcher sich die Eingangstür befindet, von links nach rechts:

Der große Fischsee. Eine Granitlandschaft aus der Tatra (E. v. Lichtenfels). Der See, 1400 m über dem Meeresspiegel gelegen, ist der zweitgrößte der als „Meeraugen“ bezeichneten Gebirgsseen der Hochkarpathen.

Eishöhle bei Dobschau, Gömörer Komitat in Ungarn (E. v. Lichtenfels.) Die sonst aus Kalkspat bestehenden Tropfsteingebilde sind in dieser Höhle — gewiß einer der interessantesten ihrer Art — durch Eisgebilde ersetzt; am Grunde befindet sich eine mächtige kompakte Eismasse mit spiegelglatter horizontaler Oberfläche.

Das große Rekaloch (E. v. Lichtenfels), eine charakteristische Karstlandschaft.

Der Schlern mit den Erdpyramiden am Ritzen bei Bozen in Tirol (E. v. Lichtenfels). Ersterer ein allgemein bekannter Kalksteinstock, letztere eine Erosionserscheinung in dem Porphyrgebiete. Der zerstörenden Wirkung des Regenwassers leisten in dem aus Porphyrdetritus bestehenden Terrain, geschützt durch größere Steinplatten, welche die Spitzen der Pyramiden krönen, diese letzteren längeren Widerstand.

Das Prebischtal in der Sächsischen Schweiz südlich vom Winterberg (E. v. Lichtenfels). Eine Landschaft aus dem der Kreideformation angehörigen Quadersandstein, mit einer 20 m hohen und ebenso breiten natürlichen Felsbrücke.

An der Schmalwand über der Ausgangstür von links nach rechts:

Die Masulschlucht bei Meran (Josef Brunner). Als Fundstelle bis zu 1½ Fuß messender Beryllkristalle, welche daselbst in der Iffingerwand in dem Riesengranit vorkommen.

Granitbruch bei Mauthausen an der Do-

nau (E. v. Lichtenfels), die Hauptbezugsquelle unseres Straßenpflasters.

Gipsbruch bei Schottwien in Niederösterreich (J. Brunner). Das über eine Schütt herabstürzende weiße Mineral ähnelt einem schäumenden Wasserfall.

An der Fensterwand in der rechten Ecke:

Der Plöckensteinersee (Ad. Obermüller). Eine Granitlandschaft aus dem Böhmerwalde.

An der Schmalwand rechts von der Eingangstür:

Der Workotsch bei Aussig (E. v. Lichtenfels). Ein Basaltfels, der die für dieses Gestein so charakteristische Absonderung in Säulen erkennen läßt.

Perecnik im Uratatale (E. v. Lichtenfels). Ein Wasserfall im Kalkstein der Triglavgruppe.

Karyatiden (R. Weyr). Allegorische Figuren, deren Embleme die wichtigsten Metalle und Mineralien repräsentieren.

An der Rückwand über der Eingangstür drei Doppelfiguren von links nach rechts:

1. Links Zinn, repräsentiert durch Zinnstein (Kassiterit); rechts Kupfer (Kupferkies, Malachit, Azurit).
2. Links Eisen (Spateisenstein, Glaskopf); rechts Blei (Bleiglanz).
3. Links Meteoriten (Meteoreisen von Agram); rechts Silber (gediegen Silber).

An der Querwand über der Ausgangstür vier einfache Figuren, und zwar:

4. Gold (gediegen Gold), 5. Diamant, 6. Rubin.
7. Granat.

Über den Fensterpfeilern an der Vorwand drei Doppelfiguren:

8. Links Quarz; rechts Strahlstein.
9. Links Feldspat; rechts Glimmer.
10. Links Kalkspat; rechts Flußspat.

An der Schmalwand über den Fensterpfeilern zwei Doppelfiguren:

11. Links Gips; rechts Steinsalz.

12. Links Vulkan mit Basaltsäulen als Repräsentant der aus Schmelzfluß erstarrten, rechts Neptun mit Schiefertafeln als Repräsentant der aus Wasser abgesetzten Sedimentgesteine.

### Sammlungen.

#### Mineralien, Baumaterialien.

1. Systematische Mineraliensammlung: M. 1—119.
2. Technische Sammlung, Baumaterialien: W. 121—188.
3. Österr. Mineralien 134—188.
4. In den Einheiten 20, 40, 60, 80, 100, 120 kunstgewerbliche Gegenstände aus Mineralien.

M 1—98. **Systematische Mineraliensammlung** (Fortsetzung).

Klasse 14: Aluminate, Borate, Ferrate, M. 1—4.

.. 15: Wasserhaltige Borate, M. 5.

.. 16: Arsenite und Antimonite, M. 5.

.. 17: Phosphate und verwandte Verbindungen, M. 6—22.

.. 18: Wasserhaltige Phosphate, M. 22—32.

.. 19: Wasserhaltige Phosphate und Arseniate mit Sulfaten und Boraten, M. 32.

.. 20: Basische Silikate, M. 33—45.

.. 21: Orthosilikate, M. 46—62.

.. 22: Metasilikate, M. 63—74.

.. 23: Polysilikate, M. 74—82.

.. 24: Wasserhaltige Silikate, M. 82—92.

.. 25: Titanate, Zirkoniate, Thorate, M. 92—94.

Organische Verbindungen, M. 94—98.

**M. 1—4. Aluminate, Borate, Ferrate.**

1. Spinell mit seinen als Schmuckstein verwendeten Varietäten.

2—3. Erst Chromit oder Chromeisenstein, weiter der wichtige Magneteisenstein; dabei in 3, R. 2, ein prächtiger großer Kristall von Traversella.

4. Chrysoberyll, eine Varietät desselben ist der schöne Alexandrit von Jekaterinburg.

M. 5. Wasserhaltige Borate, Hervorzuheben der Borax wegen seiner technischen Bedeutung und die ungewöhnlich schönen Kristalle des Colemanit aus Californien. Weiter Arsenite und Antimonite.

M. 6—22. Phosphate und verwandte Verbindungen, und zwar in:

6—10. Zahlreiche Arten seltener, meist nordischer Mineralien, unter denen in 6, R. 6, der Monazit in schönen Kristallen, in 7, R. 6 und 7, der seltene Pucherit und Schneebergit, endlich in 10 der Niobit hervorzuheben wären.

11—13. Apatit, in 11 prächtige Kristalle aus Sulzbach in Salzburg und Stillupgrund im Zillertal; weiter in 12 die Vorkommen von Schlaggenwald und Ehrenfriedersdorf, dann in der unteren Reihe ein besonders schöner Kristall vom Baikalsee; in 13 verschiedene Varietäten wie Spargelstein, Phosphorit usw.

14. Pyromorphit in den zwei Varietäten als Grün- und als Braunbleierz.

Von den zahlreichen weiteren Arten seien erwähnt: in 15 Mimetesit, besonders die Stücke von Johanngeorgenstadt und in R. 5 die Kampylit genannte Varietät von Cumberland; in 15, unten, und 16, oben, Vanadinit aus Kärnten und von Arizona, in 16, R. 3 und 4, große Kristalle des Wagnerit aus Salzburg und R. 6 der seltene Herderit; in 17 schöne Exemplare des Libethenit von Libethen in Ungarn; in 21 der Klinoklas oder das Strahlerz von Cornwall, dann hinübergreifend nach 22 der Lazulith in guten Kristallen von Werfen in Salzburg und Georgia (V. S. A.).

M. 22—32. Wasserhaltige Phosphate. Sehr zahlreiche

Arten, unter den einzelnen Stücken besonders bemerkenswert in 22, R. 5, der Roselith von Schneeberg in Sachsen; in 23, R. 2, der von Haidinger entdeckte Hörnesit, wahrscheinlich von Rézbánya, die Vivianite von Moldova im Banat und von Cornwall und R. 6 der Erythrin vom Schneeberg; in 24, R. 5, der Skorodit von Graul in Sachsen und besonders von Antonio Pereira in Brasilien; in 26 der Euchroit von Libethen und R. 5 der Chalkophyllit von Cornwall; in 31 der prächtig blaue Lirokonit (Linsenerz) von Cornwall; in 32 der Torbernit (Kupferuranit) von Schlaggenwald und von Cornwall.

Mit dem Schr. 33 beginnt die große Gruppe der Silikate, welcher viele der häufigsten und namentlich auch unter den Bestandteilen der Gebirgsgesteine wichtigsten Mineralien angehören. Sie zerfallen in eine Reihe von Klassen, und zwar:

**M. 33—45. Basische Silikate** darunter in 33 Staurolith von Mt. Campione und Hemimorphit von Bleiberg in Kärnten, Altenberg bei Aachen und Nertschinsk in Sibirien; in 34 Andalusit, zu welchem auch der eigentümliche Chiasolith oder Hohlspat in R. 4 gehört; in 35 schöne Topase von Schneckenstein in Sachsen, Aduntschilon in Sibirien, herrliche Gruppen von Mursinsk und aus Brasilien; in 35 unten und 36 oben der schön blau gefärbte Cyanit und in 36, R. 4—6, eine reiche Suite sehr schön kristallisierter Datolithe von der Seißeralpe, von Toggiana und von Bergenhill in New-Jersey; in 37 Euklas aus den Alpen und prächtige Kristalle aus Brasilien.

37—41. Turmalin; wohl ein Unikum ist der flache, große ringsum ausgebildete Kristall von Groß-Meseritsch in Mähren in 37, R. 4; durch Kristallisation und Farbe zeichnen sich die Stücke von der Insel Elba, Sibirien, Madagaskar und Kalifornien aus.

Noch seien erwähnt in 42 der Lievrit und der

Humit; in 43 der Helvin; 43—44 Epidot (Pistazit) in prächtigen Kristallen aus dem Sulzbachtal und von Arendal; in 44 der Orthit (Allanit); in 45 der Vesuvian in sehr schönen Kristallen von Csiklova im Banat, von der Musaalpe in Piemont, vom Vesuv, aus Norwegen und aus Sibirien.

**M. 46—62. Orthosilikate.** Beginnend mit Monticellit, weiter folgt Chrysolith oder Olivin, Phenakit, von welcher Art große Kristalle von der Takowaja am Ural und das schöne Stück von Framont hervorzuheben sind.

In 47—51 Granatgruppe mit ihren zahlreichen, meist roten oder auch ins Grüne spielenden, selten farblosen Varietäten; in 52 der schöne Diopas aus der Kirgisensteppe, Prehnit, in 53 Axinit, von welchen beiden sehr schöne Exemplare von Bourg-d'Oisans vorliegen.

In 53 beginnen die Mineralien der Glimmergruppe mit dem Anomit von Greenwood, dem zahlreiche Arten und Varietäten bis zum Margarit oder Perlglimmer in 56 folgen; angeschlossen sind dann die sogenannten Sprödglimmer Xantophyllit, Brandisit, Chloritoid; dann in 56—57 die Mineralien der Chloritgruppe.

In 57, R. 4, der seltene Cronstedtit von Kuttenberg und Pflibram in Böhmen; in 58 die Mineralien der Talkgruppe mit dem Steatit (Speckstein); in 61—62 Serpentin mit seinen Varietäten, wie namentlich Chrysotil; der Kaolin oder die Porzellanerde, endlich der Pyrophyllit, zu dem der Agalmatolith (chinesische Bildstein) gehört.

**M. 63—74. Metasilikate.** Wir heben von denselben hervor in 63 die prachtvoll blauen Lasursteine (Lapis Lazuli) aus der Bucharei; in 64 den Cordierit (Dichroit), namentlich die schönen Kristalle von Boden-

mais in Bayern- und von Tunaberg in Schweden; in 64 und 65 die verschiedenen Mineralien der Bronzitgruppe wie Enstatit (Bronzit), Hypersthen, zu welchen auch der Schillerspat gehört.

In 65—68 die Mineralien der als Gesteinsgemengteil wichtigen Pyroxen- oder Augitgruppe, dabei in 65, R. 3, schöne Kristalle des Diopsid von Ala in Piemont, in 66, R. 2, des Salit von Arendal und in 67, R. 2, des Akmit von Eger in Norwegen; weiter Spodumen, zu dem auch (67, R. 3) der tiefgrün gefärbte Hiddenit aus Nord-Carolina und der große farblose Kristall von Kunzit gehören; dann der Jadeit aus Hinterindien und der Rhodonit von Pajsberg in Schweden.

In 68—72 die Mineralien der Amphibol- oder Hornblendegruppe, beginnend mit dem Anthophyllit, dem dann in 70 Tremolit mit dem Nephrit aus Tibet (sieh auch Mittelfenster Nr. 146 und 147), in R. 6, weiter in 71 Aktinolith (Strahlstein) mit den Asbesten und 72 Amphibol (Hornblende) folgen. Besonders ins Auge fällt in 72 der buntgefärbte, seidenglanzende Krokydolith, der eine faserige, asbestartige Varietät des Arfvedsonit darstellt.

In 73—74, R. 6, schöne Kristalle des Leucit vom Vesuv und weiter Beryll, dessen grüingefärbte reine Varietät, der Smaragd, zu den kostbarsten Edelsteinen zählt. Sehr schöne rosenrote Kristalle aus Elba, Smaragde von Bogotá, bläulicher Aquamarin von der Insel Elba sowie von Aduntschilon in Sibirien und rosenroter Beryll von Pala, Kalifornien, zieren unsere Sammlung.

M. 74—82. **Polysilikate.** Hicher gehören die wichtigen Mineralien der Feldspatgruppe, welche den Hauptgemengteil der meisten Eruptivgesteine bildet, dabei in 74 schöne Kristalle von Adular; in 75, R. 1, Rhakolith, R. 2 die bekannten Zwillinge von gemeinem Feldspat (Orthoklas) aus Karlsbad in Böhmen und

der Sanidin; in 76 der Mikroklin mit dem schönen grünen Amazonenstein von Pikes Peak in Amerika; weiter der Albit in guten Exemplaren von Schmirn in Tirol und in prachtvollen Kristallen von Amelia-Courthouse in Amerika und der Periklin, in 77 der Oligoklas, zu dem auch der Sonnenstein von Twedestrund in Norwegen gehört, dann der prächtig in Farben schillernde Labrador sowie der Anorthit vom Vesuv.

Von weiteren Mineralien aus der Klasse der Polysilikate wären dann noch zu nennen in 78 der Petalit (Kastor) in großen schönen Kristallen von Elba, der Milarit in selten schönen Kristallen vom Val Milar in der Schweiz und der Eudidymit aus Norwegen, schließlich in 81—82 die Mineralien aus der Skapolithgruppe wie Mejonit usw.

**M. 82—92. Wasserhaltige Silikate.** mit der großen Gruppe der Zeolithe, die mit dem Thomsonit in 82 beginnt. Hervorzuheben aus derselben sind in 83 die Natrolithe aus Böhmen und von Clermont Ferrand in Frankreich und die Analcime aus Tirol; in 84 die Apophyllite ebendaher und von Andreasberg, besonders schön aber von Mexiko und insbesondere von Poonah in Indien; in 85 der Desmin von Island usw.

Eine weitere Gruppe bilden die zum Teil intensiv blau oder grün gefärbten Tone in 87—92.

**M. 92—94. Titanate, Zirkonate und Thorate.** Wir erwähnen davon den Perowskit von Achmatowsk, die Titanite oder Sphene von der Knappenwand, von Pfitsch und vom St. Gotthardt; in 93 die großen Kristalle von Yttrotitanit oder Keilhaut von Arendal und R. 3 den Eudialyt von Grönland.

**M. 94—98. Organische Verbindungen,** die weiter in vier Klassen zerfallen, und zwar:

94. Salze organischer Säuren, wie Melilit oder Honigstein.

94—95. Kohlenwasserstoffe (Hartit, Ozokerit usw.)

95—97. Harze, vor allem Bernstein in schönen Exemplaren aus der Ostsee, der fluoreszierende aus Sicilien.

97—98. Kohlen.

101—108. Lokalsammlung der Minerale Niederösterreichs, darunter Silber von Annaberg und Waschgold von Tulln.

111—117. Hervorragende Neuerwerbungen und in 118 künstliche Mineralien.

W. 158—163. Hier ist eine Schaustellung schöner Stufen aus den Ländern des jetzigen Bundesstaates Österreich zusammengestellt, mit Ausnahme von Wien und Niederösterreich, s. diese in Kasten 101—108 (letzter Kasten der Saalmitte). Eine bestimmte Anordnung nach Spezies oder Fundorten innerhalb der Ländergruppen ist nicht vorgesehen, sondern die Stufen sind nach Maßgabe des geeigneten Platzes untergebracht.

W. 135. Obere Hälfte: Oberösterreich und die zum Salzkammergute gehörigen Orte von Salzburg und Steiermark (Hallein und Aussee). Hauptsächlich vertreten durch die Mineralien der Salzlagerstätten, besonders zu erwähnen die große Platte einer groben, breccienähnlichen Bildung von Anhydrit mit Löweit, Bloedit und Polyhalit von Hallstatt, eine knollenförmige Bildung von Polyhalit in Steinsalz von Ischl, eine schöne Druse von Anhydrit-Kristallen von Aussee, ein großes Spaltstück von Glauberit von Hallstatt, der rote, nur ein einziges Mal gefundene Coelestin in Steinsalz von Ischl und eine prächtige Druse von Simonyit-Kristallen von Hallstatt. Aus dem nach Oberösterreich reichenden kristallinen Gebiete der böhmischen Masse stammt nur ein Stück mit schönen Pseudomorphosen von Glimmer nach Cordierit (Pinit) von Greinburg.

Die unteren 4 Stufen, sowie der ganze Kasten 136

werden eingenommen von Mineralien des Landes Salzburg, teils den Erzvorkommen der Grauwackenzone, teils den Klüften der zentralen, kristallinischen Zone der Hohen Tauern entnommen.

Von den Mineralien der Grauwackenzone sei hervorgehoben eine Reihe von Stufen aus dem alten Bergwerk des Schwarzleotales (Leogang), eine große Kupferkies-Gangstufe von Mitterberg, dann das bekannte Vorkommen von Lazulith und Wagnerit von Werfen. Besonders reich vertreten sind die Mineralien der Kluftbildungen aus den Hohen Tauern, so namentlich die Prachtstufen von Pistazit, Apatit-Kalkspat und korrodiertem Quarz von der Knappenwand im Untersulzbachtale, der blaue Beryll in Quarz von der Abichalpe im Habachtale, der Prehnit und Apophyllit von der Weidalpe und die große, erst in den letzten Jahren gefundene Titanit-Stufe vom großen Lienzinger. Hier ist ein auf der Rückseite sitzender, besonders schöner Kristall durch einen kleinen Spiegel sichtbar gemacht. Ein sehr schöner, blaßvioletter Apatit von pyramidalem Habitus mit der Fundortsbezeichnung „Bramberg“, stammt wohl aus einem der benachbarten Tauerntäler (Habach, Sulzbach oder Hollersbachtal). Endlich sei noch hingewiesen auf den großen, braunen Scheelit aus der Rauris und den Molybdänit vom Kniebeiß bei Gastein. Dem östlichen Teile der Tauern entstammt das Freigold und der derbe Scheelit, sowie eine große Arsenkiesstufe von Schellgaden, bezw. Rotgülden.

W. 137. Mineralien des bei Österreich gebliebenen Teiles Tirols, wobei jene der Zentralzone der Tauern (Südseite des Großvenedigers) und den Zillertaleralpen vorwiegen.

Unter den ersteren sei erwähnt der wellig-fasrige Serpentin (Pikrosmin), Magnetit und Bergkork von der Eichamwand, der große Brookitkristall, der Albit und Kristalle von Anatas mit pinselartigen Rutilansätzen.

der korrodierte Bornitkristall von der Mareralpe bei Virgen; aus den Zillertaleralpen vor allem die großen Stufen vom Greiner (Cyanit, Strahlstein, Breunerit und Spargelstein) eine große, geknickte Säule von Adular aus dem Floiental, große Stufen von Adular und von Periklin vom Mörchen und die Vertreter der wasserhaltigen Silikate (Zeolithe: Skolezit, Apophyllit, Desmin) von der Bockachalpe und dem Floiental, der große, trübe, dicktaflige Apatit vom Stillupptal.

Beachtenswert ist ferner der früher technisch bedeutungsvoll gewesene weiße Amianth und eine große Amethystgruppe aus dem Zillertal, ohne nähere Angabe.

Den Stubai- und Öztaler Alpen entstammen die bekannten, größtenteils in Glimmer oder Disthen umgewandelten Andalusit-Kristalle von der Lisenzer Alpe, ein großer Rutil in Quarz, ferner Granat und Pinit aus dem Öztal.

Die Mineralien der Kupferbergwerke von Brixlegg, Schwaz und Kitzbühel siehe in den Einheiten 152 und 153, hier nur als Seltenheit Fahlerz in Anhydrit. Das Salzbergwerk Hall ist durch schöne Salz- und Gypsstufen vertreten.

W. 138. Mineralien aus Kärnten: Hauptsächlich von den Blei-, Zink- und Molybdänvorkommen von Bleiberg, Kreuth und dem Obirgebiete (Plumbocalcit, Kieselzinkerz, Kalkspat, Weißbleierz usw., sowie zwei große, schöne Stufen von hellgelbem Wulfenit, von Bleiberg, eine große, an Descloizit (einer Bleivanadinverbindung) sehr reichen Stufe vom Hochobir; dann von den Eisenerzlagerstätten Hüttenberg und Lölling (Brauner Glaskopf, Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Spateisen, Chaledon, Aragonit). Dem alten Kupferbergwerk St. Gertraud bei Wolfsberg gehört ein Exemplar mit großen, äußerlich mit Malachit überzogenen Kristallen von Wölchit (Bournonit) an.

Dem Altkristallin der Kor- und Saualpe entstammen

große Säulen von Zoisit (von hier zum ersten Male beschriebenes Mineral) von Cyanit und grobspätiger, dunkler Hornblende: Karinthin.

Eine der interessantesten Stufen ist jene mit mehreren schönen Kristallen des seltenen Minerales Euklas von Graden im Mölltal (Hohe Tauern).

W. 139: Mineralien der Steiermark und des Burgenlandes. Von ersteren herrschen die des Erzberges bei Vordernberg und jene der verschiedenen Magnesitlagerstätten vor, namentlich jene vom Sunk bei Trieben, dessen Magnesit (Pinolit) in früheren Zeiten als Baumaterial, bezw. Dekorationsstein verwendet wurde. Beachtenswert ist übrigens der in großen, dicken Säulen mit konkav gekrümmten Flächen kristallisierte von Kaswassergraben bei Groß-Reifling. Die Blei- und Zinklagerstätten der nördlichen Steiermark sind vertreten durch schöne Stufen von Zinkblende und Baryt von Guggenbach, Witherit von Deutsch-Feistritz; der Serpentin, bezw. Peridotit-Stock von Kraubat durch Bronzit, Chromit und Magnesit. Ein schöner, großer Rutil-Kristall auf Quarz stammt von Ligistberg. Bekannt ist auch der Gyps von der Krausgrotte bei Wildalpen, der dort die Wände der Höhle auskleidet. Das vulkanische Gebiet von Feldbach und Gleichenberg ist durch eine große Olivinbombe und durch eine schöne Chalcedonstufe zur Geltung gebracht.

Aus dem Burgenlande stammt eine Druse von schönen Antimonitkristallen von Schlaining und ein Chlorit-schiefer mit Magnesitkristallen von Bernstein.

Nr. 141. Unter Glassturz eine hervorragend schöne, riesengroße Amethystdruse von Serra do Mar, Brasilien, Geschenk von Kommerzialrat J. Weinberger.

W. 142 und 143. Stufen von Magnesit, u. zw. 142 Sphäromagnesit vom Eichberg am Semmering, 143 (rechts von dem Schaukasten), dichter Magnesit von Kraubat.

W. 144—146. Die österreichischen Magnesitlager-

stätten und -Werke sind in diesen Einheiten durch eine Reihe von Beispielen ihrer Mineralführung und technischen Verarbeitung zur Anschauung gebracht. Zunächst in den oberen  $\frac{2}{3}$  des Kastens die wichtigste derselben, der Sattlerkogel in der Veitsch in Obersteiermark. Außer dem Magnesit und seinen Begleitmineralien (Quarz, Fahlerz mit seinen Oxydationsprodukten, Aragonit, Bergleder), ist die Bildung aus fossilführenden Kalken und Dolomiten (Dolomit mit zahlreichen Crinoidenresten), Eindringen von hellbraunen, spießigen Krystallen von Magnesit in den grauen Dolomit), sowie die spätere Durchsetzung mit hellen Dolomitgängen und großen, weißen Rhomboëdern von Dolomit dargestellt. Daran schließt sich die Aufbereitung und elektromagnetische Trennung des gerösteten Materiales und endlich die Endprodukte (Ziegel für Hochofen-Auskleidungen, Tiegel etc.) aus hoherhitztem, gesintertem Magnesit.

In den unteren drei Reihen sind schöne Stufen des bei 139 schon genannten Pinolites vom Sunk bei Trieben sowie Begleitmineralien (wasserklarer Dolomit, Bergleder, Rumpfit, auf einer Dolomitdruse aufgewachsen) ausgestellt.

W. 145. In den oberen 3 Reihen ist das Vorkommen von Oberndorf bei Bruck a. d. Mur, das nicht für Sintermagnesit, sondern als sogenannter kaustischer Magnesit (für Xylolithböden etc.) verwendet wird, nebst dem mitvorkommenden und auch technisch verwerteten Talk, in der 4. Reihe dasjenige von St. Jakob in der Breitenau, in der 5. das von Wald und vom Häuselberge bei Leoben ausgestellt; letzteres ist technisch nicht verwertbar, spielt aber in der Literatur eine gewisse Rolle.

Die 6. Reihe enthält drei nicht ausgewertete Vorkommen von Magnesit in Kärnten.

In der 7. bis 10. Reihe sind Stufen von dem Wien am nächsten gelegenen bedeutenden Lager vom Eichberg am Semmering zu sehen, darunter eine mit ab-

wechselnden Lagen grauen, feinkörnigen und bräunlich-weißen, grobkörnigen Magnesites sowie die sulfidischen Erze (Pyrit, Antimonit etc., sowie ein Stück, bei dem als Rest eines zersetzten Pyritkristalles in der Höhlung Schwefel zurückblieb).

W. 146. Die oberen 5 Reihen enthalten Beispiele von dem Magnesitbruch Millstätteralpe bzw. dem Werke in Radenthein. Man beachte den gegenüber den feinschiefrigen Muttergesteinen der anderen Magnesitvorkommen sehr grobkristallinischen Granat - Cyanit - Glimmerschiefer. Die 5. Reihe enthält hier wieder Aufbereitungs- und Fertigprodukte des Werkes.

In der 6.—8. Reihe sind Belegstücke für das Magnesitlager von der Wanglalpe bei Lanersbach (Vordertux), ausgestellt, charakteristisch die großen, gelblichen Magnesitrhoomböder in grauem, graphitischem Materiale.

Die beiden letzten Reihen zeigen uns dann noch das Vorkommen des dichten Magnesites als Zersetzungsprodukt des Peridotites von Kraubat.

Nr. 147. Ein Riesenkristallstock von Steinsalz in einem eigenen Glaskasten.

Nr. 148. Eine große, durchscheinende Platte sibirischen Nephrites am Fenstergerüst.

Nr. 149. Eine große Platte weißen Schwerspathes mit Fahlerz vom Kogel bei Brixlegg, 150 (rechts des Schaukastens) von Kupferkies von der Kelchalpe bei Kitzbühel in Tirol.

W. 151—153. Alpine Kupferlagerstätten Österreichs.

151 das schon in prähistorischer Zeit bekannt gewesene, aber erst im 19. Jahrhundert wiederaufgefundene Kupferlager von Mitterberg und Mühlbach im Pinzgau, derzeit das bedeutendste Österreichs. Obere 5 Reihen Mineralien, Begleitgesteine und Erze (Kupfer und Nickel-erze) in den unteren die Aufbereitungs- und Hüttenprodukte bis zur elektrischen Raffinade des Rohkupfers.

152 und 153. Gesteine, Erze, Mineralien und Auf-

bereitungsprodukte der Kupferbergwerke Brixlegg, Schwaz und Kitzbühel in Tirol, sowie in dem unteren Drittel der beiden Einheiten Hüttenprodukte der Hütte in Brixlegg, welche die Erze der drei genannten Bergwerksorte verarbeitet. Am Schlusse ein Kuchen sogen. Glimmerkupfers aus der längst aufgelassenen Hütte in Lend, ganz durchsetzt von kleinen Blättchen einer antimonigsuren Kupfer-Nickelverbindung, welche isoliert durchsichtig gelb ist; der Metallglanz rührt von der Unterlage her.

154. Großer Nephritblock, ursprünglich 123 kg schwer mit polierter Schnittfläche, aus Neuseeland.

W. 121—133, 158—188. **Baumaterialien.** Diese von Herrn Felix Karrer zusammengestellte Sammlung ist in geographische, zumeist Ortsgruppen geteilt, deren jede die in einem bestimmten Lande oder vorzugsweise in der Hauptstadt des Landes zur Verwendung kommenden Produkte des Mineralreiches, die bei den Straßen- und Hochbauten Verwendung finden, in übersichtlicher Ordnung zur Anschauung bringt.

Jedes Stück ist an der Unterlage mit einem Zettel versehen, der den wissenschaftlichen Namen und den Fundort angibt. Die an vielen Stücken angebrachten hellgelblichen kleineren Aufsatzettel geben die gewerbliche Bezeichnung und die ebensolchen grünen Zettel wichtigere Bauwerke oder Monumente an, bei welchen das Materiale in Anwendung kam.

An der Längswand des Saales gegenüber den Fenstern sind in zwei Tableaus in Rahmen größere geschliffene Platten von Dekorationssteinen, 68 cm breit und 53 cm hoch, angebracht. Sie sind nach dem geologischen Alter geordnet und finden sich unter den Nummern 129 und 189 verzeichnet.

An korrespondierender Stelle an der Schmalseite des Saales unter 130 ein Tableau italienischer Marmore und unter 140 ein Tableau griechischer Marmore.

An der Stirnseite der Mittelkästen entlang der Fensterwand sind unter den Nummern 10, 30, 50, 70, 90 Platten alter Marmorvorkommnisse und unter 110 Platten kristallinischer Gesteine angebracht.

W. 121—131. **Niederösterreich. Wien.** In den Abteilungen: Rohmaterial für Ziegel, Mörtel, Werksteine usw. 121—123 enthält diese Aufstellung zugleich auch eine Übersicht der wichtigsten Gesteine der Tertiärablagerungen des Wiener Beckens einerseits und der Kreideablagerungen der Karstländer anderseits, welche in reichem Maße bei den Bauten in Wien Verwendung finden.

In der Abteilung Dekorationssteine, in welcher das bei den Monumentalbauten und Monumenten in Wien verwendete Material möglichst vollständig berücksichtigt ist, finden wir in 124—125 bunte Marmore, zumeist aus den Alpenländern, dann aus Frankreich und Italien; in 126 kristallinische Marmore, wieder meist aus den Alpenländern, dann von Carrara; in 127 die Serpentine von Gastein, Wiesen bei Sterzing und Matrei, dann den Polcevera von Genua, die Porphyre aus der Umgegend von Bozen, die Diorite und Syenite aus Oberösterreich, Böhmen und dem Fichtelgebirge, den Gabbro von Drosendorf in Niederösterreich; in 128 Granite aus Oberösterreich und Böhmen, dann aber auch aus Bayern und Sachsen, von Baveno am Lago Maggiore, endlich aus Schweden; die Dachschiefer in den untersten Reihen des Schrankes stammen zumeist aus dem Auslande.

Über dem Schr. 121—128 befindet sich das erste der vorerwähnten Tableaus (siehe die am Fenster angebrachte Erläuterung).

Unter den Kunststeinen in 131 sind bemerkenswert die Erzeugnisse der Wienerberger Fabrik und Stuckmarmor.

W. 132. **Oberösterreich, Linz.** Nebst den Graniten

sind hier insbesondere die bunt gefärbten Marmore von Hallstatt als Dekorationssteine hervorzuheben.

W. 133. **Salzburg.** Als Werksteine finden die Wiener Sandsteine der nördlichen Umgebung der Stadt vielfach Verwendung; als Dekorationssteine sind die berühmten Kreidemarmore des Untersberges sowie die schönen, dem Lias und der Rhätischen Formation angehörigen Gesteine aus den Brüchen von Adnet von hervorragender Bedeutung.

W. 158, obere Hälfte. **Tirol, Innsbruck.** Vor allem sind hier die Eocänmergel von Häring bei Kufstein zu erwähnen, die ausgebreitete Verwendung zur Erzeugung von Portland- und Roman-Zement finden; als Werksteine dienen die vielgenannte Höttinger Breccie, sowie Phyllite aus den Zentralalpen. Mannigfaltig ist das Dekorationsmateriale: weißer Jurakalkstein von Trient, Marmor von Ratschinges (Sterzinger Marmor) und Schlanders im Vintschgau; die schöne Kalkbreccie, aus welcher die Säulen in der Hofkirche in Innsbruck bestehen, stammt aus Trümmern des alten Bergsturzes von Münster bei Brixlegg; endlich schließen sich hier die interessanten Gesteinsvorkommen von Predazzo: Predazzit, Pencatit und Ophicalcit (Cipolin) an.

W. 159, 3.—7. Reihe. **Vorarlberg, Bregenz.** Die wichtigsten Werksteine sind Melassesandsteine aus der Umgebung der Stadt; die Dekorationssteine stammen zu meist aus der Schweiz und aus Deutschland.

W. 159. 8.—10. Reihe. 160, 1.—6. Reihe. **Steiermark, Graz.** Unter den Werksteinen sind die Leithakalke von Wildon, unter den Dekorationssteinen die Devonkalke aus der Umgebung der Stadt zu bemerken, ferner der Pinolith (eine Strukturvarietät des Magnesit) vom Sunk bei Trieben, krystallinischer Marmor vom Kainachtal, Serpentin von Kraubath, Blauspat von Krieglach usw.

W. 160, 7.—10. Reihe. 161, 1.—4. Reihe. **Kärnten:**

**Klagenfurt und Villach.** Grüne Chloritschiefer vom Kreuzberg bei Klagenfurt als gewöhnliche Bausteine; die kristallinen Marmore von Pörtschach, Treffen, Grastal usw. als Dekorationssteine.

Ausland:

5. Reihe. **Görz.** Bemerkenswert die schönen, der Kreideformation angehörigen Kalksteine von dem Berge S. Valentino bei St. Maur, nordöstlich von Görz.

6.—8 Reihe. **Triest.** Unter den Werksteinen, die namentlich auch bei den Hafengebäuden zur Verwendung kommen, finden sich zumeist Kreidekalke vom Karst und aus Istrien; unter den Dekorationssteinen vielfach Marmore aus den Ruinen der alten Römerbauten in Aquileja.

9.—10. Reihe. **Laibach.** Der am meisten zur Verwendung kommende Werkstein ist der Kalkstein von Podpetch und Gleinitz.

W. 162. **Prag.** 1.—3. Reihe. Hervorzuheben die mannigfachen Granite, dann die schönen silurischen Kalksteine.

4. Reihe. **Brünn.** Unter den Dekorationssteinen erwähnenswert der Lepidolith von Rožna.

5.—8. Reihe. **Krakau, Lemberg und Czernowitz** Beim Dekorationsmaterial die dem Miocän angehörigen Gipse von Kalokolín und Czernypotok und der Labradorit von Garanzowka.

9.—10. Reihe. **Agram.** Unter den Dekorationssteinen die Kalkbreccie von Buccari bei Fiume und der Andalusitführende Granit von Moslavina.

W. 163. **Budapest.** Hier sind unter dem Materiale für Pflasterung die Trachyte aus dem Gran-Ofener Gebirge vor allem hervorzuheben: als Materiale für Ziegel dienen die Congerientegel von Rákos, aus denen auch die bei dem Materiale für Pflasterung aufgestellten Klinkerziegel gefertigt werden, dann die Kleinzeller Tegel, unter den Werksteinen die Süßwasserkalke und

sarmatischen Kalke aus dem Gran-Ofener Gebirge; unter den Dekorationssteinen die roten Liaskalke aus der Umgebung von Piske hervorzuheben.

W. 176—177. **Deutschland.** Enthält das hervorragendste Baumaterial, namentlich Pflaster- und Werksteine, größtenteils aus Süddeutschland. Besonderes Interesse dürften jene Gesteine erregen, welche das Material zum Bau der großen kirchlichen Monumentalbauten: Kölner Dom, Ulmer Münster, Dom von Regensburg usw. abgaben. Von dekorativen Gesteinen sind besonders die devonischen Kalksteine von Blankenburg in Thüringen und die verschiedenen Sorten Serpentin aus Zöblitz in Sachsen hervorzuheben. Von zahlreichen Gesteinen ist die spezielle Verwendung auf den Aufsatzzetteln angegeben.

W. 178. **Italien.** Dekorationssteine, und zwar R. 2 Ruinenmarmor von Ripoli, R. 3 gelber Marmor von Siena, R. 4—5 sizilianische Marmore, darunter jene von Trapani und Taormina, R. 5—8 die Marmore von Carrara und Seravezza, dabei auch die sogenannte Brèche violette, R. 9—10 Serpentin von Polcevera bei Genua und Ophicalcit von Bonassola (Levanto).

W. 179—182. **Bausteine des Alten Rom.** In den Ruinen gesammelt.

W. 183—184. **Frankreich.** Dekorationssteine; weit aus vorwaltend sind Kalksteine vertreten, zum Schlusse in 184 auch einige kristallinische Gesteine, wie Gabbro, Granulit und Granit.

W. 185—186. **Belgien, Brüssel.** Eine sehr vollständige Suite, in welcher die schönen Kalksteine aus der Provinz Namur, wie der bekannte Belge noir, St. Anne, Rouge royal etc. in allen Varietäten vertreten sind.

W. 187. In der oberen Hälfte **Griechenland.** Dekorationssteine; eine Sammlung der hervorragendsten

weißen und bunten Marmorsorten nebst einigen anderen griechischen Dekorationsmaterialien.

In der unteren Hälfte **Mexiko**. Dekorationssteine, Geschenk von Herrn Dr. Franz Kaska in Mexiko, hauptsächlich die mannigfachen Kalksinter (Tecali), welche zu Dekorationszwecken im großen und zu Arbeiten der Steinschneidekunst verwendet werden.

W. 188. **Amerika**. Eine sehr interessante Sammlung aus verschiedenen Teilen der Vereinigten Staaten, die wir von dem Nationalmuseum des Smithsonian Institutes in Washington erhielten.

Über dem Schr. 176—188 befindet sich das zweite Steinplattentableau, die versteinерungsführenden Gesteine enthaltend (sieh die am Fenster angebrachte Erläuterung).

Einen Anhang zu der Sammlung in den Wandschränken dieses Saales bilden die unter 10, 30, 50, 70 an der Stirnseite der Mittelkästen angebrachten Marmorplatten aus alter Zeit und unter 90 Platten kristallinischer Massengesteine.

## Saal V.

### Bilder.

An der Längswand vis-à-vis den Fenstern von links nach rechts:

Altes k. k. Mineralienkabinett (Ed. Ameseder). Interieur, darstellend den vierten Saal dieses Kabinettes, zur Erinnerung an die frühere Aufstellung in den Räumen neben dem Augustinergang. Im Vordergrund werden die Schränke mit der Meteoritensammlung sichtbar, rechts das Kaiserbild, welches gegenwärtig das Stiegenhaus des Museums schmückt.

Meteorfall bei Knyahinya (C. Brioschi). Der Fall des in unserem Museum befindlichen größten unter allen bekannten Meteorsteinen erfolgte am

9. Juni 1866 bei dem genannten Orte NNO. von Nagy-Berezna im Unghvarer Komitate in den Karpathen. Das Bild des Phänomens ist nach einer von Haidinger veröffentlichten Skizze gefertigt, welche Herr Kolbay unter dem ersten Eindruck der Erscheinung, die er von Eperies aus gesehen hatte, entwarf.

Altes k. k. Mineralienkabinett (Ed. Ameseder). Erster Saal. Auch hier fallen manche Objekte ins Auge, denen wir bei der Wanderung durch die jetzige Aufstellung wieder begegnen; so die Tropfsteingruppe (jetzt in Saal I), die große Salzpyramide (jetzt in Saal II) usw.

### Sammlungen.

#### Gesteine. Meteoriten.

Gesteinssammlung: Terminologie, W. 4—8. Systematik, W. 9—11, 13—14, 17—19 und 1—2.

Meteoritensammlung: Terminologie. Tische in den Fensternischen 20—25, 37—42. W. 43—45. Steinmeteoriten: M. 46—89. Eisenmeteoriten: M. 90—121.

**Gesteinssammlung.** W. 1—19; 26; W. in Rahmen 122, 123.

W. 4—8. **Terminologie.**

W. 4—5, R. 1—3. Gesteinsbildende Mineralien, d. h. jene Mineralien, welche selbständig einfache Gesteine bilden, wie namentlich Calcit, Dolomit, Gips, Quarz usw., und jene, welche als wesentliche Bestandteile zusammengesetzter Gesteine auftreten. Nebst Quarz spielen hier Silikate und unter diesen wieder jene aus der Feldspat-, dann aus der Augit- und Hornblende-gruppe die hervorragendste Rolle.

W. 5, R. 4—5. Gesteinsgemengteile, unterschieden in: wesentliche — unwesentliche, automorphe — xenomorphe und primäre — sekundäre.

W. 5, R. 6—8. — W. 7. Gesteinsstrukturen,

und zwar: W. 5, R. 6—8 amorphe Struktur wie bei Obsidian, Opal etc., kristallinische Struktur wie bei körnigem Kalk, Granit, Gneis, und Trümmerstruktur: tonige Gesteine, Tuffe, Sandsteine, Konglomerate.

W. 6—7, R. 1. Strukturabarten der kristallinischen Gesteine, und zwar der Reihe nach jene Abänderungen, welche man als körnig, gebändert, flasrig, durchflochten, schuppig, fasrig, dicht, als lineare Parallelstruktur, porphyrische, porphyrtartige, porphyroblastische, sphärolithische, variolithische, oolithische, poröse und mandelartige bezeichnet.

W. 7, R. 1—3. Strukturabarten der klastischen Gesteine, und zwar Breccien-, Konglomerat-, Sandstein-, Schlammstruktur, dann lose Trümmermassen.

W. 7, R. 4—8. Tektonik der geschichteten Gesteine, und zwar Schichtung, gebogene und geknickte Schichten, Verwerfungen, Schlift- und Quetschflächen, endlich Absonderungsformen.

W. 8, R. 1—2. Tektonik der massigen Gesteine. Durchgreifende Lagerung (Gänge), plattensäulen- und kugelförmige Absonderung.

W. 8, R. 2—4. Akzessorische Bestandmassen, wie Konkretionen, Sekretionen (Mandeln) und fremde Einschlüsse im Gestein.

W. 8, R. 5—8. Bildungsart der Gesteine als eruptive, sedimentäre und metamorphe Bildung.

W. 9—11, 13—14, 17—19, 1—2. **Systematische Gesteinssammlung.**

A. Eruptivgesteine (Tiefen-, Gang- und Ergußgesteine). W. 9—14, 17.

B. Kristallinische Schiefer. W. 18—19.

C. Schichtige Gesteine. W. 1—2.

A. Eruptivgesteine:

Tiefengesteine. W. 9—11, R. 1—2.

W. 9, R. 1—5. Familie der Granite, nach den Be-

standteilen gesondert in Riebeckit-, Hornblende-, Bronzitgranit, Granitit, Amphibol-, Muskovitgranitit, Muskovit-Hornblende-, Augitgranit; dann der Schriftgranit, der Greisen und der Protogingranit; anschließend die Produkte der Einwirkung der Tiefengesteine auf die durchbrochenen Gesteine, wie: Flecken-, Knoten-, Frucht- und Garbenschiefer, endlich die Hornfelse.

W. 9, R. 6—8. Familie der Syenite mit den Nordmarkiten, Pulaskiten, Hedrumiten, Lärvikiten, Åkeriten, Monzoniten etc.

W. 10, R. 1—2. Familie der Eläolith- und Leucitsyenite mit den Laurdaliten, Foyaiten, Lakaripiten, Ditroititen und Miasciten.

W. 10, R. 3—4. Familie der Diorite mit Tonalit, Ornöit, Banatit und Kugeldiorit.

W. 10, R. 5—6. Familie der Gabbro und Norite.

W. 10, R. 7—8. Die Familien der Essexite, Shonkinite, Theralithe, Jjolithe und Bekinkinite.

W. 11, R. 1—2. Familie der Peridotite und Pyroxenite mit ihren Unterabteilungen wie Cortlandit, Wehrlit, Eulysit, Schillerfels, Lherzolith, Olivinfels, Dunit, Websterit etc.

W. 11, R. 3—8. Ganggesteine, eingeteilt in granitporphyrische (R. 3—4) wie Granitporphyr, Syenitporphyr, Alkalisyenitporphyr, Eläolith-, Leucit-, Monzonit-, Shonkinit-, Jjolith- und Dioritporphyr; in aplitisch-pegmatitische (R. 5—7) mit Aplit, Bostonit, Tinguait, Malchit und Pegmatit und in lamprophyrische (R. 7—8) und der Minette-Kersantit-, der Vogesit-Odinit und der Camptonit-Alnöit-Reihe.

12. Freistehend an der Wand: Gruppe von Basaltsäulen aus Nordböhmen.

15—16. Auf eisernen Gestellen frei aufgestellt: Basaltbomben von Palma und Tenerife, Canarische Inseln.

Ergußgesteine W. 13—14; 17.

W. 13. Familie der Liparite und Quarzporphyre mit ihren zahlreichen mikrogranitischen, granophyrischen, felsophyrischen, vitrophyrischen Unterarten.

W. 14, R. 1—2. Familie der Trachyte und quarzfreien Porphyre.

W. 14, R. 3. Familie der Phonolithe und Leucitophyre.

W. 14, R. 4. Familie der Dacite und Quarzporphyrite.

W. 14, R. 5—8. Familie der Andesite und Porphyrite.

W. 17, R. 1—5. Familie der Basalte, Melaphyre und Diabase.

W. 17, R. 5. Familie der Pikrite und Pikritporphyrite.

W. 17, R. 6—7. Familie der Trachydolerite, der Tephrite und Basanite, der Leucit- und Nephelingesteine und der Melilithbasalte.

W. 17, R. 8. Familie der Limburgite, Augitite und der lamprophyrischen Ergußgesteine.

B. Kristallinische Schiefer.

W. 18, R. 1—6. Familie der Gneisgesteine. Zunächst die Unterabteilungen des Muskovit-, Sericit-, Biotit-, Zweiglimmer-, Hornblende- und Augitgneises, dann die Trennung in Ortho- und Paragneise, schließlich die Granulite, Hälleflinta und Eurit.

W. 18, R. 6—8. Familie der Glimmerschiefer.

W. 19, R. 1—2. Familie der Talkschiefer.

W. 19, R. 2—3. Familie der Chloritschiefer.

W. 19, R. 4—6. Familie der Amphibol- und Pyroxengesteine.

W. 19, R. 7—8. Familie der Serpentine, Gesteine der Kalk-, der Magnesia-, der Eisenreihe und Smirgel.

W. 26. Frei auf einem Kasten eine Zusammenstel-

lung von vulkanischen Bomben. Die größten vom Köhlerberg in Österreichisch-Schlesien, dann vom Raudenberg in Mähren, ferner zahlreiche kleinere von Tenerife, Palma, Zebejir, Mt. Pelée und von Neuseeland.

### C. Schichtige Gesteine.

W. 1, R. 1. Familie der Praecipitate, umfassend Steinsalz, Anhydrit und Gips.

W. 1, R. 2—7. Familie der Psephite und Psammiten, und zwar Breccien, Konglomerate, Sandsteine, Sande, Aschen, Gerölle und Geschiebe.

W. 1, R. 8. Familie der Kieselgesteine mit Kieselschiefer, Kleb- und Polierschiefer, Tripel, Kieselguhr etc.

W. 2. Familien der Karbonatgesteine mit den Kalksteinen, Dolomiten, Magnesiten, der Eisengesteine (Spateisenstein), der Tongesteine mit den Tonen, Tonschiefern und Phylliten, der Porphyroide und der fossilen Brennstoffe.

Rechts an der Seitenwand von W. 2 freistehend in einem Rechen 6 große Platten von Gelenkquarz aus Brasilien und Ostindien.

122. Im Rahmen an der Wand (über W. 13 bis 19) Platten von Kugelgranitit von Virvik bei Borga, Südfinnland, und

123 (über W. 1—2) eine Platte von Hornblendegranit mit Hornfelseinschlüssen von Webern, Neunkirchen, Hessischer Odenwald und ein Beispiel von Faltung aus dem n.-ö. Waldviertel.

An den Seitenwänden der Einheiten 7 eine Platte von Garbenschiefer, von 8 von Turmalingranit.

Fenstertische 20—25, 37—42, frei aufgestellt 27—36, W. 43—45 und M. 46—121. **Meteoriten.** Wohl der kostbarste und berühmteste Schatz des Museums. Die Sammlung wurde im Jahre 1778 durch Überweisung des Meteoreisens von Agram aus der kaiserlichen Schatzkammer an das Hof-Mineralienkabinett begründet und hatte

schon zur Zeit des berühmten Wittenberger Meteoritenforschers Chladni, dem sie als Grundlage seiner Studien diente, eine hohe wissenschaftliche Bedeutung. Sie zählte im Jahre 1805 8 Lokalitäten, 1835 56, 1856 136, 1868 245, 1877 299, gegenwärtig 670 Lokalitäten und nimmt einen der ersten Plätze in Bezug auf Vollständigkeit und in neuerer Zeit auch bezüglich des Reichtums an ansehnlichen Stücken ein.

Das Gesamtgewicht der Stein- und Eisenmeteoriten dieser Sammlung beträgt: Steinmeteoriten, 773 kg; Eisenmeteoriten, 3286 kg, zusammen 4059 kg.

20—25 (Pultische in der dritten Fensternische). **Einführende Sammlung in die Meteoritenkunde.** (Terminologische Sammlung). Beginnt in 20 mit Vorführung der Gestalt der Meteoriten. Die zwei obersten Reihen demonstrieren die zufälligen Bruchstückformen der Stein- und Eisenmeteoriten, die je nach der Dauer der Abschmelzung in der Atmosphäre verschieden modelliert sind und eine Formenreihe darstellen, an deren einem Ende die gänzlich abgerundeten knolligen Formen und am anderen Ende die wenig gerundeten eckig-kantigen Bruchstücke stehen; zwischen die beiden Endformen schieben sich Übergangsgestalten. Außer der Gestalt ist die in der Atmosphäre erworbene Schmelzrinde auf der Oberfläche der Meteoriten deren wichtigstes äußeres Merkmal. In den R. 3—5 ist Glanz und Farbe der Schmelzrinde (meist schwarz), dann deren Ausbildungsweise (porzellanartig, firnisähnlich, pechartig, runzelig, schaumig, schlackig, zweierlei Rinde, Schmelzfäden) wie die Dicke der Schmelzrinde (hauchartig, dünn, selten bis 2 mm stark) und in Reihe 6 drei Beispiele von Brandrinde auf Eisenmeteoriten dargestellt. In R. 6 folgen die charakteristischen Oberflächenvertiefungen der Meteorsteine, die auf Herausfallen oder Ausschmelzen von Bestandteilen, in der Hauptsache jedoch

auf die Unebenheiten der Bruchflächen zurückzuführen sind. Während der Abschmelzung im Fluge erhalten die Vertiefungen orientierte Richtungen und können dann schließlich ganz wegschmelzen. Die glatten grubenlosen Flächen nennt man **Primärflächen**. In R. 7 und fortsetzend in 21, R. 1 jüngere und jüngste mit Näpfchen bedeckte Bruchflächen (**Sekundär- und Tertiärflächen**), auf denen die Schmelze als wellig geformter Abklatsch der Bruchfläche erscheint. Schluß der R. 1 zeigt schüsselförmige Oberflächenvertiefungen auf **Meteoriten** (Rhegmaglypten, das heißt durch Bruch ausgehöhlt), die ihrerseits wieder zum Teil mit kleinen, durch Sanderosion auf der Erdoberfläche erzeugten Näpfchen bedeckt sind. Schöne Rhegmaglyptenbildungen sind auf dem Eisen von Agram und Cabin Creek im Glasaufsatzkasten in 117 und schöne Erosionsnäpfchen auf Ilimaë in 118 nachzusehen. In R. 2 sind verschiedene Stadien des **Überrindungsprozesses** auf jüngeren Bruchflächen von Steinen zusammengestellt. Es folgen dann bis zu Ende der R. 3 orientierte Steine, die durch Beibehaltung ihrer Stellung während des Fluges und das Abfließen der Schmelze nach rückwärts es zur Ausbildung von verschieden gearteten Brust- und Rückenflächen und einer Äquatorialkante bringen (**Haidingers Leitformen**). Sehr bemerkenswert der schöne Stein von Stannern. In R. 4 Beispiele von Rindenprotuberanzen auf Tabory und Pultusk und von Rindeninfiltration in einem Steine von Stannern. Die R. 4—7, fortsetzend in 22, R. 1—2 zeigen die Gemengteile der **Steinmeteoriten**, und zwar **Nickeleisen** (lose und eingeschlossene Kristalle aus und in Laborel, Pultusk, Bath, Tabory und Barbotan), dann Eisen in Form von Körnern und Flittern. **Diamant**, nur mikroskopisch in Novo Urej, Kohle und Kohlenwasserstoffe als Bestandteile der kohligen Meteoriten, **Magnetkies**, kristallisiert in Höhlun-

gen, körnige Aggregate und Körnchen in Chondriten, Oldhamit Schwefelkalzium), gelbe Körnchen in Bustee und Bishopville, Chromit, schwarze Körnchen, dann der wichtige Gemengteil Olivin, als fast alleiniger Gemengteil des Chassignit, dann große grüne Körner im Mesosiderit Mincy, einige Bilder zeigen mikroskopische Formen des Olivin. Es folgt der nebst Olivin, Augit und Feldspat häufigste Gemengteil Enstatit, in Form von Kristallen, Spaltstücken, körnigen Aggregaten und in 22, R. 1 fortsetzend die merkwürdigen Enstatitkügelchen (Chondren) eingebettet und in losen Exemplaren R. 2 Augit als dunkler Gemengteil von Eukriten, Anorthit als heller Gemengteil in Eukriten und schließlich Maskelynit in Shergotty, ein umgeschmolzener Labradorit im Gemenge mit dunklem Enstatit-Augit. — Es folgen in R. 3—7 und 23, R. 1—6, die Gemengteile der Eisenmeteoriten. Voran der Hauptbestandteil der Eisenmeteoriten, der Kamazit oder Balkeneisen (6.5% Nickel, 93.5% Fe) lose Stengel, Spaltbarkeit nach dem Würfel (sieh auch Braunau, Stirnseite des Glaskastens mit den großen Eisenmeteoriten), grobe und feine Lamellen in oktaedrischem Gefüge. Epikamazit als Hülle um die älteren Gemengteile von Troilit und Schreibersit, dann flittriger Kamazit, in diese Form durch künstliche Erhitzung gebracht. Den Taenit oder Bandeisen (Gemenge von Kamazit und einem nickelreicheren Eisen) als Baumaterial vieler oktaedrischer Eisen repräsentiert vorzüglich ein in Würfel form geschnittenes Tolucaeisen, aus dem der Kamazit ausgelöst ist, so daß die freigelegten Taenitfolien in ausgezeichneter Weise die Lagerung nach Oktaederflächen zeigen, weiter folgen lose durch Ausätzen gewonnene Taenitblätter, Taenit in stark erhabenen Leisten als Beleg der Kamazitbalken in Lenartó, in feinen glänzenden Linien in Louis Lopez und als Gemengteil in Plessit. Der dritte wichtigste Gemengteil vieler Eisen ist der Ples-

sit oder das Fülleisen, ein eutektisches Gemenge von Kamazit und Taenit. Matte Felder zwischen dem Balkengerüst oder vorherrschend die Grundmasse für kleine Kamazitbalken abgebend, z. B. in Butler. Cohenit oder Cementit ( $\text{Fe}_3\text{C}$ ), lose Kristalle und als Ausscheidung in den Eisen von Arva, Canon Diablo, Youndegin und Wichita. Schreibersit (Phosphornickeleisen) in losen Kristallen, schöne Hieroglyphen in Summit, in Lamellen in Crow Creek und Carlton, als Hülle um Troilit und in Form kurzer Nadelchen (Rhabdit) in Hex River. In 23, R. 1 ein Stück Canon Diablo mit einem Knollen, angeblich Diamant. Es folgen Beispiele von Cliftonit (Graphit nach Diamant) in losen Knollen und mit Troilit im Eisen von Crow Creek und dann pulverige Kohle aus dem Eisen von Arva. R. 2—4 füllen Vorkommen von Troilit (einfach Schwefeleisen), meist in Kugelform, erste Ausscheidung aus dem Eisenmagma. Interessant sind die nach Hexaederflächen gelagerten Troilitlamellen in Ilimaë und Merceditas (Schreibersche Lamellen). Zwei Fläschchen in R. 4 enthalten Körnchen von Daubréelit ( $\text{FeS.Cr}_2\text{S}_3$ ). In R. 5 ist zu beachten der Cristobalit, eine Modifikation der Kieselsäure. Von dem Olivin sind die geflossen aussehenden Kristalle aus Brenham zu beachten und der Olivin als Füllmittel im Maschennetz des Eisens von Krasnojarsk (Pallasit). Als seltenere Silikate in den Eisenmassen erscheinen Proben von Enstatit aus Mukerop, R. 6 Bronzit im Siderophyr von Rittersgrün, Diopsid und Weinbergerit aus Kodaikanal. R. 6—7 fortsetzend in 24, R. 1—2 die Strukturformen der Steinmeteoriten, die völlig von den auf der Erde bekannten Gesteinsstrukturen abweichen. Nur wenige Steine besitzen eine kristallinisch körnige Struktur (R. 6). Manche Meteorsteine besitzen eine vorzügliche Tuffstruktur, in R. 7 dargelegt durch die Steine von Jelica, Le Telleuil, Juvinas und Stannern. Der

großen Mehrzahl der Steine ist jedoch die chondritische Struktur eigen (R. 7—24, R. 1—2), charakterisiert durch die in einer weißen, grauen bis schwarzen Grundmasse ausgeschiedenen Enstatitkugeln (Chondren), am Schlusse ein kohligter Chondrit. In R. 2 bis 3 sind die merkwürdigen Veränderungen dargestellt, die viele Meteorsteine durch eine außerhalb der Atmosphäre stattgefundene Erhitzung erfahren haben und die durch Schmelzerscheinungen verschiedenen Grades zum Ausdruck kommen. Feines schwarzes Schmelzgeäder, z. B. Shtyal, Pacula, Mócs, stärkere glasige Schmelzadern, z. B. Mócs, Kawa, Tabory, Chateau-Renard, und schließlich Steine wie Großnaja, Chantonnay und Orvinio, die in ihrer Gesamtmasse von Umschmelzung betroffen wurden. R. 4 enthält Beispiele für die mechanischen Veränderungen in Steinmeteoriten, bestehend in Rutschflächen, Harnischen, Verwerfungen und Werfen von Klüften. R. 5 das Auftreten von Eisenadern in den Steinen. R. 6—7 und fortgesetzt in 25, R. 1—2, die Strukturformen der Eisenmeteoriten. Zuerst die einfachen Meteoreisen der Kamazithexaedrite und Kamazitoktaedrite, dann folgen die Oktaedrite, zu denen die Mehrzahl der Meteoreisen gehört. Sie variieren hauptsächlich durch das Vorherrschen des Kamazites oder des Plessites und bilden Unterabteilungen nach der Dicke der Kamazitbalken. Zuerst die fast plessitfreien Oktaedrite mit groben Lamellen, die plessitreicheren Oktaedrite (R. 7) mit mittlerer Balkenstärke, dann 25, R. 1, plessitreiche Oktaedrite mit dünnen Kamazitbälkchen. Je nach der Schnittlage zeigen die geätzten Platten dreieckige, quadratische oder trapezoedrische Felder (Widmanstätten'sche Figuren). Die groben und mittleren Oktaedrite sind gewöhnlich Zwillingstöcke. Zu beachten sind die krummen Balken in Glorieta (24, R. 7) und die kurzen wurmförmigen

gen Kamazitlamellen in Rhine Valley und Kokstad (R. 7) und am Schlusse dieser Reihe das aus oktaedrischen Körnern zusammengesetzte Eisen von Zacatecas. Sehr beachtenswert sind in 25, R. 1, die beiden aus zwei Zwillingsschichten bestehenden Platten von Laurens Co. und Mukerop (Bethanien). Jetzt folgen in R. 1—2 Silikate führende Eisen, wie Mesosiderit in Tula, Weinbergerit- und Glaskugeln in Kodaikanal und schließlich die viel Olivin führenden Eisennetze, die Pallasite, mit denen ein Übergang zu den Steinmeteoriten eingeleitet ist. Ein Stück von Krasnojarsk zeigt das schwammige, von Olivin entleerte Eisennetz. Die Eisenplatten in R. 2—3 illustrieren die Veränderungen durch Erhitzung. Diese Veränderung beginnt mit Mohrbildung, matten Flecken in den Kamazitbalken (Duel Hill, Iron Creek), bei weiterem Fortschreiten sieht man das oktaedrische Gefüge ins Schwanken geraten, es ist durch Erweichung verschoben (Hammond), der Kamazit wird schließlich feinkörnig-kristallinisch, er ist umkristallisiert. Ein Beispiel von Toluca zeigt eine normale Platte und die künstlich erhitzte Gegenplatte, mit kristallinisch flitterig gewordenem Kamazit. Da in nachfolgenden Platten La Caille, Oaxaca und Charcas die Kamazitbalken ebenso flittrig erscheinen wie im künstlich erhitzten Tolucaeisen, so ist es mehr als wahrscheinlich, daß die betreffenden Blöcke nach dem Auffinden erhitzt worden sind. Man bezeichnet diese durch Hitze umgewandelten Eisen als Metabolite. Daß diese Umwandlungen durch Hitze erfolgten, bezeugen auch die folgenden drei Platten in R. 4, nur mit dem Unterschiede, daß hier eine Umwandlung nur am Rande und zwar durch die Erhitzung in der Atmosphäre erfolgte, wodurch eine schmale, ebenfalls flitterig struierte Brandzone erzeugt wurde (Nedagolla, Rowton, Cabin Creek). Die Brandzone ist an Eisenblöcken, die nach dem Niederfalle sofort oder bald darauf gefunden wurden, immer zu beobachten. R. 4 enthält ferner Beispiele für

die mechanischen Veränderungen in Eisenmeteoriten, die sich in Verwerfungen der Balken und Teilungen nach Oktaederflächen äußern. An den zackigen künstlichen Zerreißungsflächen an Coke Co. und Seeläsgen kann man die erste Grundanlage von Regmaglypten erkennen, die sich während der Luftbahn durch Abschmelzung und Ausglättung herausmodellieren. Schluß der R. 5 zeigt verschiedene Stadien der Verwitterung von Steinen und Eisen, die längere Zeit in feuchter Erde gelegen waren und die schließlich zum gänzlichen raschen Zerfalle, besonders der Steinmassen, führt. Dies ist mit eine Ursache, daß man in späterer Zeit nach dem Niederfalle viel mehr Eisen als Steine an der Oberfläche der Erde findet. R. 6—7 enthält Belegstücke zur Geschichte der Meteoriten sowie im Kultus und Gebrauche der Menschen. Der Stein von Lucé, gefallen 13. Sept. 1768, erinnert uns an die Tatsache, daß die französische Akademie trotz genauer Fallberichte diesen Steinfall als fabelhaft ansah und die eingesendeten Steine wegwarf. Der spätere Fall von L'Aigle, gefallen 26. Sept. 1803, beseitigte endgültig die Zweifel an der Realität der Steinfälle. Am Pallasit von Krasnojarsk wurde von Chladni 1794 zum ersten Male trotz heftiger Widersprüche die meteorische Natur dargelegt. Das farbig angelaufene Plättchen von Agram ist das Originalstück, an dem Widmanstätten 1808 die nach ihm benannten Figuren entdeckte. Andere Stücke reichen in prähistorische Zeiten zurück, wie Brenham. Mazapil wird mit den an Stelle des Bielaschen Kometen getretenen periodischen Sternschnuppenfällen in Zusammenhang gebracht. Ein ausgeschmiedetes Plättchen von L'narto zeigt uns das Urbild des später künstlich hergestellten damaszierten Stahles.

27—31. Frei aufgestellt drei große Eisenmonolithe. In der Mitte das Meteoreisen von Youndegin im Gewichte von 909 Kilogramm. Nach dem Cranbourneisen in

London der größte in Europa befindliche Meteorit und das Hauptstück der Sammlung. Außer durch seine Größe und Gewicht ausgezeichnet durch seine reich gegliederte Oberfläche, wellige Erosion, deutliche Freilegung der Lamellen, vielfache Durchlochungen, trichterige Vertiefungen, zylindrische Löcher und die Führung von Cliftonitknollen. Links davon der 198 kg schwere Eisenblock von Coahuila und rechts ein 174 kg wiegendes Eisen von Cañon Diablo, ausgezeichnet durch Führung von Diamant.

Gegenüber an der Stirnseite der Mittelkästen unter Nr. 30 und 31 in eigenen Glasbehältern große Platten des als gröbste lamellig bekannten Meteoreisens von Mount Joy, im Gewichte von 28 und 141 kg.

W. 32—36. Frei aufgestellt ein großer Eisenblock von Mukerop im Gewichte von 352 kg, ein Block von Toluca und der Meteorstein von Lanzenkirchen, gefallen bei Wr.-Neustadt am 28. August 1925.

37—42. **Die Strukturformen der Meteoriten** in Stücken und Platten mittlerer Größe. In 37 Proben von Steinen, Mesosideriten und Pallasiten. In 38 erste Reihe eine Formenreihe, zusammengestellt von Steinen des Mócser Falles. Beginnt mit ganz abgerundeten Steinen, welche abstufend in Steine mit jüngeren, in der Atmosphäre durch Zersprengungen erworbenen sekundären und tertiären Flächen übergehen, und endigt in scharfkantigen Stücken mit unebenen und nur wenig abgeschmolzenen Flächen. Es folgen dann Kamazit-Hexaedrite, Granokamazite (Kendall), Kamazit-Oktaedrite (Sao Juliao mit schönen Schreibersithieroglyphen und Mt. Joy) fortsetzend in 39 mittlere Oktaedrite und in 40 schließend mit den fein und ganz fein lamellierten Oktaedriten. In 41 Oktaedrite mit körnigen Kamazitbalken (Willamette und Kokstad), dann sogenannte Metabolite, das sind durch künstliche Erhitzung veränderte Meteoreisen (Oaxaca, Hammond, Hollands Store). Am

Schlusse eine Platte von Mukerop, war erhitzt und hat durch Hämmern gebogene Lamellen erhalten, und eine Platte des oxydierten tellurischen Eisens von Santa Catarina. In 42 eine Riesenplatte des sogenannten Tesseraktaedrits, mit oktaedrischen und hexaedrischen Kamazitlamellen.

W. 43—45. Meteorstein- und Eisenplatten von ungewöhnlicher Größe, meist ganze Durchschnitte großer Blöcke. Nebst den großen Stein- und Eisenmassen die glänzendste Abteilung der Meteoritensammlung. Sie ist hervorragend durch ihren Umfang und die Riesenformate der Belegstücke.

M. 46—51. **Größere Meteorsteine.** Vor allem der zerborstene riesige Stein von Knyahinya in Ungarn, dessen Gesamtgewicht nahe 300 kg beträgt und dessen Fall am 9. Juni 1866 genau beobachtet wurde. (Siehe Gemälde an der Rückwand des Saales.) Die nächst größten Stücke der Sammlung sind der 47 kg schwere, hochorientierte Stein von Lancé in Frankreich, dann der Mesosiderit von Mincy in Arkansas (29 kg), Tieschitz in Mähren (27½ kg), Estherville in Iowa (21 kg), Ohaba in Siebenbürgen (15½ kg), Mezö-Madarasz in Siebenbürgen (10 kg), das brotlaibähnliche 8 kg schwere Stück von Mócs, ein 7 kg schwerer Monolith von Pultusk, ein solcher von Stannern (6⅓ kg), der 16 kg schwere Pallasit von Eagle, Aztec (4⅓ kg) usw.

M. 52—113. **Systematische Sammlung der Stein- und Eisenmeteoriten.**

52—85. A. Lithometeoriten oder Steinmeteoriten. Vorwiegend aus kieselsauren Verbindungen (Silikaten) bestehend. 52—53. Feldspatreiche Gemenge Eukrite (Anorthit, Hedenbergithypersten, Quarz), gut vertreten durch die Steine von Stannern mit großer Strukturverschiedenheit, kristallinisch, ophitisch und tuffig. Shergottit, ausgezeichnet durch glasigen Labradorit (Maskelynit), Howardite, tuffig (Anorthit, Augit, Bron-

zit). 54. Feldspatarme Gemenge. Bustit (rhombische und mehrere monokline Pyroxene mit Feldspat) von Busti. Ostindien, Chladnit (Enstatit). Es folgen olivinarme und olivinreiche Gemenge: Angrit (Augit) von Angra dos Reis, Brasilien, Ureilit (Olivin und Augit mit Diamant) von Novo Urej, Rußland, dann Chassignit (Olivin, wenig Diopsid, mit irdischem Olivinfels übereinstimmend) von Chassigni, Frankreich. 55. Naxhlit (Diopsid und Olivin) und Rodit, brecciös (Bronzit, Olivin). Es beginnen die Chondrite, die große Mehrzahl aller Steinmeteoriten, Gemenge von Bronzit, Augit, Olivin und Feldspat, häufig Eisen und Magnetkies mit Bronzitkügelchen. Howarditische Chondrite, chondrenarm. 52—62. Weiße Chondrite, in 60 und 61 der reiche Mócser Steinfall. 63 bis 65. Weißgraue Chondrite, hier L'Aigle, jener Fall, welcher die bisher Ungläubigen vom Niederfallen von Steinen überzeugte. 65—66 und 68—72. Graue Chondrite, in 70 der reiche Pultusker Fall. 73—78. Kügelchenchondrite durch harte zahlreiche Chondren ausgezeichnet, die beim Zerbrechen leicht herausfallen. Am Schluß der aus zerreiblicher Masse bestehende Ornansit, in 79 anschließend die kristallinen Chondrite, letztere fortsetzend bis 81. In 82 bis 84 fortsetzend die schwarzen Chondrite, durch Schmelzung stark glasig, mit den fast ganz ungeschmolzenen Tadjerit und Orvinit. 85. Enstatit-Plagioklas-Chondrite und die kohligen Chondrite, spezifisch leicht, Kohle und Kohlenwasserstoffe sowie Chondren führend.

86—89. B. Mesometeoriten, Übergänge zwischen Stein- und Eisenmeteoriten. In 86 Mesosiderit und fortsetzend bis 87 die Grahamite. Sind Gemenge von Olivin, Bronzit, Plagioklas in einem auf Schnittflächen nicht zusammenhängenden Eisengertüst. 88. Lodranit, Olivin und Bronzit, grobkörnig. Siderophyr und Pallasite, in ersterem Bronzit, in letzteren Olivin in einem auf Schnittflächen zusammenhängenden Eisennetz. Hier Krasnojarsk, an dem Chladni zuerst die meteori-

sche Natur der fallenden Gesteine feststellte, und dann zu beachten der einzige im Falle bekannte Pallasit von Marjalahti.

90—113. C. Siderometeoriten. Metallische, aus Nickeleisenlegierungen, nickelarmem Kamazit und nickelreichem Taenit zusammengesetzte Eisenmeteoriten. In 90 bis 91 die im Falle beobachteten Eisen, zu beachten Braunau und das Eisen von Avče (31. März 1908). Es folgen dann die Fundeisen, eingeteilt in die zwei Hauptgruppen: I. Kamazit-Siderometeoriten, II. Kamazit-Taenit-Siderometeoriten, letztere in die Unterteilungen Triadische Siderometeoriten und Plessit-Siderometeoriten zerfallend. 91—93. Kamazit-Hexaedrite, aus großen Kristallindividuen bestehende Kamazite, mit den auf Zwillingslamellen liegenden Neumannschen Linien, dann Granokamazite (Kendall). 94. Kamazitoktaedrite, nach Oktaederflächen angeordnete grobe Kamazite (Mt. Joy). 95 enthält die Metabolite, durch künstliche Erhitzung veränderte Kamazite. 96—98, 100—112 die große Gruppe der Oktaedrite mit den sogenannten „Widmannstätten'schen Figuren“. Sie fügen sich aus dickeren und dünneren Kamazitplatten zusammen, die schalig parallel nach den 8 Oktaederflächen gelagert und von dünnem, gelblichem, stark glänzendem Taenitblech plattiert sind. In den Maschen des oktaedrisch, netzartig gefügten Balkensystems liegt das dritte Strukturelement, der Plessit (eutektisches Kamazit-Taenitgemenge, auch Fülleisen genannt). Die große Reihe der triadischen Eisen ist nach der Stärke der Kamazitbalken angeordnet, beginnend mit den groben, plessitarmen, fortsetzend in den mittleren und endigend mit den plessitreichen, feinsten Kamazitlamellen. Die Anhänge der Untergruppen enthalten die jeweiligen Metabolite, die durch künstliche Erhitzung veränderten Oktaedrite. In 112 der neu aufgefundenen Tessaeraoktaedit

von Mukerop (Kamazitlamellen nach Würfel- und Oktaederflächen, siehe Fenstertisch 42) und der nach Dodekaederflächen aufgebaute Dodekaedrit von Carthago. 113 enthält die meist feinkristallinen bis dichten Plessitmeteriten in ihrer Zusammensetzung, dem eutektischen Gemenge von Kamazit und Taenit entsprechend. In 115 und 99 Vertreter des tellurischen Eisens von Ovifak und in 83 die von Prof. Franz E. Sueß und zahlreichen anderen Forschern als meteorisch angesprochenen Gläser, genannt Tektite und eingeteilt in Moldavite, Billitonite und Australite.

116—121. **Größere Meteoreisenmassen.** Die Mitte des Schrankes nimmt das große Stück von Babbs Mill, 130 kg schwer, in der Form eines Weckens ein, rechts, beziehungsweise links davon das an die Form eines Unterkiefers erinnernde Eisen von Kokstad, 40 kg schwer, und das birnähnlich geformte, 31 kg schwere Stück von Hex River Mounts (siehe die Abbildungen S. 103). An der Stirnseite des Schrankes rechts im Vordergrund ein Stück des am 14. Juli 1847 gefallenen Eisens von Braunau, die Spaltbarkeit nach dem Würfel zeigend, links das Eisen von Mazapil in Mexiko, eines der wertvollsten Stücke der Sammlung, welches am 27. November 1885 gleichzeitig mit dem Sternschnuppenschwarm gefallen ist, welcher an Stelle des aufgelösten Bielaschen Kometen getreten ist; zwischen beiden das Eisen von Quesa, eine Trennungsgestalt nach vier Oktaederflächen und einer Ikositetraederfläche. In 116 des Schrankes der, wie es scheint, schon vor dem Jahre 1400 gefundene sogenannte „verwünschte Burggraf“ von Elbogen, 79 kg schwer; ein Stück von Independence County, 32 kg mit schönen Troiliteinschlüssen und einer natürlichen Durchlochung (119); ein Block von Descubridora, 42 kg, interessant durch einen in denselben eingetriebenen Kupfermeißel (Kelt), durch welchen die Eingebornen offenbar das Stück zu zerteilen versuchten (116); ein 52 kg schwe-

res und drei je 1 kg schwere Eisen von Glorieta in Neumexiko, an welchen man die Vorder- und Rückseite der zusammengehörenden Stücke beim Fall sehr deutlich erkennen kann (119); ein schönes Stück von Ilimaë,



Meteoreisen, Hex River Mounts.  
Saal V, M. 118 und 119.



Meteoreisen, Kokstad, Griqualand, W.  
Saal V, M. 116 und 121.

mit Erosionsriefung der Oberfläche (118). In 118 noch sehr bemerkenswert das Eisen von Mukerop, ein gigantischer Wiederholungszwilling nach dem Magnetitgesetz, aus vier Zwillingsschichten bestehend; ein flaches Stück

von Nelson County in Kentucky (120). Hälfte eines 255 kg schwer gewesenen Blockes von Mukerop (120). Ein großer Block von der zum Teile limonitisch veränderten, wahrscheinlich tellurischen Eisenmasse von Santa Catarina in Brasilien (rückwärtige Stirnseite).

In 117 das Eisen von Agram und Cabin Creek; das berühmte Eisen von Hraschina bei Agram, gefallen am



Meteoreisen. Hraschina bei Agram.  
Saal V. M. 117.

26. Mai 1751, 39 kg schwer, zeigt an der einen Breitseite eine grobe Schmelzborke, an der anderen (siehe Abbildung) eine feine blauschwarze Brandrinde; dergleichen das Eisen von Cabin Creek in Arkansas, gefallen 27. März 1886, das nicht nur als größtes Eisen von beobachtetem Falle hochinteressant ist, sondern auch durch seine ausgezeichnet orientierte Form mit viel-

fachen zarten Schmelzstriemenadern auf der schildförmig erhabenen, mit schönen Rhexmaglypten bedeckten Vorderseite und der dicken Rindenborke auf der ebenen Hinterseite zu den schönsten und instruktivsten Meteoriten gehört, welche jemals in Sammlungen gelangt sind.

Schließlich sind die in Papiermaché ausgeführten Modelle der großen mexikanischen Meteoreisen zu erwähnen, welche im Stiegenhause im Verbindungsgange zwischen der mineralogischen und geologischen Abteilung zur Schau gestellt sind.



## B. Geologisch-paläontologische Sammlungen.

### Hochparterre, Saal VI—X.

In diesen Sälen sind, abgesehen von einer kleinen dynamisch-geologischen Sammlung, nur die versteinерungsführenden Schichtgesteine und insbesondere die Reste von Tieren und Pflanzen, welche in den aufeinanderfolgenden Zeitperioden der Erdgeschichte in stets anderen Formen unsern Planeten bewohnten, zur Anschauung gebracht.

Zur besseren Übersicht und um weitere Wiederholungen vermeiden zu können, geben wir im folgenden eine Aufzählung der Abschnitte, in welche man nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnisse die Erdgeschichte zu teilen pflegt, und zwar in der Reihenfolge von der älteren zur neueren Zeit oder von den tieferen zu den höheren Schichten.

- I. Archäische Periode, aus welcher sicher erkennbare organische Reste bisher nicht bekannt geworden sind.
- II. Paläozoisches oder erstes Zeitalter mit sicher nachgewiesenem Tier- und Pflanzenleben; weiter geteilt in
  1. Kambrische Formation,
  2. Silurformation,

- 3. Devonformation,
- 4. Karbonformation,
- 5. Dyas- oder Permformation.
- III. Mesozoisches oder zweites Zeitalter.
  - 6. Triasformation,
  - 7. Juraformation,
  - 8. Kreideformation.
- IV. Känozoisches oder drittes Zeitalter
  - 9. Tertiärformation,
  - 10. Quartärformation oder Diluvium,
  - 11. Alluvium oder Bildungen der Jetztzeit.

Die Verteilung der Sammlungen in den Sälen ist nun die folgende:

- Saal VI: Fossile Floren, Hieroglyphen.
- „ VII: Dynamisch-geologische Sammlung; Gesteine, stratigraphisch geordnet; Fauna des paläozoischen Zeitalters.
- „ VIII: Mesozoisches Zeitalter, Fauna und Gesteine.
- „ IX: Känozoisches Zeitalter, Fauna und Gesteine.
- „ X: Größere Säugetier- und Vogelreste aus den känozoischen Formationen.

Im Saal VI beim ersten Fenster, Schrank 7, sind einige Bücher ausgestellt. Ihr Studium wird demjenigen besonders empfohlen, der sich auf die Besichtigung der geologischen Abteilung vorbereiten oder das hier Gesehene genauer durcharbeiten will.

## Saal VI.

### Bilder und Karyatiden.

Ursprünglich bestimmt, für Versammlungen und Vorträge zu dienen, ist dieser Saal mit Gemälden geschmückt, welche zumeist nach dem Kaiser Franz Josef I. benannte geographische Objekte zur Darstellung bringen.

An der Längswand gegenüber den Fenstern sehen wir in der Reihe von links nach rechts:

Kaiser Franz Josefs-Fjord (Alb. Zimmermann) an der Ostküste von Grönland zwischen 73° und 74° n. B., entdeckt von der zweiten deutschen Nordpolexpedition 1869.

Kaiser Franz Josefs Höhe in den Hohen Tauern in Kärnten (E. v. Lichtenfels). Im Vordergrund erscheint der mächtige Pasterzen-Gletscher, dahinter die steile Felsspitze des Großglockner, rechts davon die schneebedeckte Kuppe des Johannisberges.

Kaiser Franz Josefsland mit dem verlassenen „Tegetthoff“ (J. v. Payer), entdeckt am 30. August 1873 von der österr.-ungar. Nordpolexpedition unter Payer und Weyprecht. Links zeigen sich Basaltklippen, rechts mächtige schwimmende Eisberge.

Kaiser Franz Josefs-Gletscher, Neu-Seeland (F. Obermüller). Nach einem Aquarelle, welches der Entdecker dieses Gletschers, Herr J. v. Haast, dem Kaiser Franz Josef I. unterbreitet hatte. Dieser Gletscher kommt von den Höhen des imposanten Mount de la Beche in einer vom Eise ganz ausgefüllten Talmulde nach Westen herab und endet mit einer prachtvollen Eiswand in der Seehöhe von nur 760 engl. Fuß (214 m) im Tale des Waiiau River. Ein eigentümliches Gepräge erhält derselbe durch die üppige Vegetation von baumartigen Farnen, Buchen, Fichten, Batabäumen (*Metrosideros*), auch vereinzelt blühenden Fuchsiengebüsch, dann die Stämme umrankenden Schlinggewächsen, welche weithin die aus Glimmerschiefer bestehenden Gehänge an den Flanken des Eisstromes begleiten.

An der Schmalwand gegenüber der Eingangstür:

Austriasund (J. v. Payer), ein Nachtbild mit Mondbeleuchtung aus dem Kaiser Franz Josefsland.

Kap Tirol (J. v. Payer), unter 80° 55' nördl.

Breite am Austriasund in Kaiser Franz Josefsland gelegen.

An der vorderen Längswand:

Küste von Ragusa (Frl. L. v. Littrow), ein Seestück von der warmen dalmatinischen Küste, als Gegensatz zu den Gletscher- und Polarbildern.

Karyatiden. Dieselben, von Herrn Bildhauer Hofmann gefertigt, repräsentieren die wichtigsten Metalle, dann die vier Elemente der Alten; so die Einzelfiguren an der Wand über der Eingangstür in der Reihe von links nach rechts Arsen, die beiden folgenden Blei, die vierte Quecksilber, die drei Figurenpaare an der Rückwand über der Ausgangstür Silber, Gold und Eisen, die Doppelfiguren zu beiden Seiten des Fensters an der Schmalwand Luft und Feuer und die drei Doppelfiguren an der langen Fensterwand Wasser, Erde und die letzte wieder ein Metall, Kupfer.

### Sammlungen.

#### Fossile Pflanzen.

Die Anordnung der Sammlung ist durch Täfelchen mit weißen lateinischen Buchstaben (A—Z und a—c) angedeutet. Außerdem sind die Schränke numeriert. Die Numerierung beginnt mit der Pyramide gegenüber dem ersten Fenster rechts vom Eingang, folgt dann den Wandkasten einschließlich größerer freistehender Stücke bis zum 3. Fenster, verläuft von hier durch die Mittelkasten und geht zuletzt auf die Pfeilerkasten der Fensterseiten über. Vergleiche den Plan des Saales in Gruppe C, Schrank 8.

#### Einteilung der Sammlung.

A, B (Nr. 1—6) und Z (Nr. 135): Erhaltungszustände fossiler Pflanzen.

C—J (Nr. 9—53): Systematische Sammlung.

K—W (Nr. 54—126) und Y (Nr. 134): Geschichte der Pflanzenwelt.

X (Nr. 127—133): Gesteinsbildung durch Pflanzen.

a—c (Nr. 136—140): Hieroglyphen, fälschlich für Pflanzen gehaltene Fossilspuren.

### A, B: Erhaltungszustände fossiler Pflanzen.

Die wichtigsten Fälle, die wir unterscheiden müssen, sind:

#### I. Pflanzen mit mineralischem Skelett, vorwiegend Algen.

1. Mehr oder weniger unveränderte Erhaltung des Skelettes, z. B. Kalkröhrchen der Grünalge *Diplora annulata*.

2. Pseudomorphosen, Ersatz des ursprünglich vorhandenen mineralischen Stoffes durch einen anderen, z. B. Verkieselung des Kalkskelettes der Grünalge *Gymnocodium bellerophontis*.

#### II. Pflanzen ohne mineralisches Skelett.

1. Mehr oder minder weitgehende Erhaltung der ursprünglichen organischen Substanz. Das wichtigste Beispiel dafür ist die Inkohlung, bei der aus dem Holzstoff und Zellstoff der frischen Pflanzen durch Abgabe eines Teiles des darinnen enthaltenen Sauerstoffes und Wasserstoffes Braunkohle und weiterhin Steinkohle entsteht. Beispiele, die in Gruppe A ausgestellten Stücke von *Calamites*, *Lepidodendron*, *Stigmaria*, *Taeniopteris* usw., die durch ihre schwarze Farbe auffallen. Die Hauptmasse der meist fälschlich so genannten „Blattabdrücke“ sind dünne kohlige Häutchen auf den Schichtflächen, die inkohlten Reste von Blättern. Vergleiche auch die großen in Braunkohle verwandelten Stämme beim Fenster, Nr. 4—6.

2. Fossilien, bei denen der ursprüngliche Pflanzenkörper vollständig verschwunden ist. Hieher gehören:

Die echten Abdrücke, die die ursprüngliche Oberflächenbeschaffenheit der Pflanze im Negativ zeigen. Beispiel: Blätter von *Rhododendron ponticum*. Beachte, daß die im lebenden Blatt vorspringenden Blattnerven als Vertiefungen erscheinen.

Steinkerne, Ausfüllungen von in der frischen Pflanze vorhandenen Hohlräumen durch ursprünglich weiche Gesteinsmasse. Das bekannteste Beispiel sind die Steinkerne der Calamiten. Die auf ihnen sichtbaren Längsstreifen entsprechen nicht etwa Verzierungen der ursprünglichen Oberfläche des Stammes, sondern den Gefäßbündeln, die in den großen zentralen Hohlraum vorragten.

Von den Steinkernen zu unterscheiden sind die natürlichen Abgüsse. Sie entstehen dadurch, daß ein Pflanzenabdruck (siehe oben) seinerseits wieder von Gesteinsmasse abgeformt wird, so daß sich ein Positiv ergibt, das der ursprünglichen Oberfläche der Pflanze weitgehend gleicht, von ihr aber stofflich vollständig verschieden ist. Meist bestehen die Abgüsse aus Sandstein. (Vergleiche die in Gruppe A ausgestellten Stammstücke von *Sigillaria elongata* und *Lepidodendron dichotomum*.)

### III. Echte Versteinerungen.

Die Pflanzensubstanz ist unter Wahrung des Feinbaues nach Art einer Pseudomorphose durch ein Mineral, meist Kieselsäure, Kalk oder Dolomit, ersetzt. Diese Art der Erhaltung ist für die Kenntnis der fossilen Pflanzen deshalb besonders wichtig, weil sie sich am besten zur mikroskopischen Untersuchung eignet. Beispiele: Die verkieselten Stämme mit deutlich sichtbarer Holzstruktur in Gruppe A und der große verkieselte Stamm Nr. 2. Vergleiche dazu die Dünnschliffe von Dolomitknollen aus englischen Kohlenflözen mit pracht-

voll sichtbarem Feinbau von Pflanzenresten, Nr. 135 beim zweiten Fenster.

Die hier kurz beschriebenen Erhaltungszustände kehren unter den Schaustücken der ganzen übrigen Sammlung immer wieder.

### **C—J: Systematische Sammlung fossiler Pflanzen**

ausschließlich der bedecktsamigen Blütenpflanzen (Angiospermen). Die fossilen Angiospermen sind nicht aufgenommen, weil unter ihnen keine von den lebenden wesentlich verschiedenen Formen sind.

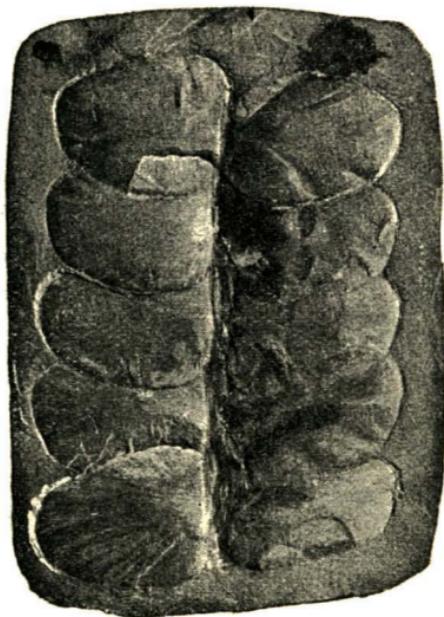
C, 9—10: Algen und Pilze. Am besten bekannt sind die Kalkalgen, unter den Grünalgen besonders die *Dasycladaceae* und *Codiaceae*, unter den Rotalgen die *Corallinaceae*. Eine Anzahl fossiler Gattungen aus diesen Gruppen nebst Rekonstruktionen und rezenten Vergleichsstücken sind ausgestellt. Die fossilen Pilze sind formenreich, aber größtenteils sehr ungenügend bekannt.

D, 11: *Psilophytales*, eine im wesentlichen auf das Devon beschränkte, sehr ursprüngliche Gruppe von Gefäßpflanzen. Die äußere Form ist teilweise noch sehr algenähnlich, so daß viele ihrer Reste früher als Algen beschrieben wurden. Die Farne und durch sie die Samenpflanzen sind mit großer Wahrscheinlichkeit von den *Psilophyten* abzuleiten. Weniger klar ist ihre Beziehung zu den Schachtelhalmgewächsen und Bärlappengewächsen. Die wichtigsten derzeit bekannten Fundorte für diese Gruppe liegen in Kanada, Schottland, im Rheinland und in Böhmen. Aus dem zuletzt genannten Gebiet ist eine große Reihe von Stücken ausgestellt. Beachte auch die beiden Platten (Ober- und Unterseite desselben Stückes) an der Wand, Nr. 14 und 16.

D 12 — F 19: Farnartige Blätter des Paläozoikums.

Die systematische Stellung vieler farnartiger Blätter war früher nicht sicher bekannt und ist es teilweise auch heute noch nicht. Andererseits sind gerade diese Fossilien

für die geologische Altersbestimmung sehr bedeutsam. Es ist deshalb notwendig, für sie Namen zu verwenden, die sich nur auf die äußere Form und die Aderung beziehen, ohne in allen Fällen eine nähere Verwandtschaft, der zur gleichen Formgruppe gestellten Arten zu bedeuten. Solche Formgruppen sind die Archaeopterides, Sphenopterides, Neuropterides usw. Bezeichnende Beispiele der neun



Blatt eines Samenfarnes. 1:5.

*Cardiopteris frondosa*. Goeppert. Unterkarbon, Altendorf, Mähren.  
Saal VI, Schrank 18.

wichtigsten, gegenwärtig unterschiedenen Blatt-Typen, deren Fassung übrigens noch vielfach schwankt, sind in den Schaukasten 12—19 ausgestellt (siehe obenstehende Abbildung). Zum guten Teil wird es sich nicht um wirkliche Farne, sondern um ursprünglich farnähnliche Samenpflanzen (Pteridospermen) handeln.

F 20: Farnstämme. Der innere Feinbau der Farnstämme ist sehr bezeichnend, so daß es fast immer möglich ist, versteinerte Reste in bestimmte Familien — teils noch heute lebende, teils vollständig erloschene, wie die Psaroniaceae und Botryopteridaceae — einzureihen. Die Stücke in der Schausammlung zeigen die bei *Psaronius* ungeheuer entwickelten Luftwurzeln und die Gefäßbündel. Diese sind manchmal auch auf Abdrücken der Blattpolster sehr gut zu erkennen. (Vergl. *Protopteris Singeri*).

F 20—23: Ausgestorbene Vertreter lebender Farnfamilien, die vorwiegend auf Grund des Baues der Sporangien eingereiht werden konnten. Am Beginn jeder Familie ist ein lebender Vertreter jener Gattung ausgestellt, nach der sie benannt ist.

F 24—26: Schachtelhalmgewächse (Articulaten). Ihre wichtigsten fossilen Vertreter sind die Calamiten oder Baumschachtelhalme. Sie erreichten eine Höhe von 30 m und eine Stärke von 1 m und gehören zu den wichtigsten Bildnern der Steinkohle. Über die Art der Erhaltung vergl. S. 111. Die hiezu gehörigen Blätter sind als *Annularia* und *Asterophyllites* bekannt. Die Sporangien waren in stark zusammengesetzten Fruchtständen angeordnet. Entfernt verwandt mit den Schachtelhalmen ist die ausgestorbene Gruppe der Sphenophyllen, krautige Gewächse der Steinkohlenzeit.

F 27—32: Bärlappgewächse. Die Lepidodendren (Schuppenbäume) und Sigillarien (Siegelbäume) waren während der Steinkohlenzeit in sehr vielen Gebieten der nördlichen Halbkugel der herrschende Bestandteil der Wälder. Ihre Stämme erreichten Durchmesser bis 2 m. Am nächsten verwandt sind sie mit den heutigen moosähnlichen Bärlappen. Nicht nur in der äußeren Form, sondern auch im ganzen Grundplan des Stammbaues waren sie von den heutigen Bäumen auffallend verschieden. Während bei unseren einheimischen Laub- und Nadelbäumen das Holz ungefähr 75% des Stammes aus-

macht, bildete es bei den Lepidodendren nur etwa 1½%, wogegen die Hauptmasse aus Rinde bestand. Eine große Pflanze mit so schwach entwickelten wasserleitenden



Gabelig verzweigter Ast eines Bärlappgewächses aus der Steinkohlenzeit, mit den nadelähnlichen Blättern. 2:7.

*Lepidodendron sternbergii* Lindl. et Hutt. Oberkarbon. Kladno, Böhmen.  
Saal VI. Schrank 28.

Gefäßen konnte sicher nur in einem sehr feuchten Klima leben. Es wird vermutet, daß das Wasser nicht nur die Wurzeln, sondern auch durch gewisse Einrichtungen am

Fuße der Blattstiele (die Ligula) aufgenommen wurde. Die äußeren Teile der Rinde wurden bei den Lepidodendren nicht wie bei den heutigen Bäumen zu einer trockenen, später abfallenden Borke, sondern wuchsen mit der zunehmenden Dicke des Stammes. Deshalb sind die Narben, die die Blätter beim Abfallen hinterlassen, auch auf älteren Stammteilen noch zu sehen. Sie bilden eines der wichtigsten Merkmale zur Bestimmung der Arten. Bei den Sigillarien kam Borkenbildung vor. Die Verzweigung war teilweise gabelig, ein altertümlicher Zustand für die Landpflanzen. (Vergl. den großen Stamm J.) Die Sporangien waren zu bis fußlangen Ähren zusammengefaßt. Oft kann man in ihnen kleine männliche und große weibliche Sporen unterscheiden. Die Blätter waren grasähnlich. In ihrem inneren Bau erinnern sie teilweise auffallend an die der Nadelbäume. Die Wurzeln der Lepidodendren und Sigillarien sind einander so ähnlich, daß sie nicht sicher unterschieden werden können. Man faßt sie unter dem Namen *Stigmaria* zusammen. Sie waren gabelig verzweigt und breiteten sich in Anpassung an die feuchten Standorte nahe unter der Bodenoberfläche aus.

F 32—33: Älteste Samenpflanzen. Zur Steinkohlenzeit gab es nicht nur Sporenpflanzen, sondern auch schon verschiedene Gruppen von Samenpflanzen. Die Samenfarne (Pteridospermen) erinnerten im äußeren Aufbau an Baumfarne, an Stelle eines Teiles der Blattfiedern standen aber Samen. Beispiel: *Eospermatopteris*, *Trigonocarpus*. Die Cordaitalen waren hohe schlanke Bäume mit großen, ledrigen, parallelnervigen Blättern. Man kennt auch die Samen (*Cardiocarpus*) und die eigentümlich geringelten Steinkerne in den Markhöhlen (*Arthisia*). Vergl. auch den verkieselten Stamm E 17.

II 46—48: Farnpalmen (Cycadophyta). Sie hatten während des größten Teiles des Mesozoikums unter den Landpflanzen eine der hervorragenden Stellungen. Auch wichtige Kohlenbildner waren sie damals. Die heute

noch lebende Ordnung der Cycadales ist fossil nur schwach vertreten. Ausgestorbene Gruppen mit ganz abweichendem Blütenbau, wie die Benettiales, herrschten vor. Sie sind besonders wegen der weitgehenden Ähnlichkeit ihrer Fortpflanzungswerkzeuge mit denjenigen der bedecktsamigen Pflanzen merkwürdig. Blätter von Farnpalmen, wie *Pterophyllum*, gehören zu den gewöhnlichen pflanzlichen Versteinerungen des Mesozoikums.

H 48: Die Ginkgophyta sind eine sehr selbständige Gruppe von Samenpflanzen, die sich weit in die Vorzeit zurückverfolgen läßt und manche äußerst ursprünglichen Merkmale bewahrt hat. Heute sind sie nur durch die Art *Ginkgo biloba* vertreten, die auch nicht wild vorkommt, sondern ihre Erhaltung dem Umstande verdankt, daß sie in Ostasien vielfach als heiliger Tempelbaum angepflanzt wird. Auch bei uns ist sie in Gärten häufig. Ihre Blätter sind verhältnismäßig wenig gelappt. Die der fossilen Verwandten, wie *Jeanpaulia*, *Baiera* usw., sind viel feiner zerschlitzt. Diese Zerschlitzung ist ziemlich sicher der ursprüngliche Zustand, wogegen die breiten Blattspreiten in diesen und in vielen anderen Fällen eine jüngere Erwerbung sind.

H 49—50: Nadelbäume (Coniferen), größtenteils lebende oder den lebenden nahe verwandte Gattungen, die wichtigsten Bildner der Braunkohle.

Die Gruppen großer Schaustücke G und I enthalten hauptsächlich verkieselte Stämme von Farnen, Farnpalmen, Nadelbäumen und auch einzelnen Laubbäumen.

### **K—W: Geschichte der Pflanzenwelt.**

(Stratigraphische Sammlung fossiler Landpflanzen.)

K 54: Die ältesten Landflore (des Devon). Bis ins Mitteldevon herrschen die Psilophyten (vergl. S. 112), vom Oberdevon an erlangen farn- und bärlappähnliche Bäume das Übergewicht.

K 55 — M 65: Landpflanzen der Steinkohlenzeit (Carbonformation), Schachtelhalmgewächse, Bärlappgewächse, Farne und Samenfarne.

M 66—67: Landpflanzen der unteren Permformation. Sie schließen sich eng an die der Carbonformation an, doch treten Nadelbäume (*Walchia*) mehr hervor. Ein wichtiges Leitfossil ist auch *Callipteris conferta*.

M 67: Landpflanzen der oberen Permformation. Zwischen unterem und oberem Perm ändern sich die Landpflanzen der nördlichen Halbkugel von Grund aus. Die Steinkohlenflora mit den Lepidodendren, Sigillarien, Pteritospennen, Sphenophyllen, Cordaiten verschwindet. Nadelbäume, Ginkgophyten usw. wiegen vor.

M. 68: Jungpaläozoische Landflora der südlichen Halbkugel. Während des obersten Carbons und des Perms sind die Landpflanzen der südlichen Halbkugel einschließlich Südamerika, Südafrika, Australien, der Halbinsel Vorderindien usw. merkwürdigerweise von denen der nördlichen Halbkugel außerordentlich stark verschieden. Die *Lepidodendron*-Flora fehlt, statt ihrer findet man die sogenannte *Glossopteris*-Flora, mit *Glossopteris*, *Gangamopteris*, *Schizoneura* usw. Man vermutet, daß diese Verschiedenheit mit einer weit ausgedehnten Vergletscherung der südlichen Halbkugel in Zusammenhang steht. In Mittelasien mischen sich *Lepidodendron*-Flora und *Glossopteris*-Flora.

M 69 — P 79 (dazu einige große Stücke beim 4. Fenster, L 61 und 62): Landpflanzen des älteren Mesozoikums. Sie schließen sich nahe an diejenigen des oberen Perms an. Nadelbäume und Farnpalmen sind die wichtigsten Gruppen. Farne sind reich entwickelt, Schachtelhalme stellenweise häufig und großwüchsig, aber den lebenden schon sehr ähnlich, Ginkgobäume nicht selten.

P 81—82: Landpflanzen der oberen Kreide. In dieser Zeit erscheinen plötzlich Vertreter zahlreicher heute noch lebender bedecktsamiger Pflanzen, z. B. Palmen, Feigen-

bäume, Lorberbäume, Pappeln, Schilfrohr, Seerosen usw. usw. Die Flora der jüngeren Kreidezeit schließt sich dadurch weitgehend derjenigen des Tertiärs an. Die Herkunft aller dieser Familien ist noch ungeklärt. Am ehesten ist zu vermuten, daß sie schon früher lebten, aber auf trockenere, höher gelegene Gebiete beschränkt waren, aus denen ja fast keine Pflanzenreste fossil erhalten werden. Ein bezeichnender ausgestorbener Laubbaum der oberen Kreide ist *Credneria*.

Q 83 — W 126: Die Landpflanzen des Tertiärs. Aus dieser Zeit kennt man ganz vorwiegend noch heute lebende Gattungen. Bedeutsam ist ihr fossiles Vorkommen vor allem deshalb, weil sie in der Vorzeit ganz anders verbreitet waren als heute. Die europäische Flora war damals viel reicher und der nordamerikanischen sowie ostasiatischen viel ähnlicher als heute. Zahlreiche Gattungen wurden durch die letzte Eiszeit aus Europa verdrängt und konnten wegen der ostwestlich verlaufenden Hochgebirge nicht mehr dorthin zurückgelangen. Dagegen war die Vereisung in Ostasien gering. In Nordamerika mit seinen nordsüdlichen Gebirgsketten konnten die Pflanzen der Kälte leichter ausweichen und nach dem Abschmelzen des Eises gegen Norden zurückwandern. Auffallende Beispiele solcher Änderungen in der Verbreitung von Gattungen sind durch große Aufschriften hervorgehoben. Wir nennen:

*Glyptostrobus* (86), Wasserzypresse, heute nur in einem beschränkten Gebiete Chinas, im Tertiär auf der nördlichen Halbkugel verbreitet.

*Taxodium* (87), Sumpfzypresse, heute in den wärmeren Teilen Nordamerikas, im Tertiär Europas sehr häufig, stellenweise ein wichtiger Braunkohlenbildner.

*Sequoia* (88), Mammutbaum, heute nur in Kalifornien, im Tertiär Europas außerordentlich häufig, wahrscheinlich wichtigster Bildner der Braunkohle.

*Palmen* (94, 95 und das große Stück S 96) sind und waren ausschließlich Bewohner wärmerer Länder (mindestens von den Temperaturverhältnissen der südlichen Mittelmeerländer). Ihre Verbreitung in den einzelnen Abschnitten des Tertiärs ist deshalb für die Er-



Dünnschliff durch einen aus den Skeletten von Grünalgen aufgebauten Kalkstein, 6 : 1.

*Diplopora annulata* Schafh. Mitteltrias. St. Aegyda. Neuw., Niederösterreich.

kenntnis des allgemeinen Klimas besonders wichtig. Im großen und ganzen wichen sie allmählich gegen Süden zurück.

*Ficus* (107), Feige, ist mit weit über tausend lebenden Arten wahrscheinlich die größte Phanerogamengat-

tung. Sie bewohnt heute vorwiegend die tropischen Urwälder. Im Tertiär Europas und des gemäßigten Nordamerikas ist sie häufig.

*Liquidambar* (108), Amberbaum, ist heute durch wenige Arten vertreten, die weit zerstreut leben: Kleinasien, Nordamerika, Ostasien. Im Tertiär hatte die Gattung eine weite zusammenhängende Verbreitung auf der nördlichen Halbkugel.

*Cinnamomum* (109), Zimt- und Kampferbaum, heute in Ost- und Südostasien, im Tertiär Europas häufig und formenreich.

*Laurus* (110), Lorber, heute nur zwei Arten auf den Kanarischen Inseln und im Mittelmeergebiet. Im Tertiär auch bei uns.

*Nerium* (115), Oleander, bewohnt in wenigen Arten die Mittelmeerländer und Vorderasien. Im Tertiär Europas ist die Gattung weit verbreitet.

*Magnolia* (117) lebt in Nordamerika, Ostasien und Indien. Im Tertiär kommt sie in Europa, Nordamerika und den Polarländern vor.

*Sapindus* (119), Seifenußbaum, rezent im tropischen Amerika und Asien, fossil u. a. im Tertiär Europas, Grönlands, Nordamerikas, Südamerikas und Australiens.

*Carya* (123), Hickorynußbaum, lebt heute nur in Nordamerika, kam aber im Tertiär auch in Europa vor.

*Ailanthus* (125), der Götterbaum, kam während des Tertiärs in Europa und Nordamerika vor. Heute lebt er wild nur in Süd- und Ostasien.

*Robinia* (126) bei uns unter dem Namen Akazie angepflanzt. Kommt wild heute nur in Nordamerika vor, wuchs während des Tertiärs aber auch in Europa.

### **X 127—133: Pflanzen als Gesteinsbildner.**

Die beiden oberen Reihen veranschaulichen die Bildung der Kohle und anderer Brennsteine. Zu oberst einige Beispiele wichtiger steinkohlenbildender Pflanzen

aus dem Carbon und der Trias. Darunter die Übergangsreihe der Kohlen: Torf, Lignit, Braunkohle, Steinkohle, Anthrazit, Graphit. In Nr. 132 und 133 außerdem Beispiele von Faulschlammkohlen (Boghead, Cannelkohle) und fossilen Harzen (Bernstein).

Die 3 unteren Reihen der Schaukasten, 127—133, zeigen die Kalk- und Kieselbildung durch Pflanzen. Rezente und fossile Spaltalgenkalke (127, 128), kalkbildende Grünalgen (Wirtelalgen, Codiaceen, Armleuchteralgen usw., Nr. 128—130), kalkbildende Rotalgen (Steinalgen, Nr. 131), Kalkbildung durch Moose (Nr. 132), durch Diatomeen (Stabalgen) gebildete Kieselabsätze (Kieselgur, Saugschiefer usw., Nr. 133).

Y 134: Beispiel einer tertiären Flora von einem einzelnen Fundort: miocaene Land- und Süßwasserpflanzen von Oeningen im südlichen Baden. Diese pflanzenführenden Schichten stammen aus einem Süßwassersee. Man kennt von dort weit über 400 Arten. Die Hauptmasse der fossilen Reste bilden Blätter von Pappeln, Eichen, Weiden, Ahorn, Lorber, Feigenbäumen, Nußbäumen, Seifennußbäumen usw. usw., die vom Ufer ins Wasser geweht wurden. Außerdem kommen auch viele Pflanzen vor, die im Wasser selbst lebten, wie Rohrkolben, Igelkolben, Schilfrohr, Laichkraut usw.

Z 135: Dünnschliffe von versteinerten Pflanzen der Steinkohlenzeit. Beispiele für Erhaltung des Feinbaues bei Ersatz der pflanzlichen Gewebe durch Dolomit. Anatomie einiger der wichtigsten Steinkohlenpflanzen: *Lepidodendron* mit seinen Sporenständen (*Lepidostrobus*) und Wurzeln (*Stigmaria*), *Sigillaria*, *Calamites*, *Lyginodendron* (ein Samenfarne). Außerdem fossile Insekten in Bernstein.

a—c; 136—140: Früher irrtümlich für Pflanzen, besonders für Algen, gehaltene Gebilde, die sogenannten *Hieroglyphen*. Kriechspuren unter dem Namen *Phyllochora*, *Arthropycus*, *Cruziana*; Bohngänge unbekannter

Tiere unter dem Namen *Cylindrites*, *Taonurus*, *Spirophyton*, *Chondrites*, *Taenidium* und viele ungeklärte Formen.

Im Saale VI befinden sich derzeit aus Raumgründen auch drei Gebirgsreliefs. Beim 1. Fenster (B) Relief der Gröden-Fassaner Dolomiten, 1 : 25.000. Beachte besonders den Gegensatz zwischen den im wesentlichen gleich alten, auf engem Raum einander ersetzenden Gesteinen der Mitteltrias: Felsbildenden Kalken und Dolomiten einerseits, meist sanft geböschten vulkanischen Laven und Tuffen andererseits; ferner zwischen den aus flach gelagerten Schichten aufgebauten Plateaubergen im Norden und dem aus schräg gestellten Schichten zusammengesetzten Kamm der Marmolata.

Beim 4. Fenster (L) ein Relief aus dem Juragebirge der Umgebung von Moutier, 1 : 10.000. Es zeigt einen regelmäßigen einfachen Faltenbau. Die Sättel treten meist auch im Gelände als Höhenzüge hervor. Sie werden von den Flüssen in Engtälern, den sogenannten Clusen, durchbrochen.

Beim 3. Fenster (N) Relief des Saentis in den Schweizer Alpen, nach Albert Heim, 1 : 5000. Sehr lebhaft gefaltete Gesteine der Kreide und des Tertiärs. Die Färbung im Modell schließt sich an die natürliche an. Die harten Kalkbänke treten im Gelände sehr deutlich hervor. In den Längstälern zwei Seen. Ihre Wannen wurden durch die Gletscher der Eiszeit geschaffen.

An den Seiten der Pfeilerkästen y und b Lichtbilder lebender Pflanzen, die für den Vergleich mit fossilen besonders wichtig sind.

## Saal VII.

### Bilder.

An der Schmalwand links von der Eingangstür:  
Dúnkar und das Spital (E. J. Schindler).

Ein Landschaftsbild aus dem Himalaya. Das Kastell liegt in der Seehöhe von 3933 m auf vorspringenden Felspartien von Kalkkonglomerat, in deren steil aufsteigenden Wänden sich zahlreiche natürliche und künstliche Höhlungen befinden, die von buddhistischen Mönchen bewohnt werden.

An der Rückwand, gegenüber den Fenstern:

Zillerplatte, Tirol (A. d. Obermüller). Ein Charakterbild der aus kristallinen Schiefergesteinen bestehenden Zentralkette der Alpen.

Südliche Alpen von Neu-Seeland (A. d. Obermüller). Die gewaltige, unseren europäischen Alpen vergleichbare, gletscherbedeckte Gebirgskette, welche die nördliche Hälfte der Südinsel von Neu-Seeland durchzieht, von der Westseite gesehen. Sie besteht in ihren höchsten Teilen aus kristallinen Schiefergesteinen und gipfelt in dem bei 4200 m hohen Mt. Cook.

Tafelberg mit der Kapstadt (H. Schindler), der bekannte, aus Sandsteinschichten aufgebaute, 1082 m hohe Markstein der Südspitze von Afrika.

An der Schmalwand neben der Ausgangstür:

Madasch-Gletscher (Leopold Munsch) aus der Ortlergruppe in Tirol, ein charakteristisches Bild des zerschlitzten Endes einer Gletscherzunge. Im Hintergrunde ist die „Weiße Geisterspitze“ sichtbar.

An der Stirnseite der Mittelkästen sowie bei den Fenstern sind Photographien von Vulkanen und vulkanischen Erscheinungen angebracht, an der Rückseite der Mittelschränke solche mit Ansichten aus dem Zentral-Himalaya (Aufnahmen Dr. K. Dieners). Beim ersten Fenster ist ein Diapositiv des „Spine“ vom Mt. Pelée angebracht, eines Obelisks von kompakter Lava, der während der Eruptionen 1902/3 sukzessive aus dem Krater bis zu 358 m Höhe emporgehoben, später aber wieder zerstört wurde.

## S a m m l u n g e n.

**Dynamisch-geologische Sammlung. — Gesteine, stratigraphisch geordnet. — Fauna des paläozoischen Zeitalters.**

Die Schränke dieses Saales wie auch der Säle VII und IX bestehen aus Pulten mit darüber befindlichen Aufsätzen, welche die Nummern 1—60 tragen. In den Pulten (P.) sind in systematischer Reihenfolge die einzelnen Objekte angeordnet, während in den Aufsätzen (A.) sowie auf der Decke der Schränke größere Schaustücke untergebracht sind, die zwar im allgemeinen, der Raumverhältnisse wegen aber nicht überall genau, mit den unter ihnen in den Pulten befindlichen Gegenständen in Übereinstimmung stehen.

1. Dynamisch-geologische Sammlung, Schr. 1—12.
2. Gesteine, stratigraphisch geordnet, Schr. 13—18.
3. Fauna des ersten oder paläozoischen Zeitalters, Schr. 19—60.
4. Größere Schaustücke, Nr. 101—122.

Schr. 1—12. **Dynamisch-geologische Sammlung.** Dieselbe ist bestimmt, die Vorgänge bei der Bildung, Umänderung und Zerstörung der Erdoberfläche im allgemeinen und der Gesteine im besonderen, hauptsächlich nach dem Muster und Systeme der von Professor A. Heim im Züricher Polytechnikum aufgestellten Sammlung, an einzelnen Beispielen zur Anschauung zu bringen.

1—2. Erscheinungen der Erosion (unter Mitwirkung von flüssigem Wasser). Zunächst in 1 Infiltrationen in Gesteinen und Umfärbungen, dann ganz oder zum Teile fertige chemische Umbildungen, Kaolin, Ton, Serpentin, Limonit, Ruinenmergel; Erosion an der Oberfläche von Kalkstein, Gips, Steinsalz, mit unregelmäßig rauher Abwitterung, regelmäßigeren Lösungsgruben bis zur Karrenbildung und Durchlochung von Gesteinsstücken (letztere

an Kalkblöcken vom Karst bei Divacca). Geschiebe mit einzelnen Lösungsgruben, oberflächlich ausgewitterte Fossilien und die Erscheinung der Riesentöpfe als ein Beispiel fast rein mechanischer Erosion (durch einen Reibstein aus einem Riesentopf vertreten) gehören ebenfalls hieher. Erosion im Innern der Gesteine zeigen die hohlen oder in Zellenkalk verwandelten Kalkgeschiebe (vorzüglich von Loretto im Leithakalk; solche finden sich auch in Aufs. 2). Die Zerklüftung der Gesteine (meist eine Folge der Erosion) am Schlusse des Pultes 1. Dann in Pult 2 Erosionsrückstände als Endprodukte der chemischen Erosion: Terra rossa, Gesteinsgrus, Sand, Zellenkalk (letzterer als Endprodukt der Rauchwackenbildung). Die nur untergeordnet auftretende animalische Erosion ist repräsentiert durch die Löcher der Bohrmuscheln und Waben der Seeigel.

2—3. Chemische Gesteinsbildung ist illustriert durch Absätze und Neubildungen aller Art, wie Dendriten, Mineral- und Erzabsätze in Klüften und Rissen, Mandeln und Geoden, insbesondere gehören hierher auch die Kalktuffe, Kalksinter, Travertin, Gnyxmarmor, dann in Pult 3 Quellabsätze (Kieselinter aus Neuseeland), ferner als lakustrische Bildungen die Bohnerze und Sumpferz, Oolithe (Roggenstein und Erbsenstein), endlich marine chemische Niederschläge wie Gips, Anhydrit, Steinsalz etc., zuletzt Konkretionen der verschiedensten Art (solche auch in Aufs. 4).

4. Mechanische Gesteinsbildung dargestellt durch fluviatile Sedimente, wie Fluß-Schotter, -Sand und -Schlamm; marine Sedimente, wie Meeres-sand und -Schlamm, aus welchen dann durch Erhärtung Konglomerate (auch Breccien), Sandsteine, Tone, Mergel etc. entstehen.

4.—5. Schichtung der Gesteine sowie Er-

scheinungen auf Schichtfugen (Muscheln, Trockenrisse, Regentropfen, Runzeln, Kriechspuren, Wülste, Steinsalzseudomorphosen etc.).

5 P. und 5—6 Aufs. Mechanische Wirkung des Eises. Zerklüftung durch Frost; Gletscherwirkungen, wie Gletscherschliffe (am festen Fels), geritzte, gescheuerte und polierte Gerölle, Moränenmaterial, dann Proben erratischer Blöcke und Geschiebe.

6. Wirkungen der Atmosphäre erscheinen in der reinsten Form in Wüsten. Deflation (Abblasung), zumeist kombiniert mit der Erosion durch Stein- und Sandgebläse, als dessen spezielle Fälle polierte Gerölle und facettierte Kantengerölle (sogenannte Dreikanter, Kantengeschiebe, die man früher als durch Gletscherschliff erzeugt ansah) erscheinen. Als Rückstand der Winderosion (Erosion in der Wüste) erscheinen Wüstenkiesel, Wüstensand; der letztere bildet als Triebssand die Dünen in der Wüste wie am Meeresstrand. Die Isolation (Erhitzung durch Sonnenstrahlung und darauffolgende nächtliche Abkühlung) sprengt und zerklüftet die Gesteine. Eine besondere Wüstenerscheinung ist die Bildung einer oberflächlichen braunen oder schwarzen Schutzrinde an Gesteinen aller Art.

Zum Schlusse folgen atmosphärischer Staub (Löß) und Wirkungen des Blitzes, welcher feste Gesteine oberflächlich verglast, in losen (besonders im Sand) die sogenannten Blitzröhren erzeugt.

7—8. Wirkungen der organischen Natur, und zwar in 7 phytogene, d. h. unter Mitwirkung des Pflanzenlebens gebildete Gesteinsarten, wie Torf, Lignit, fossile Kohlen, Holzsteine und Holzopale, Lithothamniumkalk, Diatomeenerde (oft auch Infusorien-erde genannt), die wegen ihrer Porosität mancherlei technische Verwendung findet, fossile Harze usw. und

8. Wirkungen des animalischen Lebens bei der Gesteinsbildung, erst die verschiedenen Zustände der Erhaltung tierischer Reste in den Gesteinen, wie verkalkte, verkieste und verkieselte Schalen, Steinkerne, Abdrücke, dann zoogene Gebirgsarten, und zwar lockere wie Muschelsand, Foraminiferensand und feste, hauptsächlich Kalksteine, wie Nummulitenkalk, Korallenkalk, Crinoidenkalk, Muschelkalk usw.

9—10. Wirkungen des Erdinnern (Vulkanismus), illustriert durch Hitzewirkungen (z. B. gefrittete Tone, nach der Abkühlung säulenförmig abgesonderte Gesteine), dann eigentliche vulkanische Gebilde, wie Auswürflinge, Bomben, Schlacken, Lapilli, Asche, ferner Sublimationen; verschiedene Laven, Tuffe und Kontakterscheinungen, endlich alte Eruptivgesteine.

11. Kristallinische Schiefer und verschiedene metamorphe Gesteine.

11—12. Erscheinungen der Gebirgsbildung in ihrer Rückwirkung auf die Gesteine, welche mechanisch deformiert werden. So: gebogene, gefaltete, geknickte und gestreckte Schichtgesteine, Stylolithen, Rutschflächen, zerquetschte, geborstene und wieder verkittete Geschiebe, zuletzt Belegstücke für Niveauveränderungen, insbesondere Hebungserscheinungen der Erdkruste, namentlich jüngere und ältere marine Ablagerungen, die sich heute mehr oder weniger hoch über dem jetzigen Meeresniveau vorfinden, usw.

Schr. 13—14 A. *Gesteine des kristallinen Grundgebirges*. Unter diesem versteht man namentlich die ältesten bekannt gewordenen — die archaischen und die nächstjüngeren archäozoischen — Felsarten der Erdkruste, die eine mehr minder beträchtliche Umkristallisierung und Schieferung (Metamorphose) erlitten haben und den Sockel für die später entstandenen (paläozoischen und noch jüngeren) Formationen darstellen. Ge-

wisse vollkörnige (nicht geschieferte) Eruptivgesteine (Granite etc.) im Grundgebirge sind allerdings erst später (bes. in paläozoischer Zeit) darein eingedrungen.

Schr. 13—15 P. Noch ursprünglichen Sedimentcharakter zeigende (nicht metamorphe) **Absatzgesteine** des **Archäozoikum** (= Algonkium, 13 P, oberste Reihe) und besonders des dann folgenden **Paläozoikum** (Kambrium-bis Perm-Formation).

Schr. 15 A. Durch nachträgliche Metamorphose **kristallin gewordene Absatz- und Eruptivgesteine des Paläozoikum** (der Alpen), dann **nicht metamorphe** (noch ursprüngliche Ausbildung zeigende) **Eruptivgesteine** dieses Zeitalters.

Schr. 16—60. **Fauna des paläozoischen Zeitalters**, Die Objekte sind hier, wie in den nächsten zwei Sälen die mesozoische und känozoische Fauna, nach dem zoologischen Systeme, u. zw. namentlich nach Zittels Handbüchern der Paläontologie geordnet; innerhalb der einzelnen Gattungen sind aber in der Regel die älteren Arten den jüngeren vorangestellt.

16. R. 1—2. Urtiere, *Protozoa*. Unter diesen einzelligen, meist kalkschaligen Meerestierchen fällt besonders die rel. großschalige, gesteinsbildende Gattung *Fusulina* auf.

16—19. Schlauchtiere, *Coelenterata*. In den unteren Reihen von 16 P. ~~einige~~ Schwämme. Unter den zahlreichen Formen von Korallen in 17—19, welche größtenteils der auf die paläozoische Zeit beschränkten Gruppe der *Tetracoralla* angehören, fällt die bilateral gebaute *Calceola* aus dem Devon besonders auf.

20. Hydren und Quallen, *Hydromedusae*, darunter besonders die stabförmigen, bald gerade gestreckten, bald spiralförmig eingerollten *Graptolithen* aus der Silurformation.

25—27. Stachelhäuter, *Echinodermata*. Namentlich durch zahlreiche Formen von Crinoiden vertreten,

darunter sehr wohl erhaltene, noch auf den Stielen auf-sitzende Kelche; weiter seien erwähnt die zu den Cystoi-deen gehörigen ungestielten *Echinospaerites* in 26 und die zu den Seeigeln gehörigen großen *Melonites* im 28 A. und 27 P.

27—32. Molluscoideen, und zwar in 27 und einem Teile von 28 Moostiere (*Bryozoa*), weiterhin aber Armfüßer (*Brachiopoda*), welche in der paläozoischen Zeit in ungleich größerer Menge und Mannigfaltigkeit lebten als heutzutage und namentlich den Lamellibranchiern oder zweischaligen Muscheln gegenüber eine geradezu dominierende Rolle spielten. Zu den wichtigsten Gattungen gehören die *Productus* in 29, die eine sehr ansehnliche Größe erreichen und besonders für die Carbonformationen bezeichnend sind; die *Orthis* in 29, die *Spirifer* in 30—31, die *Pentamerus*, *Stringocephalus*, *Meganteris*, *Spirifer* in 32, durchwegs ausgestorbene Gattungen, die auf die paläozoischen Formationen beschränkt sind.

33—46. Weichtiere, *Mollusca*. Nebst den Brachiopoden werden dieselben von den Geologen in der Praxis am meisten als sogenannte „Leitfossilien“ zur Bestimmung des relativen Alters der Schichten, in denen sie sich vorfinden, benützt. Es gehören hierher:

33—35. Muscheln, *Lamellibranchiata*. In geringer Zahl, aber mitunter höchst eigentümlichen Formen, namentlich *Antipleura*, mit schief einander gegenüberstehenden Wirbeln aus dem böhmischen Silur, dann *Conocardium*, *Grammysia* usw. in 35.

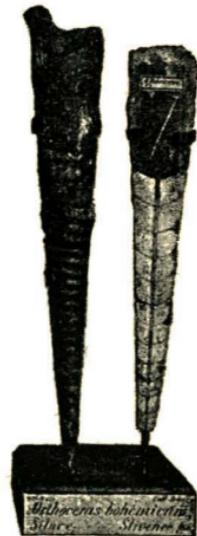
35—39. Schnecken, *Gastropoda*, die eine größere Mannigfaltigkeit zeigen. Bemerkenswert die mehr oder weniger kugelförmigen Gehäuse von *Bellerophon* in 35 und 36; die großen, einer Zipfelmütze ähnlichen *Capulus* in 38 und 39.

40. Flossenfüßer, *Pteropoda*, dabei *Conularia*, von welchen größere Stücke in 36 A. zu sehen sind.

41—46. Kopffüßer, *Cephalopoda*. Hier ist es die Familie der *Nautiloidea*, welche vor allem den paläozoischen Molluskenfaunen ihr eigentümliches Gepräge verleiht. Neben der Gattung *Nautilus* (in 45) mit spiral eingerollter Schale, der einzigen Gattung der Familie, von welcher einige wenige Repräsentanten noch in den heutigen Meeren leben, finden wir in den vorhergehenden Pulen eine Reihe anderer Formen mit mannigfaltig gestalteter Schale und von diesen sind wieder die gerade gestreckten *Orthoceras* die häufigsten und wichtigsten. Zahlreiche, mitunter prächtig präparierte Stücke, an welchen man den inneren Bau des Gehäuses, die uhrglasförmig gekrümmten Kammerscheidewände und den dieselben mehr oder weniger zentral durchbrechenden Siphon beobachten kann, sind insbesondere in 37—43 A. zur Schau gestellt (siehe Abbildung auf S. 131). Übergangsformen zwischen *Orthoceras* und *Nautilus* folgen dann weiter wie *Cyrtoceras* in 43, *Gyroceras*, *Lituites*, *Hercoceras* usw. in 44, dann *Nautilus* selbst in 45; endlich in 45—46 die ersten Vertreter der Familie der *Ammonoiden*, auf die wir bei Besprechung der mesozoischen Fossilien in Saal VIII ausführlicher zurückkommen.

47—54. Gliedertiere, *Arthropoda*. Beinahe alles, was hier vorliegt, gehört der Klasse der Crustaceen oder Krebse an, und zwar 47 zunächst einige Vertreter der Rankenfüßer, *Cirripedia*, und Muschelkrebse, *Ostracoda*, dann

49—54. Trilobiten, *Trilobitae*, die eine besondere, den Blattfüßern oder Phyllopoden zunächst verwandte Ordnung der Unterklasse der niederen Krebse,



*Orthoceras bohemicum*,  
Slivenec, Böhmen,  
Saal VII, Schr. 39.

*Entomostraca*, bilden. Die Trilobiten sind in ihrem Vorkommen ganz auf die paläozoische Zeitepoche beschränkt und erlangten ihre reichste Entwicklung in der cambrischen und insbesondere der silurischen Formation; im Devon sind sie seltener, noch seltener im Karbon und in der Dyas sterben sie gänzlich aus. In unzähligen Mengen und außerordentlicher Mannigfaltigkeit findet man ihre Reste insbesondere in dem Silurbecken in Böhmen, aus welchem die große Mehrzahl der in unserer Sammlung aufgestellten Arten stammt. Von den lange



*Cyclophthalmus senior*, Rakonitz, Böhmen.  
Saal VII, Schr. 54.

Stacheln besitzenden Gattungen *Otarion* und *Ceratarges* sind einige schöne Exemplare in P. 49 ausgestellt.

In 54 A. noch einige Crustaceen, wie *Eurypterus* und *Pterygotus*. In 54 P. außer Resten der letztgenannten ein schönes Exemplar des seltenen, zur Familie der Skorpione gehörigen *Cyclophthalmus senior* aus der Kohlenformation von Rakonitz (sieh obenstehende Abbildung), ferner Myriopoden und Insekten aus dem böhmischen Karbon.

55—60 Pulte und 55—60 Aufsätze. Wirbeltiere, *Vertebrata*. 55—59 P. und 55—58 A. Fische aus der Ordnung der Schmelzschupper, *Ganoidea*; 60 P. und 59—60 A. Reste von Amphibien und Reptilien, den höchstentwickelten Tieren, welche man in den paläozoischen Formationen kennt. Die meisten derselben stammen aus der permischen Gaskohle von Nürschan. Eines der wertvollsten Stücke unserer paläontologischen Sammlung ist der in 60 A. aufgestellte *Proterosaurus Speneri*, einer der größten bekannten Saurier der paläozoischen Zeit. Er stammt aus den Dyasschichten von Glücksbrunn in Sachsen-Meiningen, wurde im Jahre 1733 aufgefunden und kam 1807 in unser Museum. Auf A. 59—60 oben ein Schädel des großen Stegocephalen *Eryops megacephalus* aus der Permformation von Wichita in Texas, Nordamerika.

61—64. Schränke an den Fensterpfeilern enthalten neue Erwerbungen.

#### 101—122. Größere Schaustücke.

101. Eine Platte des lithographischen Schiefers von Solnhofen, deren innerer blaugrauer Kern von einer durch die Oxydation des Eisenoxyduls gelbbraun gefärbten breiten Rinde umgeben ist.

An der inneren Längswand Bilder des Feuersees des Vulkans Kilauea auf Hawaii, der Eruption der Montagne Pelée auf Martinique 1902 und der Entwicklung des Wiener Beckens im Jungtertiär; auf den Pulten darunter Reliefs verschiedener geologisch bemerkenswerter Gebiete (Rotorua-Region in Neuseeland, Leopoldsberg bei Wien, Grödener und Fassaner Dolomiten) und plastische Modelle zur Erläuterung des Gebirgsbaues.

Ferner sind auch in zwei Fensternischen und an den Seiten der beiden Pfeilerkästen Photographien aus Südtirol (ein Geschenk des Photographen J. B. Unterveger in Trient), ferner aus Neuseeland aufgestellt. Letztere erhielten wir durch Herrn J. Reischek und

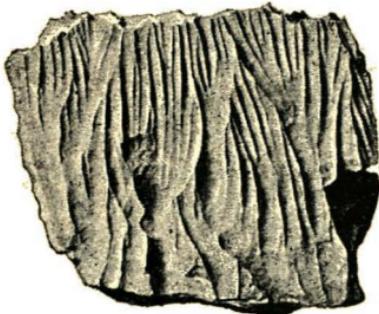
beziehen sich einige dieser Bilder auf die letzte große vulkanische Eruption auf Neuseeland im Jahre 1886.

106. Konsole an der Wand zwischen der Ausgangstür und dem Fenster: eine prächtige Platte mit einer ganzen Schar dicht aneinander gedrängter Fische, *Holoptychius*, aus dem alten roten Sandstein (Devon) von Dura-Den in Fifeshire.

107. (Postament an derselben Wand.) Ein Kontaktstück von Basalt mit teilweise zu Coaks umgewandelter Steinkohle von Dombrau, eine Flyschsandsteinplatte von Rignano mit wulstförmigen Gebilden.

109. Relief der Region des Gr. Bösensteins (Rotenmanner Tauern, Obersteiermark) im Maßstabe

1 : 10.000, ausgeführt von Direktor E. Kittl unter Mitwirkung von Fräulein L. Adametz, Geschenk des Herrn Bergrates M. v. Gutmann.



Erosion an Kalkstein von Divacca.  
Saal VII, Nr. 119.

111—112 und 114—115. Sandsteinplatten, welche auf der Schichtfläche Wellenfurchen, sogenannte Ripplemarks zeigen, die durch die Wellenbewegung im lockeren Sande,

der später zu Sandstein erhärtete, entstanden sind.

113. (Postament bei dem Mittelfenster.) Gipsmodell eines im Londoner Museum befindlichen Reptiles (*Pareiosaurus Baini* Seeley) aus dem Karroosandstein (Perm oder Trias) von Tamboerfontain, Kapland.

Im Vestibüle neben Saal X, insbesondere in dem Verbindungsgänge sind weitere große Objekte der dynamischen Sammlung aufgestellt. (Sieh S. 165.)

116. Modell eines Skelettes von *Eryops megacepha-*

lus, des größten bekannten Stegocephalen aus der Permformation von Wichita in Texas, Nordamerika (vgl. dazu den Schädel auf A. 59—60). Daneben in einem Glaskasten die von Prof. A. Fritsch in natürlicher Größe entworfenen und ausgeführten Rekonstruktionen von *Stegocephalen* (Panzerlurchen) aus der Permformation Böhmens.

119. (Postament an derselben Wand.) Größere Stücke mit sehr schönen Erosionserscheinungen an Kalksteinen von Divacca und Nabresina im Karst. (Sieh nebenstehende Abbildung.)

## Saal VIII.

### Bilder.

An der Rückwand gegenüber den Fenstern:

Der Marmorbruch von Carrara (Hugo Charlemont). Der weiße feinkörnige Marmor, welcher das beste Materiale für die Meisterwerke der Bildhauerkunst liefert, wird hier gewonnen. Das Bild bringt das Tal zur Anschauung, welches als Canal grande bezeichnet wird, im Vordergrund sieht man die Cavi di Palvaggio, weiter oben hinter den Häusern di Cavi di Fantiscritti, welche schon zur Zeit der alten Römer vor etwa 2000 Jahren ausgebeutet wurden und die den schönsten weißen Statuenmarmor liefern.

Die Klippe von Csorszty n, östlich von Neu- markt in Galizien (A. Schäffer). Ein aus mehreren Gliedern der Juraformation bestehender Fels, wie ihrer zahllose größere und kleinere in dem sogenannten Klippenzuge der Nordkarpathen, isoliert aus den der Kreide- und Alttertiärformation angehörigen Karpathensandsteinen emportauchend. Seine Spitze ist von einer imposanten Burgruine gekrönt.

Steinbruch von Margarethen im Leithagebirge (A. Hlawacek). Eine der wichtigsten Gewinnungsstätten von Bausteinen für Wien. Das in horizontalen Schichten abgelagerte Gestein, welches hier

gebrochen wird, ist ein der jüngeren Tertiärformation angehöriger Leithakalk, der beinahe ganz und gar aus Überresten von Kalk bildenden Algen und von Meerestieren besteht.

An den Stirnseiten der Mittelkästen: Photographien von Erosionsformen im Gebirge.

### S a m m l u n g e n.

## Gesteine und Fauna des mesozoischen Zeitalters.

1. Sedimentgesteine des mesozoischen Zeitalters. Schr. 1—6.
2. Fauna des mesozoischen Zeitalters, Schr. 7—60.
3. Größere Schaustücke auf Postamenten, in Rahmen an den Wänden usw., Nr. 101—163.

Schr. 1—6. **Sedimentgesteine des mesozoischen Zeitalters.** Dieselben sind nach der Art der Bildung in verschiedene Gruppen gesondert, und zwar in

1—3. **Mechanische Sedimente** wie Konglomerate, Sandsteine, Tone, Schiefertone, Tonschiefer, Mergel und tonig-sandige Kalksteine, innerhalb jeder Gattung nach dem geologischen Alter geordnet.

3—5. **Organogene Gesteine**, d. i. durch Mitwirkung von Pflanzen oder Tieren gebildete Kalksteine, zunächst nach den verschiedenen Organismen, welche zu ihrer Bildung hauptsächlich beitrugen (Ammonitenkalk, Korallenkalk, Muschelkalk, Crinoidenkalk usw.) und weiter wieder nach dem geologischen Alter geordnet.

6. **Teilweise auf chemischem Wege gebildete oder veränderte Gesteine** wie Oolithe, Dolomite usw., dann rein chemische Sedimente wie Steinsalz, Gips.

Schr. 7—60. **Fauna des mesozoischen Zeitalters.**

7 P. und A. und 8 A. **Einige Foraminiferen**, dann **Schwämme**, besonders im Aufsatz einige schöne Becherschwämme.

8—9 P. Korallen; größere Stücke in den A. von 8—10, darunter viele angeschliffen, um den Bau der Sternzellen ersichtlich zu machen.

9—10 P. und 11—12 A. Seelilien (*Crinoidea*) und Seesterne (*Asteroidea*), darunter schöne Exemplare des für den Muschelkalk bezeichnenden *Encrinus liliiformis* mit auf dem Stiele aufsitzender Krone. Weiter Seesterne auf Platten des der Juraformation angehörigen lithographischen Schiefers von Solnhofen.

11—13 P. Seeigel, *Echinoidea*, zunächst die reich verzierten *Cidaris* mit großen, verschieden gestalteten Stacheln, zumeist aus der Juraformation, weiter *Hemicidaris* mit kleiner Schale und sehr großen, noch aufsitzenden Stacheln, in 13 der hochgewölbte eiförmige, für die oberste Kreide bezeichnende *Ananchytes ovatus* und die herzförmigen *Micraster*, zumeist aus der Kreide.

14 P. Würmer, *Vermes*, besonders die kalkigen Röhren von *Serpula*.

14—15 P. Moostierchen, *Bryozoa*.

15—19 P. Armfüßer, *Brachiopoda*. Dieselben haben in der mesozoischen Zeit in einer außerordentlichen Menge von Individuen und in zahlreichen Arten gelebt. Die Zahl der Gattungen ist aber eine weit geringere als in der paläozoischen Zeit. Am meisten vertreten sind die gerippten *Rhynchonella*- und die glatten *Terebratula*-Arten. Auffallend unter letzteren sind die Formen mit durchlochter Schale, wie *T. (Pygope) diphya* in 19 und ihre nächst verwandten Arten, die im obersten Jura und der untersten Kreide vorkommen.

20—29 P. und 13—21 A. Muscheln, *Lamellibranchiata*. Zu den auffallendsten, in der Jetztwelt ganz fehlenden Formen gehören die der Trias eigentümlichen und oft ganze Bänke zusammensetzenden *Monotis*, *Daonella* und *Halobia*, 21—22 P., 17—18 A.; *Inoceramus*, 22 P. und 16—19 A., mit wellig gefalteter, faseriger Schale, die in einigen Arten eine sehr ansehnliche Größe erreichen und

insbesondere für die Kreideformation charakteristisch sind; *Trigonia*, 24 P., die namentlich im Jura in zahlreichen Arten vorkommt; die der Trias angehörigen *Megalodonten*, 21 A.; die oberjurassischen *Diceras*, 25 P., deren Klappen einem Widderhorn gleichen, und die eigentümlichen Rudisten, 26 und 27 P. und 19—21 A., welche für die Kreideformation bezeichnend sind; zu ihnen gehören die in den sogenannten Gosauschichten der Alpen, in den Kalksteinen der Karstgebiete und in der Kreide von Südfrankreich häufigen *Hippurites*, dann *Radiolites*, *Sphaerulites* usw. Große Exemplare des *H. cornuvaccinum* aus der Gosau in 20 A.

30—35 P. und 20—23 A. Schnecken, *Gastropoda* (*Glossophora*). Neben zahlreichen auch in der Jetztwelt vertretenen Gattungen bemerken wir die großen *Chemnitzia alpina* und *Ch. Aldrovandii* aus der oberen Trias in 20—22 A. und 33 P.; die langgestreckte, mit starken Spindelfalten versehene *Nerinea* in 34 P., deren Arten im oberen Jura und in der Kreide eine wichtige Rolle spielen; dann die ebenfalls mit Spindelfalten versehene, kugelige *Actaeonella*, in 35 P., aus der Kreide.

36—54 P. und 22—45 A. K o p f ü ß e r, *Cephalopoda*.

36 P. und 22 und 24 A. *Nautiloidea*. Die vielgestaltigen Formen, wie wir dieselben in der paläozoischen Fauna kennen lernten, sind hier beinahe gänzlich verschwunden. Nur in der ältesten Formation dieser Epoche, in der Trias, finden sich noch einige Repräsentanten der Gattung *Orthoceras*. Reich vertreten dagegen bis hinauf in die Kreideformation ist die Gattung *Nautilus*.

37—52 P., 25—43 A. Ammoniten, *Ammonidea*. Diese heute gänzlich ausgestorbene Gruppe bildet das wichtigste Element der Cephalopodenfauna des mesozoischen Zeitalters. Der nicht zentral, sondern am Außenrande stehende Siphon und mannigfaltig gebogene Scheidewände, welche die oft so außerordentlich komplizierte Lobenzeichnung hervorbringen, unterscheiden die Ammo-

noideen von den Nautiloideen. Am häufigsten sind die spiral in einer Ebene eingerollten Ammoniten selbst, die man weiter in eine große Zahl von Gattungen zerlegt hat. Wir erwähnen von denselben die der Trias angehörigen Gattungen *Ceratites* in 37 P. und 25 A.; *Trachyceras*, 37 P.; *Arcestes*, 38—39 P.; *Cladiscites*, 39 P.; dabei *Cl. multilobatus* mit schöner Lobenzeichnung aus dem so ammonitenreichen Hallstätter Kalk (sich Abb. S. 139); die flachen *Pinacoceras* in 40 P.; die in unserer Aufstellung, namentlich aus dem Muschelkalk von Han Bulog bei Sarajevo reich vertretenen *Gymnites* in 40 P. und 26—27 A. und *Ptyches* in 40—41 P. und 26—28 A.

Von weiteren Gattungen, die hauptsächlich in der Jura- und in der Kreideformation vertreten sind, nennen wir *Amaltheus* in 41 P. und 29 A.; die knotige *Schloenbachia* in 41 P.; *Phylloceras* in 42 P. und 30 A., welche Gattung von der Trias bis hinauf in die Kreide verbreitet ist; dann *Lytoceras*, 43 P. und 31 A.; in 43—44 P. und 32 A. sogenannte Nebenformen der Ammoniten, die sich zunächst an *Lytoceras* anschließen, wie die hakenförmig gekrümmten *Hamites*, die schraubenförmig gewundenen *Turrilites* und die gerade gestreckten *Baculites*, die sämtlich die Kreideformation charakterisieren.

Weiter folgen dann wieder echte Ammoniten, wie *Psiloceras* in 44 P. und 32—33 A.; *Arietites* in 44, R. 6, 45 P. und 32—35 A., die dem unteren Jura oder Lias angehören. Ein berühmtes, schon von Leopold v. Buch erwähntes Stück unserer Sammlung in 33 A. ist der



*Cladiscites multilobatus*, Hallstatt.  
Saal VIII, Schr. 39 P.

*A. salinarius*, mit einem *Atractites* verbunden, aus den unteren Liasschichten der Alpen (siehe Abbild. S. 140); *Harpoceras* in 46—47 P. und 35—37 A.; *Oppelia* in 47 P.; *Stephanoceras* in 48 P.; ein sehr schön erhaltenes Exemplar von *St. Freycineti* aus dem mittleren Jura oder Dogger in 37 A. (siehe Abbild. S. 141); *Cosmoceras* in 49 und 50 P. und *Perisphinctes* in 50 P. und 40 A.; *Hoplites* aus dem

Gault (mittlere Kreide) von Frankreich und England in 51 P., und *Acanthoceras* in 51 P. und 41—42 A.

Den Schluß der *Ammonoidea* endlich bilden weitere sogenannte Nebenformen der Ammoniten, die *Scaphites* und *Crioceras* in 52 P. und 43 A.

52 P. Die Verschußdeckel von Ammonitengehäusen darstellende Ap-tychen.

52, R. 6 bis 54 P. und 43—46 A. *Belemnitidae* und andere den Tintenfischen verwandte Gattungen aus der Ordnung der Zweikiemer oder *Dibranchiata*.

Hervorzuheben sind hier

die der Trias und dem Lias angehörigen *Aulacoceras* und *Atractites*, die sich durch den randständigen Siphon von *Orthoceras* unterscheiden; dann die auf die Jura- und Kreideformation beschränkten *Belemnites*; endlich in 45 A. Exemplare von *Geoteuthis bollensis* mit wohl erkennbarem Tintensack.

55—56 P. und 47 bis 49 A. Crustaceen zumeist auf Platten von lithographischem Schiefer.



*Arietites salinarius* und *Atractites*.  
Saal VIII, Schr. 33 A.

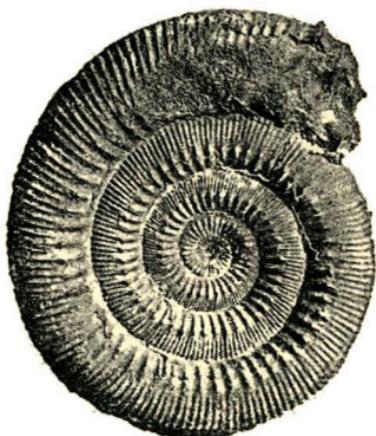
56 P. Insekten; besonders bemerkenswert die in 49 A. befindlichen Libellen

57—60 P. und 50 bis 54 A. Fische.

60 P. und 54 A. Amphibien und Reptilien.

101—173. **Größere Schaustücke** auf Postamenten und in Rahmen an den Wänden des Saales sowie Spezialsammlungen in den Fensternischen.

101—105. Platten mit prächtigen Seelilien, der Gattung *Pentacrinus* angehörig, aus dem Lias von Württemberg. Die sehr kleine Krone sitzt auf einem Stiele und ist von langen, vielfach verästelten und verzweigten Armen umgeben. Besonders interessant ist die Platte Nr. 103, eine große Zahl einzelner Individuen sitzt hier auf einem in Mineralkohle umgewandelten Holzstamme (Treibholz im Liasmeere); daneben ein rezenter *Pentacrinus* (*Metacrinus*) aus Japan zum Vergleiche.



*Stephanoceras Freycineti*, Bayeux.  
Saal VIII, Schr. 37 A.

106. Postament an der ersten Seitenwand: Platten aus dem Buntsandstein von Heßberg bei Hildburghausen mit erhabenen Abgüssen der Fährten eines Reptiles von welchem man eben nichts als diese Fährten kennt und welches man als Handtier, *Chirotherium*, bezeichnet hat. Die netzförmig verzweigten Wülste auf denselben Platten sind zweifellos Abgüsse der Sprünge, welche beim Eintrocknen des Schlammes entstanden waren.

108—111, 114—115, 117. Große Platten mit den berühmten Fischeidechsen, *Ichthyosaurus*, ebenfalls aus dem Lias von Württemberg, gewaltigen Rep-

tilien, die durch ihre aus Knochenplatten zusammengesetzten flossenartigen Extremitäten als Wasserbewohner charakterisiert sind und unfähig waren, das Land zu betreten. Dabei 114 ein Exemplar mit Jungen im Leibe.

116. Der Gipsabguß eines großen Fisches aus der Ordnung der Schmelzschupper, des *Lepidotus*, aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen.

119. Schädel eines Meersauriers (*Kymatosaurus*) aus dem Muschelkalk von Gogolin.

124 und 128. Ein kleines und darunter ein großes Exemplar des *Steneosaurus* (*Mystriosaurus*), eines Krokodils aus dem Lias von Württemberg, welches durch seine lange Schnauze an den Gavial oder das Gangeskrokodil erinnert; es ist viel seltener als der *Ichthyosaurus*, Rücken und Bauch sind mit Panzerplatten bedeckt, die Extremitäten endigen nicht in Flossen, sondern in Zehen; darunter

129. Postament mit größeren Schaustücken.

130. Schulp von *Leptotheutis gigas*, einer großen, den Tintenfischen nahestehenden Cephalopodenart aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen.

131. *Dorygnathus banthensis*, ein langgeschwänzter Flugsaurier aus dem Liasschiefer von Holzmaden in Württemberg, möglicherweise der Ahne der jüngeren Gattung *Rhamphorhynchus*.

132. Selten gut erhaltenes Exemplar von *Ichthyosaurus quadriscissus* Quenst. aus dem oberen Lias von Holzmaden in Württemberg. Es läßt den das Skelett umgebenden Hautsaum und sämtliche Flossen deutlich erkennen.

134 und 135. An den Fensterwänden: Kleinere Platten des dem Jura angehörigen lithographischen Schiefers von Solnhofen mit Resten der berühmten fliegenden Eidechsen, *Pterodactylus* und *Rhamphorhynchus*, die durch eine Flughaut, welche von dem vierten Finger der

vorderen Extremität gespannt wird, ein ausgezeichnetes Flugvermögen erhielten.

136. *Pleurosternum Bullocki*, *Bauchschild* (Plastron) einer Süßwasserschildkröte aus der oberen Juraformation von Dorset in England.

137. Schrank vor der Fensternische: Knochenreste und Rekonstruktionen verschiedener an das Meeresleben angepaßter Reptilgruppen („Meeressaurier“), und zwar *Sauropterygia* (*Nothosaurus*, *Plesiosaurus*), *Ichthyosauria* (*Ichthyosaurus*), *Mosasauria* (*Mosasaurus*, *Platecarpus*), *Crocodylia* (*Metriorhynchus*, *Teleosaurus*) und *Placodontia* (*Placodus*, *Placochelys*, *Cyamodus*). Die von Dr. Friedrich König entworfenen und ausgeführten Modelle stellen die Saurier in etwa  $\frac{1}{10}$  der natürlichen Größe dar.

139. Rekonstruktion des Flugsauriers *Rhamphorhynchus Gemmingi* aus dem oberen Jura von Solnhofen in Bayern (vgl. auch Nr. 134). Das von Dr. F. König ausgeführte Modell stellt das Tier in natürlicher Größe dar.

141. Ein Gipsmodell des im Berliner Museum für Naturkunde befindlichen *Archaeopteryx Siemensii* Dames aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen, eines Vogels, der durch seine Bezahnung, seinen langen Schwanz und andere Eigenschaften noch Reptiliencharaktere erkennen läßt, anderseits aber schon Federn trug.

144 und 157. Postamente an den Fensterpfeilern: Größere Schaustücke von Ammoniten.

149, 155, 161 und 165. Blöcke von Nerineenkalken.

150. Rekonstruktionen mesozoischer Landreptilien der Ordnung *Dinosauria*. Die von Dr. F. König entworfenen und ausgeführten Modelle zeigen die Tiere zu meist in  $\frac{1}{10}$  ihrer natürlichen Größe.

162. Schrank in der Fensternische: Eine auserlesene Sammlung von verschiedenen Arten von Muscheln aus den Familien der Megalodonten, Chamiden und Rudisten,

zum Teil mit vortrefflichen Präparaten der Schlösser und der Innenseite der Schalen, die namentlich die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Familien und die Stellung der Rudisten in der Ordnung der *Lamellibranchiata* (Muscheln) darzulegen geeignet ist.

163. *Leptoteuthis*, ein Tintenfisch aus dem oberen Jura von Eichstätt.

166. An der Schmalwand rechts von der Eingangstür ein Ganoidfisch, *Caturus furcatus*, aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen; darunter

167. *Squatina alifera* Mstr., ein Meerengel (den Rochen verwandter Fisch) aus dem oberen Jura von Nusplingen in Württemberg.

107, 170 und 172. Große scheibenförmige Ammoniten (*Pinacoceras Metternichi* und *P. parma*) mit reich zerschlitzten Lobenlinien aus den obertriadischen Hallstätter Marmoren.

171. *Iguanodon bernissartensis* Bouleng., ein Dinosaurier aus der Kreidekohle (Wealdenformation) von Bernissart in Belgien. Gipsabguß eines in Brüssel befindlichen Originals.

## Saal IX.

### Bilder.

An der Wand neben der Eingangstür:

Solfatara des Tangkuban Prahau auf Java (A. Schäffer). Ein Vulkankrater von ungefähr 1000 m Durchmesser und 300 m Tiefe. Am Grunde finden sich mehrere Tümpel, deren heißes Wasser durch aufsteigende Gasblasen in Bewegung erhalten wird; fortwährend entweichen in großer Menge schwefelhaltige Dämpfe.

An der Längswand gegenüber den Fenstern:

Bad Lands (A. Schäffer). Ein Bild aus dem Washakie-Becken in Wyoming (Nordamerika). Die eigen-

tümlichen Formen der Oberfläche sind durch Erosion in den nahezu horizontal gelagerten sandigen und mergeligen Schichten der älteren Tertiär- (Eocän-) Formation gebildet. Die stehen gebliebenen Felstürme haben Höhen bis zu 30 m.

**Riesendamm von Antrim** an der Nordost-ecke von Irland (A. Schäffer), auch **Giants Causeway** genannt. Eines der bekanntesten und schönsten Beispiele der Säulenstruktur des Basaltes. Die einzelnen Säulen erreichen eine Länge bis über 10 m. Sie bilden einen 275 m weit in das Meer hinauslaufenden, bei 40 m breiten und 6—12 m über den Meeresspiegel emporragenden Damm.

**Rotomahana** (A. Schäffer). Eine Darstellung der wunderbaren, von den heißen Quellen Otukapuarangi gebildeten Kieselinterterrassen am Rotomahana-see in der Provinz Auckland auf der Nordinsel von Neuseeland. Diese Terrassen, von Hochstetter in seinem bekannten Reisewerke über Neuseeland und später von D. L. Mundy in dem Werke „Rotomahana“ (London 1875) ausführlich beschrieben und abgebildet, existieren heute nicht mehr; sie wurden durch einen gewaltigen vulkanischen Ausbruch am 10. Juni 1886 gänzlich zerstört.

An der Wand neben der Ausgangstür:

**Georgsvulkan, Santorin** (A. Schäffer). Der Ausbruch vom Jahre 1866, bei dem dieser neue Vulkankegel im Ägäischen Meere erst als selbständige Insel gebildet wurde, die sich aber bald mit der nahen Insel Neo Kaimeni vereinigte.

Unterhalb davon **Vesuv-Ausbruch** am 7. April 1906 (G. Bauer). Im Vordergrund des Bildes die Ruinen von Pompei sichtbar.

An den Stirnseiten der Mittelkästen: Photographien, hauptsächlich Wüstenbilder und Gletscheransichten.

## S a m m l u n g e n.

**Gesteine und Fauna des känozoischen Zeitalters.**

Das känozoische Zeitalter gliedert man, wie schon früher bemerkt, in drei Formationen, deren jüngste die Jetztzeit umfaßt und daher in unserer paläontologischen Sammlung nur ausnahmsweise vertreten ist. Die Tertiärformation zerfällt in vier Hauptstufen, und zwar von unten nach oben in

1. Eocän 2. Oligocän, 3. Miocän, 4. Pliocän.

Die unteren dieser Stufen, Nr. 1 und 2, faßt man oft auch als ältere Tertiärformation (Palaeogen), die oberen, Nr. 3 und 4, als jüngere Tertiär- oder Neogenformation zusammen. Über letzterer folgt dann weiter die Diluvialformation. Zur Aufstellung gebracht sind nun :

1. Sedimentgesteine, Schr. 1—3 und 55—58.
2. Fauna des känozoischen Zeitalters, Schr. 4—30.
3. Jüngere Tertiärbildungen Österreich-Ungarns und des Orientes, Schr. 31—54.
4. Jüngere tertiäre (neogene) Säugetierfaunen von Österreich-Ungarn, Schr. 59—70.
5. Größere Schaustücke in Rahmen an den Wänden und auf Postamenten, Nr. 101—125.

Schr. 1—3. **Sedimentgesteine**, und zwar organogene, d. h. solche, an deren Zusammensetzung hauptsächlich durch die organische Tätigkeit von Tieren und Pflanzen erzeugte Gebilde Anteil nehmen. Wir finden hier das Kauriharz aus Neuseeland, ein heutiges Analogon des tertiären Bernsteins, Torf und Kohlen, dann Lithothamniumkalke, Nummulitenkalke, Korallenkalke, Muschelkalke, Muschelsande und -sandsteine usw. (Fortsetzung der Sedimentgesteine in Schr. 55—58).

Schr. 4—30. **Fauna des känozoischen Zeitalters**. In den Aufsätzen (A.), welche sich an den Schr. 7—30

befinden, sind in den unteren Reihen größere Stücke, so weit wie möglich in Übereinstimmung mit den in den Pulten (P.) befindlichen Objekten untergebracht. Die oberen Reihen enthalten fortlaufend eine reiche Sammlung fossiler Fische auf Gesteinsplatten zumeist vom Monte Bolca bei Verona, dann von Chiavone und anderen Fundorten aus älteren Tertiärschichten, die in trefflicher Erhaltung den Skelettbau der betreffenden Tiere zur Anschauung bringen. Auf weitere Einzelheiten bezüglich dieser Sammlung, welche das Museum zum großen Teile Herrn Ach. Barone de Zigno in Padua verdankt, können wir hier nicht eingehen.

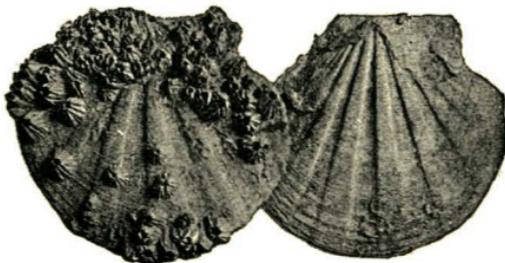
In der systematischen Sammlung finden wir in

4—6. Korallen, meist Steinkorallen, teils als Einzelindividuen, teils zu Stöcken mit zierlichen Sternzellen vereinigt.

7—8. Echinodermen. Auffallend in 7 P. *Amphiope* mit durchbohrter Schale und überaus zierlichen fünf Ambulakralfeldern; dann im A. die großen fünfeckigen *Clypeaster* aus jüngeren und die hochgewölbten *Conoclypus conoideus* aus älteren Tertiärschichten.

9. Bryozoën, dann Brachiopoden, welche letztere in scharfem Gegensatz gegen die älteren Formationen hier nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

9—18. Muscheln oder Bivalven, *Lamellibranchiata*. In dieser und in der folgenden Ordnung der



*Pecten latissimus* mit Balanen.  
Saal IX, auf Schr. 27 und 28.

Schnecken liegt das Schwergewicht der Molluskenfauna des känozoischen Zeitalters. Der allgemeine Charakter derselben gleicht ganz und gar jenem der Molluskenfaunen der Jetztwelt; sehr bemerkenswert aber ist es, daß in den Tertiärschichten auch der gemäßigten Zone vielfach Formen vertreten sind, deren nächste Verwandte gegenwärtig die tropischen Meere bewohnen.

19. Flossenfüßer, *Pteropoda*, in einigen wenigen Arten vertreten.

19. Röhrenschaler (Grabfüßer), *Scaphopoda* oder *Solenococoncha*, dabei besonders *Dentalium* in mehreren Arten.

19—30. Schnecken, *Gastropoda*. Auch hier sehen wir beinahe durchgehends Gattungen, die noch heutzutage leben.

30. Reste von Cephalopoden, welche zu den größten Seltenheiten in den Tertiärablagerungen gehören, und zwar insbesondere *Nautilus zigzag*.

30. Crustaceen, besonders auf Muschelschalen aufsitzende Meereicheln, *Balanus*, und einige Krabben. Schöne Stücke davon auch im 29 und 30 A. und ein Exemplar eines *Pecten latissimus*, auf welchem ganze Gruppen von Meereicheln aufgewachsen sind, oben auf Schr. 27. (Siehe Abbildung S. 147.)

Sch. 31—54. **Jüngere Tertiärbildungen Österreich-Ungarns und des Orients.** Diese Aufstellung enthält eine Auswahl aus der wohl wertvollsten Abteilung unserer paläontologischen Sammlungen überhaupt, in welcher sich unter anderem der größte Teil der Originalien befindet, welche den Beschreibungen und Abbildungen in dem großen Werke von M. Hoernes über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien zugrunde liegen. Sie ist in sechs Gruppen gesondert, welche alters- oder teilweise vielleicht nur facies-verschiedenen Abteilungen der jüngeren Tertiärablagerungen entsprechen, und zwar:

31—32. Horner Schichten, die untersten Ab-

lagerungen im Wiener Becken. Die Fauna ist durch Vorwalten der Bivalven über die Gastropoden charakterisiert. Auffallend in d. A. die großen dickschaligen Arten *Cardium Kübecki*, *Pectunculus Fichteli* und die großen *Pecten*. Hierher gehört auch der große bei Eggenburg gefundene Krokodilschädel, von welchem ein Gipsabguß in 33 A. zur Aufstellung gebracht ist.

33. Schlier. Tonig-sandige Bildungen, die vorzüglich durch Fossilien aus den Ablagerungen von Ottnang in Oberösterreich und von Wieliczka in Galizien repräsentiert sind.

34—37. Grunder Schichten. Eine überaus petrefaktenreiche Schichtgruppe des Wiener Beckens, die in dem sogenannten außeralpinen Wiener Becken, d. h. in dem nördlich von der Donau gelegenen Teile desselben, entwickelt ist. Unter den prächtig erhaltenen Conchylien sind Muscheln und Schnecken gleich reich vertreten. In 35—36 A. sowie oben auf dem Sch. sehen wir größere Exemplare von *Clypeaster grandiflorus*, Austern, *Pecten*, *Perna*, *Pyrula cornuta* usw., und in 37 P. die merkwürdige *Pereiraira Gervaisii* von Ivandol und Herend.

38—46. Zweite Mediterranstufe. Derselben gehören die Leithakalke, der Tegel von Baden, die Sande und Sandsteine von Pötzleinsdorf und Sievring usw. im inneralpinen, südlich von der Donau gelegenen Teile des Wiener Beckens, dann aber auch zahlreiche Ablagerungen aus anderen Gebieten, so insbesondere die überaus petrefaktenreichen Schichten von Lapugy in Siebenbürgen an. Die Fauna hat große Analogien mit jener, die jetzt das Mittelmeer bewohnt, doch finden sich in derselben auch vielfach Anklänge an tropische Faunen. In 38 Nulliporen, Korallen, Echinodermen und Brachiopoden; in 39 *Ostrea*, *Spondylus*, *Pecten* usw.; in 40—41 die übrigen Bivalven; in 42—46 die Gastropoden. In den Aufsätzen Gesteine und größere Schaustücke.

47—48. Sarmatische Stufe. Eine relativ an Arten arme, aber durch massenhaftes Vorkommen der Individuen ausgezeichnete Fauna, der die Anklänge an tropische Formen fehlen. Von Muscheln sind es insbesondere wenige Arten der Gattungen *Cardium*, *Tapes*, *Mastra* und von Schnecken vor allem *Cerithium*, welche hier vorherrschen und mitunter mächtige Gesteinsbänke beinahe ausschließlich zusammensetzen. In den Aufsätzen Gesteine und größere Schaustücke, darunter Schildkrötenreste (*Trionyx vindobonensis* Pet.) aus der Hernalser Ziegelei.

49—54. **Jungtertiäre Süßwasserbildungen aus Österreich-Ungarn und dem Orient.** Die hier ausgestellten Fossilien weisen auf Ablagerungen hin, welche in süßem, zum Teil noch in brackischem, aber stark ausgesüßtem Wasser entstanden sind; sie zeigen ziemlich mannigfaltige Formen, und zwar zum Teil solche, die von jenen der Jetztwelt oder doch von denen der europäischen Faunen sehr wesentlich differieren. Insbesondere zeigen die Gattungen: *Congeria*, *Unio* (von diesen manche amerikanischen und chinesischen Formen ähnlich), *Cardium* (zum Teil mit hohen Radialrippen und -Kämmen), *Vivipara* (*Paludina*) mit vielen Übergangsformen, und *Melanopsis* einen großen Reichtum an Gestalten. Weit abweichend von allen lebenden Schnecken sind die Arten der Gattung *Valenciennesia*.

50—54 A. Gesteine und größere Schaustücke: Congerien- und Paludinenschichten. In 49—52 aus dem Wiener Becken, besonders von dem Belvedere, von Inzersdorf usw., in und nächst Wien.

Schr. 55—58. **Sedimentgesteine** (Fortsetzung von 3). Es sind hier die durch mechanischen oder chemischen Absatz aus Wasser gebildeten Gebirgsarten der Tertiärzeit, die oft noch nicht zu festem Gestein erhärtet sind, in einigen typischen Vorkommen vertreten.

59—70. Neogene Säugetierfaunen von Österreich-Ungarn, und zwar:

59—64. Die ältere neogene Säugetierfauna der Mediterran- und sarmatischen Stufe (Miocän). In 59 sind einige Reste aus der steirischen Braunkohle, in 60 Balaenidenreste (Unterkiefer von der Türkenschanze, Schädel und andere Skeletteile von Loretto), Dinotherium- und Mastodon-Zähne etc.; in 61—62 Funde aus den Lithothamniumkalken des Leithagebirges (Leithakalken); *Dinotherium*, *Rhinoceros*, verschiedene Selenodonten, *Listriodon*, und Seesäuger; in 63—64 Funde aus der sarmatischen Stufe, insbesondere von den Lokalitäten Nußdorf, Türkenschanze, Atzgersdorf, darunter Gehörne von Antilopen, Cerviden; *Listriodon* (Oberkiefer von Heiligenstadt-Nußdorf); Seehundreste (*Phoca*), Delphine (*Champsodelphis*) u. a.

65—70. Die jüngere neogene Säugetierfauna der pontischen Stufe (Congerien-Schichten, Paludinen-Schichten, Belvedereschotter etc., zusammen als Pliocän bezeichnet). In 65—67 und zum Teile in 68 die Fundorte in und bei Wien: St. Marx, Belvedere, Inzersdorf etc.; schöne Hipparionreste (besonders in 66 und 67, *Mastodon* (65), *Aceratherium*, *Tragocerus* (eine Antilope in 66); in 68 auch der ungarische Fundort Baltavár mit Antilopen, Hipparion etc.; endlich in 68—70 die jungpliocäne Fauna von Ajnacskö mit *Mastodon longirostris* und *arvernensis*, *Tapirus hungaricus* H. v. M. (ein sehr vollständiger Schädel), *Rhinoceros* usw.

101—119. Größere Schaustücke auf Postamenten und in Rahmen an den Wänden.

101. An der Wand links vom Eingang: Ein Tableau mit großen Fischabdrücken vom Mt. Bolca, darunter eine Rochenart, *Trigonorhina de Zignoi*; der große kräftige *Dentex*; der mit außerordentlich verlängerter Schnauze versehene *Blochius* usw.

105. Tableau mit kleinen Fischen von verschiedenen Fundorten.

110. Modell eines im Museum zu Brüssel befindlichen Mammutschädels (*Elephas primigenius*).

111. Gipsabguß des Schädels des *Dinotherium giganteum* nach dem im British Museum in London befindlichen Original von Eppelsheim bei Mainz und des *Mastodon (Tetrabeloden) productus*, das vielleicht mit dem europäischen *M. angustidens* identisch ist, aus dem Jungtertiär von Kansas, Nordamerika.



Unterkiefer des *Dinotherium bavaricum*, Franzensbad, Böhmen.  
Saal IX, Nr. 114.

112. Pfeilerkasten mit Proboscidierresten, im unteren Fach die Hauptformen des Unterkiefers, im oberen Fach Extremitätenknochen, dann eine Sammlung von Backenzähnen der wichtigsten Elephantenarten.

114. Skelett von *Dinotherium bavaricum*. Dieses Schaustück bildet einen der wertvollsten Schätze unserer paläontologischen Sammlung: die beinahe alle Teile des Skelettes umfassenden, zu einem Individuum gehörigen

Knochenreste, welche in Franzensbad in Böhmen nächst dem Moore ausgegraben und von Herrn Heinrich Mattioni dem Museum als Geschenk übergeben wurden; es ist bei der durch Prof. E. Kittl besorgten Aufstellung durch Nachbildungen der fehlenden Knochen in Gips ergänzt worden.

116. Pfeilerkasten, enthaltend weitere Proboscidierreste. Wirbel, Extremitäten-, Schulter- und Beckenknochen. Die Hauptformen der Backenzähne der Mastodonten, der ursprünglichen Vorfahren der Elephanten. Besonders bemerkenswert drei vollständige *Mastodon*-Schädel von Samos, ferner die Darstellung des eigentümlichen, „wagrecht“ Zahnwechsels der Proboscidier.

117. Tableau mit den furchtbaren Zähnen des gewaltigen jungtertiären Haifisches *Carcharias megalodon*, die an Größe bedeutend jene der größten jetzt lebenden Haie übertreffen, teils aus unseren österreichischen Tertiärschichten, teils aus solchen des Auslandes, namentlich aus Amerika und von Malta.

118. Torso eines Sirenen- (Seekuh-) Skelettes (*Meaxytherium* sp.) aus den marinen Sanden von Wien-Ottakring, von einem Individuum, welches zu den größten dieser Gattung zählt.

119. (Vor dem ersten Fenster) Geologisches Relief des Gebietes von Wien, ausgeführt von Prof. Dr. F. X. Schaffer.

121. Ein Tableau mit Zähnen und Knochen von kleineren Fischen, meist aus der Familie der Haie.

122 und 123. Fische vom Mt. Bolca und Mt. Postale.

124. Flyschplatten mit Hieroglyphen.

## Saal X.

### Bilder und Karyatiden.

Die reiche Ausschmückung dieses in seiner Form von den übrigen Sälen abweichenden Mittelsaales bringt in den Gemälden teils Charakterbilder interessanter Pflanzenformen aus der Jetztzeit und andererseits Idealbilder der Fauna und Flora der älteren Erdperioden (vor der Existenz des Menschen) zur Anschauung.

An der Längswand gegenüber den Fenstern finden wir von links nach rechts:

Charakterbild für die Flora von Zentral-

afrika: Affenbrotbaum (Jos. Hoffmann). Die zur Familie der Malvaceen gehörige *Adansonia digitata* L., von den Eingeborenen Boabab genannt, die bei einer verhältnismäßig geringen Höhe von kaum mehr als 20 m einen Stammumfang von nahe 50 m erreicht. Um den Stamm schlingt sich eine Gummi- und eine Pfefferpflanze. Gegen den Mittelgrund des Bildes steht eine blühende *Musa* und neben ihr eine Borassuspalme.

Die nächsten sieben Bilder, sämtlich von J. Hoffmann gemalt, sind, namentlich was die Pflanzen betrifft, unter der Mitwirkung des ehemaligen Direktors der Geologischen Reichsanstalt, D. Stur, entworfen.

Fauna und Flora der Gaskohle in Böhmen. Neben den Archaeocalamiten und Farnen aus dem Pflanzenreiche sieht man hier kleine, sehr eigentümlich gestaltete Reptilien, Insekten, Spinnen usw., wie solche in einer bestimmten Lage der böhmischen Kohle gefunden werden.

Idealbild des Carbon in Böhmen, mit den restaurierten Landpflanzen, welchen die ältere Steinkohle ihren Ursprung verdankt; so die mit Blattnarben versehenen Lepidodendren und Sigillarien, die den Equiseten verwandten und durch ihren gegliederten Stamm charakterisierten Calamiten, Farne usw.

Marine Fauna und Flora des Silur und Devon. Die Fauna hauptsächlich vertreten durch Panzerfische, durch Crustaceen, wie den gigantischen, 6—7 Fuß langen *Pterygotus*, und zahlreiche Trilobiten, Crinoiden, Armfüßer (Brachiopoden) usw., die Flora durch Algen.

Idealbild der Trias in Kärnten und Steiermark. In einer Landschaft, in welcher auch die lebhafteste Tätigkeit der Vulkane dieser Erdperiode zum Ausdruck kommt, finden wir neben den Equisetaceen und Farnen auch die zu den Cycadeen gehörigen Pterophyllen, Sagopalmen, Araucarien, die taxusähnlichen

Voltzien usw., während aus der Tierwelt insbesondere riesige Saurier hervortreten.

Marine Flora und Fauna der Jura-periode. Erstere ist durch Algen repräsentiert. In letzterer dominieren Korallen, Schwämme und Crinoiden, dann aus der Klasse der Cephalopoden die heute gänzlich ausgestorbenen Ammoniten und Belemniten.

Idealbild einer Landschaft der oberen Kreideformation. Als Grundlage derselben ist das Talbecken der Neuen Welt westlich von Wiener-Neustadt in Niederösterreich gewählt, welches zu jener Zeit eine Meeresbucht bildete. Der Schneeberg, die Hohe Wand und der Wechsel werden in ihrer heutigen Gestalt im Hintergrunde sichtbar; die Flora erhält ihren Charakter durch Palmen und tropische Laubbäume, die Fauna durch riesige Land- und Seesaurier, den *Iguanodon*, der an einem Stamm emporklimmt, den *Mosasauros*, der im Wasser schwimmend erscheint usw.

Fauna und Flora der Miocänzeit (mittlere Tertiärstufe). Beide, obgleich durch jetzt ausgestorbene Arten und selbst Gattungen vertreten, schließen sich in ihrem allgemeinen Charakter doch schon ganz und gar jenen tropischer oder subtropischer Gebiete der Jetztwelt an. Säugetiere mannigfacher Klassen und Ordnungen nebst Reptilien, Amphibien und Insekten sind zur Darstellung gebracht. Unter den Pflanzen herrschen Laubbäume und Blüten tragende Gewächse vor.

Charakterbild für Ostindien (J. Hoffmann). Der eigentümlichste Baum Asiens, die Baniane, *Ficus indica*, mit ihren Luftwurzeln tritt mächtig hervor. Die Staffage bilden Buddhisten, die der Predigt eines ihrer Mitbrüder lauschen, eine vornehme Dame auf ihrem Zebugespann usw.; rechts im Vorder- und Mittelgrunde sind prächtige Grabmale frommer Inder zu sehen.

An der Querwand rechts über dem Ausgang:

Moa, *Dinornis*, von Neuseeland (H. Otto).  
Der Versuch einer Restauration der straußähnlichen, erst vor wenig Generationen ausgestorbenen Riesenvogel, von welchen im Mittelschrank desselben Saales prächtige Skelette aufgestellt sind.

An der Längswand, in welcher sich die Fenster befinden, von links nach rechts:

Mangrovwald bei Goa (Rob. Ruß), charakterisiert durch die *Rhizophora Mangle*.

Australischer Urwald (H. Otto).

Mammutbaum, *Sequoia gigantea* (H. Otto).  
Der bekannte Riesenbaum der Sierra Nevada in Kalifornien, der eine Höhe von 100 Meter erreicht.

Fichte (H. Otto). Europäischer Waldbaum.

Riesenkaktus (H. Otto).

Urwald am Amazonenstrom (R. Ruß).  
Im Hintergrund die Piassava-Palme, *Attalea funifera*, umgeben von Banianen. Vorne im Wasser sind *Nymphaea*-Arten und Sumpfräser dargestellt.

An der Querwand links von der Eingangstür:

Mammut, *Elephas primigenius* (H. Otto). Versuch einer Restauration dieses unserem heutigen indischen Elefanten zunächst verwandten, denselben aber an Größe noch beträchtlich übertreffenden Tieres, welches zur Diluvialzeit ganz Nordeuropa und Nordasien bewohnte.

Die Karyatiden (von Prof. R. Weyr ausgeführt) zwischen den Gemälden stellen in ihren Emblemen in zwei schließlich zusammenlaufenden Reihen die Entwicklung des Pflanzen- und Tierlebens im Laufe der aufeinanderfolgenden Erdperioden dar.

An der Längswand links von der Eingangstür repräsentieren sie in der Reihe von links nach rechts:

Algen, Lepidodendren, Farne aus der paläozoischen, Palmen, Cycadeen aus der mesozoischen und Eiche, Buche

und blumentragende Gewächse aus der känozoischen Zeit.

An den anderen drei Wänden, beginnend neben der Eingangstür und weiter von rechts nach links vorschreitend: Graptolithen, Crinoiden, *Paradoxides* (ein Trilobitengeschlecht) und *Phragmoceras* (zu den Nautiloideen gehörig) als Repräsentanten der paläozoischen Periode; weiter an der Fensterwand Spongien und Korallen, Seeigel, Krebse, Turriliten, Ammoniten, *Plesiosaurus*, *Ichthyosaurus* und *Pterodactylus*, sämtlich aus der mesozoischen Periode, endlich an der Wand über der Ausgangstür: *Dinoceras*, *Dinotherium*, *Sivatherium* und irischer Riesenhirsch aus der känozoischen Zeit.

### S a m m l u n g e n.

## Säugetiere und Vögel der känozonischen Periode.

Nur die Wandschränke (W.) an den Längswänden sind nach Einheiten oder Fensterbreiten von 1—36 nummeriert. Die Mittelschränke tragen zusammen mit den auf Postamenten oder an den Wänden frei aufgestellten größeren Objekten eine abgesonderte Numerierung, die mit 101 beginnt und bis 142 reicht.

1. Säugetiere der Tertiärformation, W. 1—20.
2. Säugetiere der Diluvialformation, W. 21—36.
3. Größere Skelette und Skeletteile von Säugetieren und Vögeln, Nr. 101—123.

W. 1—20. **Säugetiere der Tertiärformation.** Sie sind zunächst nach den großen Formationsabteilungen, denen sie angehören, weiter nach Fundorten und letztlich so viel wie möglich nach dem zoologischen Systeme geordnet.

W. 1—6. **Alttertiäre Säugetiere**, und zwar:  
 1—2. Von verschiedenen Fundorten. Als bemerkenswert unter denselben sei nur in 1 der Schädel eines

*Oreodon*, eines Tieres, welches einerseits Charaktere der Wiederkäuer und anderseits solche der Schweine aufweist, aus Nebraska, und in 2 der Unterkieferabguß eines gleichfalls den Schweinen nahestehenden ausgestorbenen Huftieres, *Anthracotherium*, aus Südfrankreich genannt.

W. 3—4. Alttertiäre Säugetiere und Krokodile von Fayûm bei Kairo mit Resten des vermutlichen Ahnen der Mastodonten und Elefanten, dem nur etwa Rindergröße erreichenden *Palaeomastodon*, von dem Kiefertelle auch in der Proboscidiensammlung (Saal IX) ausgestellt sind, dann des abenteuerlich gestalteten *Arsinoëtherium*. Vgl. die lebensgroße Rekonstruktion des Schädels oben auf dem Kasten.

W. 5—6. Oligocäne Wirbeltiere aus Quercy in Frankreich, woselbst eine der reichsten Faunen der älteren Tertiärzeit, die man überhaupt kennt, aufgefunden wurde. Die Knochen erscheinen in Phosphoriten eingeschlossen, welche, ähnlich wie die diluvialen Knochenbreccien in den Karstländern in Kreidekalken, Spalten und Hohlräume im Jurakalk ausfüllen. Wir finden da neben Rhinocerotiden (*Cadurcotherium*) die alten Huftiertypen *Anthracotherium*, *Palaeotherium* (mit *Eurytherium*), dann *Protapirus*, *Elotherium* und *Cebochoerus*, endlich einige Nager, Insektivoren und Fledermäuse; neben den schon genannten Huftieren echte Selenodonten, wie die sehr kleinen Caenotherien, *Plesiomeryx* u. a., mittelgroße Formen von *Dacrytherium*, *Gelocus*, *Prodremotherium* und *Xiphodon*, ganz unten einige Reste von Beuteltieren (*Peratherium*); die interessantesten Tiere dieser Fauna sind die *Creodonta*, welche einerseits Beziehungen zu den Beuteltieren, anderseits aber zu den heutigen Carnivoren aufweisen. Die dazu gehörigen Gattungen sind *Hyaenodon*, *Pterodon* etc.; hieran reihen sich echte Carnivoren, wie *Aelurogale*, *Cynodictis*, *Amphicyon*, *Plesictis*, *Cynodon* usw., endlich einige Affen (*Adapis*).

W. 7—20. Die unterpliocäne (sog. *Hipparion-* oder *Pikermifauna*), und zwar:

7—8. Aus dem Wiener Becken. *Hipparion*, *Rhinoceros*, *Mastodon*, Antilopen usw.

9—10. Von Pikermi bei Athen. An dieser berühmten Fundstelle finden sich die Skeletteile mannigfaltiger Säugetiere in ungeheurer Menge in einer etwa 1 m mächtigen Bank eines roten Lehmes, der mit Konglomeratlagen abwechselt. Die Fauna hat im allgemeinen einen afrikanischen Typus. Wir bemerken *Rhinoceros*, Gebisse usw. des dem Pferde ähnlichen *Hipparion*, Gebisse und Gehörne von Antilopen; in 9, unterste Reihe, Reste von Raubtieren und von Affen.

11—14. Von der Insel Samos. Die Fossilien, die in einem vulkanischen Tuff eingebettet sind, zeichnen sich durch wunderbare Erhaltung aus. In 11 oben eine riesige Landschildkröte (Schädel und Oberarm), einige Knochen von *Mastodon* (die schöneren Stücke befinden sich in der Proboscidiensammlung in Saal IX), bären-, hyänen- und katzenartige Raubtiere. In 12 hauptsächlich Unpaarhufer, *Rhinoceros* und *Hipparion*. Ferner zwei vollständige Schädel des heute nur mehr in Afrika lebenden Erdferkels. In 13 und 14 die Paarhufer, Giraffen, Antilopen, Schweine und Schafe. Links oben in 13 auch ein vollständiger Vorderfuß von *Hipparion* mit den Seitenzehen.

15—20. Von Maragha in Persien. Eine der wichtigsten und wertvollsten Abteilungen unserer Säugetiersammlungen, die durch freundliche Vermittlung des Herrn Dr. J. E. Polak dem Museum zukam. Die Fauna hat große Analogie mit jener von Pikermi, ihre Reste liegen auch hier in einem rötlichen Lehm. Wir heben hervor in 15 Aufs. einen vollständigen Schädel eines gehörnten *Rhinoceros* (*Rh. Schleiermachersi*), in 16 und 17 die trefflich erhaltenen Schädel des ebenfalls zu den Nashörnern oder Rhinocerotiden gehörigen, aber

hornlosen *Aceratherium*; in 20 *Sus*, in 19 und 20 *Alcicephalus*, welche Gattung ähnlich wie *Helladotherium* von Pikermi ein Verbindungsglied zwischen den Giraffen und den übrigen Wiederkäuern bildet, dann in 19 (Stufen) Antilopen; in 17 und 18 *Hipparion*; in 18 *Mastodon*; in 15 unten den Schädel von *Machairodus*, durch die Beschaffenheit seines Gebisses eines der furchtbarsten Raubtiere, welche je die Erde bewohnten.

Oben auf den Schränken 4—20 sind große Gehörne z. T. mit noch anhaftenden Stücken der Schädel von diluvialen Säugetieren, *Cervus megaceros* und *Bos priscus* und *primigenius*, aufgestellt.

W. 21—36. **Diluviale Säugetiere.** Über die wichtigsten Gattungen derselben sind einige weitere Bemerkungen bei der Besprechung der größeren Schaustücke Nr. 101—142 gegeben. Hier wollen wir nur erwähnen, daß die Hauptfundstellen für diluviale Säugetiere in unserer Monarchie sind: die Höhlen in den Kalksteinen in Mähren, Nordungarn und den Karstländern, die Knochenbreccien, welche Spalten in den Kalksteinen der Karstländer, namentlich Dalmatiens, ausfüllen, und der Löß, lehmige Ablagerungen, welche namentlich im Flußgebiete der Donau und ihrer Nebenflüsse, dann der galizischen Flüsse in weiter Verbreitung die obere Decke der Niederungen bilden.

Die Knochenreste sind in ungefähr systematischer Ordnung aneinander gereiht. In 21 *Elephas*, in 22 *Rhinoceros*, meist aus dem Löß; in 23 Pferde und 24—25 Wiederkäuer, einige davon aus Knochenbreccien; in 26 Nager, Insektivoren und Chiropteren, in 27—28 Backenzähne des *Elephas primigenius*, zumeist aus dem Löß, viele davon aus Wien selbst oder der nächsten Umgebung der Stadt; in 29—36 Raubtiere, und zwar in 29—30 und dann wieder in 33—36 Schädel und Knochen des Höhlenbären, *Ursus spelaeus*, und in 31—32 von an-

deren Raubtieren, wie Höhlen-Löwe, -Hyäne, Wolf, Fuchs, Vielfraß, Marder usw.

101—123. **Größere Schaustücke.**

Links vom Eingange:

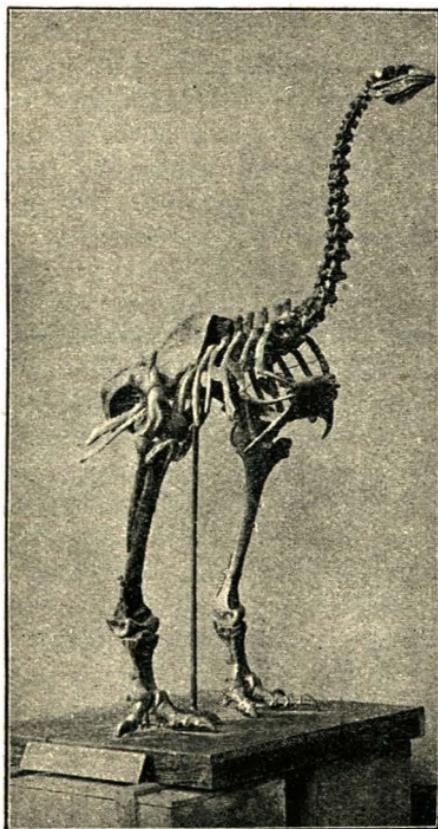
102. Schädel des *Menodus (Titanotherium) Proti*, eines mit den Nashörnern verwandten Tieres aus dem Eocän von Dakotah in Nordamerika.

103. Ein Panzer von *Glyptodon subelevatus* aus den Pampastonen (vgl. 104—105) von Arrojo Oro, Argentina.

104—105. Mittelkästen, welche die Reste der sogenannten Fauna der Pampastone enthalten. Sie lebte in Südamerika etwa zu derselben Zeit, als bei uns in Europa die große diluviale Vergletscherung bestand, und enthält eine Reihe von ihr ausschließlich eigentümlichen Säugetieren, so besonders große Edentaten (Zahnarme) aus der Verwandtschaft der heute noch in Südamerika lebenden Gürteltiere und Faultiere. Zu den erstgenannten gehören: die Gattungen *Glyptodon*, *Panochthus* und *Doedicurus*. In 104 stehen von Gürteltieren: Skelett und Panzer von *Glyptodon clavipes* sowie ein Panzer und einzelne Skeletteile von *Panochthus tuberculatus*. Von den Faultierartigen, wozu *Mylodon*, *Megatherium*, *Lestodon*, *Pseudolestodon* und *Scelidotherium* gehören, steht in 105 ein sehr vollständiges Skelett des *Mylodon robustus*, dann einzelne Knochen anderer Gattungen. Dazu gehört auch das mächtige Becken von *Megatherium*, welches im Vestibül neben Saal X steht (siehe dort Nr. 11).

106, 113 und 123. Eine Reihe der neuseeländischen Riesenvögel *Dinornis* und *Palapteryx*, von den Eingeborenen Moa genannt, wie solche in gleicher Zahl und gleich vortrefflicher Erhaltung kein anderes europäisches Museum besitzt. Wir verdanken dieselben teils F. v. Hochstetter selbst, teils dessen Begleiter bei seinen Forschungsreisen in Neuseeland, J. v. Haast. Die Moa, deren größte Art, der *Dinornis*

*giganteus*, den Strauß nahe um das Doppelte überragt, lebten bis zum vorigen Jahrhundert in großen Mengen auf der Nord- und Südinsel Neuseelands. Sie bildeten damals die Hauptnahrung der Eingebornen. Sieh die Ab-



*Dinornis elephantopus*  
Neuseeland.  
Saal X, Nr. 106.

bildung des durch seine plumpen Füße besonders auffallenden *Dinornis (Palapteryx) elephantopus*.

107. Wieder einzelne Skeletteile großer diluvialer und jungtertiärer Säugetiere, und zwar an

der Vorderseite des Schrankes Schädel und Knochen von *Rhinoceros antiquitatis*, dessen Reste in Nordeuropa häufig vorkommen; ferner Schädel und Extremitäten verschiedener hornloser Rhinoceroten (*Aceratherium*, *Teleoceras*), daneben der Gipsabguß eines Schädels des riesigen *Elasmotherium*, welches mitten auf der Stirne (nicht wie das Nashorn vorne auf der Nase) ein gewaltiges Horn trug und im nördlichen Rußland und in Sibirien lebte.

Auf der anderen Seite des Schrankes sind zumeist Reste des Mammut untergebracht.

108. Vollständige Skelette des Höhlenbären, *Ursus spelaeus*, des häufigsten Raubtieres der Diluvialzeit, dessen Knochen man beinahe in ganz Europa, vorzugsweise in Höhlen, im Lehme, der sich am Boden derselben abgelagert hat und nicht selten von festem Kalktuff überlagert ist, vorfindet. Beträchtlichere Größe und verschiedene Details im Knochenbau unterscheiden den Höhlenbären von dem jetzt lebenden braunen Bären. Aus manchen Höhlen hat man die Knochen von vielen hundert Exemplaren des Höhlenbären zutage gefördert, so bei uns aus den Höhlen der Mährischen Schweiz, der Slouper Höhle, Vypustekhöhle usw., dann aus der Kreuzberghöhle bei Laas in Krain und der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.

109. An der Rückwand ein Gipsabguß des Schädels von *Felsinotherium Foresti*, einer Seekuh aus dem Pliozän Italiens.

110. Schädel eines Mammut (*Elephas primigenius*), gefunden in den Alluvien der Theiß bei Zenta.

111 und 112. Stoßzähne und Knochen von Mammut.

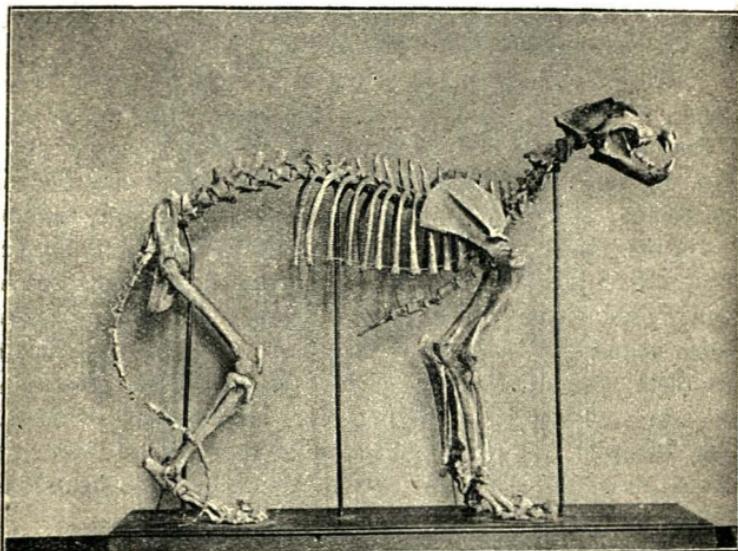
114—119. Freistehende Skelette in der Mitte des Saales.

114. Skelett von *Rhinoceros hundsheimensis*, von Hofrat Prof. F. Toulou aus einer mit diluvialem Lehm gefüllten Felsspalte bei Hundsheim nebst zahlreichen

Überresten anderer Tiere, wie Bär, Bison, Hirsch und vieler anderer Arten ausgegraben, heute das vollständigste Skelett eines diluvialen Nashorns.

115. Skelett des diluvialen Steinbockes, *Ibex priscus* aus der Vypustekhöhle in Mähren; wohl das vollständigste Exemplar dieser Art, welches bisher gefunden wurde.

116. Das vollständige Skelett eines Höhlenlöwen, *Felis spelaea*, aus der Slouper Höhle



*Felis spelaea*, Slouper Höhle.  
Saal X, Nr. 116.

in Mähren, eines gewaltigen, aber selteneren Raubtieres, welches zur Diluvialzeit über den größten Teil von Europa verbreitet war. Unser Exemplar (siehe Abbild.) ist wohl das besterhaltene, welches überhaupt bisher gefunden wurde.

117. Das Skelett eines Riesenhirsches, *Cervus giganteus*, aus Irland, dessen mächtiges Geweih der Form nach sich zunächst dem des Damhirsches an-

schließt. Zahlreiche derartige Skelette wurden in den Torfmooren Irlands gefunden, vereinzelt Skeletteile auch in anderen Gebieten, bei uns beispielsweise in dem Lehm an den Ufern der Theiß. Mehrfach wurde die Vermutung ausgesprochen, daß der Riesenhirsch bis in das Mittelalter herauf gelebt haben möge und daß das als Schelch bezeichnete Tier, welches im Nibelungenliede, aber auch in einer mittelalterlichen Urkunde erwähnt wird, mit demselben identisch sei. Unser Exemplar wurde von Herrn Heinrich Drasche dem Museum geschenkt.

118. *Smilodon populator* Lund, ein säbelzähniger Tiger, ähnlich den in der alten Welt fossil vorkommenden Arten von *Machairodus*, aus der Pampasformation (pleistozän) von Argentina.

119. Gipsabguß des Skelettes von *Megadapis Edwardsi*, einem ausgestorbenen Halbaffen von der Insel Madagaskar; das Original befindet sich auch in unserem Museum.

120. Das fast vollständige Skelett eines ausgestorbenen Zwergflußpferdes (*Hippopotamus Lemerlei*) von Sirabé, Madagaskar.

121. Skelett des Delphins *Pachyacanthus Suessi* aus dem sarmatischen Tegel von Heiligenstadt (Wien).

## Rechter Seitengang des Vestibüles

(zugänglich von Saal X).

Hier sind außer den Modellen großer mexikanischer Eisenmeteorite größere Schaustücke der geologisch-paläontologischen Abteilung untergebracht:

1. Eine Platte von küstenländischem Kreidekalke mit radial gerippten Austern. (*Ostrea Joannae* Hoff.)

3. Pyramide mit großen Objekten, besonders aus der Tertiärformation.

4. In der rechten Nische charakteristische Reste

von Steinkohlenpflanzen: große flachgedrückte Stammfragmente von *Lepidodendron* und *Sigillaria* aus Kladno.

5. Pyramide mit größeren Stücken, besonders aus den mesozoischen Formationen.

7. Platte mit *Phyllochora*, einer eigentümlichen Kriechspur aus dem eozänen Flysch bei Kierling.

9. Relief der Salzburger Kalkalpen und ihres nördlichen Vorlandes im Maßstabe von 1 : 50.000.

10. Großer Wulst aus Flyschsandstein (Kreide) von Grinzing.

11. Tertiärer Lignitstamm von Kronstadt.

12. Becken von *Megatherium*. (Sieh Saal X, Nr. 105.) *Dinotherium giganteum*. Der Gipsabguß des Unterkiefers von Hausmannstätten in Steiermark. Ähnliche Unterkiefer befinden sich unter den Mannersdorfer und den Franzensbader Funden (S. IX, Nr. 112, 114 und 116).

13. Rutschfläche von Hallstatt und Hieroglyphen (*Münsteria Hoessii*) aus dem Flyschsandstein von Christofen.

## I. Stock.

In der Loggia des Vestibüls im I. Stock gegen den Maria-Theresien-Platz steht das Modell eines in den Juraablagerungen am Sheep Creek, Wyoming, U. S. A. ausgegrabenen und im Carnegie-Museum zu Pittsburgh aufgestellten Skelettes von *Diplodocus Carnegiei* Hatcher. Es ist dies einer der größten und bekanntesten Dinosaurier der an solchen Reptilien reichen Region der Bad Lands im Westen der Vereinigten Staaten. Das Modell ist eine Widmung des Dr. Andrew Carnegie an Kaiser Franz Josef I. Es wurde von dem Direktor des Carnegie-Museums in Pittsburgh, Dr. W. J. Holland, hier aufgestellt.



## C. Prähistorische Sammlungen.

### Hochparterre, Saal XI—XIII und z. T. auch XIV.

Die Sammlungsbestände sind zumeist nach der zeitlichen Anordnung ausgestellt, nur einzelne Neuerwerbungen durchbrechen dieses System. Bei allen ausgestellten Funden ist der Fundort angegeben und auch die zeitliche Stellung ersichtlich. Zur näheren Orientierung folgt hier zuerst eine Einführung in die Vorgeschichtsforschung, die vor allem die Verhältnisse von Mitteleuropa berücksichtigt. Dann möge man an Hand des angeschlossenen Verzeichnisses unsere wichtigsten Schauobjekte besichtigen. Daran schließt sich die Erklärung für die Wandgemälde in den Sälen.

Die prähistorische Archäologie befaßt sich mit dem hinterlassenen, sich bis heute erhaltenen Werkmaterial des vorgeschichtlichen Menschen, das der geschulte Forscher durch die Spatenarbeit aus dem Boden wieder zutage fördert. In der Hauptsache besteht dieses in dem ehemaligen Sachgut, in den Erzeugnissen der Kunst und des Kunstgewerbes, ferner in dem Nachweis von Gräbern, wie von Wohn- und Bauanlagen. Dieser materielle Kulturbesitz, der von den technisch-intellektuellen Denk-

fertigkeiten des Menschen abhängt, läßt nun auch Schlüsse auf die Lebensformen und geistigen Vorstellungen des Kulturträgers zu. Die Vorgeschichtsforschung hat demnach das Ziel, dort ein „geschichtlich“ faßbares Bild zu vermitteln, wo schriftliche Aufzeichnungen über ein Volk noch nicht oder nur mangelhaft vorhanden sind.

**Paläolithikum:** Die ersten sicheren Spuren des Menschen stammen aus dem Eiszeitalter (Diluvium), aus jener Epoche, der Entwicklungsgeschichte der Erde, die den endgültigen Abschluß der Erdkrustenbildung bringt. Im Diluvium wechseln eiszeitliche Klimadepressionen mit Zeitabschnitten, die teilweise ein wärmeres Klima als heute aufweisen. Die ältesten Funde fallen in die Warmzeit des mittleren Diluviums, die Hauptzeugen für den Eiszeitmenschen gehören jedoch bereits, wie die geologischen Schichten und die kälteliebende Tierwelt beweisen, in die letzte Eiszeit. Von der Kultur des Eiszeitmenschen sind uns nur die Werkzeuge aus Stein und Knochen erhalten, die die zweckdienlichen Bearbeitungsspuren noch aufweisen. Wir nennen daher diese älteste Epoche der Menschheitsgeschichte Ältere Steinzeit (Paläolithikum). Die Wirtschaftsbildung beschränkte sich auf das unstete Sammeln, Jagen und Fischen. Wichtig ist die Erkenntnis, daß sich in den verschiedenen Steinbearbeitungstendenzen des Eiszeitmenschen die Rassengegensätze ausdrücken. Wir können bisher drei große Kulturkreise des Paläolithikums feststellen. In Westeuropa ist ein Kulturkreis nachzuweisen, von dem wir bisher leider kein einziges Skelett besitzen, so daß wir uns von der physischen Beschaffenheit seines Trägers keine Vorstellung machen können. Wir benennen daher diese Kultur nach ihrem wichtigsten Gerättypus, dem Faustkeil. Einzelne Auswirkungen dieser Faustkeilkultur lassen sich auch in Mitteleuropa nachweisen. Der Faustkeil ist in der Kernstücktechnik mit Schlag-

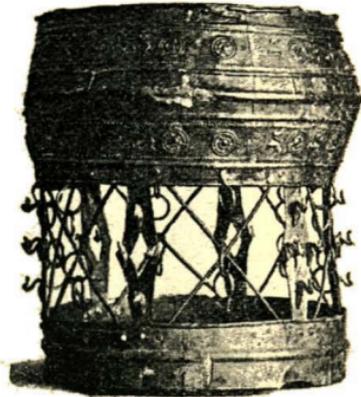
bearbeitungen auf beiden Seiten des Großgerätes hergestellt. Die Kultur der Neanderthalrasse wurzelt östlich des Rheines. Als Werkzeugtypen dienen von Knollen abgeschlagene Breitklingen, die nur auf einer Seite oder ausschließlich auf der Arbeitskante bearbeitet werden. Der Träger der dritten und jüngsten eiszeitlichen Kultur ist die Cromagnonrasse (mit mehreren Variationen), die plötzlich in Europa während des letzten Eishochstandes auftaucht. Sie muß bereits eine längere Entwicklung durchlaufen haben, darauf deuten wichtige fortschrittliche Kulturgüter: die Kenntnis des Steinschliffes, der Stein- und Gewehrdurchbohrung; die Herstellung von Waffen und Werkzeugen aus Knochen, Horn und Elfenbein; schließlich das Brennen toniger Massen. Übertroffen werden aber alle diese Errungenschaften von der Befähigung des Menschen, seinem Geistes- und Gefühlsleben in Kunstwerken Ausdruck zu verleihen. Vieles spricht dafür, daß diese bereits hochstehende Menschenrasse aus Asien nach Europa eingewandert ist. Der kennzeichnende Typus ist die lange und schmale Klinge, die mit ihrer mannigfachen Ausprägung dem auch sonst einseitig bearbeiteten Steininventar das einheitliche Gepräge gibt. In dieser Schmalklingenkultur lassen sich bereits mehrere, zeitlich und kulturgeschichtlich verschiedene Kulturströme unterscheiden. Das Ende dieser Kultur des Eiszeitmenschen und somit des Eiszeitalters wird auf 7000 bis 10.000 Jahre geschätzt.

Neolithikum: Während der Jüngeren Steinzeit (Neolithikum) wird Europa bereits von der heutigen Menschenrasse bewohnt. Dauerhafte Siedlungen, Ackerbau, Viehzucht, die Kenntnis der Töpferei und das langsame Aufkommen des Handels sind die wichtigsten Kulturfortschritte. Da die Keramik von der Hausfrau hergestellt wurde und demgemäß stark an die Tradition gebunden ist, bietet sie die sichersten Grundlagen zur Beurteilung von ehemaligen Völkergruppen. Im Gebiete der

mittleren Donau ist der älteste Vertreter des Neolithikums die Kultur der **B a n d k e r a m i k**, so benannt wegen ihrer bandförmigen Muster. Das typische Steingerät ist ein geschliffener, hochgewölbter Keil, doch treten auch bereits flache Hacken und scheibenförmige Keulen auf. Gegen Ende dieser Kulturstufe finden wir in der Tonware: Pilzgefäße, Tonlöffel, Frauenfiguren, kleine Hüttenmodelle und schließlich auch die Gefäßbemalung. Für die Steinindustrie kennzeichnend sind Steinbeile, schwere Lochäxte, kleine Pfeilspitzen und winzige Segmentklingen. Wichtig ist ferner noch das Auftreten von Spinnwirtel und des Kupfers. Die Frage nach dem Volkstum der bandkeramischen Kultur, die uns als friedliche Bauernkultur entgegentritt, ist heute noch nicht geklärt. Soviel steht jedoch fest, daß die Steinindustrie (Keile, Segmentklingen) starke Beziehungen zur eiszeitlichen Schmalklingenkultur aufweist und daß die ganze Gruppe wesensverschieden von der nordischen Kultur des Neolithikums ist. Diese **N o r d i s c h e K u l t u r** dringt erst in der jüngsten Phase des Neolithikums nach Mitteleuropa vor, womit der vielfach kriegerische Vormarsch der Indogermanen beginnt, denen die nordische Kultur zugeschrieben werden muß. Neu sind elegant fassettierte Beile, Knaufhämmer und die Keramik vom sog. Badener Typus. Ganz am Ausgang des Jungneolithikums erscheint in Mitteleuropa die Kultur der **G l o c k e n b e c h e r**, die auf eine kriegerische Invasion aus Westeuropa zurückzuführen ist. Etwa gleichzeitig mit dieser Kultur läuft die ostalpine **P f a h l b a u k u l t u r**, eine ausgesprochene Mischkultur mit starken nordischen Einflüssen, die z. T. bereits in die volle Metallzeit hineinragt.

**Bronzezeit:** In Mitteleuropa entspricht der ältesten Stufe der Bronzezeit die **A u n j e t i t z e r K u l t u r**, deren Beginn auf 1700 vor Chr. oder noch jünger geschätzt wird. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die Kenntnis des Kupfers, des ersten Metalles, das der

Mensch in größerem Umfang verwertete, aus dem Osten nach Mitteleuropa kam. Dafür spricht vor allem, daß in Mittelungarn eine ausgesprochene Kupferzeit festzustellen ist, die in der Aunjetitzer Kultur vorangeht. Die Legierung mit 10% Zinn ergibt die Bronze, die in der Form von Spangen- und Halsringbarren gehandelt wurde und aus Stein- oder Tonmodellen zu neuen, oft kostbaren Gerät- und Waffenformen gegossen wurde (Äxte, Dolche, Nadeln, Armspiralen, Manschetten usw.). Den gleichen Weg nimmt auch das Gold und das äußerst seltene Feinsilber. Es ergeben sich Metallindustriezentren, von denen aus beliebte Metallgeräte über die Kulturgrenzen hinaus rasch verbreitet werden konnten. Perlen werden aus Bernstein, wahrscheinlich aber auch schon aus Glasfluß gefertigt. Die Keramik zeigt uns, daß die Aunjetitzer Kultur eine gefestigte Verbindung verschiedener jungneolithischer Kulturen darstellt. Die Toten wurden zumeist in gefesselter Lage, in der sog. Hockerstellung beerdigt, offenbar eine Folge der Totenfurcht. Man fesselte



Hallstatt Bronzegefäß.  
Saal XII, A. 31.

die Leiche, damit auch die „Seele“ des Toten nicht als Wiedergänger schaden kann. Andererseits gibt man reiche Beigaben (Waffen, Schmuck, Töpfe mit Trank und Speise) ins Grab mit, um den Verstorbenen zu versöhnen. Die mittlere und späte Bronzezeit bringt als neue Bronzetypen Lanzen- und Pfeilspitzen, Sicheln, Schwerter und Fibeln (Gewandhafter). Wichtig ist vor allem das erste Auftreten der Brandbestattung, des öfteren

auch unter künstlich aufgeworfenen Grabhügeln mit Steinpackung.

Hallstattzeit (ca. 1000 bis 400 vor Chr.): Die bronzezeitlichen Kulturen werden von der Eisenzeit abgelöst, deren ältere Stufe nach dem berühmten Gräberfeld am Salzberg von Hallstatt benannt wird (dessen Funde zu dem wertvollsten Bestand unserer Sammlung gehören). Als Träger dieses reichen Industriezentrums kommen veneto-illyrische Völker in Betracht. Auf italischem Import gehen anfangs halbmondförmige Rasiermesser und



Hallstatt, Bronzegefäß.  
Saal XII, A 37.

Bronzeschälchen, später vor allem die Spirale und der Mäander zurück. Die Beziehungen nach dem Süden nehmen im Verlaufe der Hallstattzeit immer stärker zu. Dies ist z. T. zweifellos dadurch zu erklären, daß Stammverwandte der alpinen und sudetendeutschen Hallstattbevölkerung bereits in Oberitalien und in die Balkanländer eingerückt waren. In der mittleren und jüngeren Hallstattzeit sind einzelne östliche (skythische) Einflüsse festzustellen. Nun beginnt auch die kalte Bestattung wieder einzudringen. Von den Funden seien hervorgehoben das

reiche bronzene Tafelgeschirr, tiergestaltige Urnen, Gürtelbeschläge, Wagenräder und die Keramik der niederösterreichisch-westungarischen Kalenderbergkultur mit den kultischen Mondidolen.

Latènezeit (400 vor bis Chr. Geb.): Die zweite Stufe der Eisenzeit wird nach der reichen Fundstelle La Tène am Neuenburgersee in der Schweiz benannt. Die Träger dieser Kultur waren die Kelten, denen wir vor allem die ersten Münzprägungen, Städtegründungen und die Kenntnis der Töpferscheibe verdanken. Griechischer und orientalisierender Einfluß macht sich stark geltend; ob er von Westeuropa oder von Osten eindringt, ist noch nicht entschieden. Italischer Einfluß ist geschwunden. Im großen und ganzen dürfte der Latènestil in den Donauländern wurzeln. Die Skelettbestattung ist fast durchgehend. Obwohl die hochentwickelte Waffentechnik zweifellos für eine kriegerische Bevölke-



Hallstatt. Bronzevase.  
Saal XII, A 38.

rung und wohl auch für bedrohte Zeiten sprechen, so entwickeln sich in unserem Gebiete zeitweise doch auch ruhigere Verhältnisse. Neben den offenen Freilandsiedlungen erscheinen am Ende der Periode starkbewehrte, große Befestigungsanlagen. Zahlreiche spätkeltische Münzfunde deuten auf sehr unruhige Zeiten und große staatliche Umwälzungen. Diese mit schweren Kämpfen vor sich gegangenen Änderungen finden erst wieder einen gewissen Ruhepunkt in der Okkupation unseres Landes durch die Römer.

Römische Kaiserzeit (Chr. Geburt bis 400 nach Chr.): Unsere Sammlung weist nur wenige Funde der provinzialrömischen Kultur auf, dagegen besitzen wir einige wichtige Germanenfunde dieser Zeit. Schon im ersten Jahrhundert nach Christi finden wir germanische Gräber südlich der Donau bis zum Leithagebirge, die auf die wechselvollen Kämpfe und die Vorstöße der Germanen über die römische Grenze hinweisen. Im großen und ganzen lassen sie den Schluß auf die Anwesenheit von Markomannen und Quaden zu, wie uns dies vielfach auch durch die historische Überlieferung der antiken



Gemeinlebern, Gefäß mit Tierköpfen.  
Saal XII, V 62

Schriftsteller bezeugt ist. Erst nach Beendigung der Markomannenkriege (ab 180) scheint sich die quadische Kultur in Niederösterreich vom markomannischen Verbände abgetrennt zu haben und Beziehungen mit den Wandalen in Schlesien angeknüpft zu haben, die in der ersten Hälfte des 4. Jahrhunderts ihren Höhepunkt erreichten. Die technischen Errungenschaften der Provinzialkultur haben auf die Kultur der Donaugermanen einen zersetzenden Einfluß ausgeübt. Um 400 ist die Macht der Römer in unserem Lande gebrochen.

Völkerwanderungszeit. (5. bis 8. Jh.). Aus dieser Zeit besitzt unsere Sammlung einige wenige, aber wichtige Funde. Die aus der ersten Hälfte des 5. Jh. können den Westgoten und Alanen, die aus der 2. Hälfte dieses Jh. den Rugiern zugesprochen werden. Diese Völkerscharen dringen aus dem Pontusgebiet nach Mitteleuropa vor und bringen jene mischhellenistisch-skythischen Elemente mit, die nun zur internationalen Mode werden. Zu Beginn des 6. Jh. rücken die Langobarden von Norden her (Elbgegend) nach Niederösterreich ein. Gegen Ende des 6. Jh. vermischen sich die Langobarden mit den Awaren, in deren Kulturbesitz wieder innerasiatische Elemente auftauchen. In der Nachhut der Awaren besetzen die Slawen das Land.

### Hinweis auf die wichtigsten Funde.

S = Saal, A = Aufsatz, P = Pult, V = Vitrine.

Faustkeilkultur: S XI: A 1, P 2.

Kultur des Neanderthalers: S XI: P 3; Gudenushöhle P 10, untere Hälfte.

Kultur des Cromagnonmenschen: S XI: P 5—9, A P 4, P 3, P 10, obere Hälfte. In P 5 die weltberühmte „Venus von Willendorf“, eine Frauenstatuette aus Kalkstein, gefunden 1908.

Bändkeramik: S XI: V 79—84; bemalte Keramik V 61—64, 90; Idolplastik V 72; Vitrine vor dem Fenster: Hockergrab mit Beigefäßen, Beil, Axt, Keule und Schmuck aus Weichtiergehäusen.

Nordische Kultur: S XI: in P 17 und 18 frühneolithische Steinindustrie aus Skandinavien; Weiterentwicklung A 17, 18 und A P 19.

Glockenbecher: S XI: V 86.

Pfahlbaukultur: S XI: V 20—31; in V 83 die Nachbildung einer Schüssel mit Kreuzfuß aus Melk.

Frühe Bronzezeit: S XI: in P 43—45 Barrenringe; in P 47, 48, 55, 58 Gußformen; in P 83 und 49 schöne Depotfunde; in A 44 Keramik von Mönitz; in

V 65—66 das reiche Gräberfeld von Gemeinlebarn; in P 36 prachtvoller Dolch.

Mittlere Bronzezeit: S XI: in A 53 bis 58 die Pannonische Keramik.

Späte Bronzezeit: S XI: V 59, 60, 77, 78 kaukasische Funde aus Koban um 1000 vor Chr.; S XII: P 2 Goldfunde aus Siebenbürgen und Ungarn.

Hallstattzeit: S XII: V 19—47 die Funde aus Gräbern vom Hallstätter Salzberg. Unsere Abteilung besitzt Funde von 1036 Gräbern, durchwegs Flachgräber,



Waatsch, Bronzehelm,  
Saal XIII, A 1.

teils mit den Überresten von Leichenverbrennung, teils mit jenen von Körperbestattung. Man beachte besonders die durch das Salz konservierten Körbe, Pelzhauben, Tragsäcke und Holzgeräte; in V 79—81 frühhallstädtisches Gräberfeld von Hadersdorf; in V 72 junghallstädtische

Funde von Burgstall

mit Mondidol; in V 68—71 Urnen mit Darstellung einer Leier und Tanzenden, ferner eines Webstuhles und einer kultischen Wagenfahrt; in P. 3—4 Nachbildungen der berühmten Funde aus Mykene. In der V vor dem ersten Fenster Urnengrab. S XIII: in V 1—6 und P 7—12 Gräberfeld von Waatsch, besonders hervorzuheben in P 12 die gravierte Gürtelschließe aus Bronze; in P 32 ein kleiner Kultwagen aus Glasinac bei Sarajevo.

Latènezeit: S XIII: in V 63—66 Skelettgrab aus Kuffern um 400 vor Chr., besonders bemerkenswert die figu-

ral verzierte Bronzesitula, deren aufgerollte Zeichnung die Abbildung vor dem Fenster zeigt; in V 43—46 und P 47, 48 spätkeltische Siedlungsfunde vom Hradišt bei Stradonitz.

Germanische Funde: S XIII: In Neuauftellung. S XI, V vor dem 2. Fenster: Reitergrab aus Kuffern bei Herzogenburg; Rekonstruktionsbild links vom Fenster.

Entwicklungsreihen wichtiger Formen von der Bronzezeit bis in die Völkerwanderungszeit:



St. Margarethen, Bronzehelm.  
Saal XIII, A 13.



Idria di Bača,  
Bronzefigürchen.  
Saal XIII, A 37.

- a) Nadeln und Fibeln, S XII, P 7—12.
- b) Beile und Äxte, S XII, A 7—12.
- c) Dolche und Schwerter, S XII, A 13—16.
- d) Schmuckstücke, S XII, P 13—18 und A 17—18.

Darstellung der Kulturentwicklung von den ältesten Spuren der Menschheit im Eiszeitalter bis zum Ende der Latènezeit um Chr. Geb.:

S XIV, an der Längswand die Schaukästen 92—106.

Typensammlung der Artefakte nach Kulturkreisen, wichtige Schädeltypen, Ausgrabungsbilder, Farnebilder der wichtigsten Eiszeittiere, Angaben über klimatologische Verhältnisse, Gleichsetzung mit der absoluten Zeitrechnung des Nahen Orients. Über diesen Schaukästen Kopien eiszeitlicher Höhlenmalereien.

---

## Wandgemälde in den Sälen XI—XIII.

### Saal XI.

An der Wand neben der Eingangstür: Nordisches Hünengrab, Dänemark (pinx. E. von Lichtenfels). Ein aus riesigen Steinen gebildetes Grabdenkmal aus neolithischer Zeit.

An der Längswand gegenüber den Fenstern: a) Ruine Hartenstein im Kremstale (pinx. Robert Ruß). Am Fuße des Felsens befindet sich die Gudenushöhle mit Kulturschichten aus dem Paläolithikum (vgl. S XI, P 10); b) Idealbild der Steinzeit (pinx. Hugo Darnaut). Ein Versuch, die Lebensverhältnisse des Steinzeitmenschen darzustellen; c) Höhlen von Furfooz, Belgien (pinx. Karl Hasch). Bekannt durch Funde aus der Steinzeit.

An der Schmalwand neben der Ausgangstür: Lößwand bei Willendorf in der Wachau (pinx. Hugo Darnaut). Lößwand, die von einer dunkler gefärbten Kulturschicht durchzogen ist, in welcher sich das Werkmaterial des Mammutjägers (vgl. S XI, P 5) vorfand.

### Saal XII.

An der Längswand von links nach rechts: a) Stonehenge bei Salisbury in Südengland (pinx. von Gottfried Saalos). Kultisches Steindenkmal aus dem Spätneolithikum; b) Idealbild des Laibacher Beckens zur Pfahlbauzeit (pinx. A Groß). Rekonstruktion eines

Pfahlbaudorfes (vgl. S XI, V 20—31); c) Grabhügel von Frögg bei Rosegg in Kärnten (pinx. Gottfried Seelos). Grabhügel aus der Hallstattzeit, bekannt durch die Bleifunde (vgl. S XIII, V 61—62).

### Saal XIII.

An der schmalen Wand neben dem Eingang: Hausberg bei Geiselberg in N.-Ö. (pinx. Hugo Darnaut). Spätmittelalterliches Erdbauwerk, das wie seine häufigen Gegenstücke in der Bedeutung noch nicht einwandfrei geklärt ist.

An der Längswand gegenüber den Fenstern: a) Gräberfeld von Hallstatt (pinx. C. Hasch). Rechts im Vordergrund das Gräberfeld, in der Mitte der Rudolfsturm (vgl. S XII, V 19—47); b) Burg von Mykene (pinx. Josef Hoffmann). Die Ringmauern mit dem berühmten Löwentor, wo Schliemann die Grabstätten aus vorhellenischer Zeit entdeckte (vgl. S XII, V 3 und P 4); c) Gräberfeld bei St. Lucia (pinx. A. Hlavaček). Das Bild zeigt die Ausgrabungen auf dem Gräberfelde, das sich am linken Ufer der Idria, unmittelbar beim Einfluß derselben in den Isonzo, gegenüber dem Dorfe befindet (vgl. S XIII, V 19—24).

An der Schmalwand neben der Ausgangstür: Künstlicher Hügel von Deutsch-Altenburg (pinx. Robert Ruß). Ein mittelalterlicher Hügel, daneben die romanische Kirche, in der Nähe die Ruinen des alten Carnuntum.

# D. Anthropologische Sammlung.

Hochparterre.

## Saal XIV.

Bilder und Karyatiden.

An der Längswand über der Eingangstür:

Ruinen von Pachacamac in Peru (L. H. Fischer).

Tempelruinen von Boro-Büdür auf Java (L. H. Fischer).

Statue aus Stein, Osterinsel, Ozeanien (L. H. Fischer).

Cliffhausruine, Arizona, Nordamerika (L. H. Fischer).

Tempelruinen von Phylä, Oberägypten (L. H. Fischer).

An der Querwand über der Ausgangstür:

Der Tadsch-Mahal, südlich von Agra in Britisch-Indien (L. H. Fischer).

Der Daibuts von Kamakura in Japan (Al. Schön).

Schirdar Medresse (Hochschule) in Samarkand, Russisch-Turkestan (Al. Schön).

An der Längswand in der Ecke neben dem Fenster:

Das sogenannte Nonnenhaus zu Chich'en Itzá, Yucatan (Robert Ruß).

An der einfensterigen Querwand:

Großes Steinbild der mexikanischen Erdgöttin Couatlicue (Robert Ruß).

Koloß von Collo Collo, Bolivien (Robert Ruß).

Die Karyatiden dieses Saales stellen die Vertreter verschiedener amerikanischer Völkerschaften dar.

Völkerkunde, Prähistorie und Anthropologie dienen der Erforschung der Geschichte des Menschen. Anthro-

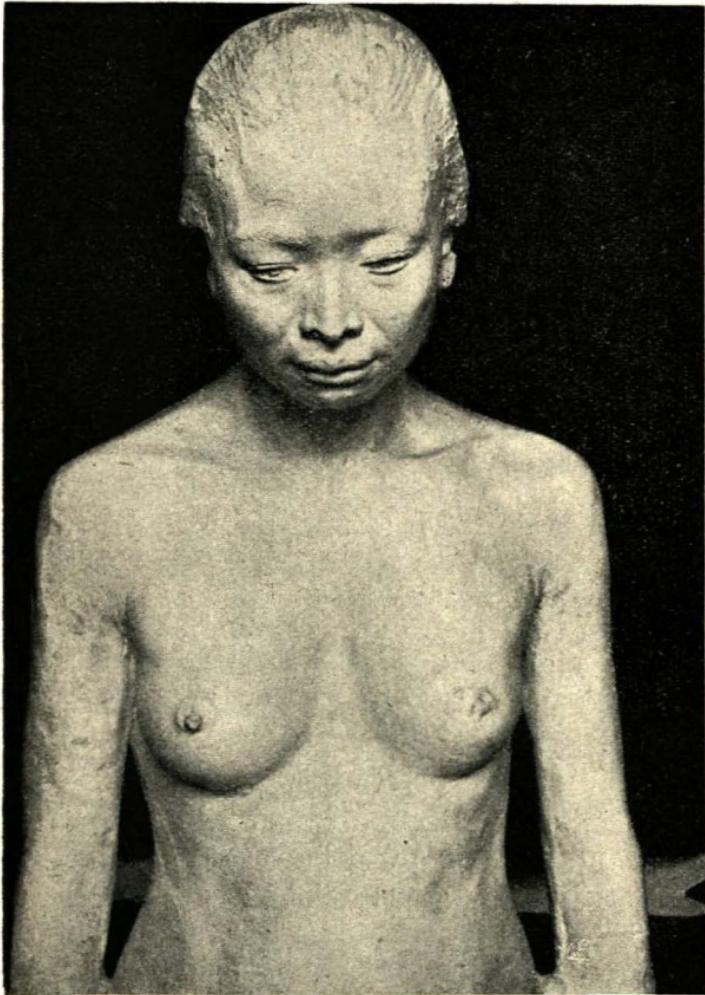


Fig. 1 Javanin. Abguß einer Lebenden.  
Von Dr. L. Balner.

pologie im Besonderen ist Naturgeschichte des Menschen. Sie studiert die körperliche Beschaffenheit der einzelnen Individuen in ihrer Abhängigkeit von den Erbanlagen und den äußeren Lebensbedingungen. Unter „Rasse“ versteht man die Gesamtheit aller Individuen, denen jene erblichen Merkmale gemeinsam sind, durch welche die Wissenschaft die einzelne Rasse kennzeichnet.

Die Merkmale und Eigenschaften der Menschen sind nicht gleich alt. Die relativ ältesten sind jene, welche allgemein menschliche sind, ohne deren Besitz also ein Lebewesen gar nicht als „Mensch“ bezeichnet werden könnte.

Die Zahl der Merkmale, welche allen Rassen gemeinsam sind, ist unendlich viel größer, als die Zahl jener, durch welche sie sich unterscheiden. Es sind im wesentlichen an und für sich lebensunwichtige Merkmale (Kopf-, Gesichts-, Nasenform, Farbe der Iris und der Haut, Form und Farbe der Haare), welche für die Rassengliederung verwendet werden.

Karten der Verbreitung der wichtigsten Rassenmerkmale an der Stirnwand des Mittelschranks 1.

Man beginnt den Rundgang am besten mit der Betrachtung des Mittelschranks 2.

Dort ist die Rassengliederung der Menschheit schematisch dargestellt. Die Ausgangsform der heutigen Menschenrassen darf in Asien gesucht werden. Der „Urmensch“ hatte aller Wahrscheinlichkeit nach eine geringe Körperhöhe (155 cm [?] im männlichen Geschlecht), der Schädel war mittellang, Gesicht und Nase mäßig breit, die Lippen dick, aber nicht wulstig, die Haut war gelbbraun, die Haare und die Iris dunkel. Durch geographische Isolierung entstanden zahlreiche Varietäten (Rassen), von denen die meisten ausgestorben sind, einige aber auf dem Wege angetroffen werden, sich zu eigenen Menschenarten zu entwickeln. Dieser langsame Dif-

ferenzierungsprozeß in Arten und Rassen wurde jedoch durch die rapide Vermehrung und Ausbreitung der Menschen teils gestört, teils unterbrochen.

Als Zeugen dieser ältesten Differenzierungsperiode dürfen die Pygmäen in Afrika und Hinterindien, die Buschmänner Südafrikas, die Ainu Japans, die Weddahs auf Ceylon und ihre Verwandten angesehen werden. Von all diesen Rassen sind nur mehr kümmerliche Reste vorhanden.

Der Ausgangsform (forma typica) steht heute wohl die große Gruppe der Rassen am nächsten, welche rings um den **Stillen Ozean** wohnt und die folgenden Völker bildet: Mongolen, Malayen, Indonesier, Polynesier, Indianer Amerikas.

Die **Australoide** Rassengruppe, deren Schädel durch Kiefform und starke knöcherne Überaugenbogen charakterisiert ist, muß sich schon sehr frühe vom Hauptstamm abgeneigt haben und ist jedenfalls die erste, welche sich über die ganze Welt verbreitet hat. Ihr Einfluß ist noch bei folgenden Völkern deutlich: Australier, Tasmanier, Neukaledonier und Verwandte, Tschuktschen, Ainu, Eskimo, Feuerländer. Dieser Gruppe ist auch die ausgestorbene Neandertalerrasse des europäischen Eiszeitalters und die Katangarasse (Schädel von Brooken Hill) Zentralafrikas nahegestanden.

Rund um den **indischen Ozean**, in Afrika, Vorderindien und Melanesien finden wir Rassen der „melaniden“ und „negriden“ Gruppe.

Etwa die Hälfte der heute lebenden Menschen kann zum **„weißen Hauptstamm“** gezählt werden. Dieser zerfällt in zwei Reihen, eine langköpfige „eurafrikanische“ und eine kurzköpfige „eurasiatische“.

Zur eurafrikanischen Reihe gehören: die ostmediterrane (Arier, Perser), orientalische (Semiten), nordafrikanische (Hamiten), mediterrane (Mittelmeerländer) und die nordische (Nordeuropa) Rasse.

Zur eurasiatischen Reihe gehören: die westalpine (Frankreich, Alpen), die dinarische (Balkan, Österreich), die norische (ebenda, helle Komplexion), die vorderasiatische, ostbaltische und innerasiatische Rasse.

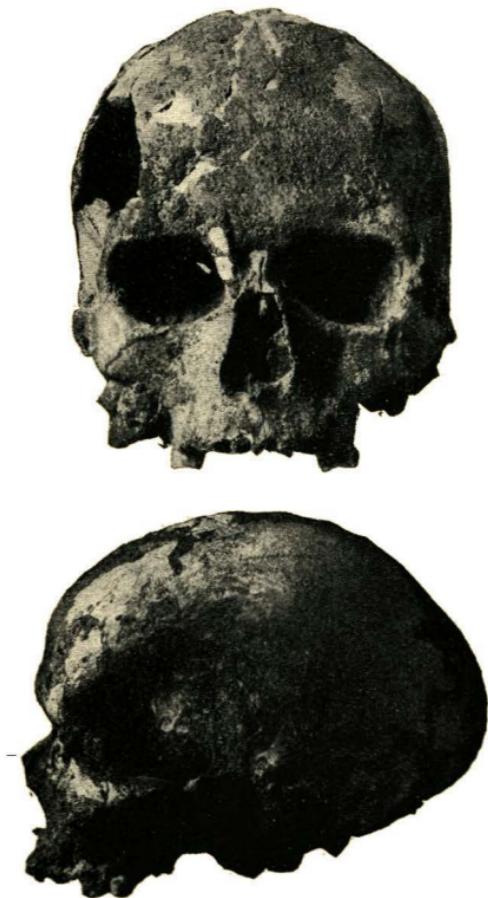


Fig. 2. (s. p. 185 oben).

Die Aufstellung in Saal XIV ist nach geographischen Gesichtspunkten geordnet. 4 Mittelkasten sind den Völ-

kern und Rassen Europas, je 1 Wandkasten ist Afrika, dem Orient, Altägypten, Amerika, Australien mit Ozeanien, Asien und den Pygmäen gewidmet.

Besonders hingewiesen sei auf:

Mittelkasten 3: Die eiszeitlichen Menschenfunde von Lautsch in Mähren (s. Fig. 2).

Mittelkasten 4: Die schweren, zum Teil auf Unterernährung zurückgehenden Schäden an altägyptischen Knochen.

Mittelkasten 6: Die Rassentypen Österreichs.

Wandkasten 7: Die einzigartige Sammlung altägyptischer Schädel der Expedition Prof. J. Junkers.

Wandkasten 9: Der Originalschädel eines Tasmaniers.

Wandkasten 12: Die beiden Negritoskelette von den Philippinen.

Mittelkasten 1: Die nach einem neuartigen Verfahren hergestellten Abgüsse lebender Malayen, darunter der erste Abguß eines Aussätzigen, von Generalarzt Dr. L. Balner.

Vitrine vor den Fenstern: Altbronzezeitliches Grab aus Groß-Weikersdorf (Niederösterreich), Hocker mit Beigaben; eine „in Situ“-Darstellung. Altbronzezeitliches Hockergrab einer kleinwüchsigen Frau mit Beigaben aus Gemeinlebern (Niederösterreich); Aufstellung in ursprünglicher Lage.

Insgesamt sind in Saal XIV 700 Schädel und ca. 1000 Photos ausgestellt.

Die Ausstellung ist in dieser Art die erste Rassenschau in Europa.

Derzeit sind im Saal XIV die steinzeitlichen Funde aus Süd- und Südwestafrika von der Expedition Lebzelter ausgestellt.

Über den Wandschaukasten befinden sich Kopien prä- und frühhistorischer Malereien und Zeichnungen.

Über Kasten 96—99 befinden sich Kopien aus Altamira in Nordspanien: Ein galoppierendes Wildschwein

ein kauender und ein stehender Bison; sie stellen verkleinerte Ausschnitte aus dem Deckengemälde der Höhle dar.

Über Kasten 100—102 hängt ein Ausschnitt aus dem Bilderfries der Cueva de la Vieja in Alpera, Provinz Albacete in Spanien. Der Ausschnitt zeigt Bogenschützen, Frauen, Jagdtiere. (Alles verkleinert.)

Über Kasten 103—106 befinden sich Kopien der polychromen, teilweise gravierten Zeichnungen aus Font de Gaume (Département Dordogne) in Frankreich. Dargestellt sind zwei Renntiere und ein springendes Pferd.

Über Kasten 110—112, dem Afrikakasten, befindet sich eine Felszeichnung aus Ksar el Ahmar in Nordafrika. Dargestellt ist ein Büffel, ein Strauß und eine stark verwitterte Menschengestalt.

Über dem Ägyptenkasten 113—116 befinden sich Kopien von Malereien auf Papyrus aus der Zeit der XVIII. und XIX. Dynastie. Das Mittelbild stellt die Ankunft einer äthiopischen Prinzessin in Theben dar (XVIII. Dynastie). Der linke Abschnitt: eine Mandolinenspielerin aus Theben, XVIII. Dynastie. Der rechte Abschnitt: das Porträt des Prinzen Ramses Meiamoun, XIX. Dynastie.

Über dem Pygmäenkasten 88—89 eine Buschmannzeichnung aus einer Höhle im Distrikt Herschel (Kaprovinz). Ein als Strauß verkleideter Buschmann beschleicht mit Bogen und Pfeil eine Straußenherde.



## E. Ethnographische Sammlungen.

**Hochparterre, Säle XV bis XIX, ferner im Korridor  
des Stiegenhauses und im Vestibül.**

- Saal XV: Provisorische Aufstellung von Neu-Guinea.  
 „ XVI: Malayischer Archipel (Schluß), Neu-Guinea, Melanesien (zum Teil, nämlich Neubritannia-Archipel).  
 „ XVII: Melanesien (Schluß), Australien, Polynesien und Mikronesien.  
 „ XVIII: Grönland, Nordamerika, Südamerika.  
 „ XIX: Amerikanische Altertümer.

Korridor im Stiegenhaus: Wechselnde Ausstellungen.

Vestibül: Nachbildung einer Stele aus Zentral-Amerika.

Die Bilder an den Wänden der Säle stehen nur im ganzen, nicht aber für jeden einzelnen Saal mit den aufgestellten Objekten in Zusammenhang. So bringen jene der Säle XIV und XV Baudenkmale, Ruinen von solchen, dann Kolossalstatuen aus verschiedenen Gebieten der außereuropäischen Weltteile zur Anschauung, — jene der Säle XVI bis XVIII zeigen Ansichten von Ansiedlungen, Dörfern und Städten, von den primitivsten Formen (Australneger-Behausung) bis zur modernen Großstadt (Rio de Janeiro), sowie Szenen aus dem Leben außereuropäischer Völker, — die des Saales XIX endlich sind Darstellungen einiger der berühmtesten „heiligen“ Berge, die meist Kultusstätten bilden.

## Museum für Völkerkunde.

Ständige Ausstellung im Parterre und Mezzanin des Ringstraßenflügels der Neuen Burg (Ethnographie Asiens und Afrikas. Geöffnet Sonn- und Feiertags von 9—13 Uhr, Montag 10—14.45 Uhr, Donnerstag 10—13 Uhr, Samstag 14—18 Uhr).

### Saal XV bis XIX.

Derzeit geschlossen; in Neuaufstellung und Übersiedlung begriffen.

#### Saal XV.

Bilder.

Felsentempel von Mahamalaipur bei Madras in Vorderindien (E. Schindler).

Tempelruinen von Angkor-Wat in Cambodscha (E. Schindler).

Mausoleum zu Alwar in Vorderindien (E. Schindler).

Sammlungen.

Neu-Guinea. Sammlungen aus Britisch-, Holländisch- und dem früheren Deutsch-Neu-Guinea. Vor allem sind die Bestände der R. Pöch-Sammlung und der Weltreisesammlung des Erzherz. Franz Ferdinand zu erwähnen. Reichhaltige Auswahl von Holzschnitzereien, Tanzmasken, Waffen und Werkzeuge, Kleidung und Schmuck (Baststoffe, Rindengürtel, Kampfbrustschmucke usw.), ein Zeremonialbeil, Geräte zum Betelkauen.

#### Saal XVI.

Bilder und Karyatiden.

An der Längswand gegenüber den Fenstern:

Papua-Dörfer um Port Moresby in Britisch-Neu-Guinea (H. Darnaut).

Mundrucú, Indianer am Rio Tapojóz, Brasilien (J. v. Blaas).

Strandbild von Dschaluit, Mikronesien (L. H. Fischer).

Australneger im Lager: Neu-Südwaies, Australien (A. Schönn).

An der Schmalwand gegenüber dem Eingang:

Sandwich-Insulaner, Polynesien (L. H. Fischer).

Marquesas-Insulaner, Polynesien (L. H. Fischer).

An der Längswand neben dem Fenster:

Maori-Dorf, Neuseeland (A. Schönn).

Die Karyatiden dieses Saales stellen die Vertreter verschiedener Völker Australiens und Ozeaniens dar.

### Sammlungen.

Melanesien. Neu-Britannia-Archipel: Schnitzereien, Tanzmasken, Signaltrommel, Bootsmodelle. Admiralitäts-Insel: Waffen mit Obsidianklingen. Salomons-Inseln: Waffen, Schnitzwerke, Perlmuttermosaikschild. Neue Hebriden, Neu-Caledonien: Geschnitzte Hauspfähle, Tanzkostüme, Keulen, Nephritäxte. Santa Cruz-Inseln: Tanzkeulen, Bastwebstuhl. Viti-Inseln: Keulen, Tapastoffe, Menschenfleischgabeln, Tongefäße.

## Saal XVII.

### Bilder.

An der Rückwand gegenüber den Fenstern:

Indianer auf der Bisonjagd, Nordamerika (J. v. Blaas).

Lager der Sioux-Indianer, Nordamerika (J. v. Blaas).

Markt in Tunis (Alexander Schön n).

An den beiden Schmalwänden:

Dorf der Niam-Niam, Zentralafrika  
(August Groß).

Kaffernkraal, Südafrika (August Groß).

### Sammlungen.

Australien. Keulen, Bumerangs, Seelenhölzer,  
Schmuck der Primitivstämme Australiens.

Polynesien. Osterinsel: Holzidole, zwei Tafeln mit Bilderschrift. Cook-Inseln, Savage-Insel, Tonga-Inseln: Kunstvoll geschnitzte Zeremonialkeulen und Äxte. Samoa: Tapastoffe, Kawaschüssel, Matten, Fächer, Schmuck. Tahiti: Alte Federmäntel und Federhelm. Hawaii: Federhelme, Federidol und Federmantel aus dem 18. Jahrh. (Weltreise v. James Cook). Marquesas-Inseln: Idole, Keulen, Ohrschmuck, Flöten. Neu-Seeland: Große Sammlung von Andreas Reischek: Matten, darunter eine Kivi-Matte, Keulen, Holzschnitzereien, Hockermumie, Holz-särge. Keulen, Amulette und Schmuck aus Nephrit, Waserschöpfer, geschnitzte Schachteln.

Mitronesien: Hauptsächlich von den Gilbert-Inseln, Kokosfaserpanzer, mit Haifischzähnen besetzte Waffen; den Marschall-Inseln: Seekarte aus Stäbchen; und den Karolinen-Inseln.

## Saal XVIII.

### Bilder.

Eskimo am Godthaabs-Fjord, Grönland (H. v. Dordernek-Holmfeld).

Dorf der Kitsch-Neger am oberen weißen Nil (L. H. Fischer).

Rio de Janeiro (Robert Ruß).

## Sammlungen.

**Amerika:** Grönland: Sammlungen von den Eskimos. Nordwestküste von Amerika: Tanzmasken, Rabenrasseln, Pfeifen aus Schiefer, geschnitzt. Prärie-Indianer: Kostüme, Friedenspfeifen, Waffen, Skalp. Tongefäße der Pueblos. San Salvador: Anzüge und Holzmasken. Brasilien: Besonders zu beachten die über 100 Jahre alte Sammlung Johann Natterer: Federschmucke, Kopftrophäen der Jivaro und Mundrucu, Schmuck aus Käferflügeldecken, Musikinstrumente, Lippen- und Ohrstöpsel der Botokuden. Araukaner: In Südchile: Ponchos und Silberschmuck. Feuerland: Kultur der Primitivstämme (Sammlung Martin Gusinde).

## Saal XIX.

Bilder von A. Schäffer.

An der Rückwand:

Der Chimborasso in Ecuador.

Der Kilima-Ndscharo in Deutsch-Ostafrika.

Der Ararat an der Grenze von Russisch-, Türkisch- und Persisch-Armenien.

An den Seitenwänden:

Der Fujino Yama oder Fusiyama in Japan.

Der Adamspik auf Ceylon.

Die alten Kulturen Mexikos und Mittelamerikas.

**Mexiko:** Steinskulpturen, Farbstempel, Spinnwirtel, Schmuck, Messer- und Pfeilspitzen aus Obsidian, Steinmasken; Schild aus Holz mit Türkismosaik (Xihuh Chimalli). Mexikanische Götterfiguren aus Stein.

Altertümer aus Panama, bemalte Tongefäße. Costarica, San Salvador, Westindien. Altertümer aus den nordamerikanischen Mounds.

Die wertvollsten mexikanischen Altertümer: Federkopfschmuck des weißen Heilands, ein Geschenk Montezumas, Prunk-Federschild mit Darstellung des Feuergottes, Federstandarte eines aztekischen Fürsten, authentische Stücke aus der Zeit der Conquista und früher im Schloß Ambras, Tirol, befindlich, ferner die Opferblutschale und das sog. Bilimeksche Pulquegefäß sind derzeit in der Direktionskanzlei des Museums für Völkerkunde, Heldenplatz, Neue Burg, untergebracht und sind nach vorheriger Anmeldung beim Direktor in größeren Gruppen zu besichtigen.

Altertümer aus Südamerika: Peru: Große Sammlung von Tongefäßen, Waffen und Schmuck, Textilien, Mumien und Grabbeigaben aus dem Gräberfeld von Ancon. Altertümer, vor allem Tonurnen der Diaguitas (Argentinien); Altertümer aus Ecuador von den Chibchas und anderen Stämmen.

Beim Austritt vom Saale XIX in das Vestibüle bemerkt man unten links in einer Nische stehend einen  $7\frac{1}{2}$  m hohen, merkwürdig skulptierten Obelisk. Es ist dies eine Nachbildung einer großen Stele, welche heute noch neben mehreren anderen bei Quiriguá in Guatemala (Zentralamerika) im Urwalde steht und einen Begriff gibt von den hervorragenden Skulpturarbeiten der Maya von Yukatan. Das Original ist ein Monolith und auf beiden Schmalseiten mit Charakteren der Mayaschrift bedeckt.

Geschäfts-Anzeigen.

Gegründet 1884

# Mineralien-Comptoir Julius Böhm

Wien, I., Nibelungengasse 3

Verkauf, Einkauf, Tausch von Mineralien und Edelsteinen.

Vente, achat, échange de Minéraux et pierres précieuses.

Sale, purchase, exchange of Minerals and precious stones.



ARTISTISCHE REPRODUKTIONS-ANSTALT CARL WOTTITZ WIEN

KLISCHEES

**WOTTITZ KLISCHEES**  
**WOTTITZ KLISCHEES**

VII NEUBAUGASSE 64-66 · NEUBAUHOF · TELEFONNUMMER : B 32-4-29

## ANTON MOSBURGER

Wien, XV., Kranzgasse 9

Fabrik für alle Arten Kartons und Emballagen.

Telephon R 34-4-72, R 31-4-16

Zelte und Zeltausrüstung, sowie alle Expeditionsgegenstände, Flosse und Faltboote liefert

**ZIDEK & WAGNER (Inh. A. Zidek)**

Wien, I., Seilerstätte Nr. 7

Telephon R 23-3-30

# *J. Jolles | Studios*

Manufacturers of all Kind of Petitpoint and  
Interior Decorations .

show the Novelties for 1931



At the Factory:

**VIENNA VI.**

95 Mariahilferstraße

Only First Floor

At the Branch:

**PARIS**

5, Rue de

Provence

# Schönbrunner Ziergarten

Gegründet 1752 von Kaiser Franz I.

Eine der reichhaltigsten Tier-  
sammlungen der Welt, prachtvolle  
historische Anlage.

Geöffnet täglich von 9 Uhr früh bis  
zur Dunkelheit.

Stadtbahnstation Hietzing,  
Straßenbahnlinien: 10, 58, 59, 60

## Max Jaffé

Kunstanstalt für Lichtdruck

Spezialität: Bildtafeln schwarz und färbig für  
wissenschaftliche Arbeiten jeder Art.

Wien, XVII., Leopold Ernstgasse 36

Telephon A 22-0-01



tötet Motten u. andere Insekten

**Werber & Co., Wien,**  
IX., Georg Siglgasse Nr. 9

Telephon A 18-1-65

Kontrahent sämtlicher Museen

Tischlerei für sämtliche Stilmöbel. Innen-Dekoration, Ge-  
schäftseinrichtungen. Spezial-Werkstätte für Restaurierun-  
gen antik. Möbel.

**Franz Matouschek**, Tischlermeister

Wien, III., Erdbergstraße 97

Telephon U 10-0-96

# KEILER

Feinste Juwelen  
und deren  
Umarbeitung  
in apartester Form

WIEN, VII.,

Karl Schweighofer-Gasse Nr. 10

Telephon B 38-0-20

**Mädchen-Lehr- und Erziehungs-Anstalt**

## Hanausek-Stonner

Wien, I., Weihburggasse Nr. 10—12

Telephon R 23-3-64

Volks- und Hauptschule mit Öffentlichkeitsrecht  
Fortbildungsschule, Musik, Sprache, Sport.

**Internat / Halbinternat / Externat**

**Boarding-School** für Girls, elementary, secondary-  
school, Finishing-classes, music, languages, sport.

**Pensionat** pour jeunes filles — école primaire et  
sécondaire.

# Café Babenbergerhof

I., Babenbergerstraße Nr. 5

gegenüber dem kunsthistorischen Museum

**Vornehmes Familien-Café, in- und ausländische Zeitungen**

Gegründet 1815

**TH. BINDTNER NFG.**

Ges. m. b. H.

Internat. Spedition und Möbeltransport

**Zentrale: Wien, I., Schottenring 27**

Tel. A 18-5-80 Serie Telegrammadr.: Bindtnersped Wien  
Ältestes Spezialgeschäft für Übersiedlungen, Spedition  
von Automobilen und Motorrädern. Verzollungen, Transi-  
tierungen, Einlagerungen. Eigene moderne Lagerhäuser.

**Adolf Schmidt, Buchbinder,**

empfiehlt sich zur Herstellung von Bibliotheks-, Noten-  
Einbänden, Aktenkartons, Aufziehen von Landkarten

**Wien, IV., Schäffergasse 12**

Raum für Notizen.