



MITTEILUNGEN

der Sektion für Naturkunde

des Österreichischen Touristen-Klub

XXV. Jahrgang.

Nr. 8/9.

Redigiert von Dr. K. Ritter v. Keißler.

MITTE SEPTEMBER 1913

***** Für den Inhalt der Aufsätze sind die Verfasser verantwortlich. *****

Inhalt: Zur Erinnerung an Ernst Kittl. Von Dr. Friedrich Trauth. — Bodenprodukte Chinas. — Am Krater des Mont Pelé. — **Notizen:** Entdeckung des Saturnrings. — Vorgeschichtliche Funde. — Vorkommen von Geflügeltuberkulose beim Menschen. — Künstliche Saphire. — **Literatur-Berichte:** Junks Naturführer, Tirol und Vorarlberg. — Kammerer, P., Genossenschaften von Lebewesen. — **Sektions-Angelegenheiten:** Zur Kenntnisnahme.

Zur Erinnerung an Ernst Kittl.

Von Dr. Friedrich Trauth.

Es war ein Leben, reich an Arbeit und voll rastloser Hingabe an die Wissenschaft, welches am 1. Mai des Jahres 1913 durch das plötzliche Hinscheiden Ernst Kittls seinen vorzeitigen Abschluß fand.

Sein Tod bedeutet einen schweren Verlust für die geologische Forschung, die in ihm einen hervorragenden, durch umfassendes Wissen ausgezeichneten Vertreter betrauert, einen schweren Verlust auch für das k. k. Naturhistorische Hofmuseum, dem er seit langer Zeit als Beamter seine besten Kräfte weihte. Die Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristenklubs beklagt in ihm ihren hochverdienten, langjährigen Präsidenten, welcher die Interessen des Vereines eifrigst wahrzunehmen und seine Ziele unentwegt zu fördern bestrebt war.

Ein kurzes Lebensbild, wie es hier in den wenigen Blättern der Erinnerung entworfen erscheint, ist sicherlich außerstande, das vielseitige Wirken des Verewigten gebührend zu beleuchten und alle seine Verdienste zu würdigen! Es will nur als ein schlichtes Zeichen letzten Dankes betrachtet sein, den die Sektion ihrem heimgegangenen Führer darbringt.

Ernst Anton Leopold Kittl wurde am 2. Dezember 1854 zu Wien als der älteste Sohn des

Oberinspektors der Kaiser Ferdinands-Nordbahn Anton Kittl geboren.

Nach Abschluß seiner Mittelschuljahre, die er zuerst (1865—69) am Realgymnasium im II. Bezirke und später (1869—72) an der Oberrealschule im III. Bezirke Wiens verbrachte, bezog er hier die k. k. Technische Hochschule, um sich zum Ingenieur auszubilden. Eine ihn seit langem erfüllende Neigung bewog ihn dann, an der Technik bei Professor F. v. Hochstetter und an der Wiener Universität bei den Professoren M. Neumayr, E. Sueß und G. Tschermak Fachstudien über Mineralogie, Geologie und Paläontologie zu betreiben (1876—78).

Am 1. Oktober 1878 wurde er zum Assistenten der Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule ernannt, eine Stelle, die er bis zum 1. Februar 1882 — dem Datum seines Eintrittes ins k. k. Hof-Mineralienkabinett — bekleidete, und zwar anfangs unter Professor v. Hochstetter und zuletzt unter dessen Nachfolger Professor F. Toulà.

Während seiner Studien- und Assistentenzeit an der Technik bot sich Kittl wiederholt Gelegenheit, auf Reisen seine Beobachtungsgabe zu schärfen und

dabei auch kleinere geologische Untersuchungen vorzunehmen. So besuchte er das Paläozoikum von Zentralböhmen und die nordböhmischen Bäder, Sachsen, das östliche Bayern, das Karstgebiet, die Kärntner Alpen, Westgalizien und das Leithagebirge.

Im Jahre 1879 nahm er auch an den Forschungen und Ausgrabungen teil, welche Professor v. Hochstetter in der Kreuzberghöhle bei Laas in Krain anstellte.

Der Besuch des Geographenkongresses in Venedig und des II. Internationalen Geologenkongresses zu Bologna gaben ihm 1881 Veranlassung, eine Studienreise nach Italien zu unternehmen, die ihn bis Rom führte.

Der Umstand, daß sich Kittl zu Beginn seiner literarischen Tätigkeit auch für prähistorische Gegenstände (Ansiedlung bei Schwechat, Funde im Goldbachtal bei Saaz) interessierte und als Mitglied, resp. Vizepräsident und Präsident (1878—79) des 1872 gegründeten naturwissenschaftlichen Vereines an der k. k. Technischen Hochschule eine rege Tätigkeit entfaltete, legte schon damals von seinem Sinn für alle naturwissenschaftlichen Bestrebungen schönes Zeugnis ab.

Nach seiner am 1. Februar 1882 erfolgten Ernennung zum Assistenten am k. k. Hof-Mineralienkabinet wandte er sich vornehmlich Studien über das österreichische Tertiär zu, wozu ihn die schon damals weltbekannten kaiserlichen Kollektionen aus dieser Formation Anregung boten.

Im Sommer 1884 besuchte er Nordtirol und den Vierwaldstättersee sowie Zürich, München und Stuttgart, um die in diesen Städten aufbewahrten Schätze aus der Vorwelt kennen zu lernen.

Als 1885 die Übersiedlung der geologischen und paläontologischen Sammlungen des Hof-Mineralienkabinettes in den am Burgring entstandenen Palast des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums erfolgte, fiel ihm ein großer Teil der dabei zu leistenden Arbeit zu. Galt es doch, den Transport einer Unmenge wertvoller Objekte zu überwachen und diese dann im neuen Gebäude entsprechend unterzubringen. Hier ward er der nunmehr von der mineralogischen als selbständig abgetrennten und der Leitung Th. Fuchs unterstellten geologisch-paläontologischen Abteilung als Assistent zugewiesen und mit der Betreuung der Kollektionen des Paläozoikums, der Trias und der tertiären und diluvialen Säugetiere, sowie mit der Neuanlage einer dynamisch-geologischen Sammlung betraut.

In den Herbst 1886 fällt seine Ernennung zum Kustos-Adjunkten. Dieses und die nächstfolgenden Jahre beschäftigten ihn insbesondere Studien über die Miocänbildungen der Monarchie, als deren Ergebnisse hier vor allem die wichtigen Abhandlungen „Über die miocänen Pteropoden von Österreich-Ungarn“ und „Die Miocänablagerungen des Ostrau-Kar-

winerSteinkohlenrevieres und deren Faunen“ erwähnt sein mögen, wie auch die Untersuchung der damals seitens des Hofmuseums erworbenen jungtertiären Säugetiere von Maragha in Persien, von denen er die Carnivoren eingehend beschrieben hat (1887).

Seine übrige Zeit nahmen im Interesse des Museums ausgeführte Sammelreisen in verschiedene Teile Niederösterreichs, Kärntens und der Sudetenländer, sowie wiederholte Besuche der in der mährischen Schweiz gelegenen Yypustekhöhle, wo er die von der prähistorischen Kommission der Wiener kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vorgenommenen Ausgrabungen zu beaufsichtigen hatte, in Anspruch.

Anlässlich der am 10. August 1889 durch Se. Majestät den Kaiser vollzogenen Eröffnung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums wurde Kittl für seine erspriessliche Tätigkeit der Ausdruck Allerhöchster Zufriedenheit bekanntgegeben.

Nachdem er in diesem Jahre noch eine interessante Arbeit über „Reste von Listriodon aus dem Miocän Niederösterreichs“ publiziert hatte, wandte er sich für die Folgezeit mit einer ganz besonderen Vorliebe dem Studium der alpin-mediterranen Triasformation und ihrer Tierwelt zu.

Die erste Anregung hiezu bot ihm eine 1890 im Auftrage des Hofmuseums unternommene Reise, welche ihn für länger an die klassischen Triaslokalitäten des Salzkammergutes und der Tiroler Kalkalpen führte. Die reiche, damals von ihm bei St. Cassian in den Südtiroler Dolomiten erzielte Ausbeute an triadischen Gastropodenschalen ward ihm gewissermaßen zum Ausgangspunkt für seine während der folgenden Jahre mit großem Eifer betriebenen Untersuchungen über die Schneckenfaunen der südalpinen Trias.

Das grundlegende, umfangreiche Werk „Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian“ wurde in drei Teilen — 1891, 1892 und 1894 — in den Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums veröffentlicht.

Einer Durchbestimmung von Wirbeltierresten, welche das Museum 1890 von M. Ritter v. Gutmann als Geschenk erhalten hatte, verdankt die 1891 erschienene Publikation „Die jungtertiären Säugetierfunde in der Mannersdorfer Ziegelei bei Angern“ ihre Entstehung.

Einer Anregung F. v. Hauer's folgend, besuchte Kittl 1892 zum erstenmale Bosnien, um die fossilreichen Triasablagerungen der Umgebung von Sarajevo näher zu erforschen, ein Unternehmen, das er während der sechs nächsten Jahre (1893—99) zu einer höchst erfolgreichen Untersuchung eines großen Teiles des Karstgebirges erweiterte, indem er seine vom Naturhistorischen Hofmuseum, der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und dem k. u. k. gemeinsamen Finanzministerium materiell geförderten geologischen Aufnahmen und Begehungen über Zentralbosnien, die

dinarischen Gebirgsketten zwischen Novi und Bihać einer- und Jablanića und Konjića anderseits sowie über das benachbarte Dalmatien ausdehnte. Als Früchte dieser Studien sind seine Abhandlung über „Die Cephalopoden der oberen Werfener Schichten von Muć in Dalmatien“ (1903) und seine äußerst sorgfältig ausgearbeitete „Geologie der Umgebung von Sarajevo“ (1904) ausgereift, denen sich noch einige kleinere Reiseberichte und eine Publikation über „Das Alttertiär der Majevisa“ (1897) anschließen.

Im Jahre 1893, zu dessen Beginn Kittl zum Kustos II. Klasse am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum befördert worden war, widmete er dem interessanten Gosauvorkommen in der Einöd bei Baden eine kurze Untersuchung.

Bei der während des Septembers 1894 in Wien tagenden 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte fungierte er als Schriftführer der Abteilung für Geologie und Paläontologie. Im selben Jahre erfolgte auch die Herausgabe einer größeren Schrift über „Die triadischen Gastropoden der Marmolata“, deren Bearbeitung er sich schon bald nach Beginn seiner Studien über die St. Cassianer-Formen zugewandt hatte.

Der in ihm bei diesen Untersuchungen rege gewordene Wunsch, die erwähnte Gastropodenfauna mit der einst von A. Stoppa ni aus den Esinokalken der Lombardei beschriebenen zu vergleichen, führte ihn 1895 von seinen geologischen Aufnahmen in Norddalmatien weg nach Mailand, wo er dank dem Entgegenkommen Prof. E. Marianis am Museo Civico di storia naturale Stoppa nis Originalstücke genau studieren konnte; sodann begab er sich noch nach Esino selbst, um dieses berühmte Triasgebiet aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Die Resultate dieser seiner Forschungen hat er später in einem umfangreichen Werke, das den Titel „Die Gastropoden der Esinokalke, nebst einer Revision der Gastropoden der Marmolatakalke“ trägt, niedergelegt.

Der Frühling und Sommer 1896 waren einer Sammelreise nach Steiermark, Krain und Kärnten, sowie einem längeren Aufenthalte an der bekannten Eozänlokalität Mattsee gewidmet, woselbst er auch bereits im Vorjahre einige Wochen geweiht hatte.

Von schönstem Erfolge für die Wissenschaft begleitet war eine Reise, welche Kittl während des Oktobers 1897 über Einladung des königl. rumänischen Domänenministeriums in die nördliche Dobrudscha ausführte, um die dortigen Triasablagerungen näher zu untersuchen. Die stratigraphischen Verhältnisse dieser Region und die aus ihren ladinischen und Schreyeralmschichten gewonnenen cephalopodenreichen Faunen haben vor nicht allzulanger Zeit (1908) in den Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ihre eingehende Darstellung gefunden.

Nachdem Kittl zu Beginn des Jahres 1899 zum Korrespondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt ernannt worden war, besuchte er während des folgenden Sommers mit Professor L. v. Lóczy und Professor Des. Laszkó die Triasbildungen des Bakonyer-Waldes, deren Schneckenfauna er über Wunsch der naturwissenschaftlichen Balatonsee-Kommission bearbeitete.

Eine Reise zum VIII. Internationalen Geologenkongreß in Paris und der dortigen Weltausstellung bot ihm im nächsten Jahre (1900) die Gelegenheit, die hervorragendsten paläontologischen Sammlungen (Lyon, Paris) und einige geologisch interessante Gebiete Frankreichs — wie das Paläozoikum von Mayenne und das Alttertiär und die Oberkreide des Pariser Beckens — kennen zu lernen. Von Paris aus unternahm er auch einen mehrtägigen Ausflug nach London, wo die reichen Schätze des British-Museum eingehend besichtigt wurden.

Im Jahre 1901 wurde Kittl Ritter des kaiserlich österreichischen Franz Joseph-Ordens und Privatdozent für Paläontologie und praktische Geologie an der Technischen Hochschule zu Wien.

Als die Kommune Wien 1902 dem Baue einer zweiten Hochquellenleitung näher trat, um ihrer Riesenbevölkerung für die Zukunft eine ausreichende Trinkwasserversorgung zu sichern, ward Kittl der ehrenvolle Auftrag zuteil, ein Gutachten über die geologischen Verhältnisse im Bereiche der projektierten Leitungstrasse zu erstatten. Leider hat er über seine damals angestellten Beobachtungen nur zwei kleinere Schriften der Öffentlichkeit übergeben, deren eine mit dem Titel „Die Sieben Brunnen und die Sieben Seen“ (1904) das am Nordfuße des Hochschwab gelegene Hauptquellgebiet der Zweiten Kaiser Franz Josef-Hochquellenleitung schildert, während die andere das von der Leitungstrasse durchschnittene Vorkommen der „Lunzer Schichten zwischen Göstling und Wildalpen“ zum Gegenstand hat.

Ebenso wie alle seine wertvollen Aufzeichnungen über das Wasserleitungsgebiet müssen auch die reichen Materialien, welche Kittl seit mehr als einem Dezennium für eine Geologie der Neuen Welt und Hohen Wand bei Wiener-Neustadt emsig zusammengetragen hat, der pietätvollen Bearbeitung durch einen Nachfolger vorbehalten bleiben.

Da Kittl von 1896 an fast jeden Sommer längere Zeit hindurch zu Studienzwecken im Salzkammergute weilte und dadurch zu einem der besten Kenner dieser erdgeschichtlich ebenso interessanten als komplizierten Gebirgsregion geworden war, fiel ihm anlässlich des im August 1903 zu Wien abgehaltenen IX. Internationalen Geologenkongresses die Aufgabe zu, eine mehrtägige Exkursion in sein genanntes Forschungsgebiet zu leiten.

Seine den Kongreßmitgliedern bei dieser Gelegenheit vorgelegte Schrift „Salzkammergut“ ist mehr

als ein gedruckter Exkursions-Führer, als der sie durch ihr bescheidenes Gewand etwa auf den ersten Blick erscheinen mag: Sie stellt unstreitig die beste und gesicherte Zusammenfassung der geologischen Verhältnisse des ganzen Salzkammergutes dar, die wir bis heute besitzen.

Nach dem Übertritt von Hofrat Th. Fuchs in den Ruhestand wurde Kittl, der bereits im August 1903 zum Kustos I. Klasse aufgerückt war, vom 21. Dezember 1904 an mit der Leitung der geologisch-paläontologischen Abteilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums betraut.

Die Sommerszeit dieses und des nächsten Jahres wurde vornehmlich zu Sammelreisen nach Oberkrain, Tirol und ins Salzkammergut verwendet, die folgenden Urlaube — 1906, 1907¹ und 1908 — hauptsächlich zu geologischen Aufnahmen in den Niederen Tauern und photographischen Vorarbeiten für ein Gebirgsrelief der Strechtal-Region bei Rottenmann, dessen Anfertigung Kittl für Bergrat M. Ritter von Gutmann übernommen hatte.²

Gegen Ende des Jahres 1907 publizierte Kittl, dem inzwischen der Titel eines außerordentlichen Professors an der Technischen Hochschule verliehen worden war, eine Untersuchung über die von der II. norwegischen Polarexpedition am Heureka-Sund erbeuteten und größtenteils aus Bivalven bestehenden Triasmaterialien.

Als im März des Jahres 1909 jene tiefe Spaltenbildung auf der Hohen Warte in Wien erfolgte, welche die Nordostecke der Rothschildgärten zum Absinken brachte, wurde neben anderen auch Kittl als Sachverständiger berufen, sein Urteil über die Ursachen und Folgen dieser Erscheinung und deren nötige Abwehrmittel abzugeben. Darüber, wie auch über die im nächsten Frühjahr an derselben Stelle zur Auslösung gekommene Erdbewegung hat er uns in zwei in den Sektionsmitteilungen (1910) veröffentlichten Aufsätzen klar und bündig berichtet.

Ein Besucher des im Sommer 1910 zu Stockholm abgehaltenen Internationalen Geologen-Kongresses hatte Kittl damals Gelegenheit, auf mehreren Exkursionen die paläozoischen Ablagerungen von Gotland, Dalekarlien und Westergötland kennen zu lernen, während er die Hin- und Rückreise zum Studium der Museen von Würzburg, Christiania, Kopenhagen, Hamburg und Berlin benützte.

Bald nach seiner Heimkehr wurde er in die VI. Rangklasse der Hofstaatsbeamten befördert.

Im Frühjahr 1912 führte er eine flüchtige Studienreise in die Bukowina aus. Im Sommer darauf

¹ In den Frühsommer 1907 fällt auch ein Besuch der Triasregion von Dornö im Gömörer Komitat.

² Das zuerst fertiggestellte Relief, welches auch 1910 in der I. Internationalen Jagdausstellung in Wien zu sehen war, befindet sich im Besitze des Herrn M. v. Gutmann. Ein erst nach Direktor Kittls Tod durch seine Söhne und Fräulein L. Adametz vollendetes Exemplar ist von Herrn M. v. Gutmann der geologischen Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums gespendet worden.

ward ihm der Titel eines Direktors am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum zuerkannt.

Eine äußerst schwierige und mühevoll Arbeit bewältigte Kittl durch die Abfassung seines letzten — 1912 erschienenen — großen Werkes über die triadischen Muschelsippen der Halobiiden und Monotiden, welches in ausführlicher Weise alle bekannten österreichischen und ungarischen Vertreter dieser Gruppen wie auch viele ausländische Arten vom paläontologischen und stratigraphischen Gesichtspunkt aus behandelt und unstreitig eine der wertvollsten Veröffentlichungen darstellt, die wir überhaupt über die Meeresmuscheln der Trias besitzen.

Daß Kittl als praktischer Geologe sehr geschätzt war, ist schon gelegentlich seiner Untersuchungen über das Gebiet der II. Hochquellenleitung der Kommune Wien und über die Rutschungen auf der Hohen Warte erwähnt worden. Der Vollständigkeit halber sei hier nur noch bemerkt, daß er auch in wiederholten Fällen als Experte zur Beurteilung von Steinbrüchen, Bohrungen und dergleichen³ herangezogen worden ist und ferner im Jahre 1892 für die bosnische Landesregierung ein Gutachten über die Trassierung eines Tunnels am Komar-Sattel abgegeben hat.

Die geologisch-paläontologische Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums verdankt Kittl eine bedeutende, durch seine vielen Sammelreisen erzielte Vermehrung ihrer Invertebraten-Kollektionen, und auch einen bemerkenswerten Ausbau ihrer Wirbeltiersammlung, den er sich namentlich seit seiner Ernennung zum Abteilungsleiter angelegen sein ließ.⁴

Der „Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien“ gehörte Kittl seit ihrem Bestande (1895) als Ausschußrat, und dem dann 1905 aus dieser Gesellschaft hervorgegangenen „Naturwissenschaftlichen Orientverein“ bis 1911 als geschäftsführender Sekretär, resp. Obmannstellvertreter — dieses seit 1907 — an, in welcher Eigenschaft er die Jahresberichte des Vereines redigierte und sich auch um das Zustandekommen mehrerer in den Orient entsandter Forschungsexpeditionen große Verdienste erwarb.

Es erübrigt nun, Kittls Wirken in unserer Sektion zu betrachten.

Dadurch, daß eigentlich über seine Anregung im

³ Er lieferte Gutachten über den großen Steinbruch am Turoldberg bei Nikolsburg 1862, über den Steinbruch am Holingstein bei Stockerau 1863, über eine Bohrung auf Thermalwasser bei Mödling 1892, über die Verwendung gewisser Gesteine im Waldviertel 1898, über die Zogeladorfer Steinbrüche und die Tonlager im Geiersdorfer Walde bei Harmanndorf 1898 und 1899 als besideter Schätzmeister des k. k. Kreisgerichtes Krems, über ein Vorkommen von Braunkohle bei Stupca nächst Ilsehestie in der Bukowina 1913 und andere.

⁴ Es sei hier nur auf die unter seiner Leitung erfolgte Aufstellung des Dinotherium-Skelettes von Franzensbad, der großen Edentaten und eines Smilodon aus der argentinischen Pampasformation, der Gipsabgüsse von Iguanodon und Eryops sowie auf manche andere Wirbeltierobjekte in den Schaukästen der geologisch-paläontologischen Abteilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums verwiesen.

Jänner 1889 der Ausschub der „Sektion für Höhlenkunde des Österreichischen Touristen-Klubs“⁵ der Jahresversammlung den Antrag vorlegte, diese Vereinigung in eine „Sektion für Naturkunde“ zu erweitern, um ihr frische Lebenskräfte zuzuführen, ist Kittl sozusagen der Wiege unseres Vereines am nächsten gestanden.

Vom Gründungsjahre angefangen bis 1898 gehörte er dem Ausschusse als I. Schriftführer an, und redigierte in diesem Zeitraume mit bemerkenswerter Umsicht und Sachkenntnis die ersten zehn Jahrgänge der von der Sektion herausgegebenen „Mitteilungen“, für die er eine große Anzahl populärwissenschaftlicher Aufsätze und Notizen verfaßte.

Als 1899 an Stelle des infolge einer schweren Erkrankung zurückgetretenen Präsidenten, Hofrates F. Ritter v. Hauer, Bergrat R. Hofmann dieses Amt übernahm, wurde Kittl neben F. Karrer zum Vize-Präsidenten gewählt.

Nach dem so rasch erfolgten Ableben R. Hofmanns berief ihn dann die Sektion zu Beginn des Jahres 1900 als Präsidenten an ihre Spitze, und durch ständige Wiederwahl hat sie ihn bis zuletzt um seine bewährte Führung gebeten.

Von den vielfachen Verdiensten, die sich nun Kittl um die Ausgestaltung des Vereinslebens der Sektion erworben hat, sei hier nur der wichtigsten in Kürze gedacht.

Im Jahre 1900 schuf er durch die Inaugurierung von naturwissenschaftlichen Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung Wiens eine starke Werbekraft für neue Mitglieder, und fast jedes Jahr hat er selbst die Leitung des einen oder anderen dieser Ausflüge übernommen. Im genannten Jahre wurden auch die geselligen Zusammenkünfte ins Leben gerufen, welche von 1905 an mit der Abhaltung regelmäßiger Vorträge verknüpft wurden. Der Wunsch, dieselben mehr zu beleben und instruktiver zu gestalten, hat dann 1909 über Kittls Vorschlag zum Ankauf eines Skioptikons seitens der Sektion geführt. Seit 1904 sind über seine Initiative auch häufig Besichtigungen von wissenschaftlichen Sammlungen und Instituten unternommen worden.

Als 1906 die Sektion die Feier ihres fünfundzwanzigjährigen Bestandes⁶ beging, unterzog sich Kittl im Auftrage des Ausschusses der Herausgabe einer Festschrift, in welcher er die Geschichte unseres Vereines zur Darstellung gebracht hat.

Endlich möge noch auf die 1910 auf seine Anregung erfolgte Begründung eines Druckschriftenfonds hingewiesen sein, der der weiteren Ausgestaltung der „Mitteilungen“ dienen sollte.

⁵ Kittl hatte Ende 1887 über Wunsch von Hofrat F. v. Hauer die Stelle des I. Schriftführers der „Sektion für Höhlenkunde“ übernommen.

⁶ Von der im Jahre 1881 erfolgten Konstituierung der „Sektion für Höhlenkunde des Österreichischen Touristen Klubs“ an gerechnet, die sich ja später (1889) in die „Sektion für Naturkunde“ umgewandelt hat.

Ernst Kittl war seit 1886 mit Anna Edlen von Schwarz, der Tochter des Regierungsrates und Oberinspektors der österreichischen Staatsbahnen Franz v. Schwarz, vermählt. Dieser Ehe sind vier Kinder — Margarete, Erwin, Walter und Erna — entsprossen, von denen sich der ältere Sohn einem ähnlichen Wissensgebiete wie sein Vater, der Mineralogie und Lagerstättenkunde, gewidmet hat.

Kittl hatte sich fast während seiner ganzen Lebenszeit einer überaus festen Gesundheit und großen körperlichen Widerstandskraft zu erfreuen, die ihn alle Strapazen bei geologischen Feldarbeiten und Sammelreisen mit Leichtigkeit überwinden ließen.

Niemand, auch nicht der Verstorbene selbst, mochte wohl ahnen, wie ernsten Charakters ein Leiden war, das ihn während der letzten Jahre zwar belästigte, aber in der Ausübung seiner Berufsgeschäfte kaum zu behindern schien. Um so erschütternder traf nach der Stille des Christi Himmelfahrtstages alle seine Freunde und Bekannten die traurige Botschaft, daß er in einer der Freude und Erholung geweihten Stunde, während eines Feiertagsausfluges in die ihm so liebe Umgebung Wiens, durch einen Schlaganfall jäh dem Kreise seiner Familie entrissen worden sei.

Kittls schlichtes, uneigennütziges Wesen, sein überzeugungstreues Festhalten an allem, was ihm als recht erschien, der nimmermüde Arbeitseifer und das tiefe Pflichtbewußtsein, mit denen er sich seinem Amte hingab, werden ihm bei jedem, der ihn näher kannte, stets ein warmes Angedenken sichern!

* * *

Verzeichnis der Veröffentlichungen Ernst Kittls.

1878.

Über die kristallinen Schiefergesteine der Umgebung von Klösterle. Berichte d. naturw. Ver. d. k. k. Techn. Hochschule Wien. III. (1878.) pag. 49—50.

Conchylien von Neu-Caledonien. Ebenda. pag. 50—52.

1880.

Über Spuren einer prähistorischen Ansiedlung bei Schwechat. Mitt. d. anthrop. Ges. in Wien. Bd. IX. (1880.) pag. 406—408. Mit 1 Taf.

Neuere prähistorische Funde im mittleren Goldbachtale. Mit Benützung eines Berichtes von Herrn Dr. A. Tischer mitgeteilt. Mitt. d. anthrop. Ges. in Wien. Bd. X. (1881.) pag. 264—272. Mit 1 Textfig.

1881.

Hypsometrische Umgebungskarte der Kreuzberghöhle in Krain (Maßstab 1:10.000) in F. von Hochstetter: Die Kreuzberghöhle bei Laas in Krain und der Höhlenbär. Denkschr. d. kais. Ak. d. Wiss. in Wien, math. nat. Kl. Bd. XLIII. (1881.) pag. 293. Taf. I.

Über einen neuen Fund von Listriodon. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1881. pag. 103—104.

Über die Mineralquellen Nordböhmens. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1881. pag. 149—152.

Geologische Beobachtungen im Leithagebirge. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1882. pag. 292 bis 300.

1885.

Die fossile Säugetierfauna von Maragha in Persien. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1885. pag. 397—399.

1886.

Über die miocänen Pteropoden von Österreich-Ungarn, mit Berücksichtigung verwandter Vorkommnisse der Nachbarländer. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. I. pag. 47—74. Mit 1 Taf.

Zur Kenntnis der fossilen Säugetierfauna von Maragha. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. I. Notizen, pag. 5—7.

Mammutfunde in der inneren Stadt Wien. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. I. Notizen, pag. 7—9.

Mammutfund in Gaiendorf bei Meissau. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. I. Notizen, pag. 18—19.

Über den miocänen Tegel von Walbersdorf. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. I. Notizen, pag. 19—23.

1887.

Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. II. pag. 217—282. Mit 3 Taf.

Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1887. pag. 278—280.

Beiträge zur Kenntnis der fossilen Säugetiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. II. pag. 317—338. Mit 5 Taf.

Säugetier-Reste von Fratescht nächst Giurgewo in Rumänien. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. II. Notizen, pag. 75—76.

Über das Auftreten eines miocänen, Land- und Süßwasserschnecken führenden Tones in Ottakring. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. II. Notizen, pag. 76.

Der geologische Bau der Umgebung von Wien. Österr. Touristen-Zeitung. Jahrg. VII. (1887.) pag. 241—246. Mit 2 Textfig.

1888.

Fossilien aus dem neogenen Sande von Ottakring. Verh. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1888. pag. 94.

1889.

Reste von Listriodon aus dem Miocän Niederösterreichs. Beitr. z. Palaeont. Öst.-Ung. u. d. Or. Bd. VII. pag. 233—249. Mit 2 Doppeltaf.

Über die miocänen Ablagerungen der Bucht von Gaaden. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. IV. Notizen, pag. 107—109.

Die Gletscher unserer Alpen. Mitt. d. Sekt. für Naturkd. d. Österr. Tourist-Klub. Jahrg. I. (1889.) pag. 26—27 und pag. 94—96.

Piniolistein (Pinolit). Ebenda. pag. 38.

Verglasung von Gesteinen durch Blitzschlag. Ebenda. pag. 38.

1890.

Über Entwaldungen und Hochwässer. Mitt. der Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. II. (1890.) pag. 65—66.

Einleitung in C. Schwippel und L. Ganglbauer: Die niedere Tierwelt unserer Grotten. Ebenda, pag. 49—50.

1891.

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpiner Trias. I. Teil. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. VI. pag. 166—262. Mit 10 Textfig. und 7 Tafeln.

Die jungtertiären Säugetierfunde in der Mannersdorfer Ziegelei bei Angern. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. VI. Notizen. pag. 92—97. Mit 1 Textfig.

Der metamorphe Quarzit des Voreckkogels. Mitteil. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. III. (1891.) pag. 6.

Saurierfährte von Bozen. Ebenda, pag. 7.

Die Säugetierfauna Mitteleuropas und ihre Wandlungen. Ebenda, pag. 89—92.

1892.

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpiner Trias. II. Teil. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. VII. pag. 35—97. Mit 5 Taf.

Über die Verbindung geologischer Studien mit Alpentouren. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. IV. (1892.) pag. 89—91.

1893.

Das Gosauvorkommen in der Einöd bei Baden. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1893. pag. 379 bis 382.

Bericht über eine Reise nach Bosnien im Sommer 1892. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. VIII. Jahresbericht für 1892. Notizen, pag. 71—72.

Die Ursachen der Erdbeben. Mitt. d. Sekt. für Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. V. (1893.) pag. 25—28.

Karst-Terrain und Karstlandschaft. Ebenda, pag. 57—61.

1894.

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpiner Trias. III. Teil (Schluß). Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. IX. pag. 143—277. Mit 9 Taf.

Die triadischen Gastropoden der Marmolata und verwandter Fundstellen in den weißen Rifffalken Nordtirols. Jahrb. d. k. k. geol. Reichs-Anst. Bd. XLIV. pag. 99—182. Mit 12 Textfig. u. 6 Taf.

1895.

Bericht über eine Reise in Norddalmatien und einem angrenzenden Teile Bosniens. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. X. Notizen, pag. 91—96.

Argon, ein neuer Bestandteil der Atmosphäre. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrgang VII. (1895.) pag. 20—22.

Neue Verbindung des Kohlenstoffes mit Metallen. Ebenda, pag. 30—31.

Verteilung der Tiefsee-Ablagerungen in den Meeresgründen. Ebenda, pag. 36—38.

Dolomit. Ebenda, pag. 81—84.

1896.

Kantengeschiebe in Österreich-Ungarn. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. XI. Notizen, pag. 56—57.

Fossile Tapirreste von Biedermansdorf. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. XI. Notizen, pag. 57 bis 58.

Säugetierreste aus jungtertiärem Süßwasserkalk des Neutraer Komitates. Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. XI. Notizen, pag. 59.

Der Schnee- und Staubfall am 26. Februar l. J. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. VIII. (1896.) pag. 21—22.

1897.

Das Alttertiär der Majevisa (Bosnien). Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus. Bd. XII. pag. 71—73.

Erdpyramiden. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. IX. (1897.) pag. 4.

Fluorit in Niederösterreich. Ebenda, pag. 22.

1898.

Geologischer Reisebericht aus Rumänien. III. Jahresbericht d. Ges. z. Förd. d. naturh. Erforsch. d. Orients in Wien für d. Jahr 1897. pag. 9—10.

1899.

Die Gastropoden der Esinokalke, nebst einer Revision der Gastropoden der Marmolatakalke. Ann. d.

k. k. Naturh. Hofmus. Bd. XIV. pag. 1—237. Mit 112 Textfig. und 18 Taf.

Vorläufiger Bericht über die im Spätsommer 1898 mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften unternommenen Bereisung des westlichen Bosnien und des nördlichen Teiles der Herzegowina. Anzeig. d. kais. Ak. d. Wiss. in Wien. Jahrg. 1899. Nr. III. pag. 14—16.

Bergstürze und Rutschungen. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. XI. (1899.) pag. 1—4.

Franz von Hauer †. pag. 25—27.

1900.

Zum Projekte der Errichtung einer Sternwarte auf dem Schneeberge. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. XII. (1900.) pag. 53.

Gastropoden aus der Trias des Bakonyerwaldes. Paläont. Anhang des Werkes „Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees“. I. Bd. I. Teil. Budapest 1900. pag. 1—58. Mit 4 Textfig. u. 3 Taf. (Auch in ungarischer Sprache erschienen.)

1903.

Die Cephalopoden der oberen Werfener Schichten von Muć in Dalmatien sowie der anderen dalmatinischen, bosnisch-herzegowinischen und alpinen Lokalitäten. Abhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. Bd. XX. Heft 1. pag. 1—77. Mit 1 Textfig. u. 11 Taf.

Salzkammergut. Geologische Exkursionen unter Führung von E. Kittl. Führer f. d. Exkursionen d. IX. internat. Geol.-Kongresses in Wien. Nr. IV. (1903.) pag. 1—118. Mit 1 geolog. Karte des Salzkammergutes (Maßstab 1:200.000).

Bericht über die Exkursion (IV) in das Salzkammergut (11.—17. August). Compt.-rend. du Congrès géol. internat. a Vienne. 1913. Fasc. II. pag. 845—849.

Felix Karrer †. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. XV. (1913.) pag. 29.

1904.

Geologie der Umgebung von Sarajevo. Jahrb. d. k. k. geol. Reichs-Anst. Bd. LIII. pag. 515—748. Mit 47 Textfig., 3 Taf. u. 1 geol. Karte der Umgebung von Sarajevo (Maßstab 1:75.000).

Lunzer Schichten zwischen Göstling und Wildalpen. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1904. pag. 184—192. Mit 1 Textfig.

Entogonites, eine Cephalopodengattung aus dem bosnischen Kulm. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1904. pag. 322.

Die „Sieben Brunnen“ und die „Sieben Seen“, die Hauptquellen der zweiten Kaiser Franz Josef-Hochquellenleitung der Kommune Wien (Vortrag, gehalten in der XV. Jahresversammlung am 29. Jänner d. J.).

Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. XVI. (1904.) pag. 1—7. Mit 3 Textfig.

1906.

„Geschichte der Sektion“ in „Festschrift anlässlich des 25jährigen Bestandes der Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristen-Klubs im Auftrage des Ausschusses herausgegeben von E. Kittl.“ Wien 1906. Verlag d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. pag. 3—13.¹

1907.

Die Triasfossilien vom Heureka-Sund. Report of the second Norwegian Arctic Expedition in the „Fram“ 1898—1902. Nr. 7. Publ. by the Videnskabs-Selskabet i Kristiania. Kristiania 1907. pag. 1—44. Mit 3 Taf.

1908.

Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordöstlichen Dobrudscha. Denkschr. d. math.-nat. Kl. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. LXXXI. pag. 447 bis 532. Mit 17 Textfig., 3 Taf. u. 1 geol. Karte des nordöstlichen Teiles d. Dobrudscha (Maßst. 1:200.000).

Das Dinosaurierskelett von Franzensbad im k. k. Naturhistorischen Hofmuseum. Illustrierte populäre Wochenschrift „Urania“ (Wien), I. Jahrg. (1908.) Nr. 12. pag. 1—2. Mit 1 Textfig.

1910.

Das Diplodocus-Skelett im Naturhistorischen Hofmuseum. Illustrierte populäre Wochenschrift „Urania“ (Wien), III. Jahrg. (1910.) Nr. 1. pag. 105. Mit 5 Textfig.

Die Erdbewegungen auf der Hohen Warte. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. XXII. (1910.) pag. 9—16. Mit 5 Textfig.

Rutschungen auf der Hohen Warte. Ebenda. pag. 37—38.

1911.

Friedrich Blaschke †. Mitt. d. Sekt. f. Naturkd. d. Ö. T.-K. Jahrg. XXIII. (1911.) pag. 25—26.

Dr. Karl Schwippel †. Ebenda. pag. 57—58.

1912.

Materialien zu einer Monographie der Halobiidae und Monotidae der Trias. Resultate d. wissensch. Erforsch. d. Balatonsees. I. Bd. I. Teil. Pal. Bd. II. 1912. (Budapest). pag. 1—229. Mit 37 Textfig. u. 10 Taf. (Auch in ungarischer Sprache erschienen.)

Außerdem zahlreiche kleine Notizen und Referate in verschiedenen Zeitschriften, insbesondere in den „Mitteilungen der Sektion für Naturkunde des Ö. T.-K.“, Jahrg. 1—X.

¹ Auf pag. 13 die Reproduktion eines photographischen Bildes Ernst Kittls.

Bodenprodukte Chinas.

Einen großen Teil des unermeßlichen Reichtumes, den China in sich birgt, bilden die großen Mineralienlager. Die wichtigsten sind Kohlen- und Eisenerz-lager; in diesen beiden kann sich China wohl selbst den größten Konkurrenten ebenbürtig — was Menge und auch was Güte anbelangt — zur Seite stellen.

Obwohl nun China so reichlich mit Bodenschätzen — mit Kohle könnte es wohl die ganze Welt noch durch Jahrhunderte versehen — bedacht ist, so steht doch die Bergwirtschaft auf einer sehr niedrigen Stufe und der weitaus größte Teil dieser Felder liegt für die Volkswirtschaft des Landes einerseits und den Welthandel andererseits brach. Groß sind die Hindernisse, die sich ihrer raschen Entwicklung entgegenstellen und nur durch schwere Arbeit und bedeutende Geldmittel behoben werden können, woran aber nur

die schlechte Verwaltung des Landes und die niedrige Kultur der Bewohner die Schuld tragen.

Die Aufklärung hat hier ein großes Arbeitsfeld vor sich, um den herrschenden Aberglauben auszu-rotten. Die Chinesen denken sich die Erdkruste von Geistern bewohnt, die zwar mit der Menschheit im guten Einvernehmen leben, aber, in ihrer Ruhe gestört — was durch den Bergbau geschehen würde — das Land mit Krankheiten, Überschwemmungen und anderen Verheerungen bestrafen würden. Durch den ständigen Verkehr der Chinesen mit den Europäern, die von den Vertragshäfen aus immer weiter in das Innere vordringen, ist dieser Übelstand allerdings schon bedeutend verbessert worden, aber immerhin noch lange nicht aufgehoben.

Ein weit größeres Hindernis bildet aber der

Mangel an einem guten und weitverzweigten Straßen- und Eisenbahnnetz. Da fast kein Stück Land für Straßenzwecke liegen geblieben ist, und alles in Privatbesitz überging, so gibt es in China keine Landstraßen und demzufolge muß sich der ganze Verkehr nur auf den zwischen einzelnen Feldern sich hinziehenden schmalen Rainen abspielen, so daß die Privateigentümer, um ihren Besitz zu schützen, außer den natürlichen Hindernissen auch noch künstliche in ihrem Kampf gegen die Passanten zu Hilfe ziehen. Daß ein schwerer Lastenverkehr mit großen Wagen unter solchen Umständen nicht möglich ist, ist wohl verständlich. Die Waren werden deshalb nur von Lastträgern (Kulis) und Packtieren in Körben oder auf Handkarren zum nächsten schiffbaren Fluß geschafft und hier auf Dschunken an ihre Bestimmungsorte, die Vertragshäfen, geschafft.

Da nun aber die in neuester Zeit den Europäern in den verschiedenen Handelsplätzen angelegten Straßen weiter ausgebaut und fortgeführt werden sollen, ferner auch nach Möglichkeit ein ausgedehntes Eisenbahnnetz das Innere mit der Küste verbinden soll (von letzterem ist schon ein Teil mit Hilfe fremden Kapitals ausgebaut und weitere größere Linien sollen im Laufe des nächsten Jahres in Angriff genommen werden) und verschiedene Bergbaugesellschaften große Kapitalien zum Bau eigener Bahnen behufs Beförderung ihrer Produkte anlegen, dürfte mit der Entwicklung dieses Verkehrsstraßensystems auch der Bergbau eine ungeahnte Entwicklung erfahren.

Ein weiteres Hindernis ist das gegenseitige Mißtrauen der Chinesen, das der Bildung von großen Gesellschaften zur Ausbeutung der Bodenschätze im Wege steht; aber nur durch letztere könnten die Mittel zur Überwindung der verschiedenen Hindernisse und zu einer modernen Ausgestaltung der Bergwerksbetriebe aufgebracht werden.

Dieses Mißtrauen hat seinen Grund darin, daß das Gesetz die Bildung und das Geschäftsgebahren einer Gesellschaft nicht überwacht und regelt, und der Wechsel der Gesellschafter sehr häufig erfolgt, so daß man fast nie weiß, wie viele Gesellschafter die betreffende Gesellschaft hat. Dadurch ist natürlich auch das Gesellschaftskapital einem fortwährenden Wechsel unterworfen, und da weiters die Leiter des Unternehmens das Gesellschaftskapital sehr häufig für Privatzwecke und zu Spekulationen verwenden, außerdem bei größeren Bestellungen immer eine größere Summe, genannt „Squeeze“, in die Taschen der einzelnen Beamten fließt, so haben die Gesellschaften oft mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen, welche natürlich das Ansehen der Gesellschaft und das Vertrauen zu derselben nicht erhöhen.

Auch das allzu große Selbstvertrauen der Chinesen in ihre Geschicklichkeit bildet ein Hindernis. Sehr häufig kommt es vor, daß Maschinenanlagen für Bergwerke in Europa und Amerika bestellt und Europäer als technische Leiter und Lehrer angestellt werden; aber schon nach kurzer Zeit dünken sich die Chinesen erfahren genug, um diese Maschinen selbst beaufsichtigen und in gutem Zustande erhalten zu können. Die Europäer werden entlassen und die noch ganz unerfahrenen Chinesen wirtschaften dann eben so lange, bis die Anlagen in derart schlechtem Zustande sind, daß der Betrieb eingestellt werden muß, um kostspielige Reparaturen vorzunehmen oder neue Maschinen aufzustellen.

Daß unter solchen Umständen der Bodenreichtum des Landes nicht ausgenützt werden kann, ist

begreiflich. Dieser Schaden ist von der chinesischen Regierung auch teilweise erkannt worden, so daß man jetzt mit aller Kraft darangeht, ihm zu steuern und die unermeßlichen Schätze des Bodens in den Dienst des Landes und der Menschheit überhaupt zu stellen.

Durch die immer mehr fortschreitende Industrialisierung, durch die sich immer mehr entwickelnde Dampfschiffahrt wird der Verbrauch an Kohle und Eisen wie auch an verschiedenen anderen Mineralien bedeutend gesteigert, und deshalb müssen die reichen Kohlen- und Erzlager Chinas unsere Aufmerksamkeit in erster Linie fesseln.

Die bedeutenden Kohlenlager Chinas sind über das ganze Land verbreitet, die hauptsächlichsten Fundstätten sind jedoch in den Provinzen Tschili, Szechuan, Honan, Shansi, Shensi, Kansu, Shantung und Hunan. Diese Gebiete weisen einer beiläufigen Schätzung zufolge gegenwärtig eine Gesamtproduktion von rund 16 Millionen Tonnen Kohle auf. Diese Summe wird sich aber mit der Zeit in dem Maße bedeutend erhöhen, als Verkehrswege und -Mittel es erlauben, den Preis so zu erstellen, daß Kohle überall als Heizmaterial verwendet werden kann. Die ärmere Klasse der Chinesen verwendet heute noch keine Kohle zu Haushaltungszwecken, da dieselbe zu teuer kommt.

Von Einheimischen betriebenen Gruben sind in einem sehr schlechten Zustand und nur die wenigen von Ausländern gebildeten Unternehmungen arbeiten mit ihren modernen Anlagen wirklich rationell. Die Einheimischen beuten die Kohlenlager noch sehr häufig nach heimischer Weise aus, wobei die hier so billige Menschenkraft die Maschinen ersetzen soll und muß. Nicht selten kommt es vor, daß Wasser in die Schächte eindringt und diese gänzlich ausfüllt. Die Besitzer und ihre Fachleute beraten dann, ob es möglich wäre, die Grube mit Eimern aus Kuhhaut wieder leer zu schöpfen. Ist dies möglich, so arbeiten oft viele Menschen lange Zeit, um die Grube zu leeren. Ist es nicht möglich, mit diesem Mittel des Wassers Herr zu werden, so bleibt die Grube einfach außer Betrieb. Infolgedessen sind eine ganze Menge von Schächten unbefahren, die, mit modernen Pumpen ausgerüstet, noch viele Jahre in Betrieb sein könnten und einen bedeutenden Nutzen abwerfen würden.

Die beste Kohle Chinas findet sich wohl an der Grenze der Provinz Shansi und Honan, wo sich sehr ausgedehnte Anthrazitkohlenfelder hinziehen. Dieselben sind größtenteils in den Händen des „Peking-Syndikates“, welches dieselben sehr zweckmäßig und mit modernen Mitteln ausbeutet. Obzwar die an die Pao Chin Mining Co. von diesem Unternehmen verkauften Felder die weitaus besseren sind, so kann sich doch die Pao Chin Mining Co. nicht mit dem Syndikate messen, da sie noch alles trotz bedeutender Verbesserung nach dem alten Muster bewirtschaftet. Auch das Peking-Syndikat arbeitete zuerst mit wenig Erfolg, erzielt aber schon jetzt sehr gute Gewinne. Die jährliche Produktion an Kohle beträgt ungefähr 400.000 Tonnen und wäre dabei noch sehr steigerungsfähig. Die Gesellschaft hat auch in der Nähe Pekings eine Drahtseilbahn errichtet, die einige Kilometer lang ist und über mehrere Bergrücken führt. Die Drahtseilbahn, welche in modernster Weise angelegt ist, dient nur zur Beförderung der Kohle.

Die wichtigsten anderen in Betracht kommenden Minen sind die Fushunminen im Gebiete der mandschurischen Eisenbahnen mit einem Ausstoß von 800.000 bis 1.000.000 Tonnen jährlich. Diese Minen befinden sich in japanisch-chinesischen Händen und versorgen die mandschurische Bahn und die in Dalny an-

legenden Schiffe. Ebenso gehen Sendungen nach Japan, was um so bemerkenswerter ist, als Japan selbst billige Kohle ausreichend besitzt. Ihrem Gehalt nach schätzt man diese Minen auf zirka 800,000.000 Tonnen.

In Tschili, der kohlenreichsten Provinz Chinas, liegen die für Nordchina bedeutendsten Minen, u. zw. die der Chinese Engineering and Mining Co. und die Lanchowminen, welche aber in neuester Zeit zu einem Unternehmen unter dem Namen Kailan Mining Administration verschmolzen wurden, welches mit großem Gewinne arbeitet. Da nun an diesem Unternehmen die chinesischen Gentry beteiligt sind, so findet die Kohle aus patriotischen Gründen guten Absatz bei den Chinesen. Diese Minen dürften einen Ausstoß von 2,000.000 Tonnen Kohle jährlich haben.

Deutsches Kapital arbeitet in den Chin Hsien-Minen (150.000 Tonnen jährlich) und der Shantung-Bergbaugesellschaft in Poshan und Tang-tse (260.000 Tonnen Anthrazit und 230.000 Tonnen gewöhnliche Kohle).

Daneben arbeitet noch eine Unzahl von kleineren Unternehmungen, die aber langsam von den großen Gesellschaften aufgesogen werden. Die Besitzer von einzelnen Gruben gehen als Arbeiter in die größeren Gruben, da sie hier mehr verdienen und kein Risiko haben. Regierung und reiche Chinesen gehen immer mehr daran, diese Bodenschätze an sich zu reißen, da sie nunmehr erkannt haben, welch bedeutender Gewinn darin liegt.

Ebenso wie bei Kohle machen sich auch bei den Metallen die im ersten Teile der vorliegenden Abhandlung angeführten Mißstände geltend und bilden die Hindernisse für die Entwicklung einer blühenden Metallindustrie.

Das meiste Eisen wird derzeit in der Provinz Shansi gewonnen, und zwar stellt sich die Produktion in den einzelnen Distrikten wie folgt:

Yu-hsien	4.500 Tonnen
Ping-lien-chou	18.000 Tonnen
Yiu-cheng	6.000 Tonnen
Kao-ping-hsien	4.000 Tonnen
Tse-chou-fou	13.333 Tonnen
Yang-ch'eng	2.000 Tonnen
Ch'in-shui	1.415 Tonnen
Tai-Yuan-Fo	2.000 Tonnen
insgesamt	51.248 Tonnen

Ferner findet sich noch Eisen in der Mandchurei, nördlich von Mukden, und die Japaner berichten, weitere größere Lager in der Nähe der Mukden—Antung-Bahn gefunden zu haben. Die Provinz Shensi soll der Provinz Shansi an Reichtum an Eisenerzen nicht nachstehen. Daß aber diese Lager, im Gegensatz zu denen in Shansi, bis jetzt gänzlich wertlos sind, soll einzig und allein in der Beschaffenheit der dort gefundenen Kohle zu suchen sein, welche für den Schmelzprozeß nach einheimischer Art nicht zu brauchen ist. Durch den Transport von Koks zu den Fundstätten aber wird das dort gewonnene Eisen so verteuert, daß es auf dem Markte nicht konkurrenzfähig ist. Es wird jedoch allgemein und mit Bestimmtheit angenommen, daß diese Lager in nicht allzu langer Zeit an Bedeutung ganz besonders gewinnen werden.

Shantung besitzt nur kleinere Eisenerzlager, während Kiang-su wieder sehr reichlich damit bedacht ist. Da hier die zum Schmelzen gebrauchte Kohle sehr schwer zu haben ist, so werden diese Felder wohl nur für den Export von Erz (als Rückfracht) nach Amerika in Betracht kommen, stehen aber dadurch der Wahrscheinlichkeit einer baldigen und sehr

raschen Entwicklung gegenüber. Auch in allen anderen Provinzen findet sich mehr oder weniger Eisenerz vor und auch hier geht man daran, es mit modernen Hilfsmitteln auszubeuten, denn erst wenn das Eisen auf moderne Art gewonnen wird, wird es voll und ganz jenen Bedingungen entsprechen, unter welchen sich eine blühende Eisenindustrie entwickeln kann, welche China vom Ausland unabhängig macht und konkurrenzfähiges Material auf den ausländischen Markt bringen kann. Als Hauptplatz dieser Industrie wird sich das Yangtsetal entwickeln, da sich entlang diesem nicht nur reiche Eisen- und Kohlenlager befinden, sondern der Fluß auch einen billigen Transport ermöglicht und das ganze Tal überhaupt eine der kommerziellen Zentren des Landes bildet. Infolge der billigen Arbeitskraft einerseits und der Protektion der Regierung andererseits, welche alles Bahnmateriale, das geliefert werden kann, von heimischen Unternehmen kaufen will, ist es den Erzeugnissen dieser Industrie möglich, den Konkurrenzkampf mit Erfolg aufzunehmen.

An Gold und Silber wird in China nicht sehr viel gewonnen. Der Wert des jährlich gewonnenen Goldes beträgt ungefähr 5,000.000 Dollars, woran die nördlichen Provinzen den Hauptanteil haben. Silber wird in kleineren Mengen in den nördlichen Distrikten der Provinz Tschili und in der Nähe der Peking—Hankow-Bahn gefunden, doch deckt es lange nicht den Bedarf des Landes und bedeutende Mengen werden hauptsächlich aus Indien eingeführt.

Von den übrigen Metallen findet man in China noch Kupfer, Nickel, Zinn, Zink, Blei, Antimon, Quecksilber und Arsenik.

Für Kupfer sind die Hauptfundstätten die Yunan- und die Szechuan-Provinz, ebenso für Nickel.

China ist ein bedeutender Produzent von Zinn, und liefert fast sechs Prozent der Gesamtproduktion der Welt. Die Hauptproduzenten sollen sein die Kweichou-, Kwantung- und Yunanprovinzen. Die bekannteste Mine ist die Ko-ch'iu-Ch'iang-Mine (Yunan). Dieses Lager hat eine Ausdehnung von etwa 22 Quadratmeilen, 30.000 Arbeiter werden hier beschäftigt. Das Metall wird teils im Tagbau, teils in Gruben gewonnen, jedoch nur nach einheimischem Verfahren. Da nun aber moderne Verfahren in Anwendung kommen sollen und ein Betrag von 1½ Millionen Dollars zur Anschaffung von Maschinen aufgebracht ist, so wird die Produktion dieses Metalles eine bedeutende Erhöhung erfahren.

Auch an Blei ist das Land nicht arm. Europäische Firmen haben hier ihre eigenen Schmelzwerke, in welchen nicht unbedeutende Mengen für den Export nach Belgien und England präpariert werden. Die größeren Lager dieses Metalles befinden sich in den Provinzen Kweichou, Szu-chuan und Yunan. Da aber bei den meisten dieser Felder die Adern sehr schwach sind und unregelmäßig durcheinanderlaufen, so wird sich hier ein Großbetrieb nicht so schnell entwickeln können.

Zink wird gefunden in Hengchou, Yunan und Yangchou. Die Ausfuhr erfolgt nach Holland und Belgien; ein großer Teil wird im Lande aufgebraucht. Die heimische Förderungsmethode bildet auch hier den Hemmschuh für die Entwicklung einer blühenden Industrie.

Das in China in größeren Mengen gefundene Antimon dient zur Ausfuhr nach Frankreich, Deutschland, den Niederlanden und Amerika. Die Hauptfundstätten sind Hunnan, Kwantung, Kiangsi, Szu-chuan und Kweichou. Durch die Installation von mo-

dernern Förderungseinrichtungen wird diese Industrie eine große Bedeutung erlangen.

Die Gewinnung von Quecksilber, welches in verschiedenen Teilen des Landes gefunden wird, ist nicht bedeutend und dürfte wohl nicht sehr entwicklungs-fähig sein.

Über das Vorhandensein von Arsenik ist wenig bekannt, obwohl kleinere Mengen nach Deutschland exportiert wurden. Man nimmt jedoch an, daß große Lager vorhanden sein müssen.

Von Asbest sind wohl große Mengen in den nördlichen Distrikten des Landes aufgespeichert, doch werden dieselben nach dem, was man bis jetzt davon

kennt, für den Weltmarkt nicht besonders in Betracht kommen, da nur minderwertiges Material vorhanden ist. Die Fasern sind zum Verspinnen zu kurz und nur zur Herstellung von Pappe und Papier geeignet.

In Szuchuan und Kansu findet sich auch Petroleum vor. Eine einheimische Gesellschaft arbeitet auch bereits mit diesem Produkt, welches auf dem chinesischen Markt konkurrenzfähig ist. An Bedeutung kann es aber erst dann gewinnen, wenn die Verkehrsverhältnisse Chinas geregelter sein werden.¹

X.

¹ Nach „Ostdeutsche Rundschau“, Mai 1913.

Am Krater des Mont Pelé.

Eine Anzahl Jahre sind nun verflossen, seit der Mont Pelé auf Martinique, ein anscheinend erloschener Vulkan, in heftige Eruption ausbrach, so daß viele Tausende von Menschen getötet und weite Landstrecken verwüstet wurden. Von den wichtigen Veränderungen, die in der Formation des Berges seit diesem gewaltigen Ausbruch vor sich gegangen sind, berichtet nun ein Aufsatz des amerikanischen Professors Edmund Otis Hovey in der „Umschau“.

Der Gelehrte hat im Auftrag eines amerikanischen Museums eingehende Studien auf dem Berge selbst gemacht. Die Stadt St. Pierre am Fuße des Berges, die durch das Unglück vollständig zerstört wurde, ist noch immer nicht aufgebaut. Nur geringe Anzeichen eines Wiedererwachens dieses einstmals blühenden Handelsplatzes sind bemerkbar. Die Hauptstraßen und hier und da auch ein Gebäude sind von der Asche und den Steintrümmern gereinigt worden, aber diese Stellen zeigen auch am deutlichsten die Herkulesarbeit, die die Entfernung der ganzen ein bis vier Meter dicken Verschüttungsschicht erfordern würde. Nur schwaches Leben regt sich in den Ruinen; im ganzen bietet die Stadt ein Bild der Verzweiflung und macht einen hoffnungsloseren Eindruck als direkt nach den großen Eruptionen. Die meisten der Mauern, die damals noch standen, sind eingefallen; Gras und Gebüsch wächst überall zwischen den Trümmern, der Ort gleicht einer vor langer Zeit zerstörten Stadt. Immer noch hält bei den Leuten auf Martinique die Angst vor dem furchtbaren Mont Pelé an und viele Jahre werden noch vergehen müssen, ehe die Stadt wieder aufgebaut wird und die hohe kommerzielle Bedeutung wiedergewinnt, die ihr ihrer Lage nach zukommt.

Die Besteigung des Mont Pelé geht jetzt schon leichter von statten, da die gewaltigen Ascheablagerungen, in die man früher knietief einsank, zu einer festen Kruste zusammengeschlossen sind. Der Gelehrte schlug mit seinen Begleitern und Trägern sein erstes Lager auf einer kleinen sandigen Ebene etwa 400 Meter über dem Meere auf, wo man aber unter dem völligen Mangel von Holz und Wasser litt. Zum Kochen hatte man Spiritusbrenner mitgenommen; aber diese erwiesen sich als unnötig, da die innere Hitze der Erde den besten Kochkessel bot. Rings um die Zelte herum befanden sich nämlich Fumarolen, von denen eine so günstig lag, daß man über ihr in einem rasch gegrabenen Loch einen Feldkessel anbringen konnte. Diese Fumarolen sind Dampföcher in der heißen Asche, die wohl durch tiefliegende Brüche mit der inneren Erdhitze zusammenhängen; sie liegen rings um den Krater herum und schwanken je nach ihrer größeren oder geringeren Entfernung vom Krater zwischen einer Temperatur von 68° C

und 305° C. Die unmittelbare Umgebung des Lagers war ergreifend durch ihre ungeheure Verlassenheit. „Kein Grashalm war zu sehen, und keine Fliege oder Ameise wagte sich hieher in die Nähe der ruhig dampfenden Fumarolen, die dem Ganzen ein unheimliches Aussehen gaben, das sich bei der morgendlichen und abendlichen Dämmerung noch verschärfte. Nach Nordosten sah man den schroffen Gipfel des Vulkans mit seiner weißen Krone von kräftigen Fumarolen.“ So leblos und starr dies Bild in dem grellen, harten Sonnenlicht wirkte, es verwandelte sich am Abend in ein hinreißend reiches Farbenspiel, in das die Strahlen der untergehenden Sonne die Landschaft tauchten. Rote, gelbe, braune und purpurne Töne wechselten in beständigen Variationen der Schattierung. Am schönsten war die Szene vielleicht beim Silberlicht des Mondes, der die schroffen Linien und nackten Klippen in ein weiches, dämmeriges Licht hüllte. Später stiegen die Forscher höher zum Gipfel des Berges hinauf nach dem alten Gipfelplateau des Mont Pelé, zu dem Becken des „Lac des Palmistes“, des hübschen Teiches, der die Spitze des Berges vor der Eruption schmückte und etwa 1300 Meter über dem Meeresspiegel liegt. Nach der Eruption hatte sich nämlich innerhalb des Kraters ein neuer Bergkegel gebildet, eine spitz emporstrebende Felsnadel, der sogenannte „Dorn“ des Pelé. Sein Wachstum betrug etwa 14 Meter den Tag und seine höchste Entwicklung war im Mai 1903 erreicht, wo die Spitze des Dorns nahezu 1800 Meter über dem Seespiegel emporstieg und den Mont Pelé zum höchsten Berg der Kleinen Antillen machte. Am Ende des Jahres 1903 aber zerfiel dieser „Dorn“ völlig in Stücke. Die Zertrümmerung wurde dadurch veranlaßt, daß die Spitze in jeder Richtung brüchig und rissig wurde, obwohl sie aus gewachsenem Felsen und nicht aus Trümmern zusammengesetzt war; sie konnte sich nicht halten und zerfiel. 300 Meter der Bergspitze fielen so hinweg, ihre Fragmente liegen am Fuße des neuen Kegels, der sich 1500 Meter über dem Meeresspiegel erhebt.

Die Ersteigung dieses neuen Kegels war mit großen Schwierigkeiten verknüpft, denn er türmt sich in einem Winkel von 37 Grad empor, und überall liegen die Felsblöcke lose, wobei der geringste Anstoß sie nach unten rollen läßt. Überall stößt man auf Fumarolen, deren Hitze schwül empordringt, so daß man sich „wie in einem russischen Bad“ fühlt. Die Fumarolen an der Spitze sind außerordentlich heiß; ihre Temperatur wurde mit Hilfe des elektrischen Pyrometers auf 515° C festgestellt. Die Tätigkeit des Vulkans hat allmählich abgenommen, wenn auch noch einzelne Stöße, der letzte im Juli 1905, erfolgten, und es scheint gegenwärtig kein Zeichen für einen erneuten Ausbruch vorhanden zu sein. Während auf der

südwestlichen Seite des Mont Pelé alles kahl ist, hat sich auf der östlichen Seite schon wieder eine kräftige Vegetation entwickelt. Der ganze Berg bietet, wenn der ihn umhüllende Wolkens Schleier sich lüftet und die Formen erkennen läßt, einen prächtigen Anblick: „Das Grün der moosbedeckten Kraterwand kontrastiert scharf mit den kahlen Felsen des Kegels; aber doch ist dieser schön, mit seinen warmen, röt-

lich-braunen Tönen und vereinzelt hellgelben Streifen, von dem Schwefel der Fumarolen abgelagert und mit dem gewöhnlichen Grau des Felsens vermischt. Der stumpfe Gipfel des Kegels ist mit zackigen Zinnen versehen, welche die Basis des wundervollen „Dorns“ markieren, dessen Geschichte kurz aber bedeutend ist, während ein Kranz zahlloser Fumarolen ihm eine leuchtende Krone aufsetzt.“ B.

Notizen.

Entdeckung des Saturnringes. Vor einiger Zeit waren es drei Jahrhunderte, seit zum erstenmal eines Menschen Augen die seltsame Ringbildung erblickt hat, von der der Planet Saturn umgeben ist. Diese wichtige astronomische Entdeckung kommt Galilei zu. Am 30. Juli 1613 nahm er, von einer längeren Reise zurückgekehrt, seine Beobachtungen mit dem Fernrohr, das ihm im selben Jahre schon manche Wunder des Himmels enthüllt hatte, wieder auf und richtete es auf den Saturn. Was er da sah, kleidete er, dem Brauche seiner Zeit folgend, in ein Anagramm: „Ich habe den obersten Planeten dreifach gesehen.“ Galilei hatte nämlich durch sein schwaches Fernrohr, das nur dreißigfache Linearvergrößerung hatte, den Saturnring in recht merkwürdiger Gestalt gesehen. Einmal schien der Saturn an der Seite henkelartige Gebilde zu tragen, ein andermal sah es aus, als ständen neben dem Planeten zwei seitliche Kugeln, „als ob zwei Bediente den alten Herrn stützten“. Zwei Jahre später konnte übrigens Galilei von diesen vermutlichen Monden nicht die geringste Spur mehr erblicken, vielmehr war das Profil des Saturn vollständig rund, und nun gab er die weitere Beobachtung auf, weil er glaubte, das Opfer einer Augentäuschung geworden zu sein. Erst ein halbes Jahrhundert später ist der Saturnring als solcher wirklich erkannt worden. Im Jahre 1655 veröffentlichte der berühmte holländische Gelehrte Huyghens die Entdeckung eines Ringes, der den Saturn umgibt.

Vorgeschichtliche Funde. Ein französischer Archäologe, Graf Begouen, hat in einer Grotte in Ton geformte Bildwerke gefunden. Die beiden Bisons aus Ton, die von dem Grafen und seinen Söhnen in einer Höhle bei d'Audouhert in der Gemeinde von Montesquieu Avantès (Ariège) entdeckt wurden, befinden sich in einem vortrefflichen Erhaltungszustande. Über seinen hochinteressanten Fund berichtet Begouen ausführlich in der französischen Zeitschrift „L'Anthropologie“. Im hintersten Winkel eines der obersten Gänge der Höhle, wenigstens 700 Meter vom Eingang entfernt, haben diese Statuen bisher den Schlaf der Jahrtausende geschlummert. Der Eingang selbst ist durch einen Wassergang versperrt, den ein unterirdischer, hier wiedererscheinender Fluß bildet. Man muß mit einem Boot etwa 60 Meter weit unter der Erde fahren, bevor man zu der Stelle gelangt. Die Grotte besteht aus drei Stockwerken, von denen das erste mit dem Wasser auf demselben Niveau liegt. Über eine steile Klippe von zwei Meter Höhe klettert man in das zweite Stockwerk und von diesem gelangt man durch einen engen Kamin in die dritte Etage. Hier geht es an Wänden, die mit Zeichnungen geschmückt sind, vorüber in einen niedrigen Saal, dessen Hintergrund durch Stalaktiten versperrt wird. Nachdem man drei Säulen dieser Tropfsteingebilde niedergelegt hatte, konnten die Entdecker durch eine enge Öffnung in einen kleinen Gang eindringen, dessen Boden mit

Ton bedeckt ist und Abdrücke von menschlichen Fußstapfen und Bärenatzen bewahrt hat. Von hier aus kommt man in den Saal der Bisons. Die beiden Statuen sind gegen einen Felsblock gelehnt. Das Tier, das an erster Stelle liegt, ist weiblich und mißt 61 Zentimeter in der Länge und 29 Zentimeter vom Bauch bis zur Spitze des Höckers; das männliche Tier mißt 63 und 31 Zentimeter; nur die rechte Seite der Tiere ist vollendet; die gegen den Fels gelegte Seite ist überhaupt nicht bearbeitet. Der ausgetrocknete Ton hat zwar tiefe Risse erhalten, aber die Gestalt der Tiere und alle Einzelheiten sind trefflich bewahrt, da die Statuen gegen den Fels gelehnt waren. An der glatten Oberfläche der Körper erkennt man noch deutlich die Spuren der Glättung, die der Künstler vornahm. Das Auge ist bei dem Weibchen durch eine Art Kugel aus Erde mit einer Vertiefung in der Mitte dargestellt, und wirkt außerordentlich realistisch; der dadurch hervorbrachte Blick gibt dem Gesichte Leben, während das Männchen durch die nicht ausgefüllte runde Augenhöhle eine leere Physiognomie erhält. Der Bart, der bis zum Bauch reicht, ist durch Rieselungen angedeutet, die mit einer kleinen hölzernen oder knöchernen Spatel gemacht sind, während der Künstler sich bei der Darstellung der wolligen Mähne damit begnügte, mit seinem Daumen einige noch deutlich wahrnehmbare Eindrücke in den Ton zu machen. Auf dem Boden des Raumes bemerkt man noch zwei Entwürfe, und eine mehr ausgeführte Skizze von Bisons, die in den Ton hineingezeichnet sind; bei der Skizze ist mit der Modellierung begonnen. Wir erhalten hier einen Hinweis auf die Arbeitsweise dieses „prähistorischen Bildhauers“. Diese Skizze erlaubt anzunehmen, daß die Künstler, nachdem sie die Silhouette des Tieres auf den Boden gezeichnet hatten, um die angegebenen Linien rings Tons aufhäufte und so einen plastischen Kern herstellten, an dem dann die Detailarbeit mit runden Tonstäben ausgeführt wurde, wie sie auf dem Boden des Ateliers noch herumliegen. Die unbearbeitet gelassene Seite der Statuen, die von beträchtlicher Dicke ist, sieht ganz so aus wie eine vom Boden aufgehobene Tonmasse, so daß sie diese Methode der plastischen Bildnerei bestätigen würde. Außerdem haben wir noch mehrere runde Höhlungen im Ton bemerkt, deren Ränder Fingerabdrücke zeigen und die auf diese Weise entstanden sein könnten. Diese Tonmodelle, die ein einzigartiges Dokument darstellen, sind noch nicht von Ort und Stelle entfernt worden, und man trägt Bedenken, überhaupt einen Transport zu wagen. B.

Vorkommen von Geflügeltuberkulose beim Menschen. In einer der letzten Sitzungen der k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien hielt Dr. Ernst Löwenstein aus dem k. k. staatlich-serotherapeutischen Institut in Wien einen interessanten Vortrag, nach welchem das Vorkommen der Geflügeltuberkulose beim Menschen häufiger ist, als man bis-

her angenommen hat. Die einfachste Art der Erkennung der Erkrankung ist die Hautimpfung mit Geflügeltuberkulin. An Geflügeltuberkulose erkrankte Patienten reagieren auf humanes Tuberkulin gar nicht, auf Geflügeltuberkulin sehr heftig. Der Verlauf der Erkrankung war in zwei beobachteten Fällen der von kindlicher Nierentuberkulose außerordentlich ähnlich und äußerte sich in jahrelang bestehendem Fieber mit niedriger Morgen- und hoher, bis 38,8° steigender Abendtemperatur. Besonders auffallend war die Beobachtung, daß die Temperatur durch Pyramidon nicht beeinflußt werden konnte. Trotz der langen Dauer des Fiebers war der Allgemeinzustand der Patienten ein durchaus günstiger. Diese beiden, nur auf Geflügeltuberkulin reagierenden Fälle wurden auch mit Geflügeltuberkulin behandelt und sind seit einem Jahre völlig symptomlos. Die Infektion kann durch den Genuß von Eiern tuberkulöser Hühner erfolgen, da die Eier tuberkulöser Hühner Tuberkelbazillen in großer Menge enthalten. In künstlich infizierten Eiern wurden die Hühnertuberkulosebazillen durch „Kernweich“-Kochen nicht geschädigt, selbst in zwei hartgesottenen Eiern ließen sich noch Tausende Tuberkelbazillen nachweisen. Durch Versuche war es möglich, den Nachweis zu führen, daß sowohl in sämtlichen kernweichen als auch in zwei von acht hartgesottenen Eiern noch lebende Geflügeltuberkulosebazillen vorhanden waren. Bedenkt man nun, daß Hühnereier nicht bloß im

gekochten, sondern selbst in rohem Zustande genossen werden, so liegt die Möglichkeit einer Infektion auf dem Wege des Eiergenusses nicht zu fern, besonders da die Legefähigkeit der Hühner durch die Tuberkulose nicht gestört wird. x.

Künstliche Saphire. Wie der französische Chemiker Verneuil, der im Verein mit Frémy die Grundlage des Verfahrens erfand, nach dem heute die synthetischen Rubine hergestellt werden, der Akademie der Wissenschaften zu Paris unter Vorlegung von Proben mitgeteilt hat, vermag er jetzt blaue Saphire anzufertigen, die den natürlichen in jeder Weise sowohl in bezug auf ihre chemische Zusammensetzung wie auf ihr physikalisches Verhalten vollkommen gleichen. Sein Verfahren ist sehr einfach: Reine Tonerde wird, nachdem ihr die färbenden Bestandteile zugesetzt sind, im Knallgasgebläse geschmolzen und dann rasch zum Erstarren gebracht. Damit ist der blaue Saphir fertig! Die färbenden Bestandteile bestehen aus den Sauerstoffverbindungen des Eisens und Titans, die beide in geringen Mengen und in bestimmten Mischungsverhältnissen zugesetzt werden. Auf diese Weise wäre es der Chemie wieder einmal gelungen, der Natur eines ihrer Geheimnisse zu entreißen! Sie ist bei der Herstellung der künstlichen Edelsteine denselben Weg mit demselben Erfolge gegangen, der damals beim Erstarren der Erdkruste zur Entstehung der natürlichen Edelsteine geführt hat. y.

Literatur-Berichte.

Junks Naturführer. Tirol und Vorarlberg von Professor K. W. v. Dalla Torre (Innsbruck). Berlin, W 15, Verlag von W. Junk. Geb. 6 Mk.

Die Verlagsbuchhandlung Junk in Berlin bietet uns hier etwas ganz Neues, und die erste Probe, die Professor Dalla Torre mit seinem Naturführer durch Tirol und Vorarlberg uns vorlegt, ist eine wohlgelungene. Der Verfasser führt uns nämlich nach Art eines Reisehandbuches von Ort zu Ort, und sagt uns überall, was die Natur dort Bemerkenswertes bietet (Geologie, Pflanzengrenzen, besondere Tiervorkommen, sich findende Mineralien, stattgahabte Bergstürze, Erdbeben, Überschwemmungen), auch wie der Mensch sich früher oder jetzt zur Natur gestellt hat (urgeschichtliche Funde, Urbewohner, Bergwerke, Natursagen). Allerdings gibt es da so viel zu sagen, daß der Verfasser sich der größten Knappheit des Ausdruckes befleißigen muß, und diese knappe Kürze macht natürlich den Text nicht leicht verständlich. Es werden notwendigerweise einige naturwissenschaftliche Kenntnisse vorausgesetzt. Auch ist wohl einige Geduld nötig, um sich allmählich in den Gedankengang des Verfassers einzuarbeiten und das Verständnis für die Bedeutung der Einzelbemerkungen zu gewinnen. Wer diese

Vorkenntnisse und diese Geduld besitzt, dem wird das Buch vielen Genuß bereiten. Eine farbige Karte im Maßstabe 1:500.000 zeigt die Hauptgruppen der Tiroler Alpen in Abstufungen von drei Grundfarben, mit denen die Nördlichen Kalkalpen (blau), die Zentralalpen (grün) und die Südalpen (gelb) unterschieden werden. Die Karte gibt auch das Vorkommen von Versteinerungen, Metallen, Bergwerken, Mineralbädern u. a. an. F.

Kammerer, P., Genossenschaften von Lebewesen. Auf Grund gegenseitiger Vorteile (Symbiose). Mit 8 Bildertafeln, geheftet Mk. 2,80, fein gebunden Mk. 3,50. Verlag von Strecker und Schröder in Stuttgart (Porto 20 Pfg.).

Das Buch bringt eine interessante und anziehende Darstellung von der Erscheinung der sogenannten „Symbiosen“, d. h. von Genossenschaften verschiedenartiger Lebewesen, wie Tier und Tier, Tier und Pflanze, Pflanze und Pflanze auf Grund wechselseitiger Vorteile, und zeigt uns, daß Symbiosen in der Natur keineswegs so selten sind als man ursprünglich glaubte. Die Tafeln bilden eine angenehme Ergänzung zum Texte. Ein dem Buche beigefügtes Literaturverzeichnis gibt die Möglichkeit zu eingehenderem Spezialstudium. P.

Sektions-Angelegenheiten.

Zur Kenntnisnahme.

Nach dem Ableben des Präsidenten Direktor E. Kittl hat der I. Vizepräsident, Bergat Dr. J. Dreger, die Leitung der Geschäfte der Sektion bis zur

nächsten Hauptversammlung übernommen, was hiermit den Mitgliedern bekannt gegeben sei.

Der Sektionsausschuß.

Sekretariat der Sektion für Naturkunde des Ö. T.-K.: Wien, I., Burgring 7.

Redaktion der „Mitteilungen“: WIEN, XIII., Cumberlandstraße 41.

Die „Mitteilungen“ erscheinen in der Regel Mitte jedes Monats und werden den Sektionsmitgliedern gratis zugestellt. Fehlende Nummern sind bei dem Sekretariate zu reklamieren, woselbst auch Adressänderungen zu melden sind.