Fossile Wirbelthiere aus dem Wiener Becken a. a. O. p. 45; — *Anthracotherium* vom Monte Promina. Jahrb. d. g. Reichsanst. 1853, IV, p. 165. v. L. u. Br. Jahrb. 1854, p. 47; Paläontographica 1854, IV, 2, p. 61; — *Ibex Cebennarum* v. St. Veit bei Klagenfurt v. L. u. Br. Jahrb. 1856, p. 330; — Schildkröten und Säugethiere aus der Braunkohle von Turnau Paläont. 1856, VI, 1, p. 50; — *Ichthyosaurus*-Wirbel aus den Kössener Schichten des Schleimser Joches v. L. u. Br. Jahrb. 1856, p. 824; — *Eryon Raiblianus* aus den Raibler Schichten in Kärnten v. L. u. Br. Jahrb. 1858, p. 105. Paläontogr. 1859, VII, 1, p. 27; — *Psephoderma alpinum* aus Dachsteinkalk 1858. Paläont. VI, p. 246; — *Triton basalticus* v. Alt-Warnsdorf. Jahrb. d. g. Reichsanst. 1859, Verh. 51; — *Delphinopsis Freyeri* v. Radoboj v. L. u. Br. Jahrb. 1860, p. 556, Jahrb. d. g. Reichsanst. 1860, Verh. 103. Paläontogr. XI, p. 226; — Rhinoceros-Zahn v. Cosina v. L. u. Br. Jahrb. 1860, p. 556; — *Acteosaurus Tommasinii* v. Comen 1860. Jahrb. d. g. Reichsanst. XI Verh. p. 22. Paläont. VII, p. 223; — Salamandrinen aus der Braunkohle am Rhein u. in Böhmen. Paläont. VII. p. 47; — Die Prosoponiden v. Stramberg. Paläont. VII, p. 183; — Frösche aus dem Tertiärgebiete Deutschlands a. a. O. p. 123; — *Sphyaena Tyrolensis* v. Häring. Paläont. X, 305; — *Perca bohemica* v. Kutschlin v. L. u. Gein. Jahrb. 1863. p. 187; — Verbreitung der Meletta-Schichten v. L. u. Gein. Jahrb. 1865, p. 215, Notizbl. d. Ver. für Erdkunde in Darmstadt 1865, III. Folge, Heft 4, p. 80; — *Mt. Promina* a. a. O. 1865, p. 59; — Wirbelhierreste aus Trias u. Kössener Schichten in Tyrol a. a. O. 1865, p. 57; — Fossile Vögel v. Radoboj. Paläontogr. XIV, p. 125; — Fossile Reste des *Genus Tapirus*. Paläontogr. XV, p. 159; — Fossile Zähne von Grund u. Gamlitz. Verh. d. g. Reichsanst. 1867, p. 97; — Studien über das *Genus Mastodon*, Paläontogr. XVII, p. 1.

Noch eines zweiten Verlustes habe ich zu gedenken, den unsere Wissenschaft im Laufe der letzten Tage erlitten hat. Am 13. April verschied zu Padua im 87. Jahre seines Alters **Tommaso Antonio Catullo**, einer der eifrigsten Vertreter geologisch-paläontologischen Wissens in Italien, als dessen erster Begründer er in einem Gedenkblatt bezeichnet wird, durch welches die Studirenden in Belluno und die Mitbürger in Padua sein Gedächtniss ehren.

Eingesendete Mittheilungen.

Ferd. Freih. v. Bichthofen. Schichtgebirge am Yang-tse-kiang. (Aus einem Schreiben an Herrn Director von Hauer de dato Shanghai den 26. Februar 1869.)

Ich bin nun von meiner Yang-tse-Reise nach Shanghai zurückgekehrt. Ich darf wohl hoffen, dass ein Umriss der stratigraphischen Ergebnisse derselben für Sie selbst und meine Freunde an der Reichsanstalt von einigem Interesse sein wird, und ich erlaube mir daher meinem Brief eine gedrängte Darstellung derselben beizufügen.

Je mehr ich vom Gebirgsbau sah, desto mehr wurde es mir klar, dass ich in einem geologisch neuem Lande sei, wo noch Alles von A B C an zu thun sein; denn ich fand bald, dass Pumpelly's Eintheilung der Gesteine von China in eine grosse granitometamorphische, eine grosse Kalkstein- und eine grosse Steinkohlen-Formation, so verdienstvoll sie als das

Resultat einer ersten Bereisung war, einer sehr erheblichen Erweiterung bedürfe, während die anerkennenswerthen, meist in Zeitschriften von Shanghai niedergelegten Resultate der Reisen eines eifrigen Dilettanten, Herrn Thomas Kinksmill, durch Hinzufügung der Tungting-Sandsteine zwar diese Erweiterung angebahnt, aber kaum Klarheit in die Schichtenreihe gebracht haben, da ich seine angenommene Aufeinanderfolge der Formationen grossentheils umzukehren hatte. Der dritte Geolog, welcher in China gereist ist, ist Herr J. Bickmore von Boston; doch zeigen seine bisherigen Veröffentlichungen, soweit ich sie kenne, kein neues Resultat. Sonst ist wohl noch kein Geolog im Innern von China gewesen.

Anfangs irreführend durch die früheren Interpretationen, liess ich diese bald fallen und begann die Arbeit der Sonderung der Formationen von Grund aus. Ich habe in sechs Wochen sechshundert Seemeilen des Yang-tse-kiang, von Hankan bis Shanghai, in einem Boot bereist und von zahlreichen Stationen Ausflüge nach rechts und links gemacht. Es mag gewagt erscheinen, nach so kurzer Reise schon von Resultaten zu reden. Anfangs hielt ich die Anordnung der Formationen in der That für eine Riesenarbeit, und ich zweifelte an ihrer Lösung, denn die Verhältnisse sind sehr schwierig. Allein die Aufschlüsse mehrten sich, und ich war so glücklich, vorzügliche Versteinerungen zu finden, woran es bisher in China fehlte, oder deren man vielmehr noch nie auf Lagerstätten gefunden hat. Eine Localität vorzüglich gab mir eine reiche Fauna von schönen und bestimmbar Kohlenkalkfossilien, während eine andere devonische Formen zeigt. Mit der Sicherung dieser beiden Horizonte, und den zahlreichen vortrefflichen Schichtenprofilen, welche ich dem ganzen Lauf des Flusses entlang erhielt, gelang es mir die Schichtenreihe, wie ich glaube, festzustellen. Natürlich darf ich die Ergebnisse noch nicht für endgiltig halten, und sie werden mancher Berichtigung und Erweiterung bedürfen; aber ich glaube, dass sie keine wesentlichen Aenderungen erleiden werden. Indem ich Ihnen in Folgenden die Formationsfolge mittheile, wende ich für die einzelnen Abtheilungen dieselben Namen und Nummern an, deren ich mich in meinem Tagebuch bediene. Die chinesischen Namen dürften zwar kaum beitragen die Bezeichnungen verständlicher zu machen; aber es ist doch besser bestimmte Namen anzuwenden, auf die ich in etwaigen späteren Mittheilungen zurückkommen kann.

Die Namen sind meist von wohlbekannten Städten und Gebirgen hergenommen, wo ich die Formation entweder zum ersten Mal beobachtete, oder wo sie besonders entwickelt ist.

Das tiefste anstehende Gebilde ist:

1. Ta-ho-Sandstein, benannt nach dem Ta-ho-shan (Shan-Berg oder Gebirge), 400 Meilen oberhalb Shanghai, einer beinahe 2000 Fuss hohen, schluchtenreichen Bergkette, welche fast ganz aus diesem Sandstein aufgebaut ist. Es sind bunte, meist rothe und violette, selten grüne, gelbe und graue Quarz-Sandsteine, ohne Conglomerate, grösstentheils mürbe und leicht zerstörbar; nur einzelne Schichten sind fester. Sie sind von Quarzgängen durchzogen.

Die Mächtigkeit ist wenigstens 2500, wahrscheinlich aber mehr als 4000 Fuss; das Liegende sah ich nie.

2. Liu-shan-Schiefer, sogenannte nach dem Lius-han, einem ungefähr 3000 Fuss hohen, steil aufragenden Gebirge, welches nahe der den

Europäern geöffneten Handelsstadt Kiu-kiang (450 Meilen von Shanghai) liegt und durch seine kühnen Formen wohl bekannt ist.

Ich beobachtete die Schiefer zuerst an dessen Ostfuss. Es sind Schieferthone, meist sandig und glimmerig, von gelblicher, röthlicher und dunkelgraugrüner Farbe, zum Theil sehr ebenflächig, einzelne Schichtencomplexe zuweilen in Thonschiefer verwandelt.

Als die einzigen Schiefer, welche vorkommen, sind sie ein besonders charakteristisches Gebilde, und ich vermuthe nach Gesteinsbeschreibungen von anderen Reisenden, dass sie eine bedeutende Rolle im ganzen östlichen und südöstlichen China spielen. Von Versteinerungen fand ich nur unbestimmbare Pflanzenreste. Gleich den Taho-Sandsteinen sind auch diese Schiefer noch häufig von Quarzgängen durchsetzt, wodurch sich beide Formationen von allen späteren unterscheiden. Die Mächtigkeit der Liu-shan-Schiefer wechselt von 1200 bis 3000 Fuss.

3. Matsu-Kalkstein, ein System meist dunklerer Kalke, das nirgends fehlt, wo die Schiefer sind und dieselben ganz concordant überlagert. Sie beginnen stets mit einem durch den Wechsel dünner, mehr und weniger kieseliger Lagen auf dem Querbruch gestreiften Kalk. Es folgen zum Theil hornsteinreiche Kalke, zum Theil breccienartige, welche an Abänderungen des Guttensteiner Kalkes erinnern; dunkle Kalkstückchen liegen in einem weissen Netzwerk. Die Mächtigkeit dieser Formation konnte ich nirgends bestimmen, da die Hangendschichten wegen der nun folgenden Störung nie mit Sicherheit erkennbar sind. Das Minimum der Mächtigkeit ist 2000 Fuss, wahrscheinlich beträgt sie bedeutend mehr. Von Versteinerungen fand ich bis jetzt nur einige Rhizopoden. Der Namen ist von dem Matsu-shan entnommen, einem Vorberge des Liu-shan, wo ich sie zuerst beobachtete.

4. Granit ausbrüche und grosse Schichtenstörung. Schon zwischen 1 und 2 ist eine unbedeutende Störung durch die geringe Discordanz der zwei Formationen angezeigt. Die Granit ausbrüche aber bezeichnen eine Periode grossartiger Ereignisse.

Wo Granite fehlen, sind die alten Schichten (1, 2, 3) oft steil aufgerichtet; nur am Taho-shan lagern sie mit geringer Neigung. Wo aber Granit vorhanden ist, bildet er entweder mächtige Bergmassen für sich selbst, wie die pittoresken 3500 Fuss hohen Gebirge bei Ngan-king, der Hauptstadt der volkreichen Provinz Ngan-hoei, die sich aus den Alluvien der Ebene frei erheben, oder er setzt in Gemeinschaft mit den drei ersten Formationen ausgedehnte Bergzügen zusammen. Die Schichten jener alten Sedimente sind dann steil aufgerichtet und zusammengefaltet, und bilden mit den Gängen und Stöcken des Granits ein wirres Durcheinander von Gesteinen.

Die metamorphischen Einwirkungen sind in diesen Zügen auffallend gering. Nur die reineren Kalke sind zu einem grobkörnigen weissen Marmor völlig umgewandelt. An der Stelle der kieseligen Kalke sieht man ein gelbes, kieseliges, halbkristallinisches Dolomitgestein in dicken Bänken anstehen. Die Sandsteine sind zu Quarzit verdichtet, die Schieferthone in Thonschiefer verwandelt. Der Marmor ist von Lagern von Rotheisenstein oder Magneteisenstein begleitet.

Diese Granite, mit deren Eruption die Sedimentgesteine der ersten Periode einen ganz bestimmten Abschluss erhalten, haben eine so ausser-

ordentliche Verbreitung im östlichen China, dass dadurch ihre hohe Bedeutung für die Geologie des ganzen östlichen China's wahrscheinlich wird. Ich glaube, nach Beobachtungen im nördlichen China, dass es noch einen älteren Granit gibt. Der jüngere Granit aber setzt, in Gemeinschaft mit Porphyren, die ganze vielbuchtige Ostküste von Ningpo bis Hongkong, in einer Erstreckung von 700 Seemeilen, zusammen. Man kann es an den durchbrochenen Gesteinen erkennen, von denen er grosse unregelmässige Massen umschliesst oder trägt.

5. Tung-ting-Sandstein, eine mächtige (wenigstens 4000 Fuss) Folge von festen, weissen und gelblichen dickgeschichteten Quarzsandsteinen, zuweilen mit mergeligen Zwischenschichten. Versteinerungen fand ich nicht. Der Name wurde von Kingsmill gegeben, nach einer Insel Tung-ting-shan im Taihu-See unweit Shanghai. Sie endigen nach oben mit knollig mergeligen Schichten, groben Sandsteinen und festen Conglomeraten.

Darauf lagert ganz conform:

6. Sio-hio-Kalk, ein dunkelgrauer körniger Kalk mit zahlreichen Feuersteinkauern und vielen Versteinerungen, besonders Korallen, unter denen *Aulopora repens* sehr häufig ist, und Brachiopoden.

Das devonische Alter des Kalkes kann kaum bezweifelt werden. Seine Mächtigkeit ist nur 600 Fuss.

7. Nan-king-Sandsteine und Conglomerate. Eine mächtige Folge von Quarzsandsteinen und festen Conglomeraten, deren Einschlüsse ausschliesslich aus völlig gerundeten Quarzgeröllen, zuweilen von mehreren Zollen im Durchmesser, bestehen. Sie sind ursprünglich roth; aber wo sie steil stehen, sind sie weisslich mit concentrischen rothen Zeichnungen. Ich sah diese Formation der vorigen ganz concordant und mit allmähligem Gesteinswechsel aufgelagert, und ebenso die nächstfolgenden concordant unterteufend, aber dennoch niemals in ihrer ganzen Mächtigkeit klar entwickelt. Das Minimum der letzteren ist 1200 Fuss, die wirkliche Mächtigkeit aber beträgt wahrscheinlich mehr als das Doppelte. Die Formation ist eine der augenfälligsten in und bei Nan-king, der alten Kaiserstadt am Yang-tse.

8. Kitan-Kalkstein, so genannt nach einem den Yang-tse-Fahrern sehr bekannten Felsen: Kitan oder Hahnenkopf. Er gleicht zum Verwechseln dem deutschen Bergkalk. Hellgrau und röthliche, sehr splittrige, kieselige Kalke walten vor. Sie führen Feuersteinkauern, die auch gesonderte dünne Lager mit Sandsteinen bilden. Die Schichtung wechselt von Complexen papierdünner Kalkblätter zu dicken Bänken. Die Formation besteht aus drei Gliedern:

a) Unterer Kalkstein, 1400 Fuss mächtig führt in einzelnen Schichten in grosser Menge eine *Fusulina*, die durch ihre Walzenform von *F. cylindrica* abweicht.

b) Eine Folge von 1, schwarzen feinkörnig sandigen Schieferen, 2, schwarzem Kieselschiefer und 3, mürben Sandsteinen. Die untersten Schichten führen die vorher erwähnten schönen Versteinerungen, darunter viele grosse Exemplare von *Productus semireticulatus*, Fenestellen in grosser Zahl, und viele Arten von Brachiopoden und Pelecypoden, alle in vortrefflicher Erhaltung. Die Fauna deutet unzweifelhaft auf Kohlenkalk. Die obersten Sandsteine führen ein Kohlenflöz. Mächtigkeit 400 Fuss.

e) Oberen Kalkstein, wenig von dem unteren verschieden. Ich beobachtete seine Mächtigkeit für 1600 Fuss, habe aber sein Hangendes nie gesehen, da zwischen dieser und der nächsten Formation eine Schichtenstörung stattfand.

Diese Dreitheilung, mit gleichem petrographischen Charakter der einzelnen Glieder, beobachtete ich bei Nanking und 350 Meil. westlich; davon.

Die Gesamtmächtigkeit des Kohlenkalkes ist mindestens 3400 Fuss vielleicht bedeutend mehr.

9: Sanghu-Sandstein. Die nächste Formation, discordant auf der vorigen gelagert, besteht wieder aus festen Sandsteinen und Conglomeraten mit Quarzgeröllen, häufig von rothen und gelben Schieferthonen unterbrochen. Sie führen eine Kohlenflötz von 1 bis 2 Fuss Mächtigkeit und geringer Qualität. Kingsmill sammelte bei demselben einige Pflanzenabdrücke. Die Mächtigkeit der Formation vermag ich nicht anzugeben, da ich sie nie gegen das Liegende hin verfolgen konnte. Jedenfalls beträgt sie mehr als 600 Fuss.

10. Anfang der Porphyrreruptionen. Nirgends in der Welt, so viel bekannt ist, haben Porphyre eine so grosse Verbreitung wie im östlichen China. Sie setzen, mit Ausnahme einiger Granitberge, den Chusan-Archipel und die ganze Gegend von Ningpo ausschliesslich zusammen, und scheinen nächst den Graniten den Hauptantheil am Baue der gesammten Küste von hier bis Hongkong zu haben. Am Yang-tse sind sie selten, aber wo sie auftreten lassen sie deutlich die Zeit des Anfanges ihrer Ausbrüche erkennen, welcher nach der Ablagerung der Sang-hu-Sandsteine stattfand.

Es ist damit eine Schichtenstörung verbunden. Es folgen nun in discordanter Lagerung:

11. Porphyrische Tuffe und mürbe, sehr unreine Sandsteine, von allen früheren durch das Vorwiegen eines thonigen Bindemittels über die Quarzkörner unterschieden. Sie führen an einem Orte zwei Kohlenflötze. Diese Schichten sind am unteren Yang-tse in ungefähr 3500 Fuss Mächtigkeit entwickelt.

Hiermit schliesst am unteren Yang-tse die Reihe der alten Formationen. Da nach Pumpelly's Darstellung die Steinkohlenformation von China, wenigstens in den nördlichen Provinzen, mit den Ausbrüchen der Porphyre zusammenhängt, so vermuthe ich, dass von 8 b an die Ablagerung von Steinkohle begann und durch eine lange Periode fortsetzte. Der Haupttheil der Formation scheint am unteren Yang-tse nicht entwickelt zu sein, und diese Abwesenheit dürfte den Mangel an abbauwürdigen Kohlenflötzen erklären. Zur Altersbestimmung der chinesischen Steinkohlenformation lagen bisher nur die wenigen und unvollkommenen, von Pumpelly gesammelten Pflanzenreste vor, durch deren Bestimmung Dr. Newberry ein triadisches Alter für die chinesische Kohlenformation annehmen zu müssen glaubte. Dieser Zwiespalt zwischen dem Vorkommen von Kohlenkalkfossilien mit dem ersten Kohlenflötz und dem Vorkommen jener Pflanzenformen in Begleitung höherer Flötze ist noch zu lösen, und ich hoffe bald dazu einiges Material liefern zu können.

Nach langer Unterbrechung folgen nun am Yang-tse eine Reihe jüngerer Gebilde, deren Altersverhältnisse sich noch nicht genau bestimmen lassen:

a) *Tatung-Schichten*, cementirte, wohlgesichtete Lager von Sand und Schutt, welche stets nur Bruchstücke der Gesteine aus den zunächst liegenden Gebirgen führen und nur bis zur Höhe von 200 Fuss über den Fluss aufragen. Sie begleiten ihn häufig in hohen, steil abgebrochenen Bänken. Diese Schichten sind stets 10 bis 15 Grad nach bestimmten Richtungen geneigt und lassen eine ganze bedeutende, aber nicht zu schätzende Mächtigkeit erkennen. Versteinerungen sind aus ihnen nicht bekannt.

b) *Vulcanische Gesteine*. Nördlich von Nanking erhebt sich mitten aus den Alluvionen eine Gruppe erloschener Vulcane. Die Gesteine sind grobkrySTALLINISCHER Dolerit an den Vulcanen selbst, und Basalt an einigen Nebenbergen. Nur die Kuppen mit den Krateren sind sichtbar; sie ragen 600 bis 700 Fuss über die umhüllenden Anschwemmungen auf.

c) *Horizontale Schotterbänke*. Sie sind wahrscheinlich tief unter der Ebene des Yang-tse vergraben; denn der einzige Ort, wo sie zu beobachten sind, sind die genannten Vulcane, die sie bis zur Höhe von 400 Fuss über der Ebene ringförmig umlagern, offenbar durch eine örtlich beschränkte Hebung des vulcanischen Districts aus der Tiefe nach diesem Niveau gebracht.

d) *Löss*. Er bildet Terrassen von 200 Fuss Höhe, gleicht genau dem deutschen Löss, und führt dieselben Mergelconcretionen und Schalen von Helix. — In einigen Gegenden findet sich eine Decke von Laterit über älteren Schichten, meist wiederum von Löss überlagert.

e) *Alluvium der grossen Ebene*.

Meine beabsichtigte flüchtige Mittheilung ist schon zu weit grösserer Länge herangewachsen als ich sie veranschlagt hatte, und ich muss nun fürchten unbescheiden zu erscheinen, wenn ich für sie noch um einen Platz in Ihren Sitzungsberichten zu bitten wage. Ich denke indess, dass die gegenwärtige Länge mir später um so grössere Kürze bei ferneren Mittheilungen wird. Ich möchte nun wenigstens in flüchtigster Form noch die allgemeinen Verhältnisse der Geotektonik berühren. Alle genannten Formationen bilden am unteren Yang-tse was man als einen geologischen Gebirgszug bezeichnen könnte, der, dem Lauf des Yang-tse von Kinkiang bis Nan-king (250 Meilen) von Südwest nach Nordost parallel streichend, in seiner Mitte aus den ältesten Schichten gebildet wird, während an den Flanken die anderen Gebilde der Reihe nach folgen. Das heisst, soweit die Formationen nicht von Alluvionen verhüllt sind. Denn das ist das Merkwürdige an diesem Gebirge, und das was die Gliederung der Formationen so sehr erschwert (zugleich wahrscheinlich eine charakteristische Eigenschaft der meisten Gebirge im ganzen östlichen China), dass es nicht ein einheitlicher Gebirgszug ist, sondern ein Zug von lauter getrennten Hügelgruppen, die bis 3500 Fuss aufragen. Erst bei der geologischen Colorirung des Ganzen tritt die Einheit des Zuges hervor. Es sind aber nicht die ältesten Formationen, welche am höchsten aufragen, darin verhalten sich vielmehr die verschiedenen Formationen ganz unregelmässig. Der Kohlenkalk allein bildet ausgedehnte Gebirge für sich, ebenso der Granit und der feste Tungting-Sandstein. Neben ihnen nehmen zuweilen trotz ihrer steilen Aufrichtung die ältesten Formationen das tiefste Niveau ein. So am grossen Becken des Poyang-Sees bei Kiu-kiang, das bei einer Meereshöhe von wahrscheinlich kaum 150 Fuss zum Theil

in die Axe des Gebirges eingesenkt ist. Die steil stehenden, leicht zerstörbaren Schichten der beiden ältesten Formationen sind hier zu einer kaum 200 Fuss über den See aufragenden Terrasse abgetragen, und daneben ist der steile Liu-shan, der ungefähr 3500 Fuss hoch ist, aus Tunging-Sandstein aufgebaut. Es erscheint daher wohl erklärlich, dass einer der Geologen, welche über die Gegend geschrieben haben, jene Schichten am Poyang-See als eines der letzten Gebilde der alten Formationsreihe ansieht, und glaubt, dass Bohrungen in dem ganzen Gebiete des Sees zur Auffindung von Kohle führen würden.

Der Raum gestattet mir nicht auf die vielfachen Ergebnisse einzugehen, welche auf die geologische Geschichte des Landes nach Ablagerung der Steinkohlenformation Beziehung haben. Nur Einer dahin gehörigen Thatsache möchte ich erwähnen.

Der Yang-tse wird in seinem ganzen Lauf von Hankan bis unterhalb Ching-kiang (für 500 Seemeilen) von 60 bis 200 Fuss hohen Terrassen begleitet, die sich flachwellig und buchtenreich über die Alluvien erheben, und eine wichtige Culturgrenze bilden. Vom Bord eines Schiffes aus würde man sie für Diluvialterrassen halten, ganz analog denen unserer heimischen Flussthäler. Untersucht man sie, so findet man die merkwürdige Erscheinung, dass sie sämmtlich (mit Ausnahme der nur aus Löss bestehenden) unter einer Decke von Löss oder Laterit aus 20 bis 60 Grad geneigten Schichten älterer Formationen zusammengesetzt sind, welche in einer Horizontalebene abrasirt sind. Und zwar gehören die Schichten nicht Einer Formation an, sondern alle, mit Ausnahme der Kalke und Eruptivgesteine, sind vertreten. Gegentüber von Nan-king bestehen die Terrassen in grosser Ausdehnung aus Nan-king-Sandstein (Nr. 7), der unter einem Winkel von 45° einfällt. 150 Meilen höher hinauf, am Fluss (bei Nyan-king), sind es die jugendlichen Tatum-Schichten, welche mit einer Neigung von 10 bis 15 Grad die Terrassen zusammensetzen. Sie begleiten den Fluss für 50 Meilen.

Am Poyang-See bestehen die Terrassen aus Ta-ho-Sandstein und Liu-shan-Schiefer, unterhalb Hankan, für eine Strecke von 100 Meilen, aus den Sandsteinen 9 und 11, zusammen mit Tatum-Schichten, bei Ching-kiang endlich bestehen sie nur aus Löss. Es lassen sich hieraus interessante Folgerungen über die Geschichte des Yang-tse-Thales ableiten, für die ich auch anderweitiges Material gesammelt habe. Doch wird erst die Erweiterung der Beobachtungen über ein grösseres Gebiet bestimmte Schlüsse gestatten. In kurzer Zeit hoffe ich Ihnen über andere Theile des grossen chinesischen Reiches berichten zu können.

Tob. Oesterreicher k. k. Fregatten-Capitän. Sondirungen im Adriatischen Meere. (Eingesendet von der k. k. Küsten-Aufnahms-Direction in Triest.)

Im Anschlusse an die im vorigen Jahre gemachten Sendungen ¹⁾ gebe ich mir die Ehre der k. k. geologischen Reichsanstalt die im Jahre 1868 gehobenen Grundproben sammt 4 Stück Copien der bezüglichen Tiefsondenblätter zu überschicken.

Der Vorgang bei den Sondirungen sowohl in offener See als längs der Küste blieb auch pro 1868 im Allgemeinen derselbe; nur fand man

¹⁾ Verh. 1868, pag. 143.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [1869](#)

Autor(en)/Author(s): Richthofen Ferdinand Freiherr von

Artikel/Article: [Schichtgebirge am Yang-tse-kiang 131-137](#)