

Ausgestorbene Thierriesen. Prachtvolle Tropfsteinbildungen.

Die Eingangspforten ins Innere der Berge, zu den von keinem Sonnenstrahl erhellten, ewig düstern, labirintisch verschlungenen Pfaden, welche die Höhlen darbieten, erscheinen bei allen Völkern von Sagen und Mythen umwoben. Riesen und Drachen sollten in manchen Höhlen ihr Wesen treiben und wenn sie einmal ein Verwegerer in das Dunkel derselben eindrang, verübte er zu rückkehrend von unterirdischen Seen, Flüssen und Wasserfällen, oder von hohen domartigen Hallen, die er angetroffen habe, also von den Wundern einer draußen ganz ungeahnten Welt. Ueberträgt man solche Vorstellungen aus dem Mythischen in das Natürliche, so entsprechen sie im ganzen der Wirklichkeit weit mehr als die meisten andern Gebilde der Volksvorstellung. Riesen und Drachen waren in der That vornehmlich die Bewohner vieler Höhlen, aber es waren Riesen der Thierwelt, gleich dem furchtbaren Höhlenlöwen oder dem gewaltigen Höhlenbären, die freilich längst ausgestorben sind.

Die unterirdischen Wasserflüsse und Seen, die in vergangenen Jahrhunderten der eine oder andere tief im Herzen der Berge angetroffen haben wollte, sind dort auch vorhanden, und noch heute rauschen in manchen Höhlen mächtige Wasserströme und donnernd stürzt der Wasserschwall in schauerliche Abgründe. Es ist charakteristisch für die meisten großen Höhlen, daß ihre Abflüsse und Gänge nicht in gleicher Höhe verlaufen, sondern daß dort verschiedene gewölbte Weitungen unter- und übereinander bestehen, die meist durch enge Öffnungen miteinander verbunden sind. Nicht selten befindet sich am entferntesten Ende einer großen, weiterentwickelten Höhle ein enger, unseheinbarer Durchgang, der vielleicht nur kriechend zu durchdringen oder mittels Leiter erreichbar ist; hat ihn aber der tüchtige Höhlenforscher überwunden, so befindet er sich plötzlich in einem neuen, großen Höhlenraum, dessen Vorhandensein vorher nicht zu ahnen war.

Die größten und interessantesten Höhlen findet man im Gebiete des Staates, des Dolomits und gewisser Gypssteine. Ueber die Art und Weise ihrer Entstehung wurde lange gestritten, heute ist man indessen einig, sie lediglich als Ergebnisse der mechanischen und chemischen Auswaschung des Wassers im Laufe unvorstellbar langer Zeiträume zu betrachten.

Höhlen mit fließendem Wasser bezeichnet man als Wasserhöhlen, und den Anfang einer solchen ist als Wasserfallbildung, das Ende als Wasserfall. Auch bei denjenigen Höhlen, die heute kein fließendes Wasser mehr führen, erkennt man in vielen Fällen deutlich, daß sie alte Wasserhöhlen sind. In Gipssteinhöhlen, die nicht mehr von Wasser durchströmt werden, ist die Höhlenbildung zum Stillstand gekommen. Die unterirdischen Wasserflüsse aber, die diese Abgründe und Schlünde ausgefüllt haben, stammen lediglich von der Erdoberfläche und haben ihren Weg in die Tiefen durch ursprüngliche Spalten und Gesteinsklüfte gefunden. Wo im Gebiete des Staates das mit topleurem Kalk beladene Wasser von der Decke einer Höhle herabtröpfelt, scheidet sich bei der Verdunstung der Kalk aus und erzeugt an der Stelle, wo der Tropfen den Boden erreicht, allmählich kalksteinartige Aufbauten, die Stalagmiten genannt werden, während an der Abtropfstelle senkrecht darüber der Vorgang zur Bildung gleichartiger Stalaktiten führt. Nur unmerklich langsam wachsen diese Kalkstrahlen einander entgegen, bis sie endlich, vielleicht nach Jahrhunderten, sich berühren und vereinigen. So entstehen jene prachtvollen Tropfsteinbildungen, die bald wie feinste Schleier oder Draperien die Felswände verhüllen, bald gleich mächtigen Orgelpfeifen emporspringen oder endlich phantastische Figuren vorbilden.

In einzelnen Fällen, so im Gneisgebiet der Berner Alpen, enthalten die Höhlen prächtige Bergkristalle und Quarz, auch Abfänge von Eisenkies und Bleiglanz finden sich bisweilen. Das merkwürdigste Höhlengebiet befindet sich unter der berühmten Kalksteinplatte des Karst. Der berühmte Höhlenforscher Franz Kraus bezeichnet den Karstproceß als eine chemische Talbildung, bei der die oberirdische Auswaschung (Erosion) des Wassers von einer unterirdischen kräftig unterstützt wird. Beim Durchwandern der oben Steinwüste zwischen Graz und Triest trifft man auf zahlreiche trichterförmige Vertiefungen, Dolinen genannt, sowie auf schachtartige Einsenkungen, die bisweilen 50 Meter tief sind und zu unterirdischen Höhlen und Wasserläufen führen; gelegentlich hört man auch in der Tiefe Wasser rauschen und gewinnt die Überzeugung, daß das ganze Gebiet wie ein Schwamm unterirdisch von Höhlen und Gängen durchzogen ist, in denen die von der Oberfläche eingebrachten Wasser als Bäche und Flüsse umfließen. Die oberirdischen Bodenentwässerungen aber sind lediglich die Folgen von Einfürungen durch unterirdische Auswaschungen, und dies gilt auch von den großen Muldenhöhlen des Karst.

Während die Oberfläche des Karst öde und unfruchtbar ist, beherbergt der fruchtbare Boden der größeren Dolinen meist eine lebhaft vegetierende, hier zieht der arme Carloliner seinen Bedarf an Gemüse und Obst die Rebe raucht sich dort empor. Von den Höhlen des Karstgebietes ist die Adelsberger die größte und berühmteste. Eigentlich ist es ein ungeheures Höhlen-system, das sich dort befindet, und der Eingang dazu liegt in der Höhe seitlich von einer düstern Saal, woraus der Poikfluss herabstürzt. Der Zusammenhang dieser verschiedenen Höhlen miteinander ist noch immer nicht genügend erforscht. Eine der merkwürdigsten und gefährlichsten Expeditionen zur Aufklärung darüber hat vor einigen Jahren der französische Höhlenforscher M. Martel ausgeführt. Er verbrachte drei Tage in diesem labirintischen Gebiet und drang während dessen dem unterirdischen Laufe des Poikflusses entlang bis zum sogenannten Ottofarschack, eine Stunde nördlich von Adelsberg, vor. Durch dieser Schacht hatte man früher schon den in der Tiefe rauschenden Fluß erreicht, aber abwärts nur 1/4 Kilometer weit verfolgen können, so daß Martel zum ersten Mal den ganzen Zusammenhang dieses unterirdischen Stromes festgestellt hat.

# Nebraska Staats-Anzeiger und Herald.

J. P. Windolph, Herausgeber.

Grand Island, Nebr., 15. April 1904.

(Zweiter Theil.)

Jahrgang 24 No. 33.

Endlich durchbrachen die Fluthen die ausgewaschenen Felsensände des Innern und stürzten herab in tiefer gelegene Spalten und weitgehende Klüfte, die sie nach und nach zu großen Hallen ausweiteten; sie verließen die obere Schicht, um in der Tiefe weiter zu rauschen. Oben aber wurde es still und öde, kaum daß ein fernes Rauschen die feuchte Luft durchzitterte oder der monotone Klang fallender, kalkhaltiger Wassertropfen in der Einsamkeit verhallte, die aber nach und nach das Geräusch zu festem Gestein verteilten und über denselben eine feste Decke schufen. Tausende und abermals Tausende Jahre gingen so dahin; in ungeführter Ruhe wächte die triptallene Decke und Stalagmit thürmte sich auf Stalaktiten zu phantastischen Gebilden. Da tauchten im Dämmerlichte des Einganges dunkle unförmliche Gestalten auf und in der Grotte widerhallte ein schauerliches Gebrüll: es waren die grimmigen Höhlenbären, die als erste grimmigsten Besitz nahmen von den dunklen Räumen, um hier zu wohnen. In den endlosen Wäldern jagten sie das riesige Mammuth, das kleine Rhinoceros, den Riesenhirsch, Reh, Pferd und Rind. Sie schleppte die Beute ganz oder stückweise vor die Höhle, um sie mit ihren Jungen zu verzehren.

Generation folgte auf Generation, und Jahrhundert auf Jahrhundert, bis endlich Wasserfluthen verheerend und vernichtend über der Höhle zusammenstürzten. Aber ihre Kräfte haben sich später wieder beherrschert, und nicht allein der Höhlenbär, sondern auch die Höhlenhyäne und der Höhlenlöwe fanden sich ein, um den ersten den Wohnsitz streitig zu machen, und oft muß in den weiten Hallen das wilde Gebrüll kampferndem Ungeheuer oder das Rauschen und Stöhnen verwundeter und franter Thiere widerhallt haben. Auch hereinbrechende Fluthen vernichteten gelegentlich das Leben dieser Höhlenbewohner und zerstörten immer wieder die früher abgesetzten Schichten. Nur an einer Stelle, wo mächtige Felsvorsprünge und starke Transversaldecken ihnen entgegenstehen, brach sich ihre Kraft, und hier sind uns die Schichten in der unteren Reihenfolge erhalten geblieben und so zu Blättern aus dem Buche der Vorzeit der Höhle geworden. Daß die Thiere in der Slouper-Höhle gelebt und gewohnt haben, beweisen die wohl erhaltenen, nicht abgerollten oder abgestoßenen Knochen vom kleinsten bis zum größten Bären, sowie die ganzen Skelette.

Eine Zeitdauer von vielen tausend Jahren muß seit der letzten Katastrophe verstrichen sein, denn abermals wuchs eine Traberinde empor, die an einzelnen Stellen beinahe fünf Fuß Dicke erreichte. Auch kamen wieder Höhlenbewohner einhergeschlichen, aber es waren nicht mehr der grimmige Höhlenbär und seine Genossen, sondern ein kleinerer Bär, der in Gesellschaft des Fuchses und Dachses ungestört die Höhle bewohnte, bis ihn der Mensch vertrieb, der die Grotten schwärzte und die Frucht ihrer Tropfsteingebilde verfrümmelte. Seit dieser Zeit bewohnen nur Nidermäuse diese Räume, die sie zum Winterquartier gewählt, und kleine winzige, theils lebende, theils blinde Thiere, die Feuchtigkeit und Dunkelheit lieben. Das ist die Geschichte einer Höhle, wie sie die Forschung ermittelt hat und von vielen anderen Höhlen in ähnlicher Weise zu erzählen vermag.

Wiederum verfloßen Jahrtausende, bis der Mensch der Gegenwart kam, die Höhle ausräumte und ihre Geschichte feststellte. Unter den zahlreichen Knochenhöhlen während ist die seit etwa 300 Jahren bekannte Slouper-Höhle, durch die Forschungen Wankels als eine urale Wärenhöhle nachgewiesen worden. Sie besteht aus zwei über einander liegenden Höhlen und ist eine Wasserhöhle, da viele Stellen deutlich zeigen, daß vornehmlich dort Wasser floß, ehe es sich mittels Durchbrüchen den Weg in die unteren Räume bahnte. Von den darin aufgefundenen Knochen gehören die meisten den Höhlenbären an, einige der Höhlenhyäne, einzelne dem Höhlenlöwen und dem Höhlenbisch.

Wankel entwirft auf Grund seiner Forschungen folgendes Bild der Geschichte dieser Höhlen: Lange vor der Ablagerung des Studiums erhob sich vor dem Eingang der Slouper-Höhle eine von mächtigen Säulen getragene Halle, an deren Fuß die Gewässer nagten, bis sie endlich zusammenstürzte. Noch steht einer der mächtigsten Pfeiler, um von jenen längst vergangenen Zeiten zu erzählen. Lange nach dieser Katastrophe rauschten noch die Gewässer durch die breiten, sinkeren Strecken der Höhle und bedeckten den Boden mit abgerollten Trümmern nachbarlicher Gesteine und lange noch mußten sie die Trümmer und tragen die erdigen Theile davon, bis nur das geglättete Geröll und die von der Decke herabgestürzten Blöde übrig blieben.

Ende des 16. und Anfang des 17. Jahrhunderts mit der Verwirklichung des Problems beschäftigt waren, zu verstanden ist, ist, wie schon bemerkt, eine brennende Frage. Die ersten Fernrohre waren natürlich äußerst unvollkommene Instrumente, deren Objective lediglich aus einer einzelnen kleinen Linse bestanden, und es hatte eine Zeit lang den Anschein, als ob die Erfinder in keiner Weise von der Absicht geleitet würden, das Instrument zu wichtigen Zwecken zu verwenden. Den ersten Schritt in dieser Richtung that Galilei im Jahre 1610, er erhielt unbestimmte Nachricht von der Erfindung eines Fernrohres (eine holländische Brillenmacherin zugeschriebene Erfindung) und es gelang ihm, durch eigenes Nachdenken die Prinzipien festzustellen, auf welchen ein vollkommenes Fernrohr zu konstruieren sei. Da er seine Einrichtung unmittelbar darauf veröffentlichte, so wurde das von ihm verbesserte Fernrohr durchweg das Galilei'sche genannt. Es besteht aus einem konvexen Objective und einem konkaven Okulare und stellt die gesichteten Gegenstände aufrecht dar, hat aber nur ein kleines Gesichtsfeld und wird daher mit nur geringer Länge und nur geringen Vergrößerungen lediglich als Taschenspektiv benutzt und ist in seiner ursprünglichen Form noch heute in dem allbekanntesten Operngucker vorhanden.

Galilei war jedoch befähigt, mit diesem unvollkommenen Instrument die verschiedenen Phasen der Venus und die Satelliten des Jupiter zu erkennen was ihn in den Stand setzte, die Entdeckungen zu machen, welche seinen Namen in den Annalen der Wissenschaft unsterblich gemacht haben. In der Vermessungskunde, als deren Element das Fernrohr gewissermaßen betrachtet werden darf, dient das Galilei'sche Fernrohr nur als Retagierungs-Instrument da es, wie schon bemerkt, eine nur schwache Vergrößerungskraft besitzt und deshalb nur beim Sichten von Gegenständen in geringer Entfernung anwendbar ist. Das einfachste und doch wirksamste Fernrohr ist offenbar das von Johannes Kepler erfundene astronomische, so genannt, weil es vorzugsweise zur Beobachtung des Sternenhimmels benutzt wird. Es besteht aus zwei Sammelläsern, von denen das dem Gegenstande zugekehrte Objective, und das dem Auge zugekehrte Okulare heißt.

Wenn man ein Sammellas, z. B. ein Doppel-Konvexglas, gegen die Sonne hält und hinter dasselbe in einer gewissen Entfernung ein Stück Papier bringt, so wird man einen sehr hellen kleinen Kreis bemerken, in welchem das Sonnenlicht zusammengedrängt ist. Man kann nun durch Entfernung des Papiers vom Glase oder durch Annäherung an dasselbe diesen Kreis vergrößern resp. verkleinern, man wird jedoch durch mehrfache Wiederholung dieser Manipulation einen solchen Abstand zwischen Papier und Glas finden, bei welchem der Kreis am kleinsten und lichtesten ist, — in diesem Falle sind die Sonnenstrahlen in den engsten Raum zusammengedrängt.

Hat das Glas eine nicht zu kleine Oberfläche, so werden durch dasselbe in dem Kreise so viele Lichtstrahlen zusammengedrängt, daß sie eine beträchtliche Hitze erzeugen, und brennbare Gegenstände entzünden.

Diese Wirkung ist der im Kepler'schen Fernrohr enthaltenen Sammelläser analog und man hat dieselben daher auch, insofern ihr Zweck Entzündung durch Sonnenstrahlen ist, Brennäser, jenen kleinsten Kreis aber, in welchem die Entzündung vor sich geht, Brennraum genannt. Da dieser Raum naturgemäß nur eine sehr beschränkte Ausdehnung hat, so nennt man ihn auch wohl einen Punkt und redet demgemäß von einem Brennpunkte der Sammelläser, sowie von einer Brennweite derselben, welche weiter nichts ist, als diejenige Entfernung vom Glas, in welcher es am bestigsten zu zünden vermag.

Hieraus erklärt sich auch, warum die Linsen des astronomischen Fernrohres Sammelläser genannt werden, weil thatsächlich der Vorgang oder richtiger das Phänomen des Entzündens im Brennraume nicht anders erklärt werden kann, als durch die Annahme, daß die auf die Oberfläche des Glases zerstreut auffallenden Sonnenstrahlen in dem engen Brennraume wieder vereinigt, resp. gesammelt werden.

Das Objective und das Okulare des astronomischen Fernrohres sind voneinander parallel und so aufgestellt, daß sie eine gemeinsame Axe haben. Entsetzt nun ein sehr entfernter Gegen-

stand seine Strahlen auf das Objective, so entwirft dieses in seinem Brennpunkte ein umgekehrtes Luftpild des Gegenstandes, welches durch das Okulare wie durch eine Lupe betrachtet wird.

Hieraus ist nun zunächst klar, daß durch ein astronomisches Fernrohr die Gegenstände umgekehrt gesehen werden, weil das im Objective umgekehrte Bild durch das Okulare unmittelbar betrachtet wird.

Wenn der Gegenstand nicht mehr so weit entfernt ist, daß die von einem Punkte desselben ausgehenden Strahlen als unter sich parallel angesehen werden können, so fällt sein Bild über den Brennpunkt des Objectives hinaus, weshalb in diesem Falle das Objective so weit vom Okulare abgerückt werden muß, bis der Brennpunkt des ersteren in den Ort des Bildes fällt und dieses wieder deutlich gesehen werden kann. Daher ist bei jedem Fernrohre wenigstens die Röhre verschiebbar, in welcher sich das Okulare befindet, damit man diesem in jedem Falle die erforderliche Entfernung vom Objective geben kann.

Fernrohre im Allgemeinen werden in zwei Hauptgruppen eingetheilt, nämlich in Refraktoren, bei welchen das Hauptbild durch eine Glaslinse erzeugt wird, und in Reflektoren, welche statt dieser Glaslinse einen Hohlspiegel haben.

Die umgekehrte Lage des Bildes, wie sie durch das Kepler'sche astronomische Fernrohr übermittelt wird, verursacht bei der Beobachtung der Sterne keine Unbequemlichkeit, jedoch wünscht man Gegenstände der Erdoberfläche durch das Fernrohr aufrecht zu sehen. Um aber diesen Zweck zu erfüllen, ist es notwendig, dem einen Okulare des astronomischen Fernrohres noch mehrere hinzuzufügen.

Ein derartig konstruirtes Fernrohr nennt man Erd- oder Terrestrisches Fernrohr, deren einfachstes das von dem Franziskanermönch De Abbeia erfundene ist. Es besteht aus einem konvexen Objective und drei konvexen Okularen.

Die beiden ersten Gläser sehen um die Summe ihrer Brennweiten voneinander ab und wirken daher für sich allein genau wie ein astronomisches Fernrohr, indem im Brennpunkte des Objectives ein umgekehrtes Bild eines entfernten Gegenstandes erzeugt wird. Die beiden nächsten Gläser sehen ebenfalls um die Summe ihrer Brennweiten voneinander ab und bilden daher gleichsam ein zweites astronomisches Fernrohr, das durch das erste Gläserpaar umgekehrte Bild wird durch das zweite Paar wieder aufgerichtet und alsdann durch das äußerste Okulare unmittelbar in aufrechter Lage gesichtet. Zu bemerken ist noch, daß beim Erd-Fernrohr die Vergrößerungskraft für ein gegebenes Objective bei Weitem nicht so groß sein darf, als es ein astronomisches Fernrohr mit demselben Objective gestattet, weil das Licht durch mehrere Gläser hindurchgehen muß und daher von seiner Intensität mehr verliert, als bei einem astronomischen Fernrohre.

Das größte Hinderniß für alle Refraktoren des 17. Jahrhunderts war die Farbzerstreuung des Fernrohres und verursachte eine Unklarheit, welche die Astronomen der damaligen Zeit nöthigte, die Länge des Rohres selbst bei nur mittelmäßiger Vergrößerung bis auf eine erstaunliche Größe auszuzeichnen. Die Farbzerstreuung verursacht, daß die verschiedenen Strahlen in zusammengesetztem Licht in verschiedenen Punkten der Fernrohrachse sich vereinigen, und es war eine Unmöglichkeit, das Okulare so zu stellen, daß es alle Strahlen unter sich parallel machte.

Die aus diesem Uebelstande resultierende Nothwendigkeit die Fernrohre in einer erstaunlichen Länge anzufertigen, erschwerte erklärlicher Weise die Handhabung der letzteren und führte schließlich zur Erfindung der reflektirten Fernrohre oder kurzweg Reflektoren genannt, in welchen der Uebelstand der Farbzerstreuung in Weisfall kam.

Ein reflektirendes Fernrohr wurde zuerst von dem berühmten Mathematiker Newton konstruirt und erhielt in späterer Zeit wesentliche Verbesserungen, bis es ungefähr hundert Jahre später von Herschel auf eine namhafte Stufe der Vollendung gebracht wurde. Mittlerweile hatte auch Chester Moore Hall in England im Jahre 1773 ein Fernrohr erfunden, welches durch eine äußerst gelungene Combination von Linsen befähigt war, die durch Farbzerstreuung hervorgerufene Mängel zu beseitigen. Die Erfindung wurde zuerst von Dolland in London verwerthet, dessen Fernrohr während der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts große Berühmtheit erlangten, wiewohl deren Größe nicht im Entferntesten mit der eines modernen Fernrohres verglichen werden

lann. Die in den Dolland'schen Rohren zur Verwendung kommenden Linsen waren eine Combination von gewöhnlichem und Flintglas, jedoch bis zum Jahre 1800 war es unmöglich, gute Flintglas-Scheiben von mehr als 4 oder 5 Zoll Durchmesser herzustellen. Die Schwierigkeit lag in der äußerst großen Dichtigkeit des Bleies, welches einen Hauptbestandtheil des Flintglases bildet, und erst im 19. Jahrhundert gelang es geschickten Glasmachern, diesen Uebelstand zu beseitigen und Flintglas-Scheiben von 8 bis 10 Zoll Durchmesser, bis es schließlich um die Mitte des 19. Jahrhunderts zur Flintglas-Scheiben von 15 Zoll gebracht wurde. Die nächste Schwierigkeit lag nun darin Linsen von einer solchen Größe heranzubringen zu schaffen, daß dieselben alle Strahlen in genau denselben Fokus bringen würden.

Der in dieser Beziehung bedeutendste Künstler war in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts der Deutsche Frauenhofer und nicht ein Einziger seiner unmittelbaren Nachfolger war im Stande, Frauenhofer's Arbeit zu verbessern.

Der erste, welchem dieses gelingen sollte, war ein unseheinbarer Portraitmaler Namens Clark in Cambridgeport, Mass. Clark, und in späterer Zeit auch seine Söhne, beschäftigten sich mit Glasmachen und erlangten in überraschend kurzer Zeit durch die geradezu staunenswerthe Genauigkeit, mit welcher sie eine Linse von 36 Zoll Durchmesser schliessen, Berühmtheit und wurden bald darauf die Vorkämpfer der in den bedeutendsten Observatorien der Welt im Gebrauch befindlichen Linsen.

Bemerkenswerth ist jedenfalls die Thatsache, daß Linsen für astronomische Fernrohre, sowie auch solche für geometrische Instrumente neuerdings auch mit gutem Erfolge wieder in den Vereinigten Staaten geschliffen werden, während solche noch vor sehr kurzer Zeit ausschließlich aus Europa importirt wurden, gewiß ein erfreuliches Zeichen für die zunehmende Leistungsfähigkeit unseres Aoptivaterlandes auf bisher gewissermaßen von Europa monopolisirten Gebieten.

Dieser Müller.

## Russen und Japaner zur See.

Durch die bisherigen Erfolge der Japaner zur See befähigt, was der englische Admiral Sir Edmund Fremantle kurz vor Ausbruch des Krieges im Navy League Journal schrieb. Der Admiral, der mit der russischen wie mit der japanischen Flotte genau bekannt ist, sagt in dem Artikel unter Anderem: „Von strategischen Gesichtspunkten aus betrachtet, sind die Japaner bei weitem die stärkere Partei, weil sie jenseits den Kampf in ihren heimlichen Gewässern aussetzen und weil ihre Besten gut ausgerüstet sind. Hinsichtlich des Personals ist Admiral Fremantle der Meinung, daß keine Flotte in Europa, die deutsche ausgenommen, in den letzten 20 Jahren so große Fortschritte gemacht habe, wie die russische. Ihre Offiziere — schreibt er — sind, was technische und wissenschaftliche Ausbildung anbelangt, den besten Flottenoffizieren der Welt gleichwerthig und ihre Vaterlandsliebe ist über allen Zweifel erhaben. Allein sie haben wenig praktische Gelegenheit zu Geschwaderübungen gehabt und ihre Signalmethoden wie ihre gemeinschaftlichen Manöver stehen bei weitem hinter denen der Japaner zurück. Ihren Mannschaften fehlt es auch, trotz ihrer Seemannschaft und dem besten Willen, an Individualität und Schnelligkeit der Auffassung. In all diesen Punkten aber, die von so wesentlicher Bedeutung sind, zweifle ich kaum an der Ueberlegenheit der Japaner. Ihre Offiziere sind äußerst befähigt und ihre Seemannschaft und Vaterlandsliebe sind von einer Art religiöser Gluth durchdrungen, während die Leute, obgleich sie Asiaten sind, mir die individuelle Muthigkeit und das Verständnis zu besitzen scheinen, das wir gern unseren eigenen Kriegsmatrosen in besonderem Maße nachrühmen. Meine genaue Kenntniß der japanischen Marine datirt aus den Jahren 1894—95, wo ich das Verhalten ihrer Flotte im japanisch-chinesischen Kriege genau kennen lernte und nach dem Eifer ihrer Offiziere wie nach der ungewöhnlichen Entschlossenheit der Nation zu schließen, von der Erfahrung Lehren zu ziehen, kann ich nicht wohl zweifeln, daß sie auch seither fortgeschritten haben, höherer Vollenbung zustreben. Daß dies wirklich der Fall ist, habe ich in der That auch einem neuerlichen Briefe eines Offiziers auf der chinesischen Station entnommen, der mir die Versicherung erteilt, daß die Japaner heute wenig, wenn überhaupt etwas von irgend einer ausländischen Flotte zu lernen haben. Das klingt wie sehr hohes Lob, aber ich zweifle nicht, daß es zutrifft, daß die japanischen Schiffe nach allen Richtungen hin vollkommen tüchtig sind und daß die japanischen Offiziere es verstehen werden, ihr Material bestens auszunutzen. Wenn ich aber in diesen Punkten Zweifel hegte, würden sie zerstreut werden durch die vollkommene Zuverlässigkeit der japanischen Offiziere, die so gründlich sind, daß sie keineswegs gegen die Unvollkommenheit ihres eigenen Dienstes die Augen schließen, während sie gleichzeitig ganz außerordentlich wohl über ausländische Flotten unterrichtet sind. Ich bin in der That auch geneigt, bei ihnen eine ganz genaue Kenntniß der Stärke wie der Schwäche der Russen voranzusetzen.“