INHALT.

IN DEN SITZUNGSBERICHTEN.—Ueber den *Fengshui ;* Excerpt aus dem Buche des Dr Eitel.

AUFSAETZE : — 1. Eine Botanische Excursion im Monat August von Yedo nach Nikko, von Apotheker Niewerth.— 2. Bemerkungen ueber die Behaarung der Aino's mit einer Tafel, (Fortsetzung zu Bemerkungen ueber Ainos von Prof. W. Doenitz im 6ten dieser Mittheilungen) von Dr Hilgendorf.—3. Ueber eine Reise im Suedwestlichen Theile von Yezo von Dr H. Ritter. (Fortzetzung).—4. Ein Ausflug in Nordchina von Dr. von Moellendorf.—5. Ueber den Udji, von C. A. Greeven.—6. Naturwissenschaftliche Reisestudien in Japan von Dr J. J. Rein. (Fortsetzung.)—7. Der Geysir in Atami, von Otto Kuntze.—8. Nara von Dr H. Cochius.—9. Sur les Mustisiacées du Japon, par le Dr Savatier.

KLEINERE MITTHEILUNGEN. — 10. Der *Tara*, von Dr. F. Hilgendorf. — 11. Meteorologische Beobachtungen, von E. Knipping. Resultate von October 1874 bis Maerz 1875.

GENERALVERSAMMLUNG ZU YOKOHAMA.

am 6ten Februar 1875.

Vorsitzender: Herr von Brandt.

Als Mitglieder wurden aufgenommen.

Aus Yedo :

145.—Herr Dr. *Wagner.*

146.—Herr Dr. *Wernich.*

Aus Peking :

147.—Herr *Feindel.*

148.—Herr von *Moellendorf.* II.

Ein Antrag dem § 21 der Statuten folgende Fassung zu geben: "Saemmtliche Mitglieder des Vorstandes sind wieder waehlbar," wird von Herrn Prof. *Doenitz* zurueckgezogen, da die Verhaeltnisse, welche die Einbringung des Antrages veranlassten, sich in der Weise geaendert haben, dass die beabsichtigte Statutenaenderung nicht mehr wuenschenswerth erscheint.

Ein zweiter Antrag, dahingehend, es solle in Zukunft fuer *Beamte* keine Ballotage stattfinden, wird einstimmig abgelehnt.

Darauf verliest der Vorsitzende den Jahresbericht fuer 1874, welcher lautet wie folgt:

Wenn der Vorstand der Gesellschaft den diesmaligen Jahresbericht spaeter als statutenmaessig vorgeschrieben der General-Versammlung vorlegt, so ist die Veranlassung dazu hinlaenglich bekannt, und darf der Vorstand daher wohl mit Vertrauen darauf rechnen dass die Gesellschaft den Verstoss gegen die Statuten nicht ruegen wird.

Wie im vorigen Jahre so kann auch diesmal der Vorstand seinen Bericht mit dem Ausdruck der Befriedigung ueber das gedeihliche Wachsen und Wirken der Gesellschaft beginnen. Wenn am 31ten December 1874 fuenf und neunzig active Mitglieder vorhanden waren, so zaehlt die Gesellschaft heute, ohne die so eben neu eingetretenen Mitglieder zu rechnen, deren 119. Von der Zahl von 144 welche unsere Listen aufweisen, waren 3 bereits in 1873 ausgeschieden, 8 sind in vorigen Jahre ausgetreten zum Theil weil sie Ostasien verlassen haben, bei elf andern Mitgliedern, die sich theils in Europa, theils in America befinden, werden wir, obgleich dieselben ihren Austritt nicht angezeigt haben, wohlthun, sie, wenigstens soweit ihre pecuniaire Betheiligung in Frage kommt, nicht mehr zu den unsrigen zu rechnen und drei Mitglieder, die Herren Haber, Dr. Ritter und Arved von Knobloch hat uns der Tod geraubt; alle drei waren eifrige Foerderer und Helfer unserer Gesellschaft; die Namen von zweien finden sich wiederholt in den von uns herausgegebenen Mittheilungen und noch die letzte vor wenigen Tagen erschienene 6te Nummer unserer Zeitschrift brachte Beitraege von beiden; die Gesellschaft wird den drei Dahingeschiedenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Die Zahl von 119 Mitgliedern laesst, selbst wenn sie sich nicht vermehren sollte, auf eine Jareseinnahme von M. ℔ 2856 rechnen : die festen Ausgaben werd en sich voraussichtlich auf M. ℔ 1845,

und zwar fuer Miethe	℔	600.
Dienerschaft	℔	120.
Versicherung	℔	125.
Druckkosten	℔	900.
Porto und sonstige kleine Ausgaben	℔	100.

belaufen, so dass ungefaehr 1000 Dollars zu Anschaffungen und zur Bildung eines Reservefonds uebrig bleiben werden. Wenn zur Bildung dieses letzteren trotz des in dem vorigen Jahresbericht ausgesprochnen Wunsches und der Absicht des Vorstandes nicht hat geschritten werden koennen,

so lag dieses daran, dass die Kosten fuer die Anschaffung von Moebeln und Schraenken fuer die Sammlungen sich hoeher gestellt haben, als anfaenglich veranschlagt war und dass neue, nicht vorgesehene Ausgaben, fuer die Beschaffung von Glasgefaessen fuer die Sammlung und fuer die Versicherung der Sammlung in Hoehe von $ 5000 hinzugekommen sind.

Auch was die wissenschaftlichen und publicistischen Leistungen der Gesellschaft anbetrifft, darf der Vorstand mit Befriedigung auf die Resultate zurueckblicken, welche im verflossenen Jahre durch die rege Theilnahme der Mitglieder ermoeglicht worden sind.

In 1874 haben im Ganzen, ausser der General Versammlung vom 31ten Januar, 13 Sitzungen, davon 6 in Yokohama und 7 in Yedo stattgefunden. 3 Hefte mit zusammen 160 Druckseiten, zahlreiche Tabellen und Abbildungen umschliessend sind veroeffentlicht worden, die Bilbliothek ist auf 268 japanische Werke mit 1988 Baenden, hauptsaechlich durch die reichen Gaben des Herrn Dr. Hoffmann angewachsen, an fremden Werken sind 178 mit 326 Baenden vorhanden, ohne eine grosse Anzahl noch uneingebundener kleinerer Drucksachen und Hefte zu zaehlen; der Zuwachs in diesem Theile der Bibliothek hat theils durch Anschaffung und Austausch mit andern Gesellschaften, theils durch Geschenke, namentlich des Auswaertigen Amts des deutschen Reichs, des Herrn Georg Westermann in Braunschweig, der Senkenbergischen Gesellschaft in Frankfurt-am-Main und anderer stattgefunden. Dankbar zu erwaehnen duerfte an dieser Stelle auch das Anerbieten des Herrn Brockhaus in Leipzig und der Smithsonian Institution in Washington sein, welche uns mit anerkennenswerther Liberalitaet versprochen haben uns Werke ihres reichen Verlages zugehn zu lassen.

Was die Sammlungen der Gesellschaft anbetrifft, so sind dieselben ebenfalls in sehr betraechtlicher Weise, theils durch Geschenke, theils durch Anschaffungen erweitert worden, bei welchen letzteren sowohl das ethnographische und industrielle, wie auch das natur-historische Interesse nach Kraeften im Auge behalten worden sind; letzteres wird indessen erst in ausgedehnterer Weise Berueck-sichtigung finden koennen wenn die in Europa bestellten Gefaesse angekommen sein werden.

Auch die Beziehungen der Gesellschaft nach aussen hin haben sich betraechtlich vermehrt; ausser den in dem vorjaehrigen Bericht aufgefuehrten Gesellschaften, sind wir mit

der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.,
dem Offenbacher Verein fuer Naturkunde,
der Gesellschaft fuer Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte in Berlin,
der Kais.-Koenigl. Geologischen Reichsanstalt in Wien,
der Geographischen Gesellschaft in Muenchen,
den Herausgebern des American Journal of Science and Arts,
der Geographischen Gesellschaft in Hamburg,
der Società geografica italiana in Rom,
dem Vorstand des Geological Survey of India,
dem Verein fuer Erdkunde in Dresden,
der Smithsonian Institution in Washington,
der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden,
der Boston Society of natural History,
der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Goettingen,
der Bataviaasch Genootschap von Kunsten en Wetenschapen,
der Zoologischen Gesellschaft in Francfurt am Main,
der Société Asiatique in Paris,

in Austausch getreten.

Es sind indessen hier nur die Gesellschaften aufgefuehrt deren Veroeffentlichungen uns bereits zugegangen sind; die Zahl der Gesellschaften welche uns ihre Publicationen zugesagt haben ist ebenfalls eine nicht unbetraechtliche.

Ausserdem muss der Vorstand dankbar die Zuvorkommenheit anerkennen, mit welcher der Director der Mining Office in Yedo die dort gemachten meteorologischen Beobachtungen, und der General Director des fremden Zollwesens in China, Herr Hart in Peking, die Zusammenstellungen ueber den Handel und Schiffsverkehr China's der Gesellschaft zur Disposition gestellt haben und mit welcher namentlich die Vorstaende der Berliner Gesellschaften fuer Ethnologie u. s. w. und Erdkunde fuer das Interesse unserer Gesellschaft gewirkt haben.

Auch dem Vorstande des Club's Germania ist die Gesellschaft zu grossem Danke verpflichtet fuer die liebenswuerdige Ueberlassung des Clubsaals fuer die Sitzungen.

Was nun die finanzielle Lage der Gesellschaft anbetrifft, so schliesst unser Conto am vierten dieses Monats mit einem Debet von M. $36,63.; dieser Stand darf aber um so weniger Besorgniss erwecken als erst $ 34 von den fuer das erste Quartal dieses Jahres faelligen Beitraegen eingegangen waren, alle schlechten Forderungen abgerechnet aus dem Vorjahre noch c. $ 540 Beitraege und Eintrittsgelder restiren, und trotzdem bereits M. $ 288,46 Hausmiethe fuer die ersten 6 Monate dieses Jahres, welche in den Etat 1875 gehoeren, bezahlt worden sind.—Da ebenfalls aus dem Vorjahre die Druckkosten fuer das 6te Heft, und einige andere Druckkosten, ca $60 fuer neu angeschaffte Schraenke und ca $ 130 fuer Buecher noch zu bezahlen sind, so wird das Vorjahr nach Eingang der ausstehenden

Forderungen und Zahlung der Rechnungen mit einem Ueberchuss von ungefaehr $ 350 abschliessen, die dann eventuell als erste Grundlage des Reservefonds verwendet werden koennten.

Die wirklichen Einnahmen des vorigen Jahrs haben sich gestellt auf.

An Ueberschuss aus 1873	$ 439.28
Aus Eintrittsgeldern und Beitraegen, sowie restirenden Forderungen aus dem Vorjahr	$2,596.00
Fuer verkaufte Hefte.....	76.00
An baaren Geschenken	130.00
An bereits fuer 1875 eingezahlten Beitraegen	34.00
Zusammen	$3,275.28
Die Ausgaben bis zum 4ten Februar 1875	$3,311.91
und zwar 18 Monate Miethe.	$888.46
Ein Jahr Versicherung.....	125.00
11 Monate Dienerschaft ...	110.00
Auschaffung von Moebeln : Schraenken, Lampen, Reparaturen, Einrichtung..	644.00
Drucksachen, incl. 2 Hefte, Holzschnittplatten fuer Zeichnungen, Druckkosten fuer dieselben.....	738.00
Kleinere Anschaffungen, Porto, Transport, Beleuchtung, Heizung	98.00
Anschaffung von Glaesern fuer Sammlung	100.00
Anschaffung fuer die Bibliothek und Sammlungen...	608.45
Einnahmen.....	$3,275.28
Ausgaben	3,311.91
Debet am 4ten Februar 1875	$ 36.63

Oder falls die vorherangegebenen noch ausstehenden Einnahmen aus dem Vorjahre hinzugerechnet werden, ein Ueberschuss von ca M. $500.

Indem der Vorstand hiermit seinen Jahresbericht abschliesst, darf derselbe sich wohl der Hoffnung hingeben, dass es auch fuer das naechste Jahr der Gesellschaft gelingen werde, in erfreulicher Weise fortzuschreiten und zu gedeihen ; das rege Interesse der Mitglieder fuer die Sache selbst giebt ihm die Gewissheit, dass das im fernen Osten begonnene Werk nicht unterbrochen wird, so lange deutscher Handel und deutsche Wissenschaft ihre Vertreter in Japan haben.

Die Ertheilung der Décharge erfolgte seitens der Gesellschaft einstimmig.

Hierauf wurde zur Wahl des Vorstandes fuer das Jahr 1875 uebergegangen. Es wurden gewahelt.

Als Vorsitzender : Oberstabarzt Dr. MUELLER ;

Als Stellvertreter des Vorsitzenden : Dr HILGENDORF ;

Als Schriftfuehrer : Dr. WERNICH und ALFR. WESTPHAL ;

Als Bibliothekar : Prof. Dr. DOENITZ ;

Als Conservator der Sammlungen : Dr. WAGNER ;

Als Schatzmeister : J. MAMMELSDORF.

Nachdem Herr Dr. MUELLER den Vorsitz uebernommen, sprach er zunaechst den Dank der Gesellschaft gegen ihren Begruender und bisherigen Vorsitzenden Herrn Minister von BRANDT aus, und wies darauf hin, dass man den Dank nicht durch Worte, sondern nur durch kraeftiges Foerdern der von Herrn von BRANDT ins Leben gerufenen Gesellschaft ausdruecken koenne. Dann haelt Herr Dr. *Rein* den angekuendigten Vortag ueber " Naturwissenschaftliche Reisestudien in Japan, " (siehe Aufsatz, im 6ten Heft S. 60 begonnen ; Fortsetzung in diesem Heft.)

Daran knuepft sich eine Discussion ueber die Ursachen der Abwesenheit von Fischen im See von Tschuzenji. Der Vorsitzende macht darauf aufmerksam, dass nach muendlichen Mittheilungen von Eingebornen schon mehrmals kuenstliche Fischzucht in diesem See versucht worden sei, aber immer ohne Erfolg, da die eingesetzten Fische saemmtlich sehr bald starben. Das Volk schreibt diese Misserfolge dem Mangel an Vegetation auf dem Grunde des See'z zu. Demnach wuerden die Fische aus Mangel an Nahrung sterben.

Herr Dr. REIN ist der Ansicht, dass die Zufluesse dem See eine hinreichende Menge von vegetabilischen Abfaellen zufuehren, um Fische zu ernaehren. Andrerseits koenne die Fischlosigkeit nicht von den Schwefelquellen bei Yumoto hergeleitet werden, denn das Wasser des Sees war klar und vollkommen geschmack-und geruchlos. Die Temperatur desselben betrug 13° C.

Herr Dr. HILGENDORF berichtet ueber eine Art Schellfisch, welcher zur jetzigen Jahreszeit in grossen Mengen in den Handel kommt. Da dieser Fisch einer unbeschriebenen Art anzugehoeren scheint, so nennt ihn der Vortragende zu Ehren des bisherigen Vorsitzenden der Gesellschaft bei seinem Abgange nach China " *Gadus Brandtii.* " (Siehe kleinere Mittheilungen).

SITZUNG IN YEDO.

am 27ten Februar 1875.

VORSITZENDER : HERR DR. MUELLER.

Nach einigen geschaeftlichen Mittheilungen wurden als Mitglieder aufgenommen die Herren :

149.—HERR DR. ELMORE *in Yedo.*

150.— » » LANGE *in Yedo.*

151.— » Dr. Von Roretz *in Yokohama.*
152.— » Scharbau.
153.— » Dr. Schendel.
154.— » » Schultze.
155.— » Baron Von Siebold.
156.— » Heinrich Von Siebold.

Hierauf sprach Herr Schenk unter Vorlegung einer Zeichnung ueber den japanischen Erdbohrer (s. Aufsatz).

Herr Dr. Rein sprach dann ueber die Kueste von Sendai und Nambu (s. Aufsatz) und Herr Bianchi ueber die Magneteisenstein-Lager von Kamaishi bei Kanibu.

SITZUNG IN YOKOHAMA

am 13ten Maerz 1875.

Vorsitzender Herr Dr. MUELLER.

Als Mitglieder werden aufgenommen :

157.—Herr Lemmer (Yedo).
158.— » Beato (Yokohama).
159.— » Bing (Paris).

Der Vorsitzende theilt mit, dass die unter Aufsicht der japanischen Regierung bisher unzugaengliche v. Sieboldsche Bibliothek der Gesellschaft zur Disposition gestellt und von derselben uebernommen und in den Bibliotheksraeumen aufgestellt ist. Die Buecher duerfen dort benutzt und auch nach Massgabe der fuer Kupferwerke bestehenden Bestimmungen (Erlaubniss von 3 Vorstandsmitgliedern) aus den Raeumen der Gesellschaft entfernt werden.

Herr *Westphal* spricht ueber die chinesisch-japanische Rechenmaschine (siehe Aufsatz).

Herr *von Struve* demonstrirt im Anschluss hieran das in Russland gebraeuchliche Rechenbrett, das in keiner Haushaltung fehle, auf dem aber nur die Operation des Addirens und Subtrahirens ausgefuehrt werden kann.

Auf die Frage des Herrn Dr. *Schultze* nach der Art, wie Brueche berechnet werden, antwortet Herr *Westphal,* dass der gewoehnliche Bruch nicht existire, sondern dass alle Brueche auf Decimalbrueche zurueckgefuehrt werden.

Herr *Knoblauch* (Yokohama), spricht ueber die Insel *Formosa.* (Siehe Aufsatz im naechsten Heft).

Herr Prof. *Doenitz* macht bei dieser Gelegenheit auf einen Artikel im *Journal Asiatique* 1874 aufmerksam, worin von Herrn *d'Hervey de Saint-Denys* nachgewiesen wird, dass die Chinesen nicht erst, wie man allgemein annimmt, im 13ten Jahrhundert mit *Formosa* bekannt wurden, sondern dass schon im Jahre 605 p. Chr. ein Mandarin mit der Erforschung dieser Insel beauftragt wurde. Merkwuerdiger Weise nannte man diese Insel damals *Liu-kiu,* so dass, wenn in chinesischen Werken vor dem 13ten Jahrhundert von Liu-kiu die Rede ist, damit nicht die jetzt so genannte Inselgruppe, sondern *Tai-wan (Formosa)* gemeint ist.

SITZUNG IN YEDO

am 24ten April 1875.

Vorsitzender Herr Dr. MUELLER.

Der Vorsitzende uebergab unter erklaerenden Bemerkungen eine Anzahl chinesischer Gegenstaende, die er als Geschenke mehrerer Herren und Damen aus China mitgebracht hat. Hierauf hielt Herr Dr. *Funk* den ersten Theil seines Vortrags ueber *Shinto-Gebraeuche* und sprach ueber Wahrsagung aus Bambus und aus Schildkroetenschale. (Siehe Aufsatz).

Der *Vorsitzende* zog hierauf in einem laengern Vortrage die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf das Buch des Dr. Eitel ueber den *Fengshui,* und gab ein Excerpt aus demselben. *Fengshui* ist der Inbegriff der Lehren, welche der Entstehung, der Bewegung und dem Fortbestand des Weltalls vorstehen. Da aber alles Irdische, bis in die kleinsten Details, nur eine Completirung und ein Reflex des Himmlischen ist, so muss auch jede irdische Unternehmung mit den Gesetzen des Fengshui in Harmonie gebracht werden. Die irdischen Gegenstaende verrathen aber durch ihre Form, zu welchen himmlischen Gegenstaenden sie in Beziehung stehen, und es ist nun Aufgabe des Geomanten, zu bestimmen, wohin jeder einzelne Punkt der Erde gehoert, welche Lebensstroemungen der Natur dort herrschen und unter welchen Einfluessen er stehen muss, damit die Harmonie nicht gestoert wird. Um ein Beispiel zu geben : Man will wissen, ob ein Ort zur Anlage eines Grabes gut ist und findet, dass er unter dem Einflusse des Mars, des Repraesentanten des Feuers steht, weil die Form des Bodens spitz, scharf und steil zulaeuft. Nun kommt es darauf an zu bestimmen, welche Einfluesse zur Linken (Seite des blauen Drachens, (1) des maennlichen, glueckbringenden belebenden Princips) und zur Rechten (Seite des weissen Tigers, des weiblichen, unheilbringenden Princips) herrschen. Waere Holz zur Linken und Wasser zur Rechten, so waere das Omen sehr schlecht. Denn Wasser loescht Feuer und Feuer verzehrt Holz ; hier muss also Tod und Vernichtung eintreten. Waere dagegen Holz zur Linken und Erde zur Rechten, dann waere das Omen sehr gut, denn Holz erzeugt Feuer und Feuer erzeugt Erde (Asche). Um nun fuer jeden Punkt dessen Beziehungen zum Feng-Shui zu bestimmen, bedient sich der Geomant des Compasses,

(1) Blauer Drachen und weisser Tiger sind urspruenglich Sternencomplexe im Osten und Westen ; zur Bestimmung von rechts und links wendet der Beobachter das Gesicht nach Sueden.

der aus 18 concentrischen Kreisen besteht, in deren Mitte sich die Magnetnadel befindet. In jedem dieser Kreise sind himmlische Koerper und Kraefte sinnbildlich gruppirt. Mit Huelfe des Kalenders, in welchem alle Zeichen ausfuerlich aufgefuehrt und erklaert sind und mit Huelfe seiner erlernten Geheimwissenschaft kann daher der Geomant fuer jeden Ort der Erde die geheimen, mysterioesen Einfluesse bestimmen, unter welchen er steht. Da nun aber der Zusammenhang z. B. eines Berges mit den himmlischen Gegenstaenden wesentlich von seiner Form und Gestalt abhaengt, so kann man ihn durch Aenderung der Form oder der Umgebung unter einen ganz andern Einfluss stellen und so einen unheilbringenden Ort in einen heilbringenden verwandeln und umgekehrt, denn "der Himmel braucht die Huelfe des Menschen um seine Beschluesse auszufuehren; die Erde braucht seine Thaetigkeit, um ihre Producte zur Vollkommenheit zu bringen. Beide sind ohne die Huelfe des Menschen unvollkommen." Es wird nun leicht erklaerlich, warum die Chinesen gegen jede Aenderung ihrer Landschaft energisch protestiren. Ein bis dahin unter dem Einfluss der Venus (des Metals) stehendes hohes, abgerundetes Terrain wird ploetzlich durch einen scharfen und steilen Eisenbahndamm unter den Einfluss des Mars (des Feuers) gestellt, und wird dadurch ein bis dahin gluecklich gelegenes Grab ploetzlich in ganz schlimme Verhaeltnisse zu seiner Umgebung gebracht, der Todte wird in seiner gluecklichen Existenz gestoert und dadurch wird wieder das Glueck des Lebenden vernichtet.—Auf diese Weise wurde z. B. der letzte Aufstand in Shanghai durch eine Landstrasse verursacht, welche von der franzoesischen Municipalitaet gebaut werden sollte und gegen den Fengshui verstiess.—Andrerseits haben die Chinesen die fremden Settlements meist so ausgesucht, dass sie nach den Gesetzen des Feng-Shui recht schlecht und verderbenbringend liegen. Da sie aber sahen dass die Fremden viele Aenderungen z. B. Baumanpflanzungen u. dgl. vornahmen, welche auch mit dem Feng-Shui uebereinstimmen, so gewannen sie die Ueberzeugung, dass die Fremden den Feng-Shui auch ganz gut kennen und befolgen, aber seine Richtigkeit nur aus Schlauheit bestreiten. Man koennte nun glauben, dass bei dem Anpflanzen der Baeume, dem Ableiten von Wasser u. dgl. wirkliche Beobachtung zu Grunde liegt dies ist aber durchaus nicht der Fall; vielmehr hat man es mit purer Speculation zu thun.—Der Vortragende machte darauf aufmerksam, dass es ohne wenigstens eine oberflaechliche Kenntniss des Fengshui unmoeglich ist, irgend etwas von den chinesischen Wissenschaften, Astronomie, Medicin, Musik u. s. w. zu verstehen, ihren Widerstand gegen die zweckmaessigsten Vorschlaege, kurz die ganze Lebens-Denk-und Handlungsweise der Chinesen zu verstehen, und empfahl daher dringend die Lectuere des von ihm ueberreichten Buchs. Er fuegte hinzu, dass in Japan der Glaube an den Feng-Shui viel weniger in das Volksbewusstsein eingedrungen ist, wenn auch die Gelehrten in ihren Speculationen ganz davon abhaengen.

ALS GESCHENKE SIND SEIT DER HERAUSGABE DES 6ten HEFTES EINGEGANGEN:

1.—Chinesische Ehrenpforte aus Speckstein.

2.—Model eines Mandarinengrabes bei Foochow aus Speckstein.

3.—Eine Porcellantasse mit eingelegten durchsichtigen Blumenblaettern.

4.—Silberner Haarschmuck fuer chinesische Frauen.

1—4. *Geschenk von Frau Heyden.*

5.—Eine Sammlung von 19 chinesischen Musikinstrumenten.

Geschenk von Herrn Schnell.

6.—Eine Sammlung von 9 Tientzin Figuren aus Lehm.

7.—Acht Foochow Figuren, Schauspieler darstellend.

8.—Eine Sammlung chinesischer, kuenstlicher Blumen.

9.—Drei colorirte und lackirte Lindenblaetter.

6—9. *Geschenk der Frau Dr. Mueller.*

10.—Ein Postboot; der Postbote rudert mit den Fuessen und steuert mit einer Hand, waehrend er die zweite Hand zu beliebigem Gebrauche frei behaelt.

11.—Model eines Blumenboots, wie sie in Canton statt der Theehaeuser dienen.

12.—Ein Mandarinen Messer.

13.—Ein Bettraeucherapparat; besteht aus einem geschnitzten, durchbrochenen Bambuscylinder, in welchen eine Raeucherkerze gesteckt wird; in das Bett gelegt soll er ausser dem Wohlgeruch auch Segen bringend wirken.

14.—Zwei Mandarinen Stiefel, fuer schoenes und fuer schlechtes Wetter.

15.—Ein chinesischer Compass.

16.—Eine chinesische Impfspritze; sie besteht aus einer flachen, messingenen Trommel (4cm. im

Durchmesser, 1 cm. hoch) deren Waende etwas comprimirbar sind ; auf einer Seite derselben ist eine aus zwei in einander verschielbaren Roehren bestehende Canule von der Dicke einer Rabenfeder eingesetzt, die am Ende schraeg abgestumpft ist. Zum Gebrauch wird die trockne Kruste von einer natuerlichen Blatter zerrieben in die Canule gelegt und das Pulver durch Compression der Waende in die Nase eingeblasen ; hierauf wird das betreffende Nasenloch 12 Stunden lang verstopft und nach 10 Tagen soll Fieber eintreten.

17.—Eine chinesische Theetasse mit Untersatz und Deckel.

18.—Verschiedene Gegenstaende zum Todtencultus.

10—18. *Geschenk des Herrn Dr. Mueller.*

19.—Eine Sammlung japanischen Papiergeldes.

20.—Zwei japanische Landkarten.

21.—Ein japanisches Manuscript ueber die Fechtkunst.

19—21. *Von Herrn von Brandt.*

22.—Proben von Papierstoffen.

von Herrn Dr. Funk.

23.—Zwei Photographieen, betreffend die japanischen Theegesellschaften.

von Herrn Dr. Funk.

An Buechern :

1.—Adams, Arthur. Travels of a Naturalist in Japan and Manchuria. London 1870. 1 Bd.

2.—Bastian, Adolph. Geschichte der Indo-Chinesen. Leipzig 1866. 1 Bd.

3.—Bastian, Reisen im Indischen Archipel. Iena 1869. 1 Bd.

4.—Broughton. Voyage de découvertes. Paris. 1807. 2 Bde.

5.—Brandes, Karl. Sir John Franklin. Berlin 1854. 1 Bd.

6.—Charlevoix. Histoire et description générale du Japon. Paris 1736. 9 Bde.

7.—Decken, Claus von der. Reisen in Ost-Afrika. Leipzig u. Heidelberg. 1869. Bd. I.

8.—Dubois de Jancigny. L'Univers. Japon, Indo-Chine, etc. Paris 1850. 1 Bd.

9.—Fraissinet et Malte-Brun. Le Japon. Paris 1864. 2 Bde.

10.—Furet. Manuel de Philosophie japonaise. Paris 1859. 1 Bd.

11.—Golownin. Memoirs of a captivity in Japan. London 1824. Bd. 1 u. 2.

12.—Hagendorp, de. Coup d'œil sur l'île de Java. Bruxelles 1830. 1 Bd.

13.—Huyssen van Kattendyke. Uittreksel uit het Dagboek. s'Gravenhage 1860. 1 Bd.

14.—Jagor, F. Reisen in den Philippinen. Berlin 1873. 1 Bd.

15.—Krusenstern, von. Reise um die Welt. Berlin 1811. 2 Thle. 3 Bde.

16.—Klaproth, Julius. Asia polyglotta. 2te Aufl. Paris 1831. 1 Bd.

17. do Sprachatlas. Paris 1823. 1 Bd.

18.—Lanman, Charles. The Japanese in America. New York 1872. 1 Bd.

19.—Lindau, Rodolphe. Un voyage autour du Japon. Paris 1864. 1 Bd.

20.—Meylan u. Tobias. Japan. Amsterdam. 1830. 1 Bd.

21.—Pagès, Léon. Bibliographie japonaise. Paris 1859. 1 Bd.

22. do Histoire de la religion chrétienne au Japon. Paris 1869—70. 2 Bde.

23.—Rae, W. F. Westward by rail. The new route to the East. New York 1871. 1 Bd.

24.—Rosny, Léon de. Etudes asiatiques. Paris 1864. 1 Bd.

25.—Simpson, William. Meeting the sun. A journey all round the world. London 1874. 1 Bd.

26.—Tavernier. Recueil de plusieurs relations etc. Paris 1692. 1 Bd.

27.—Titsingh. Cérémonies usitées au Japon. Paris 1822. 3 Bde.

28.—Wichura, Max. Aus vier Welttheilen. Reisetagebuch. Breslau 1868. 1 Bd.

29.—Annuaire de la Cochinchine française. Saigon 1870. 1 Bd.

30.—Nouveau Journal asiatique. Tome III. Paris 1829.

31.—Transactions of the Ethnological society of London. New ser. Vol. VII. London 1869.

32.—Magazin v. neuen Reisebeschreibungen. Bd. 16 u. 17. La Peyrouse's Reisen. Berlin 1799 u. 1800. 2 Bde.

33.—Brandt, Heinrich von. Aus dem Leben des Generals von Brandt. 2ter Theil. 1 Heft. Berlin 1869.

34.—About, Edmond. Le roi des montagnes. Paris 1871. 1 Bd.

35.—Audouard, Olympe. A travers l'Amérique. Le far-West. Paris 1869. 1 Bd.

36. do do North America. Paris 1871. 1 Bd.

37.—Forest, J. W. de. Overland. A Novel. New-York. 1 Bd.

38.—Laube, Heinrich. Das Burgtheater. Leipzig 1868. 1 Bd.

39.—Marmier, X. Lettres sur le Nord. Paris 1857. 1 Bd.

40.—Paul, Jean. Werke. 1—16. Berlin 1865. 6 Bde.

41.—Sand, George. Journal d'un voyageur pendant la guerre. Paris 1871. 1 Bd.

42.—Sarcey, Francisque. Le siége de Paris. Paris 1871. 1 Bd.

43.—Véron, Eugène. Les assiociations ouvrières. Paris 1865. 1 Bd.

44.—Villetard Edmond. Histoire de l'Internationale. Paris 1872. 1 Bd.

45.—Vignet, Alfred de. Cinq Mars.

46.—Markham, Clements. The threshhold of the unknown region. 2d edit. London 1873. 1 Bd.

N° 1—45 *durch Herrn von Brandt.*

N° 46 *durch Herrn Hudoffsky in Hiogo.*

47.—Petermann, Mittheilungen. Bd 20. 1874. X, XI, XII. 3 Hefte. Ergaenzungsheft N° 38. 1 Heft.

48.—Meteorological Observations of the Imperial Government Mining School. January-April 1875. durch Herrn Hochstetter.

49.—Behm. Geogr. Jahrbuch. Bd. V. 1874. Gotha 1874.

50.—Records of the Geological Survey of India. Vol. VII. Part IV. 2. 3. 4. 1874. Vol. VIII. Part. 1. 1875.

51.—Bolletino della Società geografica italiana. Vol. XI. Fasc. 11. 12.

52.—Cora, Cosmos. Vol. II. 3—.6

53.—Jahresbericht des physicalischen Vereins zu Frankfurt a/M. 1868—1873. 4 Hefte.

54.—XI. Jahresbericht des Vereins fuer Erdkunde zu Dresden. Wissenschaftl. Theil. Dresden 1874.

55.—Sitzungsberichte der naturwissensch. Gesellschaft. Isis in Dresden. 1874. April—Sept.

56.—Mittheilungen der K. K. Geograph. Gesellschaft in Wien. Bd. XVII. N° 9—11.

57.—Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichsanstalt. Wien. Jahrg. 1873. Bd. XXIII. N° 3. Jahrg. 1874. Bd. XXIV. 1—3.

58.—Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichsanstalt. Wien. 1873. N° 14—18. 1874. N° 1—13.

59.—Monatsschrift fuer den Orient. Oriental. Museum in Wien. 1875. N° 1—3.

60.—Der Zoologische Garten. Zeitschr. von Dr. F. C. Noll Jahrgang XV. 1874. 1—6.

61.—Zeitschr. fuer Ethnologie. Berlin. 1874. Heft 5.

62.—Transactions of the Asiatic Society of Japan. Vol. III. 1.

63.—Smithsonian Institution. Miscellaneous Collection.

N° 37. Directions for Collecting Specimens of Nat. History.

N° 243. List of Foreign Correspondents. Annual Report for 1872. Washington 1873.

64.—Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XV. Part 1—4. Vol. XVI. Part 1—2.

65.—Memoirs of the Boston Society of Nat. History. Vol. II. Part. I. N° 1. Historical Notes on the Earthquakes of New-England, by W. Brigham. 1871.

N° 2. On the early stages of Terebratula septentrionalis, by Edw. S. Morse. 1871.

N° 3. On the Osteology and Myology of Didelphys virginiana by Elliot Coues. 1872.

Vol. II. Part. 2. N° 1. On the Development of Limulus Polyphemus, by A. S. Packard, jr, 1872.

N° 2. Description of the Balaenoptera musculus, by Thom. Dwight. 1872.

N° 3. The carboniferous Myriapods, by Sam. H. Scudder. 1873.

Vol. II. Part. 3. N° 1. Embryology of Terebratulina, by Edw. S. Morse. 1873.

N° 2. Birds of Western and Northwestern Mexico, by George N. Lawrence, 1874.

66.—Americain Journ. of Science and Arts, ed. by Dana and Silliman. III Ser. Vol. VIII. N° 48. Dec. 1874.

67.—Toner. Contribution to the Study of Yellow Fever. 1873.

68.—55th Annual Report of the Board of Public Education. Philadelphia. 1874.

69.—The Chinese and Japanese Repository, by Rev. James Summers. N° 1—15. 17—20. 22. 27—29.

70.—Journal asiatique.

N° 50—70 *im Austausch.*

76.—*Yedzuku shima uye m'ma kagami.* Tempelbilder von Yedzuku shima; von *Fujihiku.* 5 Bde.

72.—*Bun k'wa jō.* Abbildungen von Goldbrocat; von *Kiyu riku saye.* 2 Bde.

73.—*Honzō dzufu.* San sō bu. Pflanzenabbildungen. Bergpflanzen; von *K'wan Yen Iwazaki.* 6 Bde.

74.—*Shin kan g'wa tō zu.* Chinesische Ziegelsteine mit symbolischen Inschriften; von *Takagi.* 1 Bd.

75.—*Tan kaku dzu fu.* Sammlung von Abbildungen. 2 Bde.

76.—*Kahi sō ki.* Beschreibung der Provinz Kahi; von *Ōmori* u. *Akiyama.* 5 Bde.

77.—*Kottō shiu.* Japanische Antiquitaeten; von *Sei sai rōjin.* 4 Bde.

78.—*Nen chiu giyō ji tai sei.* Beschreibung der auf bestimmte Tage fallenden Feste, mit Abbildungen. 6 Bde.

79.—*Shō k'wan ron.* Erkaeltungskrankheiten; von *Chō chiu ke.* 1 Bd. (chines.)

80.—*Kiu ki yō riyaku.* Auszug aus dem Werke "*Kinki*" (Pathologie u. Materia medica). (Chines. Werk); von *Chō chiu ke.* 1 Bd.

81.—*K'wō Yamato honzō.* Ausfuehrliche Beschreibung japan. Pflanzen; von *Managai Riyō.* 2 Bde.

82.—*Nippon sambutsu shi. Yamashiro no bu.* Beschreibung Han. Naturproducte aus Yamashiro; von *Itō-Keiszke.* 4 Bde.

83.—*Sō moku dzu setzu zem pen.* Botanik mit Abbildungen; von *Enuma chō jun.* 5 Bde.

84.—*Nai kei sō mon.* Grundfragen der Philosophie; von *Keigen shi ō hiyō* u. Anderen, auf Anordnung des chines. Kaisers *Kuō Tei.* 12 Bde.

85.—*Nai kei rei su.* Werkzeug der Seele; herausgegeben auf Anordnung des chines. Kaisers *Kuō Tei*, von. *Shi shō.* 6 Bde.

86.—*Wa kan koto hajime.* Ursprung japanischer Gebraeuche; von *Haibara Yoshifuru.* 6 Bde.

87.—*Zō hō chi kin shō.* Botanik. 20 Bde.

88.—*San kai mei butsu dzu ye.* Abbildungen der wichtigsten Producte der Gebirge u. der See; von *Hirase Tetzsai.* 5 Bde.

89.—*Honzō dzufu.* Pflanzenatlas; von *Iwazaki.* 4 Bde.

90.—*Kō kei sai kiu hō.* Arzeneimittel fuer ploetzliche Erkrankungen; von *Taki Angen* u. *Anchō.* 3 Bde.

91.—*Shoku ban dzu ye. Nishiki no orimono.* Abbildungen bunter Gewebe; von *Homma.* 7 Bde.

92.—*Nikkō zan shi.* Beschreibung des Nikkō-Gebirges; von *Uyeda.* 5 Bde.

93.—*Fuku shoku dzu kai.* Japanische Moden. (Kuge, Daimiyō, Samurai) mit Abbildungen; von *Yawata.* 2 Bde.

94.—*Sōmoku kin yō shu.* Botanik. Sammlung schoener Blaetter. (Hauptsaechl. Panachirungen); von *Tagen.* 7 Bde.

95.—*Yedo meisho dzu ye.* Abbildungen der beruehmten Orte in Yedo. 10 Bde.

96.—*Nihon sho ki.* Geschichte von Japan; von *Kiyowara Kunikata, Kuge.* 8 Bde.

97.—*Tan kaku sō sho.* Miscellen ueber das Schloss "Tankaku"; von *Tosa no kami Minamotomo chiu yō.* 9 Bde.

98.—*Tan kaku sō sho. Hama matsu chiu na gon monogatari.* Miscellen ueber Tan kaku; von demselben. 8 Bde.

99.—*Tan kaku sō sho. Shiun ki.* Beschreibung des Fruehlings; von demselben. 11 Bde.

100.—*Sei sei dō shiu ki.* Die Lehren des japan. Arztes *Sei sei dō*; von *Tankai Hōki Yukimitzu.* 2 Bde.

101.—*Nihon sambutsu shi. Yamashiro no bu* u. *Musashi no bu.* Beschreibung der Producte von Yamashiro u. Musashi; von *Itō Keisuke.* 4 Bde.

102.—*Hengaku ki han.* Mustersammlung von Votivbildern; von *Hasumi Shiun hiyōsai.* 5 Bde.

103.—*Shin kiu bassui dai sei.* Lehre von der Acupunctur u. der Moxa. 5 Bde.

104.—*Chiku zan te dzō ten.* Gartenbaukunst; von *Ritoken Akisato.* 3 Bde.

105.—*Yō san hiroku.* Geheimlehren ueber die Zucht der Seidenraupe; von *Uyegaki Morikuni.*

106.—*Chiku zan te dzō ten.* Gartenbaukunst; von *Kitamura Yenkinwō.* 2 Bde.

107.—*Ko kun hoji ki.* Alte Geschichte Japans bis auf die Kaiserin *Saiko Tennō* (593-628), von *Yasumaro.* 3 Bde.

108.—*Ko yeki hiji dai zen.* Wichtige u. nothwendige Geheimlehren; von *San shō k'wan.* 5 Bde.

109.—*San kai mei san dzu ye.* Die wichtigsten See-und Bergproducte, mit Abbildungen; von *Hōhiyo K'wangetsu.* 5 Bde.

110.—*Kum mo su ye tai sei.* Encyclopaedie fuer Kinder, mit Abbildungen; von *Nakamura Yōsai.* 10 Bde.

111.—*Kiukō honzō yafu.* Ausfuehrliches Kraeuterbuch; mit Abbildungen; von *Shin ken wō.* 7 Bde.

112.—*Kō rin hiyaku dzu.* 100 Bilder von Maler *Kōrin*, von ihm selber herausgegeben.

113.—*Kōrin shin sen hiyaku dzu.* Hundert neue Bilder des Malers *Kōrin;* von ihm selber herausgegeben.

114.—*Sō moku, roku bu, kō shiu tō.* Botanik; 6ter Theil; Pflanzen u. Saeen; von *Satō Shinyen.*

No. 71—114 von Herrn Dr. Hoffmann.

(Wird fortgesetzt.)

I.

EINE BOTANISCHE EXCURSION IM MONAT AUGUST VON YEDO NACH NIKO,

VON APOTHEKER NIEWERTH.

So gepriesen wie Niko durch seine Tempel und Naturschoenheiten von den Japanern im Allgemeinen, die dorthin vielfach Ausfluege in den Sommermonaten machen, so bewundert ist es von pflanzenkundigen Japanern wegen des Reichthums seiner Flora. Diese Bewunderung gilt keineswegs einer nach unsern Begriffen ausserordentlichen Erscheinung, sondern einer dem Japaner auffallenden. Er ist ein Freund von Blumen, hat sie in seinem Garten, sieht dieselben aber in Freiheit recht selten, da der sorgfaeltige Anbau des Landes ihm diese Freude truebt, und seiner Freunde Freiheit auf wenig breite Streifchen Land um Reisfelder und Saeume an Wegen beschraenkt. Die Ausnutzung des Landes zur Cultur und die damit verbundene Vertilgung resp. Beschraenkung der einheimischen Flora einerseits, die Liebhaberei des Japaners fuer Gewaechse, die er heranzieht, von wo er sie findet andererseits, erschweren es dem Botaniker bedeutend, sich von der urspruenglichen Flora des Landes ein unverfaelschtes Bild zu machen. Schon wenn man das einzige Factum in Anrechnung bringt, dass der Japaner nach Cultus-Sitte um seine zahlreichen Tempel fast ausschliesslich nur Nadelholz pflanzt und duldet und diesen haeufigen Erscheinungen den Werth des Kuenstlichen beimisst, wird man ganze Strecken Landes in anderem Lichte sehen.

Der Oschiukaido, die Landstrasse, welche von Yedo 36 Ri (ca 18 deutsche Meilen) fast nordwaerts nach Niko fuehrt, bietet in seinem ersten Theile von ca 15 Ri im August, wenn die Felder bestellt sind, wenig Abwechselung. Auf dem fruchtbaren Lande stehen einige Arten Reis in kraeftigstem Wachsthum. Das Auge ermuedet an diesem Einerlei, das nur im Winde etwas Leben zeigt. Die Felder sind zum grossen Theile von der den nassen Boden liebenden Erle (Else) eingefasst, deren Staemme nach der Reisernte als Schoberstangen fuer das Reisstroh dienen. Eine sehr angenehme, fast einzige Abwechselung gewaehren die quadratischen Felder mit bluehendem, duftendem Lotus (Melumbo nucifera) dessen schoen geformte, auf beiden Seiten verschieden nueancirte Blaetter auf den langen Stielen in steter Bewegung sind. Seine nuesschenartigen Fruechte und seine unterirdischen Stammorgane werden gegessen, seine Blaetter als adstringirende Arznei gebraucht. Hin und wieder sieht man einen Tempel zwischen dunklen Nadelbaeumen, die Strasseneinfassung besteht noch aus vereinzelten Baeumen, und geht erst von Ojama ab in eine dichte Allee von Kiefern (Pinus Masson. und P. densiflor.) und Tannen (Abies firma) ueber.

In 1 Meter tiefen und 2 bis 3 Meter breiten Graeben wucherten Potamogeton Arten und wurden von Maennern und Frauen mit sensenartigen Instrumenten vom Grunde gemaeht und dem Strome die weitere Befoerderung ueberlassen. Ferner fand ich eine Seerose (Nymphaea tetragona. Franch, Savat.) durch kleine weisse Blumen und Blaetter von unserer heimathlichen verschieden. In flachem Wasser (Froschbiss) Hydrocharis, Alisma, Menyanthes, Lemna, Salvinia und Pontederia den in Asien und hier seltenen Repraesentanten einer kleinen Familie, deren Heimath das tropische America zwischen 40° N und 30° S. B. ist (Maout & Decaisne). Seine Wurzel wird als Arznei bei Magenleiden gebraucht. Ferner Sagittaria (Pfeilkraut) hier Kuwai oder Gowai genannt. Die unterirdischen Stammorgane, im Aussehen einer Zwiebel nicht unaehnlich, sind ein hier weit verbreitetes Nahrungsmittel.

Thee und Baumwolle werden in dieser Gegend wenig gebaut, hin und wieder Maulbeerbaum; auffallend waren mir daher die vielen Webereien in Zatte. Wein mit suessen Fruechten kommt vor als vereinzelte Decoration der Lauben vor den Haeusern, die, anfangs meist nur duerftig, um so stattlicher werden, wie die Doerfer ueberhaupt, je mehr man sich Niko naehert. Jenseits des Tonegawa betritt man das Land der Cucurbitaceen, die in Japan nirgends fehlen, hier aber in besonders reichhaltiger Auswahl gebaut werden. So zaehlte ich in einer Fruchthandlung allein 11 verschiedene essbare Kuerbis, Melonen und Gurken Fruechte, die meist in der Naehe der Doerfer gebaut werden, ausserdem an den Haeusern als Berankung Trichosanthes(カラスウリ) Luffa acutangula Ser. (ヘチマ) und Lagenaria vulgar. DC(ヒヤウタンン) Von letzteren wird die verholzte Fruchtnervatur der Luffa als Schwamm und Einlage in Socken, und die ausgehoehlte Frucht von Lagenaria als Sakeflasche verwendet. Die wahre Heimath der zahlreichen Gefaesse, welchen man in allen Orten begegnet, ist indess die Provinz Mikawa.

Es wird die Landschaft lebendiger, die ersten Berge sieht man in der Ferne. Auf den Feldern wechseln Reis, 4 bis 5 (Indigo) Polygonum, Hirse, Taback, Sesamum "Dioscorea Ipomoea und Arum" Kartoffeln, Gerste und Hanf in wunderbar hohen Stauden mit stark aromatischen Fruchtspitzen. Die Allee wird vollstaendiger. Sehr viele Baeume derselben sind bis zur Haelfte und darueber hinaus innen kuenstlich verkohlt. Ich konnte ueber diese Erscheinung Nichts erfahren was mich befriedigte, bin aber zu der Ueberzeugung gekommen, dass es eine wohlueberlegte und von der Polizei gebilligte Maasnahme ist, nicht etwa etwas durch Feldarbeiter zufaellig Geschehenes. Vielleicht erzielt man auf diese Weise starke Veraestelung auf Kosten des Stammes. Die Baeume haben theilweis sehr starke Verzweigung. Hin und wieder sieht man Laubholzwaeldchen, die wie fast Alles, was ich bisher von waldartigem Wachsthum hier sah, und wie die ganze japanische Landschaft ueberhaupt, auf mich den Eindruck der Jugendlichkeit machten.

Von immergruenen Gewaechsen fand ich Camelien, Aralia, Aucuba, eine Aurantiacea (Iusu), Ilex Olea, Bambu; ausser den Nadelhoelzern natuerlich. Nirgends Camfor der schon in Iedo nur noch angepflanzt vorzukommen scheint. Auch einige Eichen (Quercus) mit essbaren Fruechten.

Ferner von in Sommer nur beblaetterten Dissaegoc. carpinus Cornus, Ficus (Feige) in grosser Menge, Punica Granatum, Tilia (Linde), Diospuerus Samarise Albizzia, Quercus, Sophora, Tamarin, Rhus, Crataegus, Gleditschia, Castanea, Firmiana, Magnolia, Obstbaeume, Ulmus und

Paulownia. Von letzteren nicht viel, so dass der Bedarf an Pantoffelholz wohl von anderswoher gedeckt werden muss.

Diese Laubbaeume charakterisiren die Landschaft, wenn sie auch an Groesse meist den Nadelhoelzern nachstehen, welchen in regelmaessiger Umgebung der Tempel und als Landstrasseneinfassung ein hoeheres Alter gegoennt wird.

Von Ojama bis Utzunomija wird eine Cucurbitacee gebaut mit zweispaltigen Ranken und grossen weissen Blumen, Jungau (イ ウ ガ ヲ) genannt. Ihre Fruechte sind glatt und laenglich rund, weiss und 12 bis 20 Kilo (ca 40 Pfund) schwer. Das Fleisch ist namentlich zart, weiss, etwas zaehe. Bei der Reife werden die Fruechte in parallelle ca 0,03 Mtr. breite Ringe zerlegt, von den Saamen und Saamentraegern befreit, das solide Fleisch von innen nach aussen mit einem Messer in sehr geschickter Weise in papierdicke, bandartige und nach der Staerke des Fleisches 1—4 Meter lange Streifen geschnitten, und diese in der Sonne auf Stangen gehaengt getrocknet, wo sie das Ansehen von grau weisslichen, krausen Wollfaeden bekommen. Diese Speise heisst Kaminariboschi d. i. getrockneter Donner resp. Blitz. Sie wird auch gesalzen und heisst dann Kampiau. Das Erzeugniss dieser Provinz wird sehr hoch geschaetzt. In andern Provinzen macht man es aus andern Cucurbitaceen z. B. in Owari aus Tonga.

Bei Ozawa betritt man eine wundervolle Allee von 30 bis 40 und mehr Meter hohen Cryptomerien. Die Staemme sind oft 3 Meter im Umfang stark, stehen dicht bei dicht und scheinen oft zu 3 bis 8 einer gemeinschaftlichen Wurzel anzugehoeren. Die Allee erstreckt sich 3 deutsche Meilen lang bis nach Niko hinein. Das Terrain hat sich mittlerweile thalartig verengert, rechts und links schliessen hoeher und bewaldeter werdende Berge dasselbe ein.

Die Eingangsflora nach Niko fand ich ganz specifisch. Rechts ein dichtes Buschwerk einer Hydrangea, darunter haeufig eine Aroidee ハ ク ナ ン セ ウ (Hondzoh dzufu) mit fussfoermigen Blatten deren fruchtreife, rothe Kolben eben die Spatha durchbrachen, Cardiandra alternifolia, Cacalia, Tricyrtis, Funkia (イ ハ ギ ボ Zomockudsusetz u. 6. 23) und eine Composite Senecio Stensuphalus Max. var. comosa (ヲ タ カ ラ カ ウ Zomdstz 17.28) sind unzertrennlich von meinen Erinnerungen. Diese Pflanzen kehren auch in den Bergen haeufig wieder, treten aber in dieser Allee in Unmasse auf.

Ausser allen vorher erwaehnten Laubhoelzern, die auch diese Berge bedecken, fand ich Corylopsis, Stachyurus, Hellwingia, Acer, Evonymus, Elaeagnus, Deutzia, Axebia, Rhododendron, Rubus, Sassafras Thunbergii dessen aromatisches Holz die Zahnstocher liefert etc.; von dicotylen Kraentern die mitteldeutsche Flora oder ihr entsprechende Gewaechse, Saxifraga sehr haeufig von Monocotylen. 6-8 Orchideen, Paris, Smilax Veratrum, Pollia, Commelina, Carex, Juncus und nicht sehr zahlreiche Gramineen. Reis wird aus Mangel an Raum nicht gebaut, da die Anlage von Bewaesserungen fuer seine Cultur nur lohnt, wenn sie in Menge geschehen kann.

An seiner Statt gedeihen Bohnen, Gurken, Solanum Melangena (Zea Mays, Allium und sogar Solanum tuberosum.

Von Schmarotzern ist Aegineția japonica S. z. Z. sehr haeufig, die wohl das Modell zur japanischen Tabackspfeife geliefert hat.

In der Umgebung der zahlreichen Tempel finden sich hier wie ueberall dieselben Baeume Ginko, Sciadopitys Illicium religiosum (Sternanis), Thuja pendula und orientalis, Podocarpus, Cryptomeria, Abies und Pinus. Dieselben sind im Uebrigen selten.

In den Gaertchen der Bewohner von Niko findet man Asarum Sieboldii immer wieder, die Pflanze von welcher Schogune 3 Blaetter im Wappen fuehren, wohl ein Umstand der mit dem Schoguncultus in Niko im Zusammenhange steht.

Von kletternden Gewaechsen ist Rhus Toxicodendron radicans haeufig, dieselben sonst nicht sehr vertreten. Von Farren und Moosen viele niedliche, nicht ueppige Formen. Von Flechten zerstoert eine Usnea ganze Baumgruppen.

Niko Togaraschi d. i. spanischer Pfeffer von Niko hat unter Japanern Berueihmtheit und wurde von den Pilgern in enormer Menge gekauft. Von den vielen formverschiedenen Varietaeten die von der Groesse und Rundung einer Erbse bis zu der eines Apfels, und von der Form einer Bohne bis zur Laenge und Staerke von 2 bis 3 Mannesfingern wechselnd hier vorkommen, werden in Niko die ca 10 Centimeter langen und fingerdicken Fruechte unreif mit Salzwasser erwaermt und dann fest eingesalzen, wobei sie ganz schwarz werden. Nachher wickelt man sie zu 5 bis 10 Stueck des Aromas wegen in gesalzene Blaetter von Ocymum crispum und packt sie in Tannenholzkaestchen. Der Geschmack ist wenig scharf, salzig und aromatisch.

In Niko werden viele Holzarbeiten gefertigt.

Obgleich es im August in Niko laestig feuchtwarm war, war die Flora hinter der von Enosima und Yedo um ca 4 Wochen in der Entwickelung zurueck.

In den Bergen und Thaelern von Niko nach Tschiudsendschi und Iumoto, 4 deutsche Meilen von Niko in die Berge hinein, geht es wohl in den Wintermonaten und im Fruehjahre, wenn der Schnee schmilzt, sehr wild zu. Diese Doerfer sind verlassen, und in dem Hauptthale braust ein Strom, der 100 Centner schwere Steinbloecke fortreisst. Auch auf diesen Bergen herrscht Laubwald vor. Eine Birke mit aufrechten Zweigen, Haselnuss fand ich. Bambu nur in den kleinern Arten.

In einem Torfmoore zwischen den beiden letztgenannten Doerfern ca. 1500 Meter ueber dem Meere gediehen Ericaseen in grosser Zahl, wie bei uns in Norddeutschlands Torfmooren. Ledum, Rhododendron Oxycoccos, Pyrola, Andromeda, Vaccinium Vitis Id. und Myrtillus (Preisselbeere und Blaubeere) heimelten mich an.

Von der Preisselbeere, die hier kirschgross, mit Salz eingemacht und gerne genossen wird, erzaehlt man, dass die Kraniche (Tantschijo, Zuru) die Beeren gerne fressen, und dass die Frucht das Leben verlaengere, da Kraniche sehr alt werden.

Ein Baum aus Niko's Flora "Zaradsiou" (サ ラ ヅ ウ) ist sehr bekannt und verehrt. Der erste Theil des Wortes ist in der Budhabibel haeufig. Dieser Baum wird mit einem Vogel in Verbindung gebracht, der Dsifischin tschijo

heisst d. i. barmherziger Vogel. Baum und Vogel werden zusammen abgebildet und sind in folgendem Liede in Prosa besungen :

> Der heilige Vogel in den heiligen Bergen ruft seinen eigenen Namen, wenn der Abend naht und in den Bergen ein unheimlicher Wind blaest.
>
> Der Papagei sitzt im Palast und schreit.
>
> Der Binga (ein indischer Vogel) singt schon wenn er aus dem Ei kriecht.
>
> Der heilige Vogel sammelt wenn der Baum blueht, die Bluethen und fliegt, wenn die Nacht kommt, auf die schoenen Palaeste und singt gegen den Mond (in die verschoente Nacht). Die Baeume und Steuecher sind tief dunkel, das Auge versagt, man hoert nur den Himmelswind ueber die Tempel wehen.

II.

BEMERKUNGEN UEBER DIE BEHAARUNG DER AINO'S — Fortsezung zu BEMERKUNGEN UEBER AINOS von *Prof W. Doenitz* im 6ten Heft dieser Mittheilungen.

VON DR. HILGENDORF.

Da das reiche Hervortreten der Behaarung, dem die Ainos ihren Ruhm verdanken, nur bei aelteren Personen, wie oben ausgefuehrt, zur Beobachtung kommt, so waere es vor allem wuenschenswerth ein derartiges Individuum zu erlangen, um seiner Hautbekleidung eine wissenschaftliche, genaue Schilderung zu widmen, wie sie fuer eine extreme Ausbildung einer anatomischen Eigenthuemlichkeit wohl gefordert werden kann. Es muss uns, da augenblicklich nur jugendliche Individuen zur Verfuegung stehen, fuer eine spaeter sich bietende Gelegenheit, oder auch einem anderen Forscher, der in den Wohnsitzen des Stammes eine solche aufsuchen kann, vorbehalten bleiben, diesen wichtigen Punkt zur Zufriedenheit zu erledigen; hierbei ist allerdings darauf zu sehen, dass die Beschreibung sich nicht bloss in relativen Ausdruecken bewege, sondern durch absolute, allerorts vergleichbare Angaben eine wirklich wissenschaftliche Verwerthung ermoegliche. Wenn fuer einige Personen genaue Daten geliefert sind, so moegen immerhin die anderen sich mit ungefaehrer Bezeichnung der Differenz begnuegen. Eine Statistik ueber die Anzahl der starkbehaarten Individuen muss als wichtig bezeichnet werden.

Ich habe mich bemueht, wenigstens fuer den Aino No 1, welcher dem Ruf seines Stammes am meisten Ehre macht, eine Schilderung zu geben, wie ich sie fuer angemessen erachte; einige Notizen ueber die anderen vier untersuchten Individuen, so wie einige allgemeinere sich aufdraengende Bemerkungen moegen mir dabei gestattet sein.

Da der Bart voellig geschoren, und das Kopfhaar nach europaeischer Art gekuerzt war, so gehen wir der Angabe ueber die *Laenge* beider, sowie ueber sonstige Eigenschaften des ersteren verlustig.

Die *Farbe* aller Haare war ein reines Schwarz.

Zunaechst das HAUPTHAAR anlangend, so zeigten die einzelnen Haare (abgeschnitten) eine leichte *Kruemmung* mit einen Kruemmungsradius von 1½ cm.; auf dem Kopf erschien uebrigens dieses Verhaeltniss wenig auffaellig, und trat bei den andern vier Ainos noch viel weniger hervor.

Immer zwei oder drei Haare standen in einer *Gruppe* beisammen, gewoehnlich von einem oder einigen jungen duennen Haarspitzen begleitet.

Um fuer die *Zahl* der Haare einen einigermaassen positiven Ausdruck zu erlangen habe ich eine Art von Haarzaehler construirt in Gestalt zweier Gabeln, deren jede zwischen den beiden breiten Zinken einen lichten Raum von genau 1 cm Breite hat. Vorn sind die Zinken zugespitzt, doch so, dass die Spitzen ebenfalls 1 cm. von einander steten. Streift man nun mit den Spitzen der ersten Gabel auf der Kopfhaut entlang, dann fasst diese einen Haarstreif von 1 cm. Breite zwischen sich. Mit der zweiten Gabel senkrecht gegen den ersten Strich in aehnlicher Weise (unterhalb der ersten Gabel) ziehend, schneidet man von dem bereits abgegraenzten schmalen Haarfeld ein Stueck von 1 cm. Laenge heraus. Oben zwischen den gekreuzten Gabeln erscheint nun ein Haarschopf, der auf einem Quadratcentimeter Kopfhaut gewachsen ist; er wird behufs weiteren Studiums, moeglichst tief abgeschnitten.—Bei dem Aino. No 1 zaehlte ich in ihm 214 Haare, bei einem Japaner mit verhaeltnissmaessig feinem Haar (M.) 286, bei einem anderen (S.) mit groeberem Haar (Fig. 3.) 252, bei einem blonden, sehr feinhaarigen Deutschen (F.) 280, bei einem anderen Deutschen mit dunklerem und groeberem Haar (W., Fig. 5.) 272. Man sieht, die Zahl der Hauptharre ist gar nicht so bedeutend (saemmtliche obige Individuen sind vollhaarig zu nennen), als man nach den vielfachen sprueechwoertlichen Wendungen ueber die Menge dieser Gebilde vermuthen sollte. Wenn man die haartragende Kopfhaut selbst auf 1,000 Quadratcentimeter veranschlagt, so erhaelt man doch nur etwa ¼ Million Haare.

Trotz der geringen Zahl bei dem Aino, ist indess das *Volumen* der Haare durchaus nicht gering. Um dasselbe zu bestimmen, feilte ich in ein Blech einen spitzwinkligen Schlitz, in diesen presste ich das Haarbueschel und bezeichnete mit einem Messer die Linie, bis zu welcher der Einschnitt ausgefuellt wurde.

Durch ein auf das Blech gelegtes Glasmikrometer kann unter dem Mikroskop ohne weiteres die Groesse des Haarschopfdurchschnitts gemessen und nachher berechnet werden. Die 214 Haare des Aino hatten 2 Quadratmillimeter Querschnittsflaeche (die 286 des obgenannten Japaners (M.) hatten nur 1, die 252 des anderen, grobhaarigen Japaners (S.) kaum weniger, die 280 des hellblonden Deutschen (F.) 1', die 272 des dunkelhaarigen Deutschen (W) 1 Q mm). Die Quantitaet der Haarsubstanz ist also bei dem Aino recht erheblich. 2 1/4 1 2/3 1 1/25 1 1/3

Man sieht leicht, dass das Volumen der Behaarung zu der *Dicke* der einzelnen Haare unter sonst gleichen Umstaenden in gradem Verhaeltniss stehen muss. Daraus dass unser Aino bei so geringer Haarzahl eine so stattliche Masse aufweist, laesst sich ohne weiteres auf einen grossen Durchmesser der Haarcylinder schliessen. Die Beobachtung bestaetigt die Vermuthung. Die Ainos (Aino Nr. 1: Fig 1; Aino Nr. 4: Fig. 2) gehoeren ent-

schieden zu den grobhaarigen Nationen. Nach der unten gegebenen Tabelle und nach den beifolgenden Zeichnungen betraegt der Durchmesser der staerkeren Haare fast immer ueber ein $^1/_{10}$mm. oft $^1/_8$mm. (0,125) (ich richte mich dabei stets nach dem groessten Durchmesser, vergl. unten). Die Japaner duerften uebrigens wenig hinter den Ainos zurueckbleiben, denn auch bei ihnen ist $^1/_8$ mm. keine ungewoehnliche Ziffer. Dies ergiebt sich aus den Figuren 3 (ein Japaner (S.) mit gewoehnlichem Haar) und 4 (ein Japaner (K.) mit ziemlich krausem Haar, Kruemmungsradius 9.mm) und anderweitigen Messungen. Doch machen die abgebildeten Haar gruppen immerhin den Eindruck einer kleinen Ueberlegenheit seitens der Ainos. Die in der Literatur gegebenen oder wenigstens mir erreichbaren Angaben lassen leider keinen Vergleich zu, weil die jungen duennen Haare dabei mit in Rechnung gebracht sein duerften. Es hat indess den Anschein, als ob $^1/_{10}$mm. schon fuer eine bedeutende Haarstaerke gaelte. Vergleiche Fig. 6, Haare von einem feinhaarigen Deutschen (H) und Fig. 7, von einem Neger.

Bei der Bestimmung der Durchmesser sah ich bald, dass ich es nicht mit kreisrunden oder annaehernd kreisrunden Haaren zu thun hatte, sondern dass eine sehr bemerkbare *Abplattung* vorhanden war. Ich klemmte nun einzelne Haare in ein cylindrisches Holzstaebchen und rollte dies allmaehlich unter fortwaehrendem Messen herum, so dass mir der groesste und kleinste Durchmesser nicht entgehen konnten. Die nachstehende Tabelle giebt die Resultate einer Anzahl derartiger Messungen in Millimetern.

Aino, Nr 1.	Ein staerkeres Haar	0,078—0,125.
Aino, Nr 2.	Vier staerkere Haare in zufaelliger Lage	0,080 ; 0,095 ; 0,095 ; 0,101.
	Ein einzelnes Haar beim Drehen. ..	0,90—0,106.
Aino, Nr 3.	Von 12 Haaren, 6 staerker ein zufaelliger Lage.....	0,074 ; 0,079 ; 0,095 ; 0,095 ; 0,101 ; 0,122.
	Ein einzelnes Haar beim Drehen....	0,085—0,127.
Aino, Nr 4.	Ein Haar beim Drehen	0,095—0,127.
	Ein zweites.....	0,090—0,140.
	Ein drittes	0,093—0,138.
Aino, Nr 5.	Ein Haar beim Drehen	0,087—0,106.
	Ein zweites.....	0,079—0,111.
	Ein drittes ebenfalls	0,079—0,111.

Die Zahlen zeigen, dass eine Abplattung im Verhaeltniss von 2 : 3 und selbst darueber hinaus nicht ungewoehnlich ist. Die Querschnitte (siehe Fig. 1. u. 2) bestaetigen dies; sie würden an sorgsam eingebetten Haaren (Gummi arabicum mit Glycerin) mit moeglichster Sorgfallt rechtwinklig zur Laengsachse hergestellt. Es wurden dabei von 12-20 Haaren stets die staerkeren, etwa 6, ausgewaehlt, da nur auf diese Weise d. h. bei Ausschluss der duennen, oft lediglich juengeren Haare, eine Vergleichung leicht angestellt werden kann. Die Staerke der Abplattung erschien mir auffaellig und grade deshalb ueberzeugte ich mich durch eine groessere Anzahl oben geschilderter Messungen von der Richtigkeit der Querschnittsbilder, obgleich ich eigentlich keinen Grund hatte, diesen zu misstrauen. *Haeckel* hat bekanntlich die Menschen nach dem Querschnitt der Haare in zwei Hauptgruppen vertheilt, in Schlichthaarige (mit cylindrischen Haaren) und Wollhaarige (mit bandfoermigen Haaren), zu welchen letzteren er die Neger, Kaffern, Hottentotten und Papuas rechnet. Die Differenz zwischen einem Aino und einem Neger scheint denn aber doch so bedeutend nicht auszufallen. Ich konnte das Haar eines Negers untersuchen (Fig 7), und fand in der That den Unterschied bezueglich der Abplattung wenig erheblich. Allerdings will ich fuer meinen Neger nicht das Praedicat eines Vollblutnegers in Anspruch nehmen, indess hatte er, eine ganz typische Kraeuselung der Haare, (Kruemmungsradius ·. cm.) und die Angaben der Literatur verrathen auch keine viel bedeutendere Abplattung; so lese ich bei *Henle* Hndb. d. syst. Anat. Bd. II p. 28 : "Bei Negern ist an den Kopfhaaren der eine Durchmesser um die Haelfte, selbst um $^2/_3$ groesser als der andere." Um die Haelfte groesser, das hiesse 2 : 3, um $^2/_3$ groesser ist 3 : 5.—Die Abplattung des Japanerhaares ist nicht viel geringer (siehe Fig 3 und 4), dabei zeichnet sich ein kraushaariges Individuum (Fig 4) vor dem schlichthaarigen kaum aus. Dass auch bei Europaeern ziemlich bedeutende Abweichungen von der Kreisform vorkommen, lehrt Fig. 5 u. 6.

Noch in Bezug auf einen anderen Punkt stehen meine Beobachtungen in Widerspruch mit den landlaeufigen Behauptungen. "Der groesste Durchmesser (der abgeplatteten Negerhaare) steht senkrecht gegen die Axe der Kruemmung," so formulirt *Henle* (loco cit.) diese oft wiederholte Angabe. Die Haare laegen also platt auf (Fig 8.) Ich sehe aber bei dem Aino № 1 sowohl, als bei dem kraushaarigen Japaner, als endlich bei meinem Neger, dass eine Constanz der Art nicht vorhanden ist. Ich finde Kruemmung und Abplattung combinirt, sowohl nach dem Schema Fig. 9 (das Haar liegt auf der Kante) und zwar garnicht als Ausnahme, als auch nach dem Schema von Fig 8, als auch endlich in Mittelstellungen.

Schon das blosse Auge genuegt, um dieses zu constatiren; ich habe es aber auch an schaerferen Untersuchungen nicht fehlen lassen, um mich von der Mangelhaftigkeit des obigen Gesetzes zu ueberzeugen. Ich halte es fuer angezeigt, dass betreffs beider angedeuteten Punkte eine erneute genaue Beobachtung ueber das Haar der Neger und wo moeglich noch andrer Rassen angestellt werde.

Die Leibesbehaarung habe ich am Oberkoerper genauer untersucht. Es war hauptsaechlich die Mitte der Brust und die Medianlinie herunter, und danach eine Stelle im Nacken, die durch Haarreichthum sich auszeichneten. Die Haare waren hier schwach gebogen, lagen straff an und hielten sehr bestimmte Richtungen inne, so dass man die Linien, wo Wendungen in der Haarrichtung eintraten, aufs deutlichste zu erkennen vermochte. Die Brusthaare hatten eine Laenge von 36 Mm. und standen zu etwa 24 auf dem Quadratcentimeter, gewoehnlich vereinzelt und nur ab und zu ein feineres

(1) Die Figuren sind mittelst des Zeichenprismas entworfen und zwar alle genau nach demselben Maassstab vergroessert, naemlich ca. 225/1.

einem groeberen beigesellt. Der groessere-Durchmesser betrug 0,106, der kleinere 0,069 mm. Der ganze sonstige Oberkoerper sowie die Arme, die Schulterblattgegend nicht ausgenommen, waren fast gleichmaessig mit kurzen, duennen, einzelstehenden Haerchen besetzt, die aber wegen ihrer dunklen Farbe selbst aus einiger Entfernung noch leicht in die Augen fielen. Auf dem Ruecken zaehlte ich deren 20 von 8 Mm. Laenge auf den Quadratcentimeter; ihre Dicke betrug 0,050 Mm. (kleiner Durchmesser 0,037). Ueber die Achselhaare besitze ich keine Notizen.

Ich denke, bei uns wuerde eine derartige Haarentwicklung schon als eine recht starke betrachtet werden.

Um einen wirklichen Vergleich auszufuehren waere es noethig vorher von mehreren Voelkerstaemmen festzusetzen, was die normale Koerperbehaarung ist, was als ein ungewoehnlicher Reichthum, was als schwache Ausbildung gelten muss. Fuer diese Kategorien sollten dann genauere Angaben gesammelt werden. Die Aufstellung jener Kategorien hat aber ihre bedeutenden Schwierigkeiten, wie wir dies ja bei viel einfacheren Dingen schon z. B. bei der Koerpergroesse oder dgl. nur zu sehr empfinden wuerden.

III.

UEBER EINE REISE IM SUEDWESTLICHEN THEILE VON YEZO VON DR. H. RITTER.

Fortsetzung.

Wir wechselten in Oshamambe die Pferde, um noch zu demselben Tage nach dem 7 Ri entfernten Rebungi zu gehen. Bis Shidzukari, 3 Ri, reitet man noch bequem und rasch am Strande hin; dort aber treten steile vulkanische Felsen dicht ans Meer heran, die man auf einem sehr steilen Pfade ersteigt. Der ganze Weg ueber die dichtbewaldeten, etwa 400 bis 440 Meter hohen Berge blieb bis nach Rebungi hin sehr schlecht, ging oft auf lange Strecken im Wasser eines Baches hin und war so rauh und schwierig, dass ich mich nicht entschliessen konnte, zu reiten,—eine Ruecksichtnahme auf die Pferde, deren ich mich spaeter freilich bald entwoehnte, da an der ganzen Westkueste die Wege ueberhaupt selten besser, oft aber weit schlechter waren, und die Ponies ueberdies nicht sehr unter der Anstrengung zu leiden schienen. Fuer die Austrengungen des Weges wurden wir indessen reichlich entschaedigt durch die schoenen Aussichten, die sich haeufig darboten; ueberraschend schoen war namentlich gegen das Ende hin, als wir uns der See zuerst wieder naeherten, der Blick ueber die weite von Bergen eingefasste Vulcanobai, unter denen besonders der Komagasake an der einen und der Usu-Vulkan an der andern Seite hervortraten. Wir kamen erst im Dunkeln um 8½ Uhr in Rebungi an, einem kleinen Ainodorfe, das in einer schmalen Thalsenkung zwischen steil gegen das Meer abfallenden Anhoehen liegt. Am andern Morgen besuchten wir mehrere Ainohuetten, die wir noch aermlicher fanden als in Yurappu, und brachen dann um Mittag nach dem 7 Ri entfernten Afuta auf. Der Weg fuehrte ebenfalls ueber bewaldete Berge, war aber etwas besser als der vom vorigen Tage und noch schoener. Ueberall hatten wir praechtige Aussichten, unter denen besonders der Blick auf den landeinwaerts gelegenen maechtigen Kegel des Shiribetsutake zu erwaehnen ist, der in nicht sehr grosser Entfernung—der dorthin fuehrende Weg soll 13 Ri lang sein—zu bedeutender Hoehe aufragt, die ich zu 2300 bis 2500 Meter schaetzen moechte. Er soll nach Aussage unserer Bettos (Pferdeknechte) seit Menschengedenken keinen Ausbruch gehabt haben und einen Kratersee enthalten.

Afuta ist ebenfalls mit Ausnahme des honjin ausschliesslich von Ainos bewohnt. Es scheint dort etwas Fischerei getrieben zu werden, da in der Naehe des Meeres verschiedene Kessel zum Auskochen von Oel aus Fischen eingemauert und auch einige groessere und kleinere Boote vorhanden waren. Die Boote der Ainos sind offenbar aus den alten Einbaeumen entstanden, indem man den Bord derselben durch Aufbinden von Brettern erhoeht hat. Die gehoehlte Planke, welche jetzt den Boden bildet, ist uebrigens sehr flach und besteht bei den groesseren Booten aus zwei aneinander gefuegten Stuecken, wie denn auch statt des Zusammenbindens mit Bast vielfaeltig die Befestigung durch metallische Bolzen angewandt wird.

Am 31ten Juli brachen wir erst um 8½ Uhr auf und kamen nach einem vierstuendigen Ritte auf gutem, wenig bergigem Wege zunaechst nach Mororan (7 Ri), wo wir uns, um zu fruehstuecken und die Pferde zu wechseln zwei Stunden aufhielten und dann unsern Weg nach dem 4 Ri 32 Cho entfernten Horobetsu fortsetzten. Von Mororan ab beginnt wieder die vom Kaitakushi angelegte Kunststrasse nach Sappura; sie fuehrt zunaechst ueber niedrige Auhoehen, von denen man die schoene Bai von Mororan sieht, die der groesseren von Hakodate der Form nach aehnlich ist und wie diese, einen, vielleicht noch mehr gesicherten, natuerlichen Hafen bildet, dann durch die Ebene, in welcher sie, gleich dem Grunde der ganzen Umgegend, aus Bimsstein besteht. Wir kamen an mehreren Ainodoerfern vorbei die alle eine ziemlich betraechtliche Pferdezucht zu haben schienen; wenigstens sahen wir haeufig berittene Ainos kleine Pferdeheerden vor sich her treiben. Wenn sie so durch das hohe Gras dahinsprengten und ueber Graeben und andere Hindernisse setzten, machten sie einen gar stattlichen Eindruck. Sie sind vortreffliche Reiter, wie wir namentlich auch in unserm Nachtquartier Horobetsu bemerken konnten, einem ziemlich grossen Dorfe, dessen fast gesammte maennliche Einwohnerschaft sich gegen Abend damit zu belustigen schien, auf der Hauptstrasse Pferde zuzureiten und im tollsten Galopp hin und her zu sprengen. Man sollte fast denken, dass man auf den Packsaetteln, auf denen sie mit lose am Halse des Pferdes herunterhaengenden Beinen reiten, gar keinen festen Sitz haben koennte. Die Ainos reiten aber darauf wie Centauren; sie machen im schnellsten Laufe die schaerfsten Schwenkungen, halten ploetzlich an, setzen ueber Hindernisse ohne irgend welche Schwierigkeit, und selbst wenn das Pferd mit ihnen auf die Kniee stuerzt, so erschuettert sie das nicht im mindesten in ihrem scheinbar so lockeren Sitze. Bei dieser Sicherheit und Meis-

terschaft macht daher auch ihr Reiten trotz des plumpen Packsattels und des wunderlichen Sitzes fast auf dem Halse des Pferdes einen durchaus gracioesen Eindruck. Die offenbare Liebhaberei der Ainos fuer Pferde hat uebrigens den Vortheil, dass man in den Aino-Gegenden immer vorhaeltnissmaessig gute und in ihrer Art gut zugerittene Pferde bekommt, was bei den Japanern durchaus nicht immer der Fall ist.

Am naechsten Tage ritten wr noch immer der Kueste entlang zunaechst nach Shirawoi (7 Ri), dann nach Tomakomai (6 Ri). Von dort wendet sich der Weg landeinwaerts ueber Chitose (7 Ri) und Shimamappu (4 Ri). Bis ueber Chitose hinaus besteht die Oberflaeche des Grundes noch aus Bimsstein, der dann allmaehlich in eine Art Lehm uebergeht, welcher sich an Ort und Stelle durch Zersetzung von vulkanischem Gestein gebildet zu haben scheint. Der anfangs ebene Boden wird allmaehlich mehr und mehr wellig; er ist fast ueberall mit Wald bedeckt, aus Eichen, Buchen, Birken, Eschen, Ahorn, u. s. w., auch Linden bestehend. In Shimamappu, wo wir am 2ten August gegen Abend ankamen, fanden wir das in einer Thalsenkung liegende ganz neue Stationshaus, das mit den dazu gehoerigen Ainohuetten den Ort bildet, recht reinlich und gut, aber dennoch bei Tage fast unbewohnbar, da der ganz in der Naehe der besten Gastzimmer angelegte Pferdepferch, wo den Tag ueber die fuer den Bedarf bestimmten Pferde gehalten werden, waehrend sie Nachts ins Freie auf die Weide getrieben werden, eine Unzahl von Bremsen angelockt hatte. Diese Bremsen sind ueberhaupt eine Landplage in Yezo; aber so viel wie hier hatten wir nie gefunden; sie verfolgten uns am naechsten Morgen noch bis in die Naehe von Sappuro, wo sie endlich in der durch die neue Ansiedelung gemachten Lichtung uns einigermassen verliessen. Diese Waldlichtung mit ihren zum Theil noch stehenden Baumstaemmen erinnerte etwas an aehnliche Soenen in den Vereinigten Staaten, ein Eindruck, der noch verstaerkt wurde durch die weiterhin sichtbare Kuppel des wenigstens von weitem einem amerikanischen Courthouse gleichenden Regierungsgebaeudes von Sappuro. Der Ort (5 Ri 22 Cho von Chitose) liegt am Fusse bewaldeter Huegel an einem Nebenflusse des Ishikarigawa; die Bruecke ueber denselben war, wie gewoehnlich, zerstoert, so dass man mit einiger Schwierigkeit durch den reissenden Strom reiten musste. Die Zahl der Haeuser ist betraechtlich; sie wurde uns, wohl etwas uebertrieben oder auch mit Einschluss der ausselhalb liegenden Ansiedelungen, zu achthundert angegeben; obgleich dieselben saemmtlich neu sind—die Stadt ist erst seit wenigen Jahren angelegt—sahen sie doch grossentheils etwas herabgekommen aus; viele schienen, dem zerrissenen Fensterpapier nach zu urtheilen, von den Bewohnern verlassen zu sein. Die Strassen wuerden in Folge der Pflasterung, die einfach darin besteht, dass man grosse Steine in den Weg geworfen hat, fast voellig unwegsam sein, wenn nicht gluecklieger Weise die Seitenwege ungepflastert waeren. Aehnlich ist uebrigens der ganze Weg bis Zenibago (5 Ri 4 Cho) an der Westkueste, und da hier der uebrig gebliebene Pfad zum Theil sehr schmal ist, so ist er durch die zahlreichen zwischen Sappuro und dem Hafenort Otarunai hin und hergehenden Packpferde, die natuerlich die kuenstliche Felspartie in der Mitte des Weges so viel irgend moeglich vermeiden, ebenfalls sehr schlecht geworden. An diesem Wege ziehen sich auf 1½ Ri von Sappuro neue Ansiedlungen hin, deren frisch urbargemachte Felder mit noch stehenden Baumstaemmen sich etwa 100 Meter zu beiden Seiten des Weges erstreckten. Die Feldfruechte, hauptsaechlich Gerste, Bohnen und Hirse schienen recht gut zu gedeihen; dann und wann fanden sich auch kleine Reisfelder, die ebenfalls recht gut aussahen.

Zenibago ist ein ziemlich grosses Fischerdorf, das sich fast nur in einer einzigen Strasse lang auf der niedrigen, felsigen Kueste hinzieht. Es liegt an der Grenze einer weiten Niederung, die sich nordoestlich bis jenseit der Muendung des Ishikarigawa, des groessten Stromes von Yezo, ausdehnt. Die Fischerei soll nicht sehr bedeutend sein; dessen ungeachtet war die ganze Atmosphaere durch den Geruch nach faulen Fischen verpestet, was uebrigens nicht eine Eigenthuemlichkeit von Zenibago ist, sondern sich an allen bewohnten Orten der Westkueste findet. Es kommt theils von den zum Export bestimmten getrockneten Fischen, die schon schlimm genug dufteten, theils und hauptsaechlich aber von den noch kraeftigeren Ausduenstungen, die dem Fischguano entstammen, zu welchem die ausgekochten Rueckstaende von der Oelbereitung und sonstige Abfaelle verarbeitet werden und den wir oft zum Trocknen an der Sonne ausgebreitet sahen. Die im Freien eingemauerten Kessel zum Oelauskochen wurden uebrigens in der Ruhezeit des Fischfanges dann und wann als Badewannen gebraucht, und es war seltsam genug, die Leute in einem solchen Kessel mit untergelegtem Feuer sich gleichsam selbst kochen zu sehen.

Wir hielten in Zenibago wegen eines leichten Unwohlseins meines Reisegefaehrten einen Ruhetag und brachen erst am 5ten August um 7½ Uhr auf nach Otarunai (3 Ri 22 Cho), wo wir nach zweistuendigem Ritt ankamen. Der Weg war anfangs ziemlich schlecht, wurde aber dann besser und fuehrte an zwei Stellen mittelst kurzer Tunnel durch die Uferfelsen. Diese, oft schroff und von schoenen Formen, zum Theil saeuliger Basalt, traten vielfach dicht ans Meer hinan.

Otarunai ist ein ziemlich bedeutender Ort von 3000 Haeusern, wohl der Haupthafen der Westkueste, in dem ziemlich viele Schiffe lagen. Wir wuenschten, von hier zu Boot weiter zu gehen und fuehrten dies auch aus, mussten aber, da trotz aller Bemuehungen des sehr gefaelligen Stationsbeamten nur zwei Ruderer aufzutreiben waren, unser Gepaeck mit einem Diener zu Lande nach Yoichi (8 Ri 4 Cho) schicken, waehrend wir selbst mit dem anderen kaum in dem kleinen Boote Platz fanden. Bei der in Yezo ueblichen unpractischen Art zu rudern, die ohne Zweifel von den Ainos angenommen ist, ging die Fahrt sehr langsam vor sich. Jeder der flach auf dem Boden sitzenden Ruderer hat naemlich zwei um Pfloecke drehbare Ruder mit ausserordentlich schmalem Blatte, welches in der That den schmalsten Theil des Ruders bildet, und langem, bis ueber die Mitte des Bootes hereinragenden Griffe, so dass er, abwechselnd je ein Ruder bewegend, immer die eine Hand ueber die andere hinwegfuehren muss. Die ganze Arbeit muss daher hier

durch die Armmuskeln ausgefuehrt werden, und von kraeftigen Ruderschlaegen kann natuerlich nicht die Rede sein. Leichte Boote koennen indessen, wie wir spaeter gesehen haben, von geschickten Ruderern doch ziemlich rasch auf diese Weise fortgetrieben werden, und jedenfalls ist sie noch nicht so schlecht, wie die japanische Art, grosse Boote durch eine groessere Zahl von Menschen zu rudern. Bei derselben bleiben naemlich die Ruder immer unter einem spitzen Winkel zur Schiffsachse und machen nur ganz kurze Bewegungen, so dass sie immer mit dem moeglichst geringen Nutzeffect arbeiten; selbst mit einer bedeutenden Anzahl von Ruderern schleichen daher solche Boote nur aeusserst langsam vorwaerts.

Die Kueste, an der wir hinfuhren, war sehr schoen. Sie besteht meistens aus steil abfallenden Basaltfelsen, oft saeulenfoermig gespalten, oft mehr oder wenig geschichtet und viele Hoehlen und seltsam geformte Klippen bildend. Jedes Fleckchen Strand, das sich vorfindet, ist zur Anlage von Fischerhuetten benutzt; die weniger steilen Abhaenge waren anfangs nur mit Gras und Gestruepp, weiterhin gleich den Bergen landeinwarts, mit Baeumen bewachsen. Wir kamen an einigen Doerfern und kleinen Staedten vorbei, bei denen einige Junken vor Anker lagen. Abends um 7½ Uhr trafen wir in Yoichi ein.

In Yoichi verliesssen wir die Küste, indem wir am naechsten Tage quer ueber die Basisder dort vorragenden Halbinsel nach Iwanai (12 Ri 28 Cho) gingen. Der Weg war sehr schoen, indem er bis nahe an den letztern Ort bestaendig durch praechtigen Bergwald fuehrte, aber er war zugleich sehr schlecht; es ging bestaendig bergauf und bergab, und wenn die Hoehen auch nicht sehr bedeutend waren—der hoechste Punkt des Inaotoge mag gegen 500 Metre hoch sein—so waren sie doch um so steiler und mussten oft auf treppenartig gelegten Holzschwellen ueberschritten werden, die obendrein noch oft lose lagen. Die Pferde waren aber offenbar solche Wege gewohnt und zeigtenerst gegen das Ende hin einige Ermuedung. Im Walde fanden wir grosse Strecken mit abgestorbenen Baeumen, wie wir sie frueher schon oft aus der Ferne gesehen hatten, offenbar in Folge von theilweisen Waldbraenden.

Iwanai ist ein nicht unbedeutender Ort von 2700 Einwohnern, in dessen Hafen ziemlich viele kleine Junken lagen. In der Bai sahen wir Tang fischen, der durch Taucher vom Grunde heraufgeholt wurde; an tieferen Stellen soll dies mittelst zangenartiger Instrumente geschehen, die im Tange umgedreht werden.—In der Naehe von Iwanai sind Kohlenmienen in Betrieb.

Die Fortsetzung unseres Weges von hier aus stiess auf einige Schwierigkeiten, indem fuer Pferde des vorhergegangenen Regens wegen der Weg zu schlecht, fuer eine Bootfahrt das Wetter zu unsicher sein sollte. Nach langen Verhandlungen bekamen wir endlich um 9 Uhr ein grosses Boot mit sieben Ruderern, das uns nach Yesoya bringen sollte. Nach zweistuendiger Fahrt an der von steilen vulkanischen Felsen gebildeten Kueste hin erhob sich jedoch ein maessiger Windstoss in widriger Richtung, was unsere Schiffer sofort veranlasste, umzudrehen und zurueckzusegeln, so dass wir um 12 ½ Uhr wieder in Iwanai eintrafen. Es war nun zu spaet geworden, zu Pferde noch das 6 Ri entfernte Yesoya zu erreichen. Nach Yunai, einem in 3 ½ Ri Entfernung einsam im Walde liegenden Gehaeft liess sich wohl noch gelangen; doch scheuten sich die Pferdevermiether der Baeren wegen, dort ihre Pferde die Nacht ueber im Walde zu lassen. Endlich verschaffte uns der Beamte jedoch noch die erforderlichen sechs Pferde, und wir konnten um 3 Uhr aufbrechen. Der Weg ueber den etwa 800 Meter hohen Iwanai toge erwies sich allerdings als schwierig und schluepfrig, entschaedigte aber dafuer durch die Schoenheit der Gegend; der Berg ist bis zum Gipfel mit Tannen, Eichen und starken Birken bewachsen. Yunai, wo wir um 6 ¾ Uhr ankamen, ist schoen gelegen in tiefer waldiger Schlucht an einem kleinen Bache, neben welchem Schwefelquellen entspringen, deren eine staerkere als Heilbad benutzt wird; sie hatte eine Temperatur von 47,5° C., waehrend eine andere weit schwaechere 49° zeigte.

Am naechsten Morgen hatten wir anfangs einen aehnlichen Weg wie Tags zuvor ueber Hoehen, die zwar ein wenig niedriger waren, aber beim Herabsteigen fast noch schwieriger. Am Fusse der Berge kamen wir durch das ziemlich breite Thal des Shiribetsu (1), eines tiefen wasserreichen, ziemlich weit aufwaerts schiffbaren Flusses, den wir mittelst einer Faehre ueberschritten. In Yesoya nahmen wir Pferde bis Otashiku (2½ Ri), wohin laengs der See ein zwar nicht schwieriger aber abscheulich schlechter und steiniger Weg fuehrt. In der See liegen zahlreiche Basaltklippen, meist den Auslaeufern des Felsrueckens am Lande entsprechend. Von Odashitsu fuehrt ein recht guter Weg nach Shitsu (2 ½ Ri) am gegenueberliegenden Ufer der etwa 1 Ri breiten Bai, zunaechst an dem die Bai fast viereckig begrenzenden Strande hin, der durch das Thal des ziemlich tiefen, mit einer Faehre versehenen Shitsu (?) Flusses gebildet wird, dann am jenseitigen felsigen Ufer.

Von Shitsu konnten wir am folgenden Tage erst spaet aufbrechen, da die Pferde unendlich lange auf sich warten liessen; da indessen unser Tagesziel Shimakomaki nur 6 Ri 29 Cho entfernt war, so langten wir trotz des sehr schlechten, ueber niedrige aber von vielen schluchtartigen Thaelern durchschnittene Anhoehen fuehrenden Weges bei guter Zeit dort an. Da uns der von hier aus weiter fuehrende Weg als noch weit schlechter als die vorigen geschildert wurde und da ueberdies das Wetter gut war, so vertrauten wir uns trotz der frueheren uebien Erfahrung nochmals einem japanischen Boote an, um nach Setanai zu fahren, das zu Wasser etwa 10 Ri entfernt sein sollte. Anfangs ging auch die Fahrt recht gut; als aber um 12 Uhr Regenwetter und widriger Wind eintraten, wagten die Schiffer nicht weiter zu gehen, obgleich wir ihnen eine erhebliche Belohnung dafuer boten, sondern segelten rueckwaerts; freilich nicht sehr weit; denn nach einer halben Stunde legte der gefuerchtete Wind sich gaenzlich, und sie ruderten daher wieder in der urspruenglichen Richtung weiter. Aber auch das dauerte nicht sehr lange; denn um 3 ½ Uhr erhob sich ein etwas staerkerer Gegenwind, zwar nicht so stark,

(1) Die in den Yezo-Namen so haeufig wie verkehrenden Worte *betsu* und *nai* bedeuten in der Aino Sprache Fluss und Bach.

dass er uns irgend gefaehrlich erschien (man muss allerdings zugeben, dass wir ueber die Gefahren der Witterung an einer so schroffen Felsenkueste mit aeusserst seltenen Landungsplaetzen kein genuegendes Urtheil haben konnten), aber doch hinreichend um unsere Schiffer zum Einlaufen in die kleine Bucht von Shicki zu bestimmen, wobei wir denn aus der eingebildeten in eine wirkliche Gefahr geriethen, denn bei der starken Brandung, die das Boot oft hoeher hob als die Klippen, war die enge und gewundene Einfahrt schwierig zu durchschiffen, und da ueberdies grade im entscheidenden Augenblicke einige der elenden Strohseile rissen, in denen die Ruder hingen, so trieben wir in der That auf einen Felsen, kamen aber mit Huelfe der herbeigeeilten Leute vom Lande, die uns Stricke zuwarfen, ohne erhebliche Beschaedigung mit dem Boote ans Land, wo es dann sofort aufs Trockne gebracht wurde. Den "Gefahren" der See waren wir somit gluecklich entronnen; aber an eine Fortsetzung unserer Reise war so bald nicht zu denken; denn wenn auch der Wind sich ziemlich bald maessigte, so blieb doch die Brandung zu stark, selbst am naechsten Tage noch, um das Wiederauslaufen zu gestatten. Da die Bergpfade, besonders bei Regenwetter, sehr schwierig sein sollten, so mussten wir uns vorlaeufig in der einzigen Huette, die nebst einem Vorrathshause und einem kleinen Tempel auf dem die Bucht bildenden ziemlich hohen Felsenvorsprunge die Ortschaft Shicki bildet, so gut wie moeglich einzurichten suchen. Der Hauswirth trat uns dazu sein Zimmer ab, in dem wir an den meisten Stellen aufrecht stehen konnten, und wenn es auch weder elegant noch sehr sauber war, so liess es sich doch mit Huelfe einiger Faesser und Kisten und unsern Decken und Plaids hinlaenglich wohnlich machen; auch die zahllosen Muecken, die mit ungewoehnlichem Blutdurst Tag und Nacht ueber uns herfielen, wuerden uns wenig gestoert haben, wenn wir sicher gewesen waeren, uns bald wieder von ihnen verabschieden zu koennen. Einstweilen mussten wir uns jedenfalls gedulden und uns damit unterhalten, die Brandung zu beobachten, die in der That, namentlich von dem kleinen Vorgebirge ab, ein wahrhaft prachtvolles Schauspiel gewaehrte, das hoechstens dadurch vielleicht ein wenig von seinem Reize verlor, dass eben die Brandung uns in unseren Plaenen hinderte. Um uebrigens fuer den Fall andauernden schlechten Wetters die Thunlichkeit einer Forsetzung unserer Reise zu Lande zu untersuchen, machte ich am andern Morgen einen Ausflug auf dem Wege nach Setanai, den ich nicht ganz so schlecht fand, wie ich nach den Schilderungen erwartet hatte. Der Hauswirth, der dabei den Fuehrer machte, hatte sich dazu mit Spiess und Schwert geruestet und ausserdem noch zwei von unsern Schiffern als Begleiter erkoren, zum Schutze gegen die Baeren, wie er mir erklaerte, als ich den Aufzug mit etwas laechelndem Erstaunen betrachtete. Von der Nothwendigkeit dieser kriegerischen Zuruestungen konnte er mich nun allerdings nicht ganz ueberzeugen; wohl aber ueberzeugte er mich von der verhaeltnissmaessigen Haeufigkeit der Baeren in dieser Gegend, indem er mir 5 bis 600 Schritte vom Hause auf dem Wege die Losung eines Baeren zeigte und weiterhin eine andere Spur, einen im Wege liegenden duerren Baumstamm, den derselbe, wie er behauptete, vom Berge heruntergeworfen haben sollte. Im Winter sollen die Baeren mitunter bis ans Haus kommen; auch enthielt zur Bekaempfung derselben das von uns bewohnte Zimmer ein ganzes Arsenal: drei rostige Militaerflinten, zwei Lanzen, zwei Schwerter und einen Aino-Bogen mit Pfeilen; den letzteren wohl mehr zum Schmuck; denn die Pfeile hatten ihre schlecht befestigte Spitze verloren, und selbst mit derselben wuerden sie an sich keineswegs furchtbare Waffen gebildet haben. Indessen sollen die Ainos die Pfeile vergiften, so dass eine selbst nur leichte Wunde den Baeren bald toedtet. Welches Gift sie hierzu benutzen, konnte mir der Mann nicht mittheilen, da sie, wie er sagte, die Bereitung geheim hielten und auch nicht von dem Gifte verkauften. Spaeter habe ich jedoch von einem andern Japaner erfahren, dass sie es aus *udzu*, Akonitwurzel, bereiten.

Nach anderthalbtaegigem Aufenthalt konnten wir endlich, da das Wetterguenstig und die Brandung schwaecher geworden war, am 12ten August fruch um 5 Uhr Shicki verlassen und kamen um 8½ Uhr in dem etwa 4¼ Ri entfernten Setanai an. Dort erhielten wir um 10 Uhr drei kleine Boote, die uns bis 11¾ Uhr nach Futoro (3 Ri) brachten. Hier fanden wir zum erstenmal, seit wir die Ostkueste verlassen, wieder eine groessere Zahl von Ainohuetten. Die Ainos schienen hier jedoch in weniger guten Verhaeltnissen zu leben als an der Ostkueste; auch schienen sie manches von ihren eigenthuemlichen Sitten aufgegeben zu haben; die juengeren Frauen waren nicht taetowirt, und von den Maennern trugen sich einige nach japanischer Weise. Unsere Versuche, einige von ihren Geraethschaften zu erwerben, hatten hier nicht besseren Erfolg als frueher; der Vorschlag, uns einen oder einige Anzuege zu verkaufen, erregte gradezu ihr Lachen, "da sie sie selbst brauchten." Die Auseinandersetzung, dass sie fuer den reichlichen Preis den wir ihnen zahlen wuerden, sich andere Kleider oder sonstige nuetzliche Gegenstaende kaufen koennten, war ihnen offenbar zu fernliegend. Auch dass ich ihnen fuer einige Kleinigkeiten, die sie mir schliesslich brachten, das Doppelte des geforderten Preises zahlte, regte ihren Handelsgeist nicht weiter an. Dagegen gaben sie fuer die Bewirthung mit Sake einige geschnitzte Zwirnwickel als Gegengeschenk.

Um 1 Uhr fuhren wir mit zwei kleinen, von je drei Ainos geruderten Booten nach Kundo (7 Ri), wo wir um 6¾ Uhr anlangten. Am andern Morgen konnten wir von hier erst um 6 Uhr abreisen. Wir hatten diesmal ein groesseres Boot, mit dem wir trotz seiner acht Ruderer erheblich langsamer vorwaerts kamen, als Tags zuvor mit den kleinen Booten, zumal da unsere Leute mehr Neigung zum Tabaksrauchen an den Tag legten als zum Rudern. Dieser letztere Uebelstand wurde indessen durch ein in Aussicht gestelltes erhebliches Trinkgeld fuer rechtzeitige Ankunft in Kumaishi (6 Ri) beseitigt, und wir langten denn auch bald nach 11 Uhr dort an, trotz widrigen Windes und Regens, welchen letzteren die Japanischen Schiffer, gleich allen ihren Landsleuten, fast noch mehr zu scheuen scheinen als den Wind. Bis nach Kumaishi war die Kueste, mit Ausnahme der Strecke von Setanai nach Futoro, fast ueberall steil und rauh; die ziemlich hohen vulkanischen Felsen, die sie bilden, meist

senkrecht abfallend, von den mannigfachsten Formen, erst auf dem letzten Theil der Streke etwas weniger steil und dann mit Gestruepp bewachsen, haeufig von kleinen Wasserfaellen berieselt, so wie die dahinter hervortretenden waldigen Berge verleihen der Kuestenfahrt Reiz und Abwechselung. Im Meere laengs der Kueste liegen zahlreiche Klippen, ebenfalls mitunter seltsam geformt, durch deren enge Durchfahrten unsere Schiffer sich mit Vorliebe hindurchzuwinden schienen. Ienseit Kumaishi, wo das vulkanische Gestein allmaehlich aufhoert, nimmt die Gegend einen sanfteren Character an ; auch ist die Kueste weiterhin dicht mit Ortschaften besetzt.

In Kumaishi, von wo wir zu Lande weiter reisen wollten, mussten wir lange auf die Pferde warten ; wir kamen erst gegen 2 Uhr fort, bei starkem Regen, der einen Theil des Weges gruendlich verdorben hatte, waehrend der andere, am Ufer sich hinziehende Theil an sich schon schlecht war, so dass wir erst gegen 7 Uhr in dem nur 5 Ri entfernten Topputsu ankamen, wo wir die Nacht ueber bleiben mussten. Um fuer den naechsten Tag unnoethigen Aufenthahlt moeglichst zu vermeiden, ersuchten wir den Beamten in Topputsu, uns in Yesashi (4 Ri) im Voraus Pferde zu bestellen. Er schickte denn auch noch am Abend einen Boten mit einem Briefe und einer Abschrift meines Passes voraus, jedoch ohne guenstigen Erfolg. Denn als wir nach vierstuendigem Ritte—der Weg war anfangs an manchen Stellen, namentlich in den Niederungen mehrerer kleiner Fluesse, durch die wir ritten, fast grundlos—um 9½ Uhr in Yesashi ankamen, erwartete uns zwar schon am Eingange der Stadt ein Fuehrer ; aber er brachte uns nicht etwa zu den schon bereit stehenden Pferden, sondern nach einem Wirthshause, an dem ein aussen angehefteter Zettel verkuendete, dass ich dort Wohnung genommen haette. Die Botschaft des Beamten in Tapputsu war also offenbar missverstanden worden, und wir mussten in Folge dessen wiederum anderthalb Stunden auf die Pferde warten. Wir hatten dabei Gelegenheit, uns zu ueberzeugen, dass Yesashi eine ziemlich bedeutende Stadt ist, anscheinend von aehnlicher Groesse wie Otarunai, und dass es nicht unerhebliche Schifffahrt hat. Die Schiffe liegen jedoch nicht an der Stadt, sondern derselben gegenueber im Schutze der hohen Ufer der Insel Kamomeshima, die nur durch einen ziemlich schmalen Meeresarm von der Hauptinsel getrennt ist.

Um 11 Uhr konnten wir endlich wieder aufbrechen. Wahrscheinlich haetten wir uebrigens, um wie wir beabsichtigten, quer durchs Land nach Hakodate zurueckzukehren, gar nicht noethig gehabt erst nach Yesashi zu gehen ; wenigstens mussten wir zunaechst eine weite Strecke auf unserem Wege zurueckgehen, bis in die Nache des Tomboflusses, ueber den wir am Morgen auf einer Faehre gesetzt waren. Erst auf den Hoehen vor diesem Flusse wendeten wir uns oestlich, um zunaechst nach Udzura (5½ Ri) zu gehen. Sobald wir in die Flussniederung hinabstiegen, wurde der Weg abscheulich ; quer ueber denselben zogen sich in regelmaessigen Abstaenden tiefe, von den zahlreichen Packpferden ausgetretene Loecher, die in Folge des Regens mit weichem Schlamme gefuellt waren, so dass die Pferde sich nur langsam hindurcharbeiten konnten. Weiter aufwaerts wurde der Weg zwar besser; aber wir mussten auf einer Strecke von etwa 2 ½ Ri nicht weniger als sieben mal durch den stark angeschwollenen Fluss reiten, was wegen der Menge der weggeschwemmten und darauf heruntertreibenden Brennholzscheite einige Schwierigkeiten hatte. Der Weg fuehrte in seinem letzteren Theile zwischen niedrigen Bergen durch schoenen Wald, welcher ihn fast ohne Unterbrechung bis nach Ono, 5 Ri von Hakodate, begleitet. Wir ritten von Udzura aus noch zwei Ri weiter nach Sasagaya, einem einsamen Hause im Walde, und behielten die Pferde dort, um am andern Morgen mit denselben nach Ono (8 Ri) zu gehen. Wir beabsichtigten am naechsten Tage, am 15ten August, sehr fruech aufzubrechen, wurden aber, da die Pferde sich zum Theil in der Nacht verlaufen hatten, bis 5¾ Uhr aufgehalten. Der Weg war in Folge des Regens, der sich dann und wann noch immer wiederholte, sehr schluepfrig und die Uebersteigung des Karashi toge daher ziemlich schwierig und zeitraubend. Indessen kamen wir fruech genug nach Ono, um, von dort am fruehen Nachmittage wegreitend, noch lange vor Abend in Hakodate einzutreffen, sehr befriedigt von unserm Ausfluge, der mir wenigstens reichen Genuss gewaehrt hat, wenn auch der Stoff fuer interessante Mittheilungen nur spaerlich ausgefallen ist.

H. Ritter.

IV.

EIN AUSFLUG IN NORDCHINA.

(von Dr. von Moellendorf.)

Der Ausgangspunkt einer 14 taegigen Exkursion in die Berge, welche die Ebene von Peking im W. und N. W. begrenzen, war 大覺寺 Ta-chiao-ssè, eines jener budhistischen Kloester, deren Gastlichkeit es den Europaeern ermoeglicht, die heisse Zeit in den Bergen zuzubringen, etwa 5 deutsche Meilen N. W. von Peking am Fusse einer Bergkette gelegen. Von hier brachen wir, 2 Europaeer mit 6 Maulthieren, einem Esel und 4 Chinesen, am 2ten October 1874 auf, und wandten uns zunaechst suedlich in einem trocknen Flussbett aufwaerts. Hier liegen mehrere Doerfer in geringer Distanz von einander mit zahlreichen Kalkbruechen und Brennereien. Letztere sind hoechst primitiv ; nach Art unsrer Kohlenmeiler, wird Kalkstein mit Steinkohle zu runden oben platten Haufen geschichtet und durch Reisig das Ganze in Brand gesetzt. In einem Seitenthale ein kleines Kohlenbergwerk mit nur maessigem Ertrage an nicht besonders guter Steinkohle. Bei 寨口 Chack'ou, etwa Meile von Tachiaosse, ueberschreitet der verkehrsreiche Weg einen niedrigen Sattel und fuehrt dann eine halbe Meile nach S. W. durch offnes Terrain in Chun-chuang. 軍莊 an den 'Hun-'ho, der hier etwa 120—150 Meter breit aus einem engen Thal hervortritt und seinen Unterlauf in der Ebene beginnt. Von hier verfolgt der Weg, ein ziemlich guter Saumpfad, das viel gewundene Thal des 'Hun'ho, theils hart am Fluss, theils Biegungen abschneidend. Das Thal ist oft Schluchtenartig verengt und steile Felsen von bedeutender Hoehe ragen auf beiden Seiten. Gelegentliche Seitenthaeler bieten Blicke auf verworrene Gebirgsketten, alle mit steilen Kaemmen und scharfen

Spitzen, wie sie den meisten chinesischen Berglandschaften eigenthuemlich sind. Das Thal ist ziemlich oede, die Doerfer liegen in grossen Distanzen von einander und scheinen wenig Verkehr zu pflegen; der Hauptweg von den Kohlen-Districten am oberen 'Hun'hovermeidet das oft durch Ueberschwemmungen unpassirbare Flussthal. Die Vegetation war zur Zeit unsrer Reise schon zu weit vorgeschritten, um sie beurtheilen zu koennen; Baeume und Straeucher fehlen fast gaenzlich und die kahlen Felsen liessen auch fuer die bessere Jahreszeit nicht eben viel erwarten. Von der Thierwelt ist ebenfalls nur wenig zu sagen. Gelegentlich sahen wir eines der huebschen grauen Eichhoernchen mit weissem Schwanz (Sciurus Davidi A. M. Edw.); von Voegeln ausser Kraehen, Elstern mitunter einen einzelnen Raubvogel, meist Milvus melanotis Sykes oder der Pekinger Rothfuss falke Tichornis pekenenses Swinh; kleinere Arten waren ueberaus selten. Insekten waren schon spaerlich geworden, Reptilien gaenzlich verschwunden. Unser Nachtquartier 安家莊 Anchia-chuang ein ziemlich grosses Dorf, dessen Bewohner den steilen Abhaengen des Thales muehsam bestellbare Terrassen abgewonnen haben, erreichten wir ziemlich spaet, obwohl es im ganzen nur etwa 6 Meilen von Tachiaosse entfernt ist. Hier muessen wohl selten Europaeer passirt sein, denn Staunen und Neugierde, die unser Erscheinen ueberall erregten, erreichten hier ihren hoechsten Grad, indessen mit harmloser Freundlichkeit verbunden. Am andern Morgen zogen wir das Flussthal weiter hinauf, wesentlich nach N. W bis Hsia-maling 下馬嶺 wo von N O her dergewoehnliche Weg von Peking nach dem Oberen Hunho via Yangfang einmuendet. Von hier an wird der Weg merklich besser und belebter; nach W, dann nach S. S. W, dem Flusse folgend kamen wir Mittags nach Ch'ing péi k'ou, wo eine Seilfaehre uns ueber den Fluss fuehrte. Hier verliessen wir den H'un'ho und gingen im Thal eines Nebenflusses, des Ch'ing-shui, nach W. hinauf. Dasselbe war ziemlich eng, die Abhaenge mit Strauchwerk bewachsen, hie und da mit steilen Felsen abwechselnd; mit dem schoenen klaren Gebirgswasser im Grunde erinnerte es an die lieblichsten Gebirgsthaeler Mitteldeutchlands. Im Gegensatz zu dem einsamen 'Hun'hothal machte sich hier sofort eine groessere Belebtheit in Bezug auf die Thierwelt geltend. Wir jagten Halsbandfasane (Phasianus torquatus) und Schnepfen (Gallinago megala Sw) auf; in den Bueschen wiegten sich die eleganten Schmuckelstern (Urocissa sinensis) mit ihrem fast metallisch klingenden "pink, pink." Schaaren von kleineren Voegeln zwitscherten rings, darunter der "Goldfluegel" 金翅兒 Chin-ch'ih-rh. (Chlorospiza sinica), der nordchinesische Kreuzschnabel (Loxia albiventris Swinh.) u. v. a.; der pekinesische Buntspecht (Hypopicus poliopsis Swinh), von den Chinesen 香呷打木 Hsiang-pên-ta-mu "wohlriechender Holzpicker" genannt, Staare (Sturnus cineraceus Temm.), der ostasiatische Wuerger mit seinem knarrenden Geschrei (Lanius lucionensis) wurden ebenfalls beobachtet.

Bei Chun-hsia-ts'un erweitert sich das Thal und von N. W. muendet ein andrer Bach, in dessen Thal wir bald, nach Sang yu 桑峪 unserm heutigen Nachtquartier gelangten. Sang-yu ist, wie viele Doerfer dieser Thaeler, von katholischen Christen bewohnt, die hier seit vorigem Jahrhundert angesiedelt sind. Dank einem Schreiben des Apostolischen Vikars zu Peking wurden wir von den Gemeindevorstehern hoechst freundlich empfangen und nahmen in einem neben der Kirche gelegenen Hause Quartier. Die kleine Kirche, erst neuerdings in gothischem Style erbaut, macht einen recht freundlichen Eindruck; wie in den meisten durch die katholischen Missionare erbauten Kirchen ist mit vielem Glueck chinesische Ornamentik, namentlich in Holzschnitzereien, mit der gothischen Bauart vereinigt. Wir hatten hier Gelegenheit, dem Gottesdienst beizuwohnen; auch in den Melodien der Lithurgie waren chinesische Elemente zu merken, doch europaeischen Musikbegriffen angepasst. Unter grosser Theilnahme der Bevoelkerung, die sich hier wie in allen katholischen Doerfern vortheilhaft durch Reinlichkeit, Freundlichkeit und Bescheidenheit auszeichnet, brachen wir am Morgen des 4ten October auf und gingen weiter westlich im Thale des Ching-shui Baches hinauf, welches hier ziemlich breit und reich angebaut ist. Wir passirten mehrere Doerfer in kurzer Entfernung von einander, zum Theil mit Kohlenmeilern, die ziemlich klein und primitiv angelegt werden. Zahlreiche Maulthierzuege mit Steinkohlen erinnerten daran, dass wir in einem der wichtigsten Kohlendistrikte Nordchina's waren, deren Centralpunkt das alte befestigte Staedtchen Chai-t'ang bildet. Gegen Mittag kamen wir nach Hsia-ch'ing-shui, einem grossen Dorfe, dessen Bewohner, wie die meisten dieses Thales, katholische Christen sind. Hier sahen wir im Sueden den maechtigen Gipfel des Po-hua-shan 百花山 ragen, einen der hoechsten Berge des ganzen Zuges, den wir zu besteigen beabsichtigten. Doch sollte nach Aussage der Chinesen auf der Ost-und Nordseite des Berges kein fuer Maulthiere gangbarer Pfad hinauf fuehren, und wir mussten weiter nach Suedwesten und Sueden im Thale des Ching shui, um dem Berge von Westen her beizukommen.

Bei T'a'ho verliessen wir den Hauptbach und erreichten, ziemlich rasch und steil in einer Schlucht hinaufsteigend in etwa 2 Stunden ein Plateau von etwa 1,300 Meter Meereshoehe. Hier liegen noch einzelne Bauernhaeuser; es machte einen ueberraschend nordischen Eindruck, Hafer und Kartoffelfelder hier oben zu finden. Hafer wird in der Pekinger Ebene nicht gebaut, wohl aber in der Mongolei und auf den Hochebenen des noerdlichen Theiles von Chih-li, desgleichen Kartoffeln, aber in geringerem Maasse. Wann die Kartoffel, die die Chinesen shan-yao-tou-rh 山葯豆兒 nennen, eingefuehrt ist, laesst sich nicht mit Sicherheit nachweisen, wahrscheinlich im vorigen Jahrhundert durch die Jesuiten.

Der Weg auf den Gipfel fuehrte von diesem Plateau durch dichtes Unterholz von Birken, Haseln und Erlen mit einzelnen Laerchen und Eichen. Bei der ziemlich muehseligen Kletterei ueberraschte uns die Dunkelheit, so dass wir auf halber Hoehe bei Bivouak-feuer eine kurze Rast machten. Der Mangel an Wasser bewog uns indessen den im Dunkeln nicht ungefaehrlichen Weg bei Kerzenlicht zu verfolgen und es war 10 Uhr, als wir in dem 2,300 Meter hoch dicht unter dem Gipfel gelegenen buddhistischen Tempel anlangten. Fuer uns Europaeer wurde rasch ein Lager in der grossen Goetzenhalle be-

reitet, wo wir zu Fuessen abenteuerlicher Goetzenbilder auf deren Opfertischen baldigst entschlummerten, waehrend unsre Diener bei den Priestern einen weniger geraeumigen und reinlichen—aber waermeren Unterschlupf fanden. Den andern Tag brachten wir auf dem Berge zu, den wir in verschiedenen Richtungen und nach verschiedenen Interessen umkletterten. Der Gipfel ist nur etwa 60 Meter hoeher als das Kloster und bildet ein schmales sanft geneigtes Plateau. Die Aussicht, obwohl nicht sehr weit, ist ungemein malerisch; ringsum wild gerissene Bergketten, nach Osten ein kleiner Streifen der Peking-Ebene, im Suedwesten hohe Berge von 3000—4000 Meter. Die Vegetation des Berges, die noch wenig erforscht ist,—wir haben demnaechst einen Bericht von Dr. Bretschneider und Consul Hance darueber zu erwarten—macht auf den ersten Blick einen auffallend heimischen Eindruck, bis nahe auf den hoechsten Gipfel bedeckt ein dichtes Gehoelz den Berg, das vorherrschend aus Birken und Haseln, ausserdem aus Erlen, Evonymus und Weissdorn besteht. Einzelne Eichen und Laerchen, die nach unten haeufiger werden, deuten an, dass die unteren Abhaenge und Thaeler mit Hochwald bestanden waren, von dem noch kleine Eichenhaine Zeugniss geben. Von Blumen war natuerlich nicht mehr viel zu sehen; doch pflueckte ich noch einige Gentianen und Bergvergissmeinnicht; um das Kloster wuchs eine grosse Archangelica, deren Wurzel die Priester zu Arzenei verwenden. Sind auch die erwaehnten Pflanzen alle oder meistens von den europaeischen specifisch verschieden, so sind sie doch von europaeischem Typus. Die Fauna des Berges ist eine ziemlich reiche, Baeren sind nicht selten; die kleinen schwarzen Tanzbaeren, die haeufig in Peking gezeigt werden, kommen nach Angabe der Chinesen von hier und den benachbarten Gebirgen; ob es Ursus tibetanus Cuv. ist, ist noch nicht sicher. Die Chinesen nennen ihn 狗熊 Kou-hsiung "Hundbaer." Leoparde sind oefters gesehen worden; die Woelfe und Fuechse sind nicht selten im Winter. Das Mochusthier (Moschus moschiferus var. sibiricus), welches frueher haeufig in Bergen von Chih-li war, ist jetzt ziemlich ausgerottet, doch versicherten uns die Priester, dass er hier noch vorkomme. Hier lebt der schoene Hoki-Fasan, Crossoptilon mantschuricum Swinh; chinesisch 鶴雞 'Ho-chi (suedliche Aussprache Ho-ki), Pucrasiaxanthospila Gr. und der weitverbreitete Halsbandfasan Phasianus torquatus Gmel. Wir sahen viele Alpendohlen. (Fregilus graculus var. brachypus; Falken und andre Raubvoegel. Der Steinadler (Aquila chrysaetos), den David von den Bergen Nordchina's angiebt, soll nach den Priestern, die ihn 紅頭鷲 'Hung-t'ou-tiao "Rothkopfadler" nannten, hier nicht selten vorkommen. Von niedern Thieren erwaehne ich hier noch die Schnecken, die sonst in Chihli recht spaerlich vertreten sind, von denen ich hier in so bedeutender Hoehe 7 Arten sammelte. Von diesen ist eine Helix neu und schliesst sich der spezifisch nord-chinesischen H. pyrrhozona nahe an; eine Succinea obwohl der europaeischen S. oblonga aehnlich, scheint auch neu zu sein, die uebrigen (Helix ruderata Stud., costata Muell., Hyalina fulva Dr., Pupa muscorum L. und Cionella lubrica Mull.) sind europaeische Arten, zum Theil dem Norden angehoerig, alle 5 in Deutschland haeufig. Dieses Vorkommen ist um so ueberraschender als unter den sonstigen Landschnecken Chihli's subtropische Typen vorherrschen.

Das Kloster auf dem Po-'hua-shan, 顯光寺 Hsien-kuang-ssè, ist ein ziemlich bedeutender Gebaeude Complex von hohem Alter, jedoch zum groessten Theil verfallen. Nur ein Theil ist bewohnbar und zwar ist derselbe vor einigen Jahren neu erbaut. Die 2 Priester des Klosters wohnen nur waehrend des Sommers oben, waehrend ein alter "Laienbruder" das ganze Jahr auf dem Berge bleibt; er erzaehlte uns, dass er waehrend 12 Jahre den Po-'hua-shan nicht verlassen habe.

Am 6. October kehrten wir auf demselben Wege nach Ch'ingshui zurueck und setzten am 7. unsre Reise nach Norden fort. Bei Shang ch'ing shui muendet ein andrer Bach, in dessen Thal wir aufwaerts gingen. Wir passirten mehrere Doerfer; nach etwa 1½ Meilen wandten wir uns nach N. O. und kamen nun in eine ganz oede Berggegend. Bald hatten wir einen ueberaus steilen Pass zu ersteigen, dessen Hoehe, auf dem Ruecken des Huats'ao-shan 花草山 wenig unter der des Po-'hua-shan zurueckbleibt. Die Vegetation ist mit der des Po-'hua-shan uebereinstimmend—dieselben Birken und Eichen geben den hoeheren Regionen ihr charachterisches Gepraege, waehrend der grasige Gipfel noch weit ueber die Grenze des Waldes hinausragt. Von der Passhoehe sehen wir den Po-'hua-shan genau suedlich. Der Hauptkamm des Huats'ao-shan zieht sich nach N. O.; wir gingen auf dem Kamm einer Seitenkette nach N. W. und dann nach W., wobei wir ziemlich viel herabstiegen. Bald erreichten wir die Grosse Mauer, die nicht, wie nach den meisten Karten, auf den hoechsten Gebirgskaemmen entlang laeuft, sondern, wenigstens hier, auf niedrigen Seitenketten. Die Richtung war da, wo wir sie ueberschritten, ziemlich genau von N. nach S. bog aber bald nach S. W. resp. N. O. die Mauer ist ca. 4,6 Meter hoch und oben 3 Meter breit, mit Fundamenten von Granitbloecken, im uebrigen aus sehr grossen Ziegeln. Von Zeit zu Zeit erheben sich zweistoeckige Mauerthuerme etwa doppelt so hoch als die Mauer. Obwohl hie und da verfallen macht das Ganze einen stattlichen Eindruck. Es ist dies der innere Zweig der grossen Mauer, der den noerdlichen Theil von Chihli abtrennt, und bedeutend juenger als die eigentliche (aeussere) Mauer, die Wan-li-ch'êng 萬里城 der Chinesen. Denn waehrend jene im Jahre 213 v. Chr. erbaut wurde, so stammt diese innere Mauer—wenigstens in ihrem gegenwaertigen Zustand—aus der Zeit der Ming Dynastie, etwa dem Ende des 14. Jahrhunderts.

Unser weiterer Weg blieb auf dem Kamm des Gebirges, doch wurde es dunkel, ehe wir ein Dorf erreichten, und wir konnten nur bemerken, dass die generelle Richtung nordoestlich war. Mit recht steilem Abstieg kamen wir schliesslich spaet nach Ma-'huang-yä einem christlichen Dorf. Auch hier wurden wir in die Kirche einquartirt, die indessen einfach in einem chinesischen Wohnhaus bestand. Ein Zimmer war durch Bilder und einen Altar zum Gotteshaus gestempelt. Der Altar trug ausser dem Crucifix und zwei Leuchtern auch zwei europaeische Weinflaschen, wahrscheinlich um die Fuenfzahl der buddhistischen Altargeraethe herzustellen, die aus

einer Weihrauchschaale, 2 Leuchtern und 2 Vasen bestehn. Von Ma-'huang-yü fuehrte der Weg im Allgemeinen nordwestlich und successive abwaerts, bis wir in eine ziemlich breite sandige Ebene gelangten. Das ganze Huegelland, das wir dabei passirten, hat in Vegetation und Thierwelt einen ganz andern, sich mehr dem der Mongolei nachernden Charakter. Artemisien und Gramineen herrschen vor, Baumwuchs hoert gaenzlich auf; im Ackerbau sind Kartoffeln und Hafer bevorzugt. Dabei gedeihtmancherlei Obst auf dem Lehmboden vortrefflich und vorzuegliche Weintrauben werden gezogen.

Von Thieren treten uns gleich mehrere entgegen, die diesseits der Berge fehlen; der ostasiatische Rabe Corvus japonensis Bp. (C. macrorhynchus Schleg.), der grosse Moenchsgeier Vultur monachus L.; das gestreifte Eichhoernchen Sciurus striatus Pall. und der Corsak Canis Corsac Pall.

In jener erwaehnten Ebene liegt Fanshan-p'u 攀山堡 ein von Lehmmauern umgebenes Staedchen mit ziemlich starkem Verkehr. Hierher waren uns auf anderm Wege Pferde entgegengeschickt, auf denen wir nunmehr in eine weite Ebene, in der sich die beiden Quellfluesse des 'Hun-'ho, der Sang-kan-'ho 桑乾河 und Yang-'ho 洋河 vereinigen. Beide sind breit und wasserreich, jedoch moechte nach der generellen Richtung der Yang-'ho als der obere 'Hun-'ho anzusehen sein. Wir ueberschritten den Sang-kan-'ho in einer Furt, passirten die grosse ummauerte Stadt Pao-an-chou 保安州 (auch Chin-pao-an "Alt-Pao-an") und wandten uns dann noerdlich und nordoestlich, um einen weiteren Gebirgszug, der die beiden Fluesse trennt, zu ueberschreiten. Hier passirten wir eine kleine Kohlengrube und kamen dann gegen Abend an den Yang-'ho, den wir durchritten. Bei Shang-'hua-yüan 上花園 erreichten wir die grosse Handelsstrasse von Peking und Tientsin nach Kalgan. Ich unterlasse es unsern Weg auf derselben nach Kalgan und von da zurueck nach Peking zu beschreiben, da diese Tour fast in jeder Reisebeschreibung von China mehr oder minder ausfuehrlich behandelt ist.

V.

UBER DEN UDJI

VON C. A. GREEVEN.

Im vergangenen Jahre wurde von den Herren Sasaki, Date und mir unter freundlicher Fuehrung Sr. Exc. des Herrn Grafen Fé und des Herrn Dr. Verson eine Reise durch die Hauptseidendistricte Italiens unternommen, worauf wir uns spaeter einige Zeit an der k. k. Seiden-Bau-Versuchs-Station in Goerz aufhielten. Auf Grund der waehrend dieser Zeit gemachten Erfahrungen ist in diesem Jahre auch hier in Japan der Grund zu einer Seiden-Bau-Versuchs-Station gelegt worden und steht dieselbe unter Leitung des erwaehnten Herrn Sasaki. Ich hatte Gelegenheit denselben bei seinen Untersuchungen zu unterstuetzen. Leider konnten sich dieselben nicht sehr weit erstrecken, da die Arbeiten erst sehr spaet in der Saison begannen, es in dem Etablissement an allem mangelte und auch andere zeitraubende Arbeiten vorlagen.

Ich erlaube mir doch einen Theil des Unvollkommenen hier zur Kenntniss zu bringen, erstens um einigen irrigen Ansichten entgegenzutreten, zweitens auch, weil ich glaube, dass etwas davon, wenn es bei ferneren Untersuchungen berueckssichtigt und weiter ausgearbeitet wird, Licht auf die bis jetzt noch ziemlich unbekannte Art der Entwicklung des Udji und seiner Fortpflanzung werfen koennte.—Dass dem Gegenstand eine groessere Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte als bisher geschehen, geht wohl daraus hervor, dass der durch die Larve der Udjifliege der Seidenzucht angethane Schaden sich zu Zeiten bis auf 80 Procent aller fuer die Grainirung bestimmten Cocons belaufen hat.

Es kann jetzt als ausgemacht betrachtet werden, dass die Fliege im Fruehjahre aus der Puppe entschluepft und finden wir eine eben dahin lautende Bemerkung in dem Artikel der *Japan Weekly Mail* 7 Nov. 1874 betitelt: "Review of the Japan silk trade for the season 1873—1874." Danach ist das Ausschluepfen im Anfang Mai beobachtet worden. Einige von uns waehrend der Monate September und October aufgeschnittene Puppen zeigen ziemlich vollstaendig entwickelte Fliegen. Eine Anzahl Puppen fuer die Beobachtung im naechsten Fruehjahr wird zum Theil in Erde zum Theil nur in Flaschen aufbewahrt.

Eine weit wichtigere Frage und zugleich eine, welche bis jetzt noch keine Antwort gefunden, ist die: Wohin legt die Fliege ihre Eier und wie gelangen dieselben zu den Raupen und die daraus entstehenden Larven in die Koerper der Raupen?"

Die bis jetzt allgemein verbreitete Ansicht ist die, dass die Fliege das Ei unter die Epidermis der Raupe legt, eine zweite, dass die Fliege das Ei oberflaechlich an die Raupe ansetzt, und dass die daraus entschluepfende Larve die Haut durchbohrt und einen in's Innere der Raupe fuehrenden Fressgang nagt. An der so entstehenden Narbe sollen die Japaner das Vorhandensein des Udji erkennen.

Gegen diese Annahmen sprechen nun zunaechst und hauptsaechlich die unter vollstaendigem Schutze gegen das Eindringen von Fliegen etc. vorgenommenen Zuchten, die schon vor mehreren Jahren und seitdem jaehrlich von verschiedener Seite gemacht worden sind und immer mit demselben unguenstigen Resultate d. h. die Udji fanden nach wie vor ihren Weg zu den Raupen.

Ein direktes Hineinlegen oder selbst nur Anlegen der Eier durch die Fliege darf also bestimmt ausgeschlossen werden. Vielmehr scheint es, dass die Eier oder wahrscheinlicher noch die jungen, eben den Eiern entschuepften Larven mit dem

Futter den Raupen zugebracht werden. Die letztern finden dann auf der Raupe umherkriechend einen Eingang in's Innere und zwar durch eins der Stigmen. In dem hinter dem Stigma sich befindenden Vorhof scheinen sie einige Zeit zu verbleiben, waerend welcher sie eine Oeffnung durch die Waende des Vorhofes arbeiten, durch die sie dann in das Innere gelangen. Waehrend der Zeit des Verweilens im Vorhofe wachsen sie und mit ihnen dehnen sich die Waende des Vorhofes aus und bekommen ein schwaerzliches verfaultes Ansehen. Die vom betreffenden Vorhofe ausgehenden Tracheen schwaerzen sich ebenfalls auf kurze Strecken, schliessen sich und erscheinen wie abgestorbene Aeste. Tritt die Umhuellung des Vorhofes bei der Anschwellung in Beruehrung mit der Haut der Raupe, so erscheint an derselben Stelle ein aeusserlich sichtbarer dunkler Flecken. Oft findet man einen einzelnen, groesseren Flecken, oft zwei oder drei, oft auch einen ganzen Ring von kleineren, die das Stigma umgeben. Aus diesen Flecken kann man auf das Vorhandensein eines Udji im Innern schliessen, doch will ich damit nicht behaupten, dass auch andrerseits immer, wenn sich ein Udji im Innern der Raupe befindet, ein Flecken aeusserlich sichtbar ist. — Die Stelle in dem vorhererwaehnten Berichte in der *Japan Weekly Mail*, wonach "die Behauptung, dass die Anwesenheit des Udji in dem Koerper der Seidenraupe durch einen schwarzen Flecken in der Epidermis erkannt werden kann" nicht durch die Beobachtung des Berichterstatters bestaetigt wurde, findet so auch wohl eine Erklaerung, da die Flecken wahrscheinlich an andern Stellen des Koerpers gesucht wurden und in der Naehe des Stigma's ueberhaupt leichter dem Auge entgehen. Von Flecken an andern Stellen der Haut die auf eine Durchbohrung und darauf folgende Vernarbung schliessen lassen, wie vielfach behauptet wird, ist nichts beobachtet worden.

Untersuchungen an einer groesseren Zahl von mit Udji behafteten Raupen haben mit unwesentlichen Unterschieden dasselbe Resultat ergeben, so das man wohl berechtigt sein duerfte, besonders wenn man noch die erwiesene Unzulaenglichkeit des Schutzes durch dichte Netze in Betracht zieht, anzunehmen, dass die kleinsten Larven mit dem Futter eingeschleppt werden, vielleicht auch die Eier, und damit wird der den Japanern von Europaeern so oft gemachte Vorwurf der Sorglosigkeit und sogar Traegheit in dieser Beziehung ungerecht und mit dem wiederholt vorgeschlagenen einfachen Ausschliessen oder Wegfangen der Fliegen wird wenig gethan sein.—Auf jeden Fall scheint mir, sollte sich die Art und Weise der Entwicklung des Udji bestaetigen, der Schutz gegen seine Verheerungen nicht leicht zu sein.

Noch einen Punkt moechte ich hier erwaehnen, naemlich die Zeitdauer der Verwandlung der aus dem Cocon entschluepften Larve in die Puppe. Die meisten mir zu Gesicht gekommenen Angaben nennen 3, 4 oder 5 Tage. Nach unseren Beobachtungen an Larven die sich auf Papier oder in Flaschen oder auf Brettern befanden, also sich nicht verkriechen konnten, fand das Zusammenschrumpfen, die Verhaertung oder also die Verpuppung innerhalb 12 Stunden nach dem Ausschluepfen aus dem Cocon statt. Eine leichte Verfaerbung begann schon nach 25 Minuten.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die Flekkungen der Puppe den vorher beschriebenen der Raupe vollstaendig entsprechen; nur muss man bedenken, dass sie meistens sterben und so oder oft auch halb lebend in einen Zustand der Verwesung uebergehen, wodurch eine grosse Anzahl anderer Fleckungen hervorgerufen wird.

G. A. Greeven.

Tokio, Dec. 1874.

VI.

NATURWISSENSCHAFTLICHE REISESTUDIEN IN JAPAN.

von Dr. J. J. Rein.

(Fortsetzung.)

1.—NIKKO.

Ohne auf zu viel Einzelheiten einzugehen, will ich hier in Bezug auf den Theil, welcher dem Andenken des ersten Taikun gewidmet ist, noch Folgendes hervorheben. Durch ein Otori (Galgenthor, wie solche bei allen Shintotempeln zu sehen sind, aus Syenit, mit 12 Fuss dicken und 24—30 Fuss hohen Saeulen, ein Geschenk des Daimio von Chikuzen), gelangt man zu dem weiten Tempelgrunde, auf welchem zunaechst eine 198 Fuss hohe Pagode oder Go-ju-no-to, d. h. Fuenf Stockwerk-Thurm, auffaellt. Es ist ein phantastisches, reich verziertes Bauwerk, ein Geschenk von Sakai, dem Daimio von Wakasa. Dasselbe traegt unterhalb des Daches vom ersten Stockwerk praechtige Holzschnitzereien, die Thiere des chinesischen Zodiakalkreises darstellend, je drei derselben auf einer Seite; im Inneren aber erblicken wir sitzende Buddhas in reich vergoldeten Gewaendern, theils meditirend, mit gesenktem Haupte und auf dem Schooss ruhenden Haenden, theils Segen spendend mit ergobener Rechten und aufgerichtetem Blick. Etwas hoeher hinauf treffen wir auf derselben Seite unter Anderm ein Gebaeude, in welchem man uns bunte Gewaender, Masken, alte Waffen und andere Dinge zeigt, wie sie bei religioesen Festen und Spielen gebraucht werden. Von ganz besonderem Interesse sind 16 kleine, gleich grosse und gleichgestaltete Glocken, welche hoechst klangvoll die Toene zweier Octaven angeben. Die bunten Gewaender und buddhistischen Rosenkraenze, welche beim Beten zwischen den flachen Haenden gerieben werden, erinnern lebhaft

an das, was in mancher katholischen Kirche der Sacristan mit Stolz dem neugierigen Besucher zeigt.

Treten wir endlich in den Tempel des Gogensama selbst ein. Eigentlich sind es deren, wie an vielen andern Orten, zwei: einer, worin der Besucher seine Geldopfer und Gebete darbringt, und der Gott gewissermassen Audienz ertheilt, zu der er durch einen Zug an der beim Eingang befindlichen Glocke, bei Feierlichkeiten aber ausserdem Seitens der Priester durch Schlaege auf diverse Pauken und Trommeln gebeten wird; ein zweiter, hinterer, worin er wohnt und nur Priester verkehren duerfen. Waende und Decken sind reich verziert und insbesondere die Holzschnitzereien zweier Seitengemaecher des hinteren Baues einer naeheren Betrachtung werth. Alle Boeden sind ueberdies mit den feinsten Binsenmatten bedeckt. Auf einem einfachen, unlackirten Tische des Haupttempels stehen die bekannten Simbole des Shinto-Dienstes: ein runder Metallspiegel und dahinter das Ohé, ein einfaches Gestell mit geweihten Papierstreifen. Eine Bronzevase zur Linken mit gruenen Zweigen des Skimmi (Illicium religiosum S & Z) beschliesst die Ausstatung des Tisches. Ueber die eigentliche Bedeutung aller dieser Dinge habe ich nie Auskunft erhalten koennen und wenn ich hin und wieder einmal meinen sonst tuechtigen japanischen Begleiter danach fragte, so antwortete er mir wohl: "You must not treat such things with your protestant reasoning."—Sicher ist das Ganze fuer die meisten Japaner selbst ein Mysterium; einem inneren Drange folgend, beugen sie ihre Kniee, wie zu Pauli Zeiten die Athener vor dem ihnem unbekannten Gotte.

Rechts vom Eingange zu dem erwaehnten Haupttempel gelangt man ueber einen Hof zu einer moosbewachsenen, steinernen Treppe, welche in den Bergabhang eingesenkt und beiderseits durch Mauern geschuetzt ist und in mehreren Absaetzen hinauffuehrt nach Iye-Yasu's Grabmal. Dasselbe ist erst zeit dem letzten Sommer zugaengig. Hinter einen kleinen Tempel fuehrt ein Thor zu diesem quadratischen rings ummauerten Platze. Hier bemerken wir zunaechst einen niedrigen Steintisch, der in der Mitte einen Raeuchertopf traegt, rechts davon aber einen Kranich, welcher auf einer Schidkroete steht und einen Leuchter im Schnabel haelt, waehrend auf der linken Seite eine Vase mit Lotosblumen zu sehen ist. Alle diese Gegenstande sind aus Bronze gearbeitet und reich verziert. Hinter ihnen erblickt man das Grabmal selbst; eine grosse bronzene Glocke mit verschlossener Thuer, welche auf einem achtseitigen Piedestal vom 5 Stein-und eben so vielen kupfernen Stufen ruht und durch ein kleines Dach geschuetzt ist.

Der Weg zu dem Haupttempel des dritten Taikun fuehrt uns durch vier ueberdachte Thore. Auf beiden Seiten des ersten derselben, Niwo-mon (Niwo-Thor) genannt, sieht man wie bei so vielen Buddha-Tempeln die Niwo-Sama, Thorhueter, 9 Fuss hohe, martiale Gestalten mit grimmigem Blick und rothem Anstrich. Dann folgt das Nitenthor (Niten-Mon) mit zwei andern Goettern, den Niten, in vergoldeter Ruestung. Auf der anderen Seite aber traegt dasselbe rechts den rothangestrichenen Gott des Donners (Kaminari-sama), links aber den gruenbemalten Kaze no Kami oder Fuzen, den Beherrscher des Windes. Jener traegt einen grossen Reif auf dem Ruecken, woran flache Trommeln (Taiko), und zwei verkoldete Blitzstrahlen auf den Schultern, welche gegen die Trommeln schlagen. Ausserdem haelt er in jeder Hand einen vergoldeten Schlaegel von der Gestalt der Handeisen fuer unsere Zimmergymnastik. Der Gott des Windes aber hat sein Material in einem ueber die Schultern geschlungenen Sacke, dessen laengeres, geschlossenes Ende der rechte Arm umfasst, waehrend die linke Hand das kurze Ende zuhaelt.

Wiederum andere Goetter bewachen das dritte Thor, Yasha-go-mon genannt, und nur beim vierten und innersten fehlt ein solcher Schutz. Ueber das Pflaster eines geraeumigen Hofes steigen wir endlich eine hohe Holztreppe hinauf zum Haupttempel. Er ist in drei Raeume getheilt, welche Haiden, Ainoma und Naijin genannt werden und gewissermassen dem Vorhof, Heiligen und Allerheiligsten entsprechen. Das Haiden ist der von Andaechtigen besuchte Raum, von dem aus sie das mysterioes verschlossene Naijin nur entfernt schauen, nicht betreten duerfen. Dazwischen liegt das den meisten Tempeln fehlende Ainoma, das mit dem Haiden in direkter Verbindung steht und gewissermassen nur eine Passage nach dem Naijin darstellt. Hier erblicken wir praechtige Bronzegegenstaende auf herrlich lackirten Holzschemeln, Alles wiederum Geschenke der reichsten Fuersten des Landes, naemlich einen Himmel (Senai) von Kaga, zwei grosse, glockenfoermige Laternen mit Scheiben aus duennem hellem Schildpat, von Korea, zwei auf Schildkroeten ruhende Leuchter tragende Kraniche von Mito, zwei Vasen mit Lotosblumen von Owari, zwei Vasen mit Bambusrohr und Gamelien-Busch von Kishiu.

Doch ich habe fast zu viel Raum diesen verschiedenartigen Gebilden aus Menschenhand, die mancherlei Stoff zum Nachdenken geben, gewidmet und will mich nun zu den Werken der Natur wenden, bei deren Betrachtung das Gemueth freier gestimmt wird und das Herz hoeher schlaegt.

Die interessantesten bietet uns der Daiyagawa nebst Nachbarschaft, und seinem Bette folgen wir daher, uns meist auf der linke Seite haltend, in nordwestlicher Richtung aufwerts ins Gebirge. Unser Ausgangspunkt ist die oben erwaehnte Bruecke bei Nikko, wo das Flussbett 617,5 Meter ueber der See liegt (1). Gleich nachdem wir sie ueberschritten haben, sehen wir den schaeumenden Bach eine Felspartie durchschneiden, welche sich bei naeherer Betrachtung als Quarztrachyt herausstellt, der in starker Verwitterung begriffen ist und hoeher hinauf im Flussbette nicht mehr auftritt. Die Rollsteine, womit dasselbe besaet ist, bestehen aus Phonolith und Trachyt, so wie aus Granit und Diabasgestein. Der Pfad fuehrt dicht an jenem Quarztrachyt vorbei, dann etwas mehr links vom Bache nach dem Orte Nischi machi. Wir bemerken zu seinen Seiten Parnassia palustris und unsere gelbbluehende Impatiens Noli tangere neben der rothen G. Textori, Astern und andere Herbstblumen. In Nishi machi verlassen wir auf kurze Zeit den Weg, ueberschreiten auf einer Bruecke den Fluss und folgen einem

(1) 625 Meter nach Knipping, mit dessen Hoehenbestimmungen die meinigen hier wie im Hakone-Gebirge und auf dem Fuji-yama nahezu uebereinstimmen. Nach demselben Beobachter liegt Nikko unter 139° 37′ o. L. und 36° 44′ n. B.

schmalen Pfade, seinem rechten Ufer aufwaerts bis zu der Stelle, wo er eine schoene Stromschnelle bildet. Sie heisst Kanmanga-Fuchi. Der Bach ist hier durch Phonolithfels, der am linken Ufer vorspringt, sehr eingeengt. Auf der rechten Seite befindet sich von alten Sugi beschattet, eine lange Reihe (65 Stueck) Bake Jizo (steinerne Goetzen), welche in Lebensgroesse und sitzender Stellung mit untergeschlagenen Beinen auf wuerfelfoermigen Untergestellen ruhen und gleich diesen aus grauem Trachyt gehauen wurden. Sie gleichen sich alle dermassen, dass man meinen sollte, sie seien insgesammt aus einer Form hervorgegangen. Die Reihe endet mit einem viel groesseren Goetzen, von dem aus mehrere der hoechsten Gipfel des benachbarten Gebirges zu sehen sind, insbesondere der Nantaisan oder Ftârasan in nordwestlicher Richtung, so wie der Omanago und der Nihosan oestlich davon.

Wir kehren wieder zum Hauptwege auf der linken Seite des Daiyagawa zurueck und gelangen bald zu einem Tempel in schoen gepflegtem Garten, in dessen klarem Weiher der einzige japanische Wasserhahnenfuss (Ranunculus Drouetii Schultz) blueht. Man faellte die alten Cryptomerien zur Seite und brachte mich dadurch in den Besitz schoener Exemplare eines schmarotzenden Farrenkrautes (Davallia sp.), mit dem die aelteren Aeste und die Staemme theilweise ueberwuchert waren.

Bald darauf fuehrt ein schmaler Pfad rechts ab einem Nebenfluesschen des Daiyagawa entlang, welches am Omanago entspringt und etwa 1 Ri oberhalb seiner Muendung einen schoenen Wasserfall bildet. Die Stelle ist sehr sehenswerth. In etwa 700 Meter Hoehe scheinen maechtige, vertical aufsteigende Phonolithwaende, welche roethliches Lavageroell ueberlagert, den engen Thalkessel ganz abzuschliessen. In der Mitte derselben stuerzt sich der Bach in ansehnliche Tiefe hinunter und etwas seitwaerts ein kleinerer mit ihm. Eine praechtige Vegetation umgibt ihn, und da man unter dem Hauptfalle hergehen kann, so hat ihn der Japaner Uramigataki (von *ura*, Unterseite, *miru*, sehen und *taki*, Wasserfall) genannt.

Wir kehren zum Hauptwege zurueck, und indem wir mit ihm eine kniefoermige Biegung, die der Daiyagawa zur Linken macht, abschneiden, gelangen wir ueber eine bewaldete Hoehe, wo die mit reifen Fruechten beladene essbare Kastanie zu den haeufigsten Baeumen zaehlt, wieder zum Flussbette, das hier weithin mit maechtigen Rollbloecken ueberlagert ist. Die Stelle, an der sich mehrere Theehaeuser befinden, wird Umagaishi genannt, wie eine am Waldrande des Fuji-no-yama auf der Seite von Yoshida. Die Uebersetzung des Namens ist "schicke das Pferd zurueck," weil naemlich von hier an der eigentliche Gebirgsfad beginnt, der zum Reiten zu schlecht ist. Der Ort ist ein Ri 28 Chô (1 ri=36 chô) von Nikko entfernt. Bald darauf ueberschreitet der Weg auf Pruegelbruecken, rasch nach einander achtmal den Fluss. Zwischen der 4ten und 6ten Bruecke steht beiderseit vom Flussufer Diabas, dann Syenitgranit und Aplit an, welche wieder von vulkanischen Gesteinen ueberlagert sind.— Zwischen der letzten und zweitletzten Bruecke nimmt der hier von Westen aus tiefem, engen Thale hervortretende Daiyagawa einen von Norden kommenten Seitenbach auf, der sich kurz zuvor mit einem zweiten vereinigt hat. Nordoestlich von hier sehen wir eine maechtige, sehr hohe Felswand aufsteigen, die offenbar aus Klingstein besteht. Ist man nach Ueberschreitung des obersten Steges wieder auf die linke Seite des Flusses gelangt, auf welcher der Pfad nun besteandig bleibt, so passirt man bald ein kleines Tempelchen, welches von zwei alten Cryptomerien beschattet wird, und steigt unmittelbar darauf steil an. Hier steht dicht rechts von Pfade ebenfalls Phonolith an, der von Lavageroell ueberlagert wird. Bald gelangt man zu einer Bergkante, welche von Sued-Ost nach Nord-West zieht und so schmal und steil ist, dass ein Gelaender beiderseits Schutz gewaehren muss. Die Stelle ist ueber 900 Meter hoch und bietet eine praechtige Aussicht auf die nahe Umgebung. In nordoestlicher Richtung faellt der Blick auf zwei schoene Wasserfaelle der sich weiter unter vereinenden und dem Daiyagawa zu eilenden Baeche, und ueber sie hinweg auf den steilen Kegel des Ftârosan zur Linken rauscht in tiefer dunkler Waldschlucht das Wasser des Daiyagawa vorbei. Es geht nun steil bergan bis zur Passhoehe von Fudo-saka, die ueber 1350 Meter hoch ist. Ueberall zeigte sich hier—es war am 21ten September—das Beginnen des Herbstes. Verwandte unseres Rothbruestchens locken im Gebuesch und Haeher flogen, wie in der deutschen Heimath um diese Zeit, schreiend umher. Eicheln und abgefallene Fruechte von Rhus sylvestris lagen mit gelben Blaettern vermischt am Wege. Das Laub der Ahorne begann sich roth zu faerben, ebenso das von Rhus Toxycodendron und verschiedenen Arten der Gattung Prunus.

Der Weg fuehrt nun mit geringer Steigung durch einen reizenden Wald. An Holz ist hier kein Mangel. Maechtige Baeume, in allen Stadien der Faeulniss begriffen, liegen ueberall umher, mit dicken Moospolstern auf den Ruecken und ueppigen Pilzwucherungen an den Seiten. Die Aeste und Zweige mancher noch stehenden Tanne tragen statt gruener Nadeln lange, graue Bartflechten denen der Blick auch an gesunden Baeumen nach allen Richtungen begegnet. An den Staemmen wuchern ein halb Dutzend Farrenkraut-Arten, zahlinger Schlinger und Kletterer winden sich um die alten Eichen und Buchen bis hoch in die Kronen hinauf. Erinnern die letztgenannten Baeume, so wie die Birke und Erle an die deutsche Heimath, so herrschen doch die fremden Formen vor, namentlich unter dem Strauchwerk.

Folgt man einem Pfade, der links vom Wege ab durch eine ebene Waldpartie fuehrt so gelangt man bald einem Wasserfall gegenuebr an eine steile Bergwand. Es ist der Kengon-no-taki, ein Fall, den der Daiyagawa hier macht. Nachdem dieser Fluss kurz zuvor den See von Chuezenji verlassen hat, stuerzt er hier ueber eine 750 Fuss hohe Phonolithwand hinunter in die enge, ringsum prachtvoll bewaldete Thalschlucht. Die Fallrichtung ist 55° von Suedwest nach Nordost. Etwa 70 Meter unterhalb der Sturzkante ruht die obere Phonolithbank auf einer etwa 30 Meter maechtigen Bank von Lavageroell. Aus diesem bricht unmittelbar unter dem Hangenden des Klingteins in gleicher Hoehe rechts und links vom Falle das Wasser in unzaehligen Faeden hervor, die sich auf der schiefen Geroellebene, auf der sie hinunter gleiten, und die vom Hauptfalle nicht beruehrt

wird, zu kleinen Baechlein vereinigen, deren Wasser dann zu den Seiten des grossen Falles ebenfalls hinunterstuerzt. Unten angekommen wendet sich der Fluss erst suedlich, bald aber ostwaerts, in welcher Richtung wir ihn bei dem obersten der acht vorerwaehnten Stege trafen. Etwa 12 Meter hoeher als der Ken-gonfall und in noerdlicher Richtung davon liegt der See von Nikko (Nikko-no-kosui) oder von Chiuzenji, 1,343 Meter ueber dem Meer. Es ist der groesste von 48 Seen und Weihern, die man im Gebirge von Nikko kennt, und die alle gleich ihm ohne Fische sein sollen. Eine Redensart sagt er sei 3 Ri lang, ein Ri breit und so tief wie der zur Seite sich erhebende Nantaisan hoch sei. Ist dies auch ein grosse Uebertreibung, so kann doch nicht geleugnet werden, dass er ein praechtiges Wasserbecken ist, von hoeheren Bergen ueberragt wird, friedlich und still gelegen, ein reizender Punkt fuer einen ruhigen Sommeraufenthalt.—Im Januar und Februar, wenn tiefer Schnee die benachbarten Berge bedeckt und die kleinen Zufluesse des Sees versiegen, soll sein Niveau etwas sinken und in Folge davon der Kennongfall eine Zeit lang verschwinden.—Das klare Wasser des See's lud noch am 22ten September, wo es eine Temperatur von 18° C. hatte, zum Bade ein. Es soll nie gefrieren, obgleich die Winterkaelte in dieser Hoehe eine recht ansehnliche sein muss. Auf seiner Ostseite und am Fusse des Nantaisan liegen zur Seite des nach Yumoto weiterfuehrenden Weges, eine Reihe Theehaeuser und verschiedene Tempel und Priesterwohnungen. Der Ort heisst nach den Tempeln Chiuzenji und liegt in der Mitte zwischen Nikko und dem Schwefelbad Yumoto, etwa drei Ri von jedem. In den nur den Sommer ueber geoeffneten Theebuden verkaufte man rosafarbene Bergkrystalle und Drusen von Kupfervitriol. Beide, wie das Gusseisen, welches ich wiederholt bei Nikko auf Packpferden transportiren sah, sollen von Ashio in Kotsuke, 6 Ri suedwestlich von Nikko kommen.

Der Weg nach Yumoto fuehrt am oestlichen Ufer des Sees hin durch den Wald, in welchem man mehr als hundert verschiedene Arten von Baeumen und Straeuchern zaehlen kann. Laubholz herrscht, wie ueberall in Nippon, sandige Kuestenregionen abgerechnet, vor. Zu den bemerkenswerthesten Baeumen gehoeren der Saru-suberi (Lagerstroemia indica), dessen Staemme sich leicht durch die hellen Stellen erkennen lassen, von denen die wie bei Platanen stueckweise abspringende Rinde sich kurz zuvor getrennt hat, so wie der Sanshio (Fagarie piperita) mit kurzen stumpfen Dornen, aus dessen Holz man im Hakonegebirge die bekannten mit Rinde versehenen Aschenbecher dreht. Mehr aber noch interessirten mich die Kriecher und Schlinger. Die ausgebildetsten Schlinger sind die von rechts nach links windende Wistaria chinensis und die umgekehrt drehenden Akebien; beide Gattungen treten bei Nikko jedoch viel seltener auf als in den Bergwaldungen weiter nach Norden. Dagegen ist hier so recht die Heimath des eigentlichen Tsuta-no-ki, (Actinidie volubilis Planch), (1) dessen dicke Staemme ausgehoehlt zu Aschenbechern und andern Dingen in Nikko verarbeitet werden; auch saegt man sie quer durch in Scheiben von etwa ein Centimeter Dicke, die zu Untersaetzen fuer Theetoepfe benutzt und unter dem Namen Dobin-Shiki verkauft werden. In der Regel steigt dieses Gewaechs mehrere Meter hoch frei auf, wendet sich dann zu einem benachbarten Baume, umwindet ihn mehrmals von links nach rechts, steigt mit ihm empor, springt aber nicht selten noch einmal aus ansehnlicher Hoehe zu einem Nachbar ueber, befestigt sich auch hier durch mehrmalige Drehungen und mischt dann seine Aeste mehr oder weniger frei mit denen seiner Stuetze. Seine Verwandten insbesondere A. arguta Planch, mit essbaren gruenen Beeren, Kokuwa oder Saru-nashi genannt, A. polygama Planch., der Matatabi und andere sind in den Waeldern bei Nikko viel seltener. Der Geruch des brennenden Holzes und der reifen, gelben Beeren des Matatabi—letztere an Gestalt und Groesse unseren Eicheln gleichend—soll die Katzen anziehen wie bei uns die Valleriana officinalis, daher die japanische Redensart "Neko-ni-Matatabi" d. h. in freier Uebersetzung: "Er kann es nicht lassen wie die Katze den Matatabi."

Was die eigentlichen Kletterer betrifft, so uebertreffen Schizophragma hydrangeoides Sieb. & Zucc. und Rhus Toxicodendron L. alle anderen an Groesse und Haeufigkeit. Bis zu 30 Meter Hoehe kriechen ihre dicken Staemme an blattwechselden Eichen und andern Baeumen oder auch an Felswaenden hinauf, und es tragen die weissen Trugdolden der ersteree im Sommer eben so zum eigenthuemlichen Colorit der Bergwaelder bei, wie die geroetheten Blaetter der letzeren im Herbst.

Eine Stunde von Chiuzenji fuehrt der Weg ueber einen Bach, welcher nicht weit unterhalb mit einem zweiten, kurz vor dessen Eintritt in den See sich vereinigt. Beide umfliessen hoeher hinauf eine kreisfoermige Grasflache, der eine auf der Ost-, der andere auf der Westseite, und setzen dann in vielen, sich rasch folgenden kleinen Faellen und Stromschnellen eine schiefe Ebene hinunter nach dem See. Wir aber steigen durch einen Wald von Eichen und Kiefern an ihr hinan und gelangen bald auf jene freie Ebene. Sie heisst Otana-Batake (grosses Blumenfeld), aber auch Senjo-no-hara, (Kampfplatz-Ebene). Der Ursprung des zweiten Namens wird so erklaert; "Nantai-sama, der Gott des Futara-yama" (Nantaisan), bekriegte einst den Akagi, einen Gott von Bergen in Kotsuke, und schlug ihn auf dieser Ebene. Hierdurch kam diese Ebene nebst dem Nikko-See, worin eine kleine Insel noch jetzt den. Namen Kotsuke-shima traegt, an Shimotsuke." Meine Fuehrer glaubten die Geschichte und waren stolz, dass der staerkere Gott auf ihrem Berge throne. Die Grasflaeche zeigt einen durchaus herbstlichen Charakter. Verschwunden sind die vielen Blumen mit Ausnahme von einem grossen Enzian, dem massenhaft vorkommenden Sumpfeinblatt und einigen andern. Die braunen Wiesenknoepfe haben zum Theil schon ihre Samen abgeworfen, ebenso die dreikartigen Kapseln einer Iris, die sehr verbreitet ist.—Am nordwestlichen Ende treffen wir rechts vom Pfade eine Quelle, deren Wasser nur 4° C warm war und auch im Hochsommer (1) nur eine wenig hoehere Temperatur haben soll. Etwas weiter ueberrascht das Auftreten des hohen Weiden-

(1) Mit dem Namen Tsuta-no-ki bezeichnen die Japaner jede Schlingpflanze, doch pflegt man bei Nikko und anderwaerts vorzugsweise die Actinidia volubilis Planch. Tsta zu nennen

(1) Nach gef. Mittheilung des Herrn Knipping.

roeschens (Epilobium angustifolium L.), dann fuehrt der Weg durch einen Eichwald (Nara-Bayashi) und endlich durch Nadelwald.—Unterdess ist die Nacht hereingebrochen, wir hoeren das Rauschen eines Wasserfalls zur Linken, Schwefelwasserstoffgeruch erfuellt die Luft, durch die Baeume erblicken wir am Waldrande eine weisse Flaeche von Schwefelmilch und nahe dabei die Lichter von Yumoto.

Yumoto liegt in einer kleinen Gebirgs-mulde, 1537, 4 Meter (1549 Meter nach Knipping) ueber dem Meeresspiegel. Es ist ein altmodisch gebauter Ort mit nur 10 Haeusern, deren Bewohner sich durch die maechtigen Schwefelthermen naehren, welche im Sommer viele Kranke anziehen. Ist die Saison zu Ende, so begeben sich die Bewohner fuer den Winter hinunter nach Nikko.

Auf der Westseite von Yumoto erhebt sich der durch seine Arzeneipflanzen bekannte Shiranesan, an welchem der Daiyagawa entspringt. Dieser fliesst durch den grossen Schwefelweiher bei Yumoto, dann durch einen schoenen, klaren See, darauf westlich von der Senjo-no-hara vorbei, wie schon erwaehnt wurde, zum See von Chiuzenji.

Yumoto soll zwoelf verschiedene Schwefelquellen haben. Die bedeutendste ist noerdlich vom Orte mit einer Temperatur von 67° C. Der in grossen Blassen aufsteigende Schwefelwasserstoff erfuellt weithin die Luft, aber das warme Schwefelwasser beeinflusst weder Farbe noch Geruch, noch auch die Temperatur der unterhalb Yumoto gelegenen Seen.

In Yumoto war in der Nacht vom 21ten auf den 22 September der Gang der Temperatur, so weit ich ihn beobachten konnte, folgender. h. 9. p. M. 11° C; h. 10 p. M. 9° C. h. 3 a. M., 7° C; h. 6 a. M. 5° C. Der See unterhalb Yumoto ist viel kleiner als der Nikko-See und von elliptischer Gestalt. Am suedlichen Ende desselben stuerzt der Daiyagawa eine 45-50° geneigte Ebene hinunter. Der Fall heisst "Yudaki", rechtfertigt aber den Namen, welcher Warmwasser-Fall bedeutet, keineswegs, da ich seine Temperatur nur 13°C. warm fand. Dienstag, den 22ten September, Morgens 7½ Uhr verliessen wir Yumoto, kamen aber erst gegen 11 Uhr in Chiuzenji an. Der Nantaisan oder Futa-ara-yama (Ftârosan), der hoechste Berg im Gebirge von Nikko, sollte bestiegen werden, wozu ich schon Tags zuvor einige Vorkehrungen getroffen hatte. Dazu gehoerte, dass ich mir den Schluessel zum Eingangsthor und einen Fuehrer vom Oberpriester in Nikko erbat, denn der Besuch dieses heiligen Berges wird streng controlirt und durfte frueher nur waehrend der ersten Woche des Juli stattfinden. Pilger hatten sich dazu mit weissen Kleidern zu versehen, vorher auch eine Reihe Bussuebungen und Waschungen im See durchzumachen, bevor sie in Begleitung eines Priesters durch das Thor treten und den steilen Pfad hinauf gehen durften.

Wir verliessen den See um 11 Uhr 15 Minuten und waren nach dreistuendigem, ruestigem Steigen auf dem Gipfel. Der Weg fuehrt bestaendig steil aufwaerts ueber Stufen und Pfaehle, welche in der unteren Haelfte mit Stammstuecken der Sakura (Prunus Pseudo-Cerasus) angelegt, hoeher hinauf aber natuerlich sind und aus den sich kreuzenden und ueber den Boden hinziehenden Thauwurzeln zweier Tannenarten bestehen. Zur Linken vom Eingang befindet sich ein Tempel, wo die Besteiger nach ihrer Rueckkehr schwoeren dass sie « minai, kikunai, hanasinai » d. h. Nichts sehen, hoeren und sagen wollten, naemlich in Bezug auf die Mysterien des Berges. In einer Hoehe von 1,700 Metern sind wir an der Grenze von Asaki und Kuroki, dem buntgemischten Laub und dunklen monotonen Nadel-Wald. In ersterem steigt die Eiche bis zur genannten Grenze, die Buche aber 300 Meter weniger hoch empor. Der Nadelwald wird von Abies Tsuga, welche mit der amerikanischen Schirlingstanne verwandt ist, und einer Art Edeltanne gebildet; auch mischt sich die Birke haeufig darunter. Etwas hoeher hinauf liegt ein Phonolithblock, der Lautenstein (Biwaishi), quer ueber den Pfad. Hier mussten sich die Pilger frueher hinlegen und dem fuehrenden Priester ein Suendenbekenntniss ablegen, waehrend ihnen ein Holz unter den Hals geschoben wurde.

In 2040 Meter Hoehe fuehrt der Pfad ueber maechtige Phonolithfelsen und dienen an mehreren Stellen eiserne Ketten, so wie Treppen zum Emporklimmen. Die Baeume werden krueppelhaft und liegen vielfach vom Winde geknickt umher, der Wald lichtet sich, und es treten nun eine Anzahl Straeucher und Kraeuter auf, welche ich auch auf andern hohen Bergen Japan's fand und welche charakteristisch fuer die Hochgebirgsflora sind. Es wuerde hier zu weit fuehren, sie alle namhaft zu machen, und es moegen daher nur wenige genannt werden. Neben diversen Heidelbeerstraeuchern mit geroethetem, blattwechselndem Laube ist unsere Preisselbeere (Vaccinium Vitis Idaea) haeufig; Empetrum nigrum steht zur Seite von Cornus canadensis, einem kleinen Kraute, wie der nordeuropaeische Cornus suecica. Nicht weit davon treffen wir Coptis orientalis und Schizocodon soldanelloides untermischt mit unserer Schattenblume (Majanthemum bifolium), dem Siebenstern (Trientalis europaea) und der noch bluehenden Goldruthe (Solidago Virg'aurea).

Nach dem Gipfel hin ueberdeckt juengeres Lavageroell das alte Phonolithgestein, und indem wir uns weiter umschauen, erblicken wir auf der Nordseite in einem tiefen Bergkessel, Osawa genannt, den erloschenen Krater, welcher die jetzige Kuppe des Ftârasan schuf. Wir erkennen, dass was aus der Ebene bei Nikko als stumpfer, kahler Kegel erscheint, nichts anderes ist, als die Suedseite der Kraterwand, welche nach Norden viel steiler abfaellt.

Der Nantaisan erhebt sich 2504 Meter ueber den Meeresspiegel. Fast gleich hoch ist der Shiranesan westlich von Yumoto und 70 Grad nordwestlich vom Gipfel des Nantaisan, von dem aus der Fuji-no-yama unter einem Winkel von 12° nach Suedwesten erscheint. Nach zweistuendigem Aufenthalte auf dem Ftârasan wurde der Rueckweg angetreten, im See von Chiuzenji ein Bad genommen und in einem Theehause daselbst uebernachtet. Am andern Morgen ging es unter stroemendem Regen nach Nikko zurueck.

Fasse ich nun schliesslich die wichtigsten Ergebnisse meiner Beobachtungen in der Gegend von Nikko zusammen, so sind es folgende:

1.—Die Berge um Nikko bilden ein vulkanisches Kuppengebirge, dessen hoechste Erhebungen, der Ftârasan

und der Shiranesan 2,500 Meter Seehoehe erreichen, waehrend verschiedene andere Berge gegen 2,200 Meter hoch sind.

2.—Die Unterlage bilden krystallinische Gesteine, Granit und Diabas, die am Daiyagawa und mehreren anderen Fluessen anstehen.

3.—Von Erruptivgesteinen herrschen Trachyt und Phonolith vor und sind dieselben von juengeren Lavamassen vielfach ueberlagert.

4.—Dem entsprechend hat man mehrere Erruptions-Epochen zu unterscheiden. Diejenige, in Folge deren eine maechtigen Phonolithmassen entstanden, schuf Berge von etwa 2,000 Meter Hoehe. Bei ihr waren die Seen von Nikko und Yumoto, so wie die Senjo-no-hara Kratere, welche die sie umgebenden Gebirgsringe schufen.

5.—Nach ihrem Erloeschen fuellten sie sich mit Wasser, und da auch die von den benachbarten Bergen kommenden Baeche ihnen zuflossen, so bahnten sich die Wasserueberfluesse Wege durch die jenseitigen Bergwaende und bildeten dort jene zahlreichen Faelle und Schnellen, von denen zum Theil die Rede war.

6.—Da sonach jene Seen verhaeltnissmaessig recente Bildungen sind, die hohen Faelle an ihren Ausfluessen hinauf aber keine Fische gelangen konnten, so ist die Abwesenheit von Fischen in ihnen leicht begreiflich.

7.—In einer Hoehe bis zu 1700 Meter bedeckt an den meisten Orten eine ueppige Vegetation von einem bunten Gemisch von Laubhoelzern den Boden und es treten namentlich Schlingpflanzen und epiphytische Farne in ueberraschender Zahl und kraeftigster Entwickelung auf Holeherhinauffinden sich neben eigenthuemlichen Gebirgsformen viele Repraesentanten unserer nordeuropaeischen Flora, welchen man in Deutschland meist schon in der Ebene begegnet. Eigentliche Alpenpflangen kommen nicht vor, dagegen hat die mittel-und nord-asiatische Gebirgsflora manchen Vertreter und darunter auch solche mit arctisch-alpinem Habitus.

8.—Die Fauna der Nikkoberge gleicht derjenigen der uebrigen hohen Gebirge Japan's, doch ist das sehr haeufige Vorkommen des Affen (Inuus speciosus) und der Antilope (Antilope crispa), so wie das fast vollstaendige Fehlen von Landconchylien noch besonders hervorzuheben.

II.—DIE KUESTE VON SENDAI UND NAMBU.

Von Sendai, der Hauptstadt von Oshiu, aus gelangt man nach vierstuendiger Wanderung in nordoestlicher Richtung zum langen Dorfe Shiogama am stillen Ocean. Der gute Weg fuehrt durch mehrere wohlhabende Orte, welche nicht viel hoeher liegen als die zur Rechten nach dem Meer hin sich ausbreitende fruchtbare Ebene. Er wird hauptsaechlich von Fischern benutzt, welche theils an Tragstangen in flachen Koerben, theils auf Pferden die Ergebnisse ihres Fanges zur Stadt bringen. Die Gegend hat keine grossen landschaftlichen Reize, da die Berge im Westen und Norden zu weit zuruecktreten, und das Meer erst sichtbar wird, wenn man in seine unmittelbare Naehe kommt. In geschichtlicher Hinsicht bietet sie dagegen ein besonderes Interesse dadurch, dass sie den aeltesten Denkstein Japan's aufweist, das Monument von Taga-jô nohi. Dieser Denkstein befindet sich 2½ Ri von Sendai in der Naehe des Dorfes Shikawa auf einer kleinen Anhoehe rechts vom Wege. Es ist eine 6,05 jap. Fuss hohe und 3,4 Fuss breite graugruene Platte von Sericitschiefer, welche nur auf der Westseite mit eingravirter Schrift versehen ist. Meinem Dolmetsch und Reisebegleiter, Herrn Sanda Tadashi, verdanke ich nachstehende Notizen darueber:

Als Ueberschrift steht "Nishi" (West), dann fogen Angaben ueber die Entfernung des Taga-jo (Schloss von Taga) welches frueher hier stand, von verschiedenen Punkten des Landes, naemlich:

Taga-jo ist von	Kioto	entfernt	.....	1500	Ri
,, ,, ,,	Yezo	,,	.....	120	,,
,, ,, ,,	Hitachi	,,	.....	412	,,
,, ,, ,,	Shimotsuke	,,	.....	274	,,
,, ,, ,,	Makatsu	,,	.....	3000	,,

Ferner heisst es, dass das Schloss von Onono Adzumabito im Jahr Jinki (das ist ersten Jahr des Kaisers Shômu, also 723 n. C.) errichtet und von Yemi no Asakari im 6ten Jahr Tempio Hoji (dasistim 14ten Jahr der Kaiserin Kôken, also 761 n. C.) wieder aufgebaut wurde.

Zum besseren Verstaendniss dieser Angaben moegen folgende Erlaeuterungen dienen:

1.—Ein Ri hat hier nur 6 chô und ist nicht das jetzige Postmass zu 36 Chô (2½ engl. Meilen). Noch gegenwaertig pflegt man in Sendai und Nambu Distanzen nach Ri zu 6 chô anzugeben und nennt dies Ko-michi.

2.—Unter Yezo kann hier nicht die heutige Insel des Namens gemeint sein, sondern der Norden von Nippon, dessen Ureinwohner Yezo hiessen und sich spaeter mit den von Sueden kommenden Eroberern vermischten.

3.—Die heutige Nordgrenze der Provinz Hitachi ist nicht so weit von Taga-jô als auf dem Denkstein angegeben wird. In frueherer Zeit gehoerte jedoch ein Theil von Hitachi noch zu Mutsu, so dass damals die Grenze viel weiter nach Sueden gerueckt war.

4.—Unter Makkatsu ist das auesserste Nordland gemeint (vielleicht Sachalin), von dem man damals eine sehr unbestimmte Vorstellung hatte und das in noerdlicher Richtung nach japanischen Begriffen ebenso die Welt abschloss, wie Tenjiku d. h. Indien, nach Westen.

5.—Die Ueberschrift "Nishi" wird verschieden gedeutet. Nach der einen, wahrscheinlicheren Ansicht, stand nach jeder Himmelsrichtung vom Schlosse in dessen Naehe ein solcher Denkstein, und waeren die drei andern verschwunden. Nach einer andern Erklaeunrgsweise wuerde die Ueberschrift auf Kioto hinweisen, das in suedwestlicher Richtung von hier liegt, und es haetten die aus dem noch unabhaengigen Norden eingebrachten Gefangenen sich vor diesem Steine verneigen muessen, um damit ihre Unterwuerfigkeit unter die Herrschaft des Mikado zu bezeugen.

Irrthuemlicherweise heisst der Denkstein von Taga-jô gewoehnlich Tsubo no Ishi Bumi d. h. der Denkstein von Tsubo. Tsubo ist ein Dorf in Nambu, woselbst vor etwa 1000 Jahren ein Denkmal errichtet wurde, von dem jetzt keine Spur mehr zu sehen ist. Das Denkmal von

Taga-jô gilt als die groesste historische Merkwuerdigkeit von Miyagi-ken (Sendai). Seine Inschrift wird vielfach abgedruckt und findet sich unter Anderm auch auf den aus Seide und Papier verfertigten Fukusa von Shiroishi.

Noch etwa eine halbe Stunde von der Kueste entfernt fuehrt der Weg an einem Garten vorbei, worin ich unter Anderm alte Orangenbaeume und schoene Zwergpalmen sah, wohl der noerdlichste Punkt von Japan, wo diese Baeume im Freien fortkommen. Immergruene Eichen und Camelienbaeume von ansehnlicher Staerke findet man noch haeufiger, doch auch nur angebaut. Die Nordgrenze ihres wilden Vorkommens ist auf der Ostseite allem Anscheine nach die Bucht von Yedo, nicht weit von Yokohama, waehrend auffaelligerweise an dem viel kaelteren japanischen Meer die Camelia japonica bis zur Nordgrenze von Echigo (38½°n B.) hinauf vorkommt, wo sie auf den Vorbergen das gruene Unterholz bildet, ueber welches die blattwechselnden Baeume und Straeucher emporragen, wie in hoeher gelegenen Bergwaldungen aus dem Zwergbambus (Bambusa Kumasasa.)

An der Grenze von Shiogawa wurde ich vom Buergermeister und vom Wirthe, bei dem ich absteigen sollte, feierlich empfangen und einen Huegel hinunter zum Dorfe geleitet. Die Naehe des Meeres wird hier unter Andern auch durch das Auftreten zweier salzliebenden Arten Leucanthemum (L. articum D. C. & L. Nipponicum Sav.) angezeigt, deren grosse weisse Bluethen an mehreren Stellen beiderseits vom Wege zu sehen waren.

In der Yadoya war Alles zu meinem Empfange vorbereitet. Die Maedchen erschienen in ihrem vollen Staate und hatten die weisse und rothe Schminke auf Gesicht und Lippen, so wie das fette Oel von den Samen der Camelia in ihrer Frisur nicht gespart. Nach kurzem Auftenthalte begab ich mich an das untere Ende des Dorfes zur Landungsstelle, um in einem flachen Boote ueber die vielgeruehmte Bucht nach dem Orte Matsushima (Foehren-Insel), welcher auf der Nordostseite 1½ ri von Shiogama entfernt liegt, zu fahren. Die hohe Treppe zum Tempel von Shiogama, von dem aus man eine huebsche Aussicht haben soll, erstieg ich nicht, besuchte dagegen vor meiner Einschiffung noch eine andere Sehenswuerdigkeit des Ortes, naemlich die Salzpfannen des Shiogama Sama.

Sie ruhen auf Holzpostamenten, haben etwa 1 Meter Durchmesser, 2 cm. Dicke und geringe Tiefe. Sie sind aus getriebenem Eisen, und allem Anscheine nach schon sehr alt. Der Sage nach machte der Gott Shiogama in ihnen Salz. Er hatte die Pfannen, sieben an der Zahl, von Riugu, dem Palaste im Ocean, bezogen. Eines Nachts kamen Diebe, stahlen drei derselben und brachten sie auf ein Schiff. Das Bellen der Hunde verrieth dem Gotte den Diebstahl. Derselbe liess einen grossen Wind kommen, die wuethende See verschlang Raeuber und Boot und die gestohlenen Sachen kamen nach ihrem Ursprung in Riugu zurueck. Den Salzpfannen (Shio, Salz und kama, eiserne Pfanne) aber verdankt das Dorf Shiogama seinen Namen.

Eine Austernart bekleidet das Pfahlwerk des kleinen Landungsplatzes; auch waren ein grosses Cerithium (C. longicaudatum) sowie zwei kleine Trochusarten haeufig. Matsushima heisst nicht blos ein Dorf an der Kueste dieser Bai, sondern es ist auch der Collectivname fuer die 88 kleinen Inselchen und Felsen womit die Bai besaet ist. Sie erheben sich steil, doch nur 10-15 Meter hoch aus der See, sind mit Gebuesch und krueppelhaften Kiefern bewachsen und haben denselben geologischen Bau wie das benachbarte Festland, von dem sie das Meer offenbar allmaehlich losgerissen hat. Es ist ein japanischer Garten in grossem Maassstabe, den die Natur hier geschaffen hat und der die Eingeborenen viel mehr anspricht als uns Europaeer. Die grauweissen Felswaende werden von Suedwesten her unterwaschen und ausgehoehlt. Sie bestehen aus wenig geneigten Schichten grauweisser, sehr broecklicher Sandsteine, unterbrochen durch eisenschuessiges Conglommerat aus Sand und Quartz. Ich untersuchte sie an mehreren Inseln, aber es gelang mir nicht, irgend welche fossilen Reste darin zu entdecken, die einen sicheren Anhalt zur Bestimmung ihres geologischen Alters haetten geben koennen; doch zweifle ich nicht, das es jungtertiaere Bildungen sind, wie man sie auch an verschiedenen Stellen der Yedo Bucht findet.— In der Naehe des Dorfes Matsushima liegen mehrere der Inselchen so nahe dem Festlande, dass sie durch Bruecken damit verbunden werden konnten. Die See zwischen ihnen ist allenthalben seicht und ihr Boden mit Zostera bewachsen. Viele U (Cormorane) tummeln sich auf der Oberflaeche; sie entfernen sich beim Nahen eines Bootes oefter durch Untertauchen als durch Davonfliegen und sind in den geschuetzten Gewaessern viel haeufiger als die Moeven. Von andern Vogelarten bemerkte ich noch eine Schaar kleiner Silberreiher (Ardea garzetta) von den Leuten Ippai Sagi genannt, welche auf dem durch die Ebbe frei gelegten Strande umhergingen, so wie wilde Enten.

Der Weg von Matsushima nach dem kleinen Hafenstaedtchen Schinomachi am Ausfluesse des Kitakamigawa haelt sich etwas landeinwaerts und gestattet fast nirgends einen Blick auf die offene Bucht. Er fuehrt bestaendig durch Huegelland von kaum 30 Meter Erhebung. Die flachen Ruecken sind mit Sand und Quarzgeroell, auf einer Strecke auch mit grauweisser vulkanischer Asche ueberlagert und mit Buschwerk und krueppelkaften Kiefern bewachsen. Dazwischen schneiden enge Thaelchen vom Meer aus scharf ein und sind auf das Sorgfaeltigste bebaut, wo das Brackwasser sich hinreichend zurueckgezogen hat. Denn dass sie frueher ganz von der See bedeckt waren und einer allmaehlichen Hebung der Kueste ihre jetzige Culturfaehigkeit verdanken, kann man deutlich erkennen. Alle Gedenksteine laengs des Weges und bei den Tempeln, so wie die Bruecken und Stege, welche die kleine Baeche und Graeben ueberspannen, bestehen aus Sericitschiefer und lassen auf das Auftreten palaeozoischer Schichten in der Gegend schliessen, denen ich denn auch spaeter nach Ueberschreitung des Kitakamigawa oft begegnet bin.

Ichino-machi, der wichtigste Ort am Meerbusen von Sendai, ist von der Hauptstadt der Provinz 13 ri, vom Dorfe Matsushima 7½ ri entfernt. Es mag dem Schiffsverkehr dieses Staedtchens theilweise zuzuschreiben sein, dass in ihm zwar eine ganze Strasse voll Yadoya's, aber nicht ein einziges anstaendiges Haus als Absteigequartier zu finden war.

Der Kitakamigawa, welcher hier muendet, ist der bedeutendste Fluss der Insel Nippon noerdlich vom 38. Breitegrade. Sein Quellgebiet ist etwas noerdlich vom 40 Breitegrade und bildet die Grenze zwischen Nambu (Iwade-ken) und Mutsu (Aomori-ken). Seine Quellen liegen beim Dorfe Yabukawa in Iwadegori und werden mit einer Sage in Verbindung gebracht, die jedes japanische Kind kennt. Hachiman Taro Yoshiiye heisst es, der Held welcher im 11ten Jahrhundert von Kioto nach dem Norden zog, um die Yezo zu bekaempfen, kam zu einer sehr heissen Zeit in diese Gegend. Sein Heer verschmachtete vor Durst. Da bat er die Goetter um Huelfe, stiess mit seinem Pfeile wider den Fels, und siehe, es kam Wasser in Fuelle hervor und wurde die Quelle des grossen Kitakamigawa.

In vielen Windungen und mit ansehnlichem Gefaelle fliesst er etwa 75 ri weit von Nord nach Sued und sendet 3 ri oberhalb seiner Muendung einen Arm nach Osten, der unter dem Namen Oibagawa direkt in den grossen Ocean fliesst. Der Kitakamigawa bezieht Gewaesser theils von dem Meridiangebirge zwischen Nambu und Akita, theils von den Bergen, welche im Osten die Wasserscheide zwischen dem stillen Ocean und dem Meerbusen von Sendai bilden und worin Kuppen von 12—1600 Meter vorkommen, waehrend das Grenzgebirge zwischen Akita und Nambu bedeutend hoehere Berge aufweist, insbesondere die erloschenen Vulkane Morioshi-san und Komagâtake, so wie den maechtigen stumpfen Kegel des Ganjusan (Iwadesan), der sich von der Centralkette aus nordwestlich von Morioka in das Thal des Kitakamigawa vorschiebt. Krystallinische Gesteine und alte Schiefer bilden die Grundlage beider Gebirge, aber waehrend dieselben im oestlichen Nambu frei anstehen, haben westlich vom Kita Kamigawa im Grenzgebirge vulkanische Eruptionen auf beiden Seiten maechtige Bergmassen vorgelagert und sie durch Basalt, Trachyt—und Lavastroeme vielfach durchbrochen und ueberdeckt.

In den aelteren Gesteinen des Grenzgebirges zwischen Akita und Nambu findet man auch jene reichen Lager geschwefelter Kupfererze, auf die man an verschiedenen Orten baut, namentlich zu Osarisawa, Katzu no gori, Akita-ken, 24 ri noerdlich von Morioka. Das Kupfer wird von hier auf Lastthieren nach Morioka, von da in flachen Booten den Kitakamigawa hinunter nach Ichinomachi und dann zu Schiff weiter nach Tokio gebracht. Der Ertrag der Gruben von Osarisawa muss sehr bedeutend sein. Auf dem Wege von Morioka nach dem Doerfchen Ippongi am Fusse des Ganjusan begegnete ich einmal 39 Pferden und Ochsen, welche mit Kupfer von dort beladen waren, und am folgenden Tage sollten nicht weniger als 100 Thierlasten Kupfer im Dorfe angekommen sein.

Eine Tagereise brachte mich von Ichino machi in nordoestlicher Richtung nach dem an einer schoenen Bai gelegenen Staedtchen Schizugawa, das ich erst spaet Abends erreichte. Zum Glueck beleuchteten der aufgehende Mond, so wie viele Feuer, die man an den Waldraendern die Nacht ueber zur Abwehrung der Wildschweine von den Reisfeldern unterhielt, den Pfad, aber gegen die Kaelte († 3° C.), welche bald nach Sonnen untergang eintrat, gab es auf dem Ruecken des Pferdes wenig Schutz.

Jenseits des Kitakamigawa hoert die Sandsteinformation auf und es beginnen Diorit, Granit und palaeolithische Schiefer. Damit aendert sich die ganze Configuration des Landes. Lange meist flachrueckige Bergzuege folgen in grosser Zahl auf einander mit Hauptrichtung von West nach Ost und ausgehend von der Wasserscheide zwischen dem Kitakamigawa und zahlreichen Kuestenfluesschen. Sie fallen steil, wenn auch meist nicht sehr hoch, zur Kueste ab, an der sie viele schoene Baien bilden. Die dunklen vorspringenden Felsen brechen die Brandung des Oceans, wodurch verschiedene dieser Buchten zu sehr guten Ankerplaetzen werden. Die meisten der hoeheren Bergruecken sind unbewaldet und erscheinen Mitte October im Herbstkleide des abgestorbenen Adlerfarrens und Grases graubraun. An den Abhaengen findet man dagegen, insbesondere mehr landeinwaerts, oft praechtige Laubwaldungen, worin die Buche (Fagus Sieboldi Endl.) nicht selten zu den vorherrschenden Baeumen gehoert. Der Kuestenweg dem ich folgte, fuehrt bestaendig und Tage lang auf und ab ueber diese Bergruecken und die von ihnen gebildeten Thaelchen, an deren Ausgang sich kleine Staedtchen und Doerfer an den Buchten hinziehen. Die Anstrengungen des fort waehrenden Auf- und Absteigens werden durch praechtige Blicke auf stets wechselnde Landschaftsbilder belohnt, auch ist der Weg besser unterhalten, wie in manchen mehr frequentirten Theilen des Landes.

Die Sohle eines der ersten engen Thaeler, an denen bald nach Ueberschreitung des Kitakamigawa mein Weg hinfuehrte, bildeten einen seichten See, aus dem stellenweise Schilf und andere Wasserpflanzen hervorragten. Scharen von Enten und wilden Gaensen belebten die Wasserflaeche und liessen sich durch Schreien und Steinwuerfe nicht im geringsten stoeren. Als ich aber den Revolver nach ihnen abfeuerte, erhoben sie sich in unuebersehbaren Schwaermen und unter lautem Geschrei. Ich habe nie eine solche Ansammlung von Wasservoegeln gesehen und schaetzte ihre Zahl auf wenigstens 10,000 Stueck. Die Enten liessen sich bald wieder nieder und begannen ihr Gegacker von Neuem waehrend sich von den Gaensen mancher Flug unter stetem Geschrei in Reihen ordnend immer hoeher emporschwang und endlich davon zog.

Das Wirthshaus von Shidzugawa, worin ich uebernachtete, war zugleich eine kleine Filanda. Der monotone Gesang der Seidenhasplerinen weckte mich am andern Morgen mit Tagesgrauen. Da ich der erste Ijin-san (fremde Herr) war, welcher dieses Staedtchen besuchte, so war die Neugierde natuerlich sehr gross und es folgten viele Augen hinter den durchloecherten papiernen Schiebewaenden meinen Bewegungen beim Ankleiden, Packen und Fruehstuecken. Als ich endlich abreiste, bildeten Hunderte der Bewohner auf beiden Seiten Spalier. Die Bewohner der meisten Orte, durch die an diesem Tage mein Weg fuehrte, schienen sehr arm zu sein. Nie sah ich im Lande mehr schmutzige und kraenklich aussehende Kinder beisammen, wie hier, und der Anblick der grindigen Koepfe und Gesichter, so wie der schmutzigen Nasen, welche die Neugierde in meine Naehe brachte, war oft Ekel erregend. Einen angenehmen Contrast dazu bildete das reinliche Staedchen Kisénuma, zu dem ich

spaet Abends gelangte. Die schoene Bucht, Kamama ëura genannt, wird durch die davorliegende Insel Oshima geschuetzt und war frueher so tief, dass grosse Segelschiffe bis zum Orte gelangen konnten. Seit etwa 20 Jahren soll jedoch der Eingang ganz versandet sein. Ein neuer Weg fuehrt von Kisenuma aus dicht am noerdlichen Ende der Bucht hin und haelt sich etwa ein Meter ueber dem hoechsten Wasserstande. Zu seiner Linken faellt eine Felswand aus blaeulichem Kalkstein vertikal zu ihm ab. An der Basis dieser Wand bemerkt man einen fast meterbreiten, scharfmarkirten, horizontalen Streifen, der von einer Bohrmuschel (Pholadidea) ganz durchloechert ist und noch hunderte von gut erhalten Muschelschalen birgt. Hier hat sich also in neuerer Zeit die Kueste um nahezu zwei Meter gehoben, eine Thatsache, mit der wahrscheinlich die Versandung des Eingangs der Bucht im engsten Zusammenhange steht.

Bald, nachdem man diese Stelle passirt hat, fuehrt der Weg zu einer neuen Thaloeffnung beim Dorfe Shishiori mit ausgedehnten Salzgaerten. Die Seesalzgewinnung ist hier dieselbe, wie an verschiedenen andern Orten der Kueste. Der geebnete Boden wird 3—4 Centimeter hoch locker mit Sand bedeckt, ueber den man das Meerwasser ausgiesst. Es verdunstet theilweise, zum Theil sammelt es sich wieder in Graeben, welche die einzelnen Felder trennen. Der trocken gewordene Sand wird dann zusammengeschaufelt und in eine Tonne gefuellt, welche man in den Boden gesenkt hat und als Filter benutzt. Darauf giesst man die in den Graeben angesammelte Soole darueber. Nach dem Filtriren kommt sie in die Siedepfannen und enthaelt nun etwa doppelt so viel Salz als gleich viel Meerwasser. Die Pfannen haben 6—10 Fuss Durchmesser, aber kaum 8 Zoll Tiefe. Sie sind aus vielen zu Blech ausgehaemmerten und an einander genieteten Stuecken Eisen zusammengesetzt und werden mittelst hindurchgehender, vertikal aufsteigender Eisenstaebe gehalten, welche an einem Balkengerueste der Decke befestigt sind. Ringsum aber ruhen die Pfannen auf schlechtem Mauerwerk. Man heizt mit Holz bis zur vollen Trockne und gewinnt demnach ein Salz, dem alle andern im Meereswasser geloesten Mineralkoerper beigemengt sind.

Auffallend sind die vielen Kaki (Diospyros Kaki L.), welche man bei den meisten Ortschaften in diesem Kuestengebiete findet, so wie die Camelienbaeume (Camelia Japonica L.) Die zum Theil schon entblaetterten Kakibaeume waren alle mit praechtigen orangegelben Fruechten beladen, welche gegen das dunkle Gruen der Camelien scharf abstachen. Letztere werden hier ihrer Samen wegen gepflanzt, aus denen die Japaner das Tsubaki no abura, ihr Haaroel, bereiten. Sie bilden praechtige Baeume von 5—6 Meter Hoehe, mit schoengeformten Kronen und dicken Staemmen, die oft 75—80 Centimeter Umfang haben. Man findet sie in Hecken, laengs der Wege und auf den Terrassen der Felder. Ihre grossen, kugelfoermigen; dreiklappigen Kapseln waren reif und meist rothbraun gefaerbt, doch hatten sich nicht wenige schon geschwaerzt, waren aufgesprungen und zeigten die drei grossen, grauschwarzen Samen. Vor vielen Haeusern lagen auch gesammelte Samen und Fruechte auf Matten zum Trocknen ausgebreitet.

Man pflanzt die Camelia an dieser Kueste bis ueber den 40ten Breitegrad hinauf. Die andere Art (Camelia Sasanqua Thunb.) aus deren Samen man z. B. in Suruga Oel gewinnt, kommt nicht so weit nach Norden vor. Den Theestrauch sieht man im Kuestengebiete von Sendai und Nambu selten, obgleich er jedenfalls hier sehr gut gedeihen wuerde, da man ihn noch im noerdlichen Echigo bei Murakami mit Vortheil cultivirt, ja einzelne Pflanzungen sogar noch viel noerdlicher z. B. bei Ani in Akita unter dem 40ten Breitegrade gefunden werden, obgleich die Westseite von Nippon ein viel rauheres Klima hat, wie die vom grossen Ocean beeinflusste Ostkueste.

Mein letztes Nachtquartier in Midzusawa ken (1) war beim Kocho (Buergermeister) zu Yoshibame. Abends bat mich die Frau des Hauses, mich doch ihren versammelten Verwandten einmal zu zeigen. So unangenehm solche Vorstellungen sind, so faehrt man doch besser, wenn man etwas guten Willen kund gibt und der Leute Neugierde befriedigt. Manche danken Einem auch durch kleine Aufmerksamkeiten eine solche Freundlichkeit, ja in mehreren Faellen hat nur dies auf meinen Reisen zu werthvollen Informationen verholfen, die ich auf andere Weise schwerlich erlangt haette. Die Passhoehe, welche man bald nach Yoshibama zu ueberschreiten hat, betraegt 756 Meter und ist die bedeutendste auf dem ganzen 54 Ri langen Wege von Sendai nach Kamaishi. Im Walde traf ich zum ersten Male die Actinidia arguta Planch mit reifen Fruechten. Es war ein grosser Strauch, der an einem Baume sich emporwand, mit dessen Aesten sich seine zahlreichen Verzweigungen mischten. Die in vielen lockeren Trauben herabhaengenden Beeren glichen an Groesse, Gestalt und Farbe reifen, gruenen Stachelbeeren, waren sehr weich und von suesslichem Geschmack. Bei den ueberreifen mischte sich damit ein starker Geruch und Geschmack nach einem Gemisch von Butter-und Oenanth-Aether. Sie werden Kokuwa genannt und gelten allgemein fuer geniessbar.

Tritt man aus dem Walde, so erblickt man den an einer reizenden Bucht gelegenen Ort Koshira hama, wo ich gegen Mittag eintraf und die Freude hatte, zwei befreundete Landsleute, die Herren Bergingenieure Bianchi und Hochstaedter zu treffen, welche von Kamaishi in Berufsangelegenheiten hierhergekommen waren. Nach dem Mittagessen setzte ich in Begleitung des Herrn Bianchi meinen Weg nach Kamaishi weiter fort, das wir gegen Abend erreichten.

Kamaishi ist ein kleines Staedtchen an der Kueste von Iwade ken (Nambu), nicht weit von der Grenze von Midzusawa-ken, mit vortrefflichem Hafen, dem die maechtigen Magneteisensteinlager 3 ri westlich an der Wasserscheide in Zukunft eine groessere Bedeutung versprechen. Ich genoss waehrend zweier Regentrage die Gastfreundschaft des Herrn Bianchi und unternahm am dritten Tage unter seiner Fuehrung eine Exkursion nach Ohashi zur Besichtigung der Eisensteinlager. Damit verliess ich das Kuestengebiet und wandte mich in nordwestlicher Richtung nach der Hauptstadt von Nambu, dem durch Baumwollwebereien bekannten Morioka.

(1) Aus Theilen von Sendai und Nambu gebildet, mit der Hauptstadt Toyome im nordoestlichen Rikuzen (Sendai).

VII.

DER GEYSIR IN ATAMI.

(von Otto Kuntze.)

Auf der Halbinsel Simoda liegt der Badeort Atami, das Karlsbad Japan's, welcher seinen Ruf einem Geysir verdankt, den man gebaendigt hat, um ihn der leidenden Menschheit nuetzlich zu machen. Ich besuchte ihn am 6. und 7. Januar 1875. Von Odawara aus fuehrt der Fuss-und Reitweg auf halber Hoehe ueber niedere, bis 700 Meter ansteigende Berge und durch liebliche Thaeler, meist nahe der Kueste; ein angenehmer Spaziergang, den Japanische Kranke wohl auch in engen, unbequemen Tragsesseln zuruecklegen, wenn sie es nicht vorziehen, sich im Boot, bei guenstigem Wind in 3 bis 4 Stunden, dahin fahren zu lassen.—Laengs des Weges sieht man viel Zeichen frueherer vulkanischer Thaetigkeit: trachytische Gesteine, rother Tuff mit eingemengtem Bimstein; letzteren findet man aber auch mit gelbgrauem Lehm vermischt, der also in der vulkanischen Einwirkung unveraendert blieb, waehrend man andrerseits auch gebrannten Letten oder rothen natuerlichen Ziegelstein sieht. Das ueberlagernde Gestein ist Thonfelsen. Das Vorkommen des Bimstein beweist, dass er unter Mitwirkung von Wasser entstanden ist, er bildet sich, wenn feuer fluessige Laven mit Wasser in Beruehrung kommen, ist also weder schaumige Lava, die der feuerfluessigen oben aufschwamm, noch ausgebrannter Trachyt; uebrigens giebt es fuer diese Erklaerung auch einen directen Beweis: bei den Hohoefen unweit Coblenz macht man ihn kuenstlich indem man heissfluessige Schlacken, die ja den Laven aehnlich chemisch zusammengesetzt sind, in Wasser leitet.

Eine Wegstunde vor Atami befinden sich etwa 55° R. heisse Quellen, die zum Baden verwendet werden; man hat ausserdem durch Holzleitung am Strand einen schwachen, 8 Meter hohen Wasserfall hergestellt, von dem der Ort Takinoyu d. i. heisser Wasserfall heisst, wie mir mein Dolmetscher erklaert.

Weitere 3 Wegstunden noerdlich davon in Yungawara sind noch 4 warme, aber sehr schwach hervordringende Quellen, dicht an einem Gebirgsfluss, 2 diesseits, 2 jenseits; ich mass 32 bis 35° R. Mineralische Bestandtheile enthalten alle diese Wasser der 3 Badeorte sehr wenig, dem Geschmack nach und dem sich fast nicht absondernden Quellenstein gemaess zu urtheilen; Schwefelwasserstoff ist auch nur aeusserst wenig zu riechen; das salzige, so nahe Meerwasser hat also keinen Einfluss auf die Entstehung dieser heissen Gewaesser.

Das Geysirwasser in Atami, etwa 800 Schritte vom Meere entfernt ausbrechend, ist ueberhitzt, ich konnte es zwar nicht direct messen, schaetze es indes auf etwa 100° R. aus folgenden Gruenden. Man leitet es 3 bis 4 Hundert Schritt weit durch Holz und Bambusroehren in ein Gebaeude, wo das Wasser noch soviel Dampf abgiebt, dass das Haus als Dampfbad benutzt wird, ferner erkaltet kochendes, also 80° R. heisses Wasser schneller als das Geysirwasser, falls man gleiche Mengen gleicher Abkuehlung aussetzt. Das Ausbruchswasser der Islaendischen Geysirs ist ebenso heiss, das der Geysir im Nationalpark der vereinigten Staaten Nord-Amerikas dagegen nur 70° R, etwa.

Der Geysir in Atami ist gebaendigt; man hat seine urspruengliche Ausmuendung mit Steinen ueberwoelbt und ihm 30 Schritte suedlich eine Oeffnung gelassen, wo er jetzt seine Wasser und Daempfe ziemlich horizontal gegen eine 4 Meter davon entfernte Mauer herauswirft. Zwischen dieser Mauer und der Geysiroeffnung ist ein aus Steinen gebildeter, Graben, in dem sich das ausgeworfene Wasser sammelt; es laeuft dann durch einen Canal unter der Mauer nach einem ueberdachten Holzbassin schnell ab und wird von dort nach vielen Badehaeusern weiter geleitet. Zum Baden vermischt man es mit kaltem Wasser, das man von einer Quelle durch Bambus allerorten hinfuehrt.—Die Ausbruchsoeffnung ist 10 Centimeter hoch und 30 Cm. breit. Neben der Hauptausmuendung sind noch 2 kleine Oeffnungen, die indess nie einen Wasserstrahl auswerfen, sondern nur Dampf gerade aufsteigen und beim Ausbruch etwas Wasser ueberfliessen lassen. Im Nachbarhof ist ein Brunnen, aus dem beim Geysir-Ausbruch viel Dampf aufsteigt. Das Ganze ist in einem engen Hof, von Mauern eingeschlossen, auf denen eine Cycas, im Volksmund Wedelpalme genannt, waechst; ein im Hofe stehender Kieferbaum bietet dazu einen eigenen, fuer den Botaniker besonders merkwuerdigen Contrast. Ertragen doch hier Cycas revoluta L., wie auch die haeufige Faecherpalme Chamaerops excelsa Thbg. eine Kaelte von 4° R. viele Naechte; ja im December 1874 ein einmaliges Minimum von—7° R., ohne zu erfrieren.—Zwischen Palme und Kiefer sind noch 6 steinerne Goetterstatueen aufgestellt, davon 2 kopflos; Goetzen getraue ich mir kaum dafuer zu schreiben, da die Japaner, so viel ich erfahren, diese Statueen und auch Bilder im Tempel nur als Sinnbilder betrachten, die sie an die im Himmel wohnenden Goetter und Untergoetter beim Gebet erinnern sollen.—Ausserhalb des Hofes sieht man viele Faesser mit Geysirwasser, die verschifft werden.

Doch nun zu den Ausbruchserscheinungen. Die meisten Geysirs haben an ihrer Muendung sich ein Wasserbassin gebildet, hier hat dies Menschenhand corrigirt, so dass der Vorgang ein andrer als der gewoehnlicher Geysireruptionen ist, gewissermassen durch Correctionen vereinfacht und dadurch belehrend. Es wirft nemlich dieser Geysir unter stetiger Abwechselung Wasser und Dampf. Ausserdem ist auf die Regelmaessigkeit aufmerksam zu machen, mit der er in 24 Stunden 6 Mal in gleichen Zeitdistanzen und in einer gleichen Ausbruchs-Dauer von etwa 1¼ Stunde auswirft. Ich lasse hier 2 Beobachtungen von Eruptionen folgen:

1.—AM 6 JANUAR 1876 NACHMITTAGS.

4 Uhr 44 Min. Wasser, an der Luft erst Dampf entbindend.
4 » 51 » Dampf, zackigkeuliger Wirbel, heftig
4 » 55 » Wasserstahl bis:
5 » 2 » Dampf ohne Wasser.
5 » 6 » Wasserstrahl, 3 Meter weit spritzend.
5 » 11 » Dampfwirbel ohne Wasser.
5 » 15 » Wasser, anfangs nur fliessend.
5 » 20 » Dampfwirbel, minder heftig.—Die Nebenoeffnung giebt viel Dampf ab.

5 Uhr 25 Min. Wasserstrahl ; ¼ Minute Pause, dann
5 » 31 » Dampf, anfangs minder heftig.
5 » 35 » Wasserstrahl.
5 » 42 » Dampfwirbel, dann ½ Minute Pause.
5 » 46 » Wasser, anfangs fliessend, dann spritzend
5 » 54 » Dampfwirbel.
5 » 59 » 1 Minute Pause.
6 » — » Wasser laufend 2½ Minuten, dann wenig spritzend.
6 » 6 » Dampfstrahl, weniger drehend.
6 » 15 » Dampf schwach, aufsteigend (Schluss.)
6 » 25 » Kein Dampf.

2.—AM 7 JANUAR 1875 VORMITTAGS.

a. VOR AUSBRUCH.

9 » 15 » Wasser bis an die Muendung, kochend.
9 » 22 » Wasser etwas ueberlaufend in Abwechselungen mit Pausen von 1 Minute.
9 » 35 » Reichlicher und anhaltender ; es giebt wenig Dampf ab, obwohl nur +10 R. in der Luft darueber sind.
9 » 43 » Viel Wasser laufend bis
9 » 45 » Pause bis
9 » 49 » Wasser laufend bis
10 » — » Pause bis
10 » 2 » Wasser das immer heftiger ausfliesst.

b. AUSBRUCH.

10 » 5 » Wasserstrahl, 2 Meter weit, ¼ Meter hoch
10 » 11 » » 3 » » 1 » »
10 » 13 » » 4 » » 1½ » »
10 » 15 » Dampfwirbel, 4 » » 2 » dick.
10 » 18 » Wasserstrahl, 4 » » 1½ » hoch
10 » 24 » Dampfwirbel, 4 » »
10 » 29 » Wasserstrahl.
10 » 32,5 » Dampfwirbel.
10 » 36 » Wasserstrahl, 2½—3 » 1 » »
10 » 41 » Dampfwirbel.
10 » 45 » Wasserstrahl, 2½—3 » 1 » »
10 » 51 » Dampfwirbel.
10 » 55 » Wasser mit wenig Dampf, laufend.
10 » 57 » Wasserstrahl mit mehr Dampf. 2 M. und ½ M.
10 » 59 » » » 3 Meter weit und 1 Meter hoch.
11 » 1 » » » 4 » » » 1½ » »
11 » 2 » Wasser und Dampf gleichviel.
11 » 3 » Dampf ohne Wasser.
11 » 4 » Dampfwirbel heftig.
11 » 7 » Wasser laufend.
11 » 9 » Wasserstrahl 3 Meter und 1 Meter.
11 » 14,5 » Wasser und Dampf etwa gleichviel.
11 » 15 » Dampfwirbel ohne Wasser.
11 » 19,5 » Pause bis
11 » 23,5 » Wasserwirbel, 2 Meter weit ½ Meter hoch.
11 Uhr, 27 Min. Wasserwirbel, 3 Meter weit, 1 Meter hoch.
11 » 29 » Dampf, mit wenig Wasser.
11 » 30 » Dampfstrahl ohne Wasser, weniger drehend.
11 » 34 » Dampf schwaecher.
11 » 34,5 » Pause bis.
11 Uhr 37 Min. Wasser und Dampf gleichviel, anfangs das Wasser bis 1½ Meter weit spritzend, schwaecher werdend.
11 » 42 » Dampf gerade aufsteigend.

Nun folgte 2 ¼ Stunde Pause, waehrend der kein Wasser in der Oeffnung zu sehen war und schwacher Dampf ununterbrochen, indess vor neuem Ausbruch etwas mehr gerade aufsteigt.

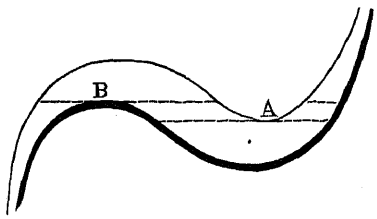
Da ich sehr nahe der Ausbruchsoeffnung sass, ein Meter etwa davon entfernt, konnte ich die Erscheinungen genau beobachten. War ich auch meist ganz in Dampf gehuellt, so dass ich manchmal kaum einen Meter weit sehen konnte, so hoerte ich doch jede Veraenderung, denn der Dampfausbruch klang wie ein dumpfes Pfeifen, und nur beim Wasserausbruch hoerte man das Plaetschern des im Kieselbett dahin rieselnden Wassers, sowie auch das des Wasserfalles, der sich entweder 4 Meter entfernt an der Mauer oder 2½ Meter an einem grossen Stein, der etwas vorragte, bildete. Ebenso sah man den weissen Wasserstreifen ueber den Kieseln und die momentanen Wasserfaelle im aergsten Dampf—Abends bei Laternenbeleuchtung erscheint der eine zeitweilige Wasserfall in Regenbogenfarben—waehrend beim Dampfausbruch, selbst wenn der Wind mir freien Einblick verschaffte, indem er den Dampf wegtrieb, von diesen Wasserstreifen und ueberhaupt von Wasser nichts zu sehen war. In guenstigen Augenblicken konnte ich sehen dass der Dampf erst ausserhalb sich zu drehen anfing und der Dampf in der Oeffnung noch geradelaufend und so durchsichtig war, dass man durch ihn noch deutlich die Conturen des Felsuntergruendes bemerkte. Die Uebergaenge vom Wasser zum Dampfausbruch fanden meist sehr schnell statt, doch liegt das Maximum jedes Ausbruchs fast immer in dessen Zeitmitte.

Aus den Beobachtungsnotizen ergiebt sich, dass 2½ bis 3 Volumen Dampf im Verhaeltniss zu 4 Volumen Wasser aus einer unterirdischen Hoehle sich entfernten, anfangs heftiger mit weniger Dampfabwechselung, dann einige Interruptionen mit gleichviel Dampf und Wasser, schliesslich wieder mehr Wasser, aber nicht so heftig wie zu Anfang. Bei der erstnotirten Eruption, die 1 Stunde 30 Minuten dauerte, waren 51 Minuten Wasserausbruch und 37 Minuten Dampfausbruch, in je 10 Interruptionen, mit 2 Minuten Pausen ; bei der anderen war die Dauer 1 Stunde 37 Minuten, davon 56½ Minuten Wasser und 37 Minuten Dampf, nebst 3½ Minuten Pausen, in nur 9 Abwechselungen.

Ueber die Entstehungsweise glaubte man frueher, dass Geysirs unterirdische Hoehlen, haben, mit periodischen Wasseransammlungen, die von der Erdwaerme direct ueberhitzt wuerden ; Bunsen bestritt dies und erklaerte es durch tiefe Erdrisse, in denen Wasser sich ueberhitzt, dann ploetzlich emporsteigt, oben mit kaltem Wasser zusammentrifft, wodurch viel Dampf durch Waermeaustausch sich entwickelt, der darueberstehendes Wasser emportreibt, aehnlich einer kochenden Fluessigkeit im Reagensglas. Beides erscheint mir nach vielen Beobachtungen an den zahlreichen Geysirs im Nationalpark nicht klar und richtig zu sein. Hauptbedenken gegen die Ansicht von Bunsen sind die auffallenden Regelmaessigkeiten der Eruptionen, die in sehr verschiedenen Zeit-

raeumen, sei es alle 4,30 oder 26 Minuten, alle 2, 12 oder 20 Stunden, alle 1 oder 4 Tage etc. wiederkehren und gleiche Zeitdauer besitzen, sei es 1 oder 10 Minuten, ½ oder 1½ Stunden, ferner, dass die Geysir meist gesellschaftlich beisammen liegen und in einer bestimmten Reihenfolge ohne Einfluss der Zeitdauer der Eruption und der oertlichen Lage nach einander auswerfen. Haette im Nationalpark jeder Geysir einen Erdriss zum Ursprung, so muesste dort ein Land vieler Erdbeben sein) umgekehrt lassen sich nicht so viele regelmaessige Verschiedenheiten in naechster Naehe nach Bunsen'scher Ansicht erklaeren. Da ich anderwaerts jedoch ausfuehrlicher ueber jene Geysirs berichten werde, will ich hier nur versuchen, die Entstehung eines Geysirs zu erklaeren.

Sei es durch Abkuehlung der Erdkruste oder vulkanische Einwirkung, wir finden genug Risse und Spalten in den Felsen der Erde. In diese werden Tagewaesser eindringen und sich um so mehr erwaermen, je tiefer sie gelangen; dann muss die durch Erwaermung erfolgte Ausdehnung des Wassers, sowie Gegendruck des zufliessenden Wassers sie emportreiben und zwar als heisse Quellen, sobald sie keinen energischen Widerstand im Felsen finden. Zuweilen ist aber letzteres der Fall, dann werden die Waesser statt in aufsteigender Richtung einen gebogenen Weg sich bahnen, bis sie durch leichter zerstoerbare Felsen oder einen anderen Spalt nach oben weitern Weg finden. An der gebogenen Bahn wird nun aber eine Hoehle durch Auslaugung des dem haerteren Gestein unterlagernden, leichter zerstoerbaren Felsens sich bilden, waehrend der stetige erste Anprall des von unten kommenden heissen, ja wahrscheinlich ueberhitzten Wassers auch im ueberlagernden Felsen eine domartige Aushoehlung hervorbringen wird. Decke und Boden der Hoehle entsprechen dann im grossen Durchschnitt ungefaehr einem liegenden S, wie ich in beistehender Zeichnung annaehrend wiedergebe.



Muendet nun der untere tief ins Erdinnere fuehrende Canal in hoeherem Niveau als der nach aussen fuehrende obere Canal in die Hoehle ein, so sind die Bedingungen fuer einen Geysir vorhanden. Die Hoehle wird sich mit Wasser fuellen, der Zulauf des Wassers kann irgend wo beliebig gedacht werden, bis es bei B das hoechste Niveau, da des unteren Canales erreicht hat und in letzteren einlaeuft, wo es sich erhitzt und zwar in stetiger Progression, das der Dampf ja an der abgeschlossenen Wasserflaeche in der Hoehle eine momentane Grenze findet. Es tauscht dann der heisse Dampf mit dem Hoehlenwasser die Waerme aus, es entstehen dadurch immer mehr Daempfe, die mehr Platz als in Wasserform einnehmen. Schliesslich muss der Dampf sich uebehirtzen und gespannt werden, bis er so viel Kraft besitzt, um das Wasser auf das tiefere Niveau des oberen Canals A niederzudruecken und in diesem emporzuheben, oder mit anderen Worten, er muss das Gewicht des Wassers, was sich zwischen den 2 nur moeglichen Extremen Wasserniveau's befindet und den Atmosphaerendruck ueberwinden. Ist der Ausbruch begonnen, so mag wohl Capillaritaet den so schnellen Verlauf beguenstigen. Dass bei dem Kampf dieser Naturkraefte das Wasserniveau in starke Schwankungen geraeth, ist wohl zweifellos und nun braucht blos der obere Canal eine breite Einmuendung in die Hoehle zu haben, so erklaert sich der abwechselnde Ausbruch ven Dampf und Wasser durch Niveau-Schwankungen leicht. Die Eruption wird aufhoeren, sobald das Wasserniveau in der Hoehle unter A, dem tiefsten Punkt des oberen Canales steht, womit ja auch die ueberspanten Daempfe sich verbraucht und entfernt haben muessen. Durch frischem Wasserzufluss erneuert sich dann der Prozess.

Otto Kuntze.

VIII.

NARA.

von Dr. H. Cochius.

Mitte August d. J. besuchte ich von *Kioto* (*Miaco*) aus *Nara*, die alte Residenzstadt der Mikados, welche noch heut wegen ihrer Sintoheiligthuemer und ihrer buddhistischen Tempel unter den Wallfahrtsorten Japans von besonderer Bedeutung ist. *Nara* liegt etwa 4 deutsche Meilen suedlich von *Kioto* und ist von *Fusimi* aus, dem durch fast ununterbrochene Haeuserreihen mit der Hauptstadt verbundenen, verkehrsreichen Flusshafen von *Kioto*, bequem zu erreichen. Der Weg verfolgt zuerst das rechte Ufer des hier *Yodogawa* genannten grossen Flusses, der die Gewaesser des *Oomi-(Biwa-)see's* bei *Oosaka* in's Meer fuehrt.

Von dem hohen Uferwalle aus hat man eine herrliche Aussicht in eine weit ausgedehnte, huegelreiche Landschaft, die nach allen Seiten hin durch schoen geformte Gebirge begrenzt wird. Im Osten erblickt man jenseits der Flusses die reichen Theedistricte von *Udji*, welche den besten japanischen Thee erzeugen; in ihrer Mitte wird die Stadt *Udji* selbst am Fusse einer sanft abgedachten Gebirgskette sichtbar; zwischen Theestrauchpflanzungen und zahlreichen Baumgruppen erscheinen in der Ferne an den Abhaengen dieser Berge viele freundliche Doerfer und kleinere Haeusergruppen. Das Bild erinnerte mich lebhaft an den Eindruck, welchen die suedwestlichen Abhaenge des Sabinergebirges auf mich gemacht haben. Im Norden und Nordwesten wird die Landschaft durch die dicht bewaldeten Berge abgeschlossen, welche *Kioto* auf 3 Seiten umgeben; aus dem dunklen Gruen derselben schimmern hie und da die Daecher von Tempeln und Klostergebaeuden hervor, an denen diese Berge reich sind; im Thal zwischen denselben zeigt sich ein Theil der Stadt *Kioto* selbst. Nach Sueden und Suedwesten hin blickt man viele Meilen weit in das Land hinein; zahlreiche groessere und kleinere Fluesse durchschneiden das wellenfoermig

bewegte, durch mannichfach geformte Huegel und Huegelketten unterbrochene Terrain. — Ueberall zeigte sich die ueppigste Vegetation, reicher, als ich sie sonst irgendwo in Japan gesehen habe, und die sorgfaeltigste Bodencultur. An den tieferen Stellen breiteten sich Reisfelder aus, die um diese Jahreszeit noch zart gruen erscheinen; zur Bewaesserung derselben benutzte man an Orten, wo Graeben nicht genuegten, Ziehbrunnen, deren oft 6-12 pro. Morgen gezaelt werden konnten. Auf hoeher gelegenem Boden fanden sich neben anderen Culturgewaechsen, Taback, Mais und Baumwolle, die eben in voller Bluethe stand. Hie und da wurden Birnen an dachartigen Spalieren gezogen ; besonders ausgedehnt waren die Theegaerten, deren niedrig gehaltene Straeucher durch dazwischen gepflanzte hoehere Baeumchen, zuweilen auch durch foermliche Laubdaecher vor uebermaessiger Sonnengluth behuetet wurden, waehrend Bambusgebuesche, die sich haeufig auf ihrer Nordseite fanden, ihnen Schutz gegen kalte Winde verliehen. Das Land ist reich an Doerfern und Weilern mit sauberen Holzhaeusern ; der verhaeltnissmaessig kraeftige Koerperbau und das frische, gesunde Aussehen der Landleute deutet darauf hin, dass ihnen von dem reichen Ertrag des Bodens genug fuer ein sorgenfreies, einfaches Leben uebrig bleibt. Die Fluesse waren jetzt ziemlich wasserarm ; Kies und Steine erfuellten den groessten Theil ihrer Betten ; von ihrem Wasserreichthum im Fruehling gaben indess die hohen und starken Daemme Zeugniss, welche zum Schutz des tiefer liegenden Culturlandes, zum Theil in doppelten Reihen, vorhanden waren ; das Bett kleinerer Zufluesse war mehrfach kuenstlich 5-7 Meter ueber das Niveau der benachbarten Reisfelder erhoeht. Zur Herstellung der Daemme hatte man, wie dies auch in andern Theilen Japans haeufig geschieht, cylinderfoermige Koerbe aus grobem Bambusgeflecht verwendet, die mit grossen Steinen angefuellt waren und so gewissermassen Steinrollen bildeten, welche, unter einander verbunden, dem Damme eine bedeutende Festigkeit gewaehren.

Nahe der Graenze zwischen den Provinzen *Jamasiro* und *Jamato* musste ein groesserer Fluss, der *Kisu-gawa*, ueberschritten werden, auf dessen rechtem Ufer unfruchtbare, nur von hartem Gras und spaerlichen Kiefern bewachsene Kiesberge auftraten; auch die Umgebung derselben war oede und nur schwach bebaut. Bald indess eroeffnete sich wieder ein dem vorher beschriebenen aehnliches, gartengleiches Huegelland, in welchem am Fusse schoen bewaldeter Berge *Nara*, die Hauptstadt von *Jamato*, sichtbar wurde.

Die Landschaft *Jamato* spiel in der Mythologie und in der aeltesten Geschichte Japans die erste Rolle. *Oo-jamato*, das glueckliche, herbst-und hafenreiche Bergland, "heisst" eine von den 8 Inseln, die von dem Goetterpaare *Isanami* und *Isanagi* zuerst geschaffen wurden; in *Jamato* schlug in der Mitte des 7ten Jahrhunderts v. Chr. *Djin mu ten-no*, der erste menschliche Nachkomme der Sonnengottheit und Stammvater des Mikadogeschlechtes, die mythischen Schlachten, durch welche er sich zum Herrn des Suedens und Suedostens der japanischen Hauptinsel machte, und die die Gruendung des Reiches Japan zur Folge hatten; spaeter nahm er den Titel *Kami-jamato-iwa-re-biko-no-mikoto*, d. i. «des goettlichen *Jamato* Fels, ich, der edle Herrscher» an, und die Benennung *Jamato* wurde auf sein ganzes Reich ausgedehnt. (*Djin mu ten-no*, «der goettliche Krieger, der himmlisch verklaerte Herrscher," wurde er erst nach seinem Tode genannt). Mehr als 14 Jahrhunderte lang hatten fast alle Mikados an verschiedenen Orten der Landschaft *Jamato* ihren Wohnsitz, bis 79 n. Chr. den Hof dauernd nach *Kioto* in *Jamasiro* verlegt wurde, und unmittelbar vor diesem Zeitpunkt war insbesondere *Nara* mehr als 80 Jahre lang fast ununterbrochen die Residenzstadt der Kaiser. Der alte Mikado-Palast ist nicht mehr erhalten; doch wird die Stelle, an welcher derselbe gestanden haben soll, noch heut in Ehren gehalten; der Platz wird nicht beackert, und es befindet sich daselbst ein kleines Sintoheiligthum, *Dairi no mija*, aus dessen Namen die Bedeutung der Stelle ersichtlich ist.

Die Stadt *Nara* selbst bietet in ihrer jetzigen Gestalt wenig Bemerkenswerthes; ihre Strassen gleichen, wie die aller japanischen Mittelstaedte, welche ich gesehen habe, den entlegeneren, von den aermeren Volksklassen bewohnten Stadtvierteln der Hauptstaedte *Tokio* (Yedo) und *Kioto;* desto mehr Interesse erregen die Kamihoefe und buddhistischen Tempel mit ihren mehr als ein Jahrtausend zurueckreichenden historischen Erinnerungen; unter diesen Heiligthuemern sind drei von besonderer Bedeutung, die buddhistischen Gotteshaeuser *Kofukudji* und *Todaidjin* und der Sintohain auf dem *Kassugaberge.*

Kofukudji wurde 710 n. Chr., unmittelbar nachdem der 43ste Mikado, die Kaiserin *Gen-mio* (die Erste, Glaenzende) zuerst *Nara* zu ihrem Wohnsitz erwaehlt hatte, von *Fudsiwara no Fuhito* gegruendet. Es ist eine grossartige buddhistische Tempelanlage, welche ein Plateau inmitten der Stadt erfuellt. Von einem freien Platze aus, in dessen Mitte sich ein grosser Teich befindet, fuehren breite Steintreppen zu einem zweistoeckigen, thurmartigen Thore, das den weiten Tempelhof eroeffnet. In der Mitte dieses Hofes liegt auf einer Erhoehung der Haupttempel; derselbe ruht auf einem Sockel, ist von einer Gallerie umgeben und ist in seiner Bauart dem weiter unten beschriebenen stattliche-

ren Tempel *Todaidjin* aehnlich; rechts vom Eingangsthor erhebt sich eine etwa 50 Meter hohe Pagode von der in Japan haeufig wiederkehrenden Form (Go dju no to) in 5 Stockwerken, von denen jedes mit einem besonderen Dache versehen ist, unter welchen sich Gallerieen um den quadratischen Thurm herumziehen. Das oberste stark geschweifte Dach wird von einer langen, von kupfernen Baendern umwundenen Metallspitze ueberragt. Ausser einer kleineren aehnlichen Pagode sind unter den zahlreichen Nebengebaeuden noch 2 kleine achteckige Tempel links vom Eingangsthore hervorzuheben, die sich durch ihre eigenthuemliche Form und die reichen Holzschnitzereien ueber ihren Eingangsthoren auszeichnen. Gartenanlagen und Gruppen zum Theil uralter Baeume erhoehen den Eindruck des Ganzen; stoerend wirken jedoch hier wie bei fast allen buddhistischen Heiligthuemern Japans die ueberall hervortretenden Zeichen von Verfall und mangelhafter Pflege; der dunkelrothe Lack, mit dem die Gebaeude groesstentheils ueberzogen waren, ist stumpf und schadhaft geworden, und die Vergoldung ist bis auf Spuren verschwunden: ein deutliches Zeichen dafuer, dass das Interesse der Regierung und der hoeher stehenden Klassen fuer die in rohen Aberglauben ausgeartete Buddhareligion laengst geschwunden ist. Das Volk hat indess den buddhistischen Heiligthuemern noch immer Anhaenglichkeit bewahrt. So wurde am Abend des 15ten August unter lebhafter Betheiligung in Kofukudji ein Fest, *Bom* genannt, gefeiert; es entsprach wahrscheinlich dem von Beobachtern in *Nangasaki* mehrfach beschriebenen *Laternenfest*, welches vom 13ten bis 15ten des 7ten Monats nach der aelteren japanischen Zeitrechnung begangen wird und den Charakter einer Todtenfeier hat, waehrend es fuer diejenigen, deren Eltern noch leben, zugleich ein Fest der Freude ist. In *Nara* erschien es, soweit ich beobachten konnte, als ein Freudenfest der Kinder. Auf dem vorderen Theil des Kofukudji-Plateaus hatte man zahlreiche Verkaufsbuden und einfache Theehaeuschen aus Bambus errichtet, die alle durch bunte Laternen hell erleuchtet wurden. Kinderspielzeug, Naeschereien und mancherlei Esswaaren wurden zum Verkauf ausgeboten, darunter in auffallend grosser Anzahl frisch geschlachtete Enten, deren Genuss mit der Bedeutung des Festes im Zusammenhang zu stehen scheint. Glueckspiele um Kuchen und Zuckerwerk wurden veranstaltet; mit Bogen und Pustrohr schoss man nach aufgehaengten kuenstlichen Fruechten; kurz, es herrschte ein lustiges, bewegtes Treiben, und waehrend die Erwachsenen im Alltagsanzug einhergingen, waren die Kinder auf das Beste herausgeputzt und geschminkt. Obgleich die erleuchteten Tempel von einzelnen Betenden besucht wurden, schien doch fuer die Mehrzahl der erwachsenen Festgenossen die Feier wesentlich in der herzlichen Theilnahme an der Freude der Kinder zu bestehen.

Ausserhalb der Stadt, etwa ½ Meile nordoestlich von *Kofukudji* liegt inmitten von Parkanlagen der beruehmte Tempel *Todaidjin*. Durch ein thurmartiges Thor mit 2 Stockwerken gelangt man zunaechst auf einen mit einem Teiche versehenen Vorhof und von da durch ein zweites grosses Thor mit dreifachem Eingange und weit ueberhaengendem geschweiftem Dach in den eigentlichen Tempelhof. Derselbe ist von bedeckten Gaengen umgeben und enthaelt nur *einen* Tempel, vor dem eine grosse Broncelaterne steht, waehrend seitwaerts ein Brunnenhaus fuer die Waschungen der Andaechtigen errichtet ist. Der Tempel ruht auf einem Sockel von ca. 3 Metern Hoehe mit steinerner Freitreppe und ist von einer Gallerie umgeben; das 58 Meter lange und 51 Meter breite hoelzerne Gebaeude mit grossem, geschweiftem Ziegeldach wird durch den 47 Meter hohen Mittelbau mit aehnlichem Dache noch um ein Bedeutendes ueberragt; die Mitte des unteren Daches ist durch einen grossen Giebel geziert, welcher das mittlere der 3 Hauptthore kroent.—Zwischen hohen Holzsaeulen erblickt man im Innern des Tempels die colossale *Daibutsstatue* aus vergoldetem Erz, das groesste aller Goetterbilder in *Japan*. Es ist *Amida*, der hoechste buddhistische Gott (der *einzige* des hoeheren Buddhismus), in einer der 9 Erscheinungen, in welchen er sich den Menschen vorzueglich offenbart hat. In Gestalt eines juengeren Mannes mit mildem, verklaertem Gesichtsausdruck ruht der Gott auf einer Lotosblume, dem Sinnbild der hoechsten Vollendung. Die Beine sind vorn in der Hoehe des Sitzes gekreuzt, eine Haltung, die man haeufig bei den buddhistischen Priestern beobachten kann; die rechte Hand ist etwas erhoben, das Haupt von einem Strahlenkranze umgeben. Die Ohrlaeppchen sind auffallend verlaengert und von bedeutender Dicke, und inmitten der Stirn zeigt sich ein warzenartiger Auswuchs, Eigenthuemlichkeiten, die sich fast immer an den Bildnissen der buddhistischen Goetter und Heiligen finden. Bei einer Gesammthoehe der *sitzenden* Figur von 16 Metern ist das Gesicht fast 5 Meter lang, und das Nasenloch hat allein einen Durchmesser von ½ Meter; die Hoehe, d. h. der groessere Durchmesser des elliptischen Strahlenkranzes betraegt etwa 25 Meter. Zur Seite des so in der Gestalt *Roschana* dargestellten *Amida* befinden sich 2 circa 7, 5 Meter hohe Statuen der untergeordneten Gottheiten *Kokudso* und *Kuannon*, von denen namentlich die letztere, "die die Gebete der Menschen erhoerende Gottheit," Japans verehrt wird; ausserdem enthaelt der Tempel noch eine Anzahl kleinerer Goetterbilder und neben andern Zierrathen und Weihge-

schenken namentlich vergoldete Lotosblumen von ca. 1 Meter Durchmesser. Im Halbdunkel des Tempels muss das Goetterbild in seiner erhabenen Ruhe und mit dem eigenthuemlich ruehrenden Gesichtsausdruck auf den glaeubigen Beschauer ergreifend gewirkt haben, und als Kunstwerk steht es ueber den andern mir bekannten *Daibutsstatuen*, namentlich ueber der von *Kamakura;* von dem frueher beruehmten *Daibuts* in *Kioto* existirt jetzt nur noch eine hoechst mangelhafte Nachbildung in Holz. Nahe dem Tempelhof von *Todaijin* befindet sich eine der groessten Glocken *Japans* von 3,9 Meter Hoehe und 2,7 Meter Durchmesser.

Die Daibutsstatue und der Tempel wurde unter der Regierung des Mikado *Sio-mu* 724-748 durch freiwillige Beitraege, zu denen der Kaiser selbst aufforderte errichtet, und zwar auf Anregung eines in hohem Ansehen stehenden Priesters *Rioben*, der der Sage nach als Kind von einem Adler geraubt worden war und in der Naehe der Stelle, wo jetzt der Tempel steht, durch einen Buddhapriester *Gien* aus den Faengen des Vogels befreit wurde. In den japanischen Geschichtstabellen (1) wird der Tempel *Todaidjin* mehrfach angefuehrt; nach Vollendung desselben betete der Kaiser *Sio-mu* daselbst und schenkte 15,000 Laternen; zugleich mit einem Besuch der Kaiserin *Koken* (749-58) in *Todaidjin* wird die Abhaltung der ersten buddhistischen Synode erwaehnt. Spaeter wurde der Tempel mehrfach durch Feuer zerstoert und zuerst unter *Yoritomo's* Siogunat, zuletzt in seiner jetzigen Gestalt gegen Ende des 17ten Jahrhunderts wieder hergestellt.

Nicht weit von *Todaidjin* liegt am westlichen Abhange der Berge, die sich ueber *Nara* erheben, *Kasuga no yasiro*, der oben erwachnte beruehmte *Kamihof*. (2) Ein hohes, hoelzernes Torii, bestehend aus 2 Saeulen mit 2 Queerbalken, von denen der obere etwas geschweift ist und ueber die Saeulen weiter als der untere hinausragt, eroeffnet den Eingang in den Park, denselben sogleich als *Sintoheiligthum* charakterisirend. Zur Seite des breiten, langsam aufsteigenden Weges befinden sich zwischen Rasenplaetzen und Baumgruppen Gehege, in welchen die den Kamis geheiligten Hirsche in grosser Menge angetroffen werden; von dem Hauptwege sind dieselben durch Graeben getrennt, welche mit vielen duennen Baumstaemmen in der Art ueberbrueckt sind, dass Menschen bequem hinuebergehen koennen, waehrend die Hirsche durch die Zwischenraeume zwischen den glatten Staemmen daran verhindert werden. Die zierlich gebauten, unsern Dammhirschen aehnlichen Thiere (Cervus sika) sind ausserordentlich zahm und gewaehren den Pilgern, welche sie mit Kuchen fuettern, sichtlich das groesste Vergnuegen. Andre, namentlich juengere Hirsche laufen in allen Theilen des Parks und selbst in den Strassen der Stadt frei herum, da es hier seit uralten Zeiten verboten ist diese Thiere zu toedten.—Durch ein zweites Torii gelangt man in den eigentlichen Tempelhain, den grossartigsten Park, den ich in Japan gesehen habe. Uralte Tannen, Kiefern, cedernaehnliche Cryptomerien und hohe Lebensbaeume bilden den Hauptbestandtheil der dichten Waldung; Epheu und andre Schlinggewaechse umranken die maechtigen Staemme; dazwischen zeigen sich, namentlich an lichteren Stellen, immergruene Eichen, Ulmen, Kastanien, Camelien und eine Fuelle von strauchartigen Gewaechsen; unter Moos und Farren rieseln Baeche durch den kuehlen, schattigen Hain, der von zahlreichen Voegeln anmuthig belebt wird. Zu beiden Seiten des allmaehlich steiler aufsteigenden Hauptweges, der mehrfach breite Steintreppen enthaelt, sind viele Hunderte von meist sehr alten Steinlaternen aufgestellt, die zum Theil von Moos, Flechten und Epheu bedeckt sind.

Ein stattliches strohgedecktes Thor eroeffnet den Vorhof des Heiligthums; derselbe ist von erhoehten Hallen umgeben, die groesstentheils durch wappengeschmueckte Vorhaenge verhuellt waren. Doppelte Steintreppen mit mehreren Podesten fuehren zu einem zweiten Thor mit grossem geschweiften Strohdach und darunter befindlicher Gallerie, welches sich von den oben geschilderten Thoren der buddhistischen Tempel nur durch unbedeutende Abweichungen und durch das Strohdach unterscheidet In den offenen Hallen zu seinen beiden Seiten waren viele schoen gearbeitete Messinglaternen aufgehaengt. Es wurde mir leider nicht gestattet durch dieses Thor in den inneren Hof des Heiligthums einzutreten; in demselben befinden sich 4 Miya's, d. i. Sintotempel von maessiger Groesse, einfach aus Holz gebaut und mit Daechern versehen, deren aeusseres Sparrenpaar sich auf beiden Seiten ueber die First hinaus verlaengert, ein charakteristisches Kennzeichen der Kamihallen. Ausserdem enthaelt dieser Hof noch mehrere kleine Kapellen, von denen zwei den Gottheiten des Regens und des Windes gewidmet sind. An der Spitze der 4 Kamis, welche in den 4 Haupthallen verehrt werden, steht *Amaterassu o mikami* oder *Tensjodaidjin*, hier auch nur *Hime dai djin* genannt, die grosse himmelerleuchtende Goettin, welcher von dem schaffenden Goetterpaare die Herrschaft ueber die Welt uebertragen wurde, und die noch heut als vornehmste Gottheit verehrt wird. Nach *Siebold* darf sich der Betende nicht unmittelbar an dieses hoechste Wesen wenden und ihre Kapellen nur in Begleitung des Priesters besuchen; diese besondere Heiligkeit des Ortes war auch wohl die Ursache

(1) *Wa nen kei*, uebersetzt von *Hoffman*, in *Siebold's* Archiv.

(2) vgl. den Aufsatz von *P. Kempermann* ueber die Kamilehre "in" Heft IV dieser Mittheilungen 1874 und "*Siebold's*" *Pantheon* von *Nippon*.

davon, dass ich den inneren Tempelhof nicht betreten durfte, waehrend dies jetzt in vielen anderen Kamihoefen Japans dem Fremden ohne Weiteres gestattet wird. Die drei andern Kamis sind: *Take mika tsusi no mikoto,* der kriegerische Donnergott, der Herold und Gehuelfe der Sonnengottheit im Kampfe gegen feindliche Maechte, dessen Schwert dem *Djimmu* nach seiner Landung in *Kii* uebergeben wurde und ihm die Kraft zur Unterwerfung seiner Gegner verlieh, ferner *Futsinusi no mikoto,* ebenfalls ein maechtiger kriegerischer Gehuelfe von Amaterassu, und endlich *Amadzu koja ne no mikoto,* der dem *Nini-gino mikoto,* dem 3ten die Erde beherrschenden Gotte, von der Sonnengottheit als Helfer gesendet wurde. Der Sohn desselben *Amano o si kumo no mikoto* wird in einem kleineren im *Kassugahain* belegnen Kamihofe verehrt, welcher deshalb den Namen *Wakamiya* (Halle des goettlichen Sohnes) fuehrt; derselbe wird als Stammvater der *Fudsiwara* betrachtet, einer Familie, die schon zur Zeit des gefeierten Mikado *Ten dsi* in der zweiten Haelfte des 7ten Jahrhunderts zu grosser Bedeutung gelangte, und deren Haupt als erblicher *Kuamback* seit dem Beginn des 9ten Jahrhunderts mehr als 200 Jahre lang in Japan thatsaechlich die Herrschaft fuehrte. Dem Einfluss der *Fudsiwara* duerfte auch die 767 erfolgte Gruendung dieses beruehmten Sintoheiligthums durch die Kaiserin *Siotoku* zuzuschreiben sein, da diese Kaiserin, dieselbe, die frueher unter dem Namen *Koken* regiert hatte und oben erwaehnt wurde, eine eifrige Freundin des Buddhismus war. Ihr Minister, der Buddhapriester *Tokio* wurde nach ihrem Tode verbannt.—Die 4 im *Kassuga no yasiro* verehrten Kamis hatten uebrigens schon im ersten Jahrzehnt unsrer Zeitrechnung ein gemeinsames Heiligthum zu *Oho hara* nahe bei *Kioto;* ihre Hauptfeste werden in *Kassuga* im 2ten Monat und am 26sten Tage des 11ten Monats nach aelterer jap. Zeitrechnung gefeiert.—Ueber die Festgebraeuche kann ich nichts Naeheres mittheilen; die bei dem 2ten Feste statt findende feierliche Reinigung (*Kiyome*) wird auf einem japanischen Bilde in folgender Weise dargestellt: Auf dem Platze vor einer der Kamihallen steht die Priesterin vor einem Weihkessel, aus welchem sie vermittelst eines Bambuswedels warmes Wasser herausnimmt um damit den Boden zu besprengen; hinter ihr sitzen auf Matten mehrere Priester. Im vorderen Theil der Halle sind einige alterthuemliche Ruestungen, Helme mit Hirschgeweihen, Schwerter und Bogen ausgestellt; die Pfosten des Eingangs zur Halle sind durch ein Strohseil verbunden und mit Bambuswedeln geschmueckt. Vornehme Japaner, seitwaerts auf dem Balcon der Halle sitzend, nehmen an der Feier Theil, ebenso im Hofe Leute aus dem Volke in ungezwungener Haltung; andre betrachten die in einer vergitterten Seitenhalle aufgehaengten Opferthiere, zahlreiche Fasanen, Haasen und Tanukis (1):

Grosse Schaaren von Pilgern wallfahrten noch immer nach *Kassuga;* dafuer sprechen die zahlreichen Herbergen in der Stadt und die vielen Theehaeuser und Verkaufsbuden in der Naehe des Haines, in welchen neben der beruehmten Tusche von Nara namentlich Schnitzereien aus Holz und Hirschgeweih, Amulette und viele andre Gegenstaende feilgehalten werden, die der Pilger gern als Andenken mit nach Hause nimmt. Die Tempelgebaeude sind im besten Zustande, der Hain auf das sorgfaeltigste gepflegt und gereinigt. Offenbar wird das dem Andenken der vergoetterten Ahnen geweihte Heiligthum noch heut hoch in Ehren gehalten.

DR. H. COCHIUS.

Tokio im November 1874.

IX

SUR LES MUTISIACÉES DU JAPON.

La tribu des Mutisiacées est représentée dans la Flore du Japon, par un nombre d'espèces qu'on peut dire considérable, si on le compare à celui qui a été signalé jusqu'ici sur toute l'étendue du vaste continent Asiatique. C'est là, à tous égards, un fait de Géographie Botanique très-intéressant, et qu'on ne saurait expliquer d'une façon satisfaisante par des relations avec les Flores qu'on a l'habitude de rapprocher avec raison, de celles du Japon. —En effet, deux genres lui appartiennent en propre, et sur les dix espèces qu'on y rencontre, neuf sont autochtones, et une seule lui est commune avec la Sibérie et le nord de la Chine.

Mais avant d'entrer dans des détails plus circonstanciés, j'établirai brièvement l'état des Mutisiacées à la surface du globe.

D'après le récent *Genera* de M. M. Bentham et Hooker, cette tribu de la vaste famille des Composées, est formée de cinquante-deux genres comprenant 415 espèces, qui, pour la plupart, ont une aire de distribution très limitée, et occupent surtout les parties tropicales et extratropicales de l'Amérique du Sud. Voici du reste, le tableau très-approximatif de leur répartition au point de vue du nombre des espèces:

Asie	Inde, Scind et Himalaya	15
	Sibérie	1
	Chine	3
	Japon	10
Afrique	Australe	29
	Tropicale	9
Amérique	du Sud (Magellan(2))	349
	Antilles	10
	Mexique et Californie	21
	Caroline	1
Océanie	Iles Sandwich	1
	Australie	2

(1) *Tanuki=Canis* (Nyctereutes) *viverrinus,* oft faelschlich *Dachs* genannt.

(2) Je ne compte pas ici les *Atractylodes,* que De Candolle place parmi les Mutisiacées, et qui sont de véritables *Atractylis;* ni le *Farfugium Kæmpferi,* Benth. Fl. Hongk. qui est un *Senecio,* de la Section *Ligularia,* ainsi que l'illustre auteur du *Genera,* l'a reconnu plus tard.

On voit par ce tableau que la majeure partie des Mutisiacées appartient à l'hémisphère austral, l'hémisphère boréal pouvant à peine en revendiquer soixante-dix espèces, à peu près également partagées entre l'ancien et le nouveau monde.

L'Asie, pour sa part, n'en compte que vingt-sept dont le Japon possède à lui seul plus du tiers, soit dix espèces, dont neuf, comme je l'ai dit, lui sont spéciales.

Il est encore à remarquer que les seuls genres à large dispersion, sont ceux qui appartiennent à l'Asie ou à l'Afrique, tels que "*Gerbera, Dicoma,* qui ont l'un et l'autre des représentants au cap de Bonne-Espérance, et en même temps dans l'Inde, et jusqu'en Sibérie, (*Dicoma lanuginosa.* DC.; *Gerbera Anandria* Sch. bip.) Toutefois aucun genre n'est commun à l'Amérique et à l'ancien monde.

Ceci posé, revenons au Japon.

On a signalé dans ce pays cinq genres appartenant aux Mutisiacées : *Gerbera, Diaspananthus, Ainsliœa, Pertya, Macroclinidium.*—Quatre seulement doivent être conservés, le *Diaspananthus,* Miq. ne différant des *Ainsliœa* que par ses Capitules formés d'une seule fleur, et non pas 3-4 flores, caractère qu'on observe aussi sur quelques autres espèces d'*Ainsliœa,* au témoignage de M. M. Bentham et Hooker.

Sur ces quatre genres, deux seulement sont propres au Japon : *Pertya* et *Macroclinidium.*—Le *Gerbera* se retrouve dans la Sibérie et la Chine, l'*Ainsliœa* a des représentants dans le Népaul, l'Himalaya, et l'Ile de Hong-Kong.

Je n'ai rien de particulier à dire ici, du *Gerbera Anandria* Schutz. Bipout., dont on trouve au Japon, comme en Sibérie, deux formes, l'une presque glabre, atteignant à peine dix centimètres de haut, et fleurissant au printemps, l'autre assez tomenteuse s'élevant jusqu'à trente centimètres et plus, et donnant ses fleurs en automne. Cette dernière seule est figurée dans le Soo Mokou Zoussets. Vol. XVII, fol. 37, et dans le Phonzo Zoufou, Vol. XLIX, fol 19, recto, sous le nom de *Mourasaki Tampó,* (Pissenlit violet).

Le genre *Ainsliœa* ne parait être nulle part aussi bien représenté qu'au Japon, où l'on en compte six espèces, sur douze jusqu'à présent connues. Ces six espéces sont spéciales au Japon, et diffèrent assez notablement des types de l'Inde et de la Chine. Une seule a l'inflorescence paniculée, l'*Ainsliœa Uniflora,* et doit parconséquent prendre place à côté de l'*Ainliœa Aptera,*, D. C. —Les cinq autres esèpces ont leurs capitules presque sessiles, disposés en épi, ou fasciculés en grappe étroite. Aucune n'a le pétiole des feuilles inférieures ailé, et n'offre parconséquent d'analogie avec l'*Ainsliœa pteropoda,* de D. C.

L'*Ainsliœa uniflora,* Schult. Bip., (*Diaspananthus palmatus,* Miq.) est bien décrit dans le Prolusio, et l'on en trouve une bonne figure dans le Phonzo zoufou, vol. VIII, fol. 13 recto, sous le nom de *Momidzi ha hagouma.*—La plante dessinée dans le Soo Mokou, vol. XVI. fol. 6, sous les noms de *Gousa Iatsdé, Iochino Só, Kanbokou Só* (Plante à huit doigts, herbe de Iochino, plante d'hiver,) est une variété très-remarquable, à feuilles ovales dans leur pourtour, et dont les lobes sont peu profonds, acuminés, et bordés de dents aigues. Chez le type, les feuilles sont aussi larges que longues, et les lobes atteignent à peu près la moitié du limbe de chaque côté.

D'après Inouma, la variété figurée au Soo Mokou se trouve au mont Iochino, près Kioto, tandis que le type ne paraît pas avoir encore été trouvé en dehors de l'île Kiousiou—Cf. Miquel Prol. Fl. Jap. p. 119 ; Franchet et Savatier, Enum. Plant. Jap. I. p. 264.

Ainsliœa apiculata. Sch. bip. C'est la plus commune des espèces du genre, au moins dans cette région. On la trouve abondamment sur le flanc humide des collines, et laisse paraître, en Octobre et Novembre, au milieu des gazons, un bel épi de petites fleurs d'un blanc de lait. C'est la plus petite des Ainsliœa du Japon ; on la trouve à Kiousiou, et dans l'ile de Nippon : Elle est figurée dans le Soo Mokou, vol. XVI. fol. 8, sous le nom de *Kikó hagouma,* et dans le Phonzo Zoufou, vol. VIII. fol. 6 recto, sous le nom de *Funa wara.* Cf. Miquel, Prol. 119 ; Franch. et Sav. I. 264.

Ainsliœa acerifolia. Sch. bip. Ses feuilles ressemblent beaucoup à celles de A. uniflora, au moins dans certaines variétés, mais elle en diffère du reste complètement, par son inflorescence spiciforme, ses capitules 3-flores, et non pas uniflores.—Miquel fait observer avec raison que la profondeur des lobes des feuilles varie beaucoup, et j'ai moi-même récolté dans les Alpes de Niko, en mélange avec le type, une variété remarquable par ses feuilles exactement orbiculaires, et dont les lobes triangulaires, n'atteignaient même pas le quart du limbe ; j'aurais volontiers considéré cette variété comme étant l'*Ainsliœa affinis* de Miquel, si l'auteur du Prolusio n'eût dit de sa plante. « *Folia maxima vix 2 poll. diametr.* » ce qui ne peut convenir aux spécimens de Niko, dont le limbe atteint au moins trois pouces. J'incline à croire néanmoins qu'elle établit une transition propre à infirmer la valeur spécifique de l'*A. affinis* de Miquel.

Le Soo Mokou donne une figure de l'*A. acerifolia,* vol. XVI. fol. 4, sous le nom de *Momidzi hagouma* (Gouma à feuilles d'érable). Les feuilles sont plus ovales dans leur pourtour que les spécimens que j'ai pu voir, dans ceux-ci elles sont rondes, ou même plutôt larges que longues. La plante habite l'île de Kiousiou, et celle de Nippon jusqu'au Fusiyama, et aux plus hautes montagnes de Niko. C. f. Miquel Prol. p. 119. Franch. et Sav. Enum. Plant. Jap. I. 264.

Je mentionnerai, pour mémoire l'*Ainsliœa affinis* Miq., que je n'ai point vu, et qui n'est connu que par un seul spécimen recueilli par le botaniste japonais, Mr Itô Keiske. Il ne diffère en réalité de l'espèce précédente que par ses proportions moindres, et ses feuilles à limbe arrondi, à lobes très-courts. J'ai dit plus haut que j'avais observé chez l'*A. acerifolia,* une forme analogue de feuilles, jointe à des dimensions relativement grandes.

Je terminerai l'énumération des espèces de ce genre au Japon, par la description de deux autres, qui n'ont été, jusqu'à ces derniers temps, connues que par des figures, et dont j'ai vu récemment quelques échantillons, assez mal conservés, il est vrai, mais dont la valeur specifique ne me paraît guère contestable.

Ainsliœa dissecta. — Franchet et Savatier, Enum. Plant. Jap. I. 264, in observ. "*Foliis longe petiolatis, ambitu orbicularibus, fere ad basin palmato-lobatis, lobis lateralibus ovatis irregulariter acute-dentatis, terminali apice trilobo, acuminato, capitulis spicatis sessilibus, so-li tariis, vel geminatis.*"

Les feuilles ont à peine quatre centimètres de diamètre, et sont remarquables par la profondeur de leurs découpures. Les Calathides ne sont point unilatérales comme celles de l'*A. Acerifolia.*=D'après Inouma, on trouve cette plante sur les hautes montagnes, en particulier le Fusiyama. C. f. Soo Mokou Zoussets, vol. XVI. fol. 5, sub *Enshiou hagouma.*

Ainsliœa Cordifolia.—Franch. et Sav. loc. cit. "*Foliis longe petiolatis, cordato ovatis, mucronatis, argute dentatis, capitulis spicatis, solitariis, subsessilibus.*"

Les plus grandes feuilles ont à peine six centimètres de longueur, sur trois de largeur, elles sont peu profondément échancrées, à sinus arrondi. Les dents qui les bordent sont inégales et très-superficielles; elles sont glabres et luisantes; la tige présente vers le sommet quelques feuilles squammeuses.

Cette espèce se rapproche assez, par la forme de ses feuilles de l'*A. Fragrans*, Champ. de l'île de Hongkong, dont je ne connais d'ailleurs que la description, mais qui parait en différer par ses feuilles obtuses, bordées de dents calleuses, écartées, et parfois très-entières. — L'*A. Cordifolia* est bien figurée dans le Soo Mokou, vol. XVI. fol. 7. Sous le nom de *Teishio Sô* (Plante du dieu Teishio), on la trouve dans les montagnes des provinces de Kishiou, Yamato, Isé.

Pertya.—Genre propre au Japon, et l'un des plus curieux de la famille, par son dimorphisme foliaire. Il a été établi par Schultz Bipontinus, sur l'*Erigeron Scandens* de Thunberg, et l'on n'en connut longtemps que la forme décrite par ce botaniste. C'est en 1871 seulement, que Mr. Maximowicz signala dans le volume VIII des mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'Académie des Sciences de St.-Pétersbourg, une nouvelle espèce qu'il nomma *Pertya* **ovata.** La plante avait été recueillie par lui sur différents points du Japon, et notamment aux environs de Yokohama, où je la récoltai moi-même en 1863.

Le **P. Ovata** semble bien nettement caractérisé par ses feuilles alternes, ovales, ou presque arrondies, subcordiformes à la base, et non fasciculées par 3-5, lancéolées-oblongues, atténuées en pétiole, comme celles du *P. Scandens.*—Tontefois, je dois dire que d'après les observations qui accompagnent la description, la légitimité du *Pertya ovata*, semble laisser dans l'esprit du savant botaniste russe, quelques doutes inspirés par le singulier dimorphisme qu'il constatait le premier chez ces plantes, mais qu'il ne pouvait expliquer faute de matériaux suffisants.—D'une part, en effet, il remarquait chez le *P. Scandens*, à la base du rameau atrophié qui portait le fascicule de feuilles, la cicatrice pétiolaire d'une feuille unique, preuve évidente qu'à une certaine période de son existence, la plante avait dû avoir des feuilles alternes. D'un autre côté, il récoltait deux spécimens avec racine, de son *P. Ovata* qui, outre la tige florifère à feuilles alternes, portait une autre tige non fleurie, dont toutes les feuilles étaient fasciculées.

En présence de ces deux faits, M. Maximowicz se sentait porté à croire, sous toutes réserves, du reste, que chez le *P. Scandens*, les tiges stériles avaient des feuilles opposées, tandis que chez le *P. Ovata*, les feuilles des tiges stériles étaient fasciculées.—D'où un double dimorphisme, en sens contraire, chez ces deux plantes.

De mon côté, j'ai eu plusieurs fois occasion de constater une particularité dont Mr Maximowicz n'a pas eu connaissance ; je veux parler du développement des jeunes feuilles du *Pertya Scandens* adulte. Elles commencent à pousser en Février ou Mars, alors même que les vieilles calathides ne sont pas encore tombées, de sorte que l'identité de la plante est hors de doute. Ces jeunes feuilles sont lancéolées ou oblongues, très-laineuses, et plus ou moins atténuées en pétiole assez long. Elles sont disposées de deux façons, selon que le bourgeon qui les produit reste à l'état de rameau extrêmement court, ou qu'il s'allonge notablement. Dans le premier cas, les feuilles sont nécessairement réunies en fascicule, par suite du raccourcissememt de la spire ; dans le second, elles sont vraiment alternes, et même assez écartées, selon que le rameau est plus ou moins développé.

Ce rameau chargé de feuilles alternes, est ordinairement terminal, c'est-à-dire qu'il naît à la base de la calathide occupant le sommet de la tige ou des ramifications ; il me paraît alors destiné à continuer la tige en longueur. S'il se développe latéralement, il constituera une ramification nouvelle, mais, dans l'un et l'autre cas, à une époque que je ne puis encore déterminer, de l'aisselle des feuilles alternes naîtra un bourgeon à feuilles fasciculées, d'où procédera la calathide. On s'explique bien ainsi l'existence de la cicatrice pétiolaire qui s'observe sous chaque fascicule de feuilles.

Je regrette beaucoup de n'avoir pas suivi l'évolution complète de ces feuilles alternes, ni constaté l'époque précise de leur chute. Il est à supposer qu'elles ne persistent pas longtemps; elles sont en grande partie détachées, au début du développement des bourgeons florifères toujours accompagnés d'une sorte d'involucre formé par des feuilles fasciculées; ce qui est bien certain c'est qu'on n'a jamais observé jusqu'ici, l'existence simultanée des deux modes de foliation sur un même rameau.

Bien que mes observations sur les *Pertya* soient loin d'être complètes, je crois néanmoins pouvoir conclure des faits que je viens d'exposer :

1° Que l'origine des cicatrices pétiolaires chez le *Pertya Scandens* est due à l'existence de feuilles alternes différant assez notablement de celles du *Pertya Ovata.*

2° Que ces feuilles alternes apparaissent les premières sur les rameaux, et que c'est à leur aisselle que se développe le bourgeon à feuilles fasciculées d'où procèdent les calathides, et que par conséquent, on ne saurait les considérer comme le partage des tiges stériles.

Quant au *Pertya Ovata*, j'ai dit plus haut, que M. Maximowicz avait constaté sur une même souche l'existence d'une tige à feuilles alternes, et d'une autre dont les feuilles étaient fasciculées : j'ai fait la même observation sur des centaines de pieds, et je crois pouvoir affirmer que c'est la règle générale, au moins aux environs

de Yokoska: J'ai remarqué en même temps que le *P. Scandens* fleurissait au mois de Juillet, tandis que le *P. Ovata* ne donne ses fleurs qu'à l'arrière saison, de la fin d'Octobre en Décembre. Faut-il en conclure que le premier est plus précoce? je ne le crois pas, et malgré l'apparence contraire, l'ordre de floraison suit celui d'évolution des tiges, c'est-à-dire que le *P. Ovata*, qui pousse d'abord sur la souche, fleurit l'année même du développement de la tige, tandis que le *P. Scandens*, qui fait son apparition plus tard, ne donne ses fleurs qu'au mois de Juillet de l'année suivante.

Les tiges florifères des *Pertya* meurent-elles tous les ans? En ce qui touche la forme à feuilles fasciculées, dite *Pertya Scandens*, il est certain que non, puisqu'on voit se développer à la base des anciennes calathides, les rameaux à feuilles alternes dont j'ai parlé plus haut. Pour ce qui est de la forme dite *Pertya Ovata*, la plus commune ici, il arrive, dans l'immense majorité des cas, que la tige de l'année précédente (à feuilles ovales) se recouvre de feuilles fasciculées, demeure stérile, et meurt l'hiver suivant.

On peut encore se demander si toutes les souches de *Pertya* sont dimorphes? Bien que ce soit ici le cas le plus fréquent, je serais assez porté à croire qu'il n'en est pas partout ainsi, car on s'expliquerait difficilement comment cette particularité serait restée si longtemps inaperçue. Mais l'existence des deux formes sur un même individu démontre pleinement l'identité spécifique du *Pertya Scandens* Sch. bip., et du *Pertya Ovata*, Max., quoique ce fait ne se montre pas nécessairement, et que les deux formes puissent être tout à fait indépendantes l'une de l'autre.

Néanmoins ce dimorphisme est à tous égards très-remarquable, et suffirait presque à lui seul pour justifier le maintien du genre, comme le fait remarquer Mr. Maximowicz qui, du reste, comme on en peut juger par son texte, ne l'avait pas interprété de la même manière que nous.

Je termine ce long exposé, en signalant les points qui demandent encore des observations précises, et que je me propose d'étudier autant qu'il me sera possible:

1° A quelle période de végétation de la plante les feuilles alternes de la forme dite *P. Scandens*, se détachent-elles?

2° L'évolution de la forme *P. Scandens*, suit-elle constamment sur la souche, celle de la forme *P. Ovata*? ne la précède-t-elle pas quelquefois?

3° La forme *P. Ovata* se produit-elle durant toute la vie de la plante, ou seulement dans sa jeunesse? Persiste-t-elle pendant plusieurs années, en continuant à se ramifier, ou meurt-elle après la floraison? En d'autres termes, est-elle Monocarpique ou Polycarpique?

Le *Pertya Scandens* est commun dans les bois ombragés un peu montagneux de l'île de Kiousiou et de Nippon; c'est surtout à Niko et à Hakoné, que j'ai vu la forme *Scandens* plus abondante, tandis qu'au contraire la forme *Ovata*, est bien plus fréquente ici. Le Soo Mokou figure seulement un rameau non fleuri de la forme à feuilles fasciculées, vol. XVI, fol. 10, sous le nom de *Nanga ba Koiabóki;* le folio 9, donne la forme *Ovata*, en fleurs, sous le nom de *Koiabóki*, *Baiko hagouma*, Cf. Miquel, Prol. p. 119; Maximowiez, Mél. biol. Vol VII p. 556; Franch et et Savatier, Enumér. Plant. Jap. I. p. 265.

Macroclinidium. Genre établi par Mr. Maximowicz; il est assez voisin du genre *Pertya*, mais il en paraît suffisamment distinct, outre les caractères qui lui ont été assignés par son auteur, par son absence de dimorphisme.

Les botanistes Européens n'en ont connu jusqu'ici qu'une espèce: M. Robustum, Maxim., Mél. brol. VII. p. 556, qui croît dans l'île de Kiousiou et celle de Nippon. Elle n'est pas rare dans les bois des environs; ses fleurs rappellent par leur odeur suave, celle de notre Héliotrope d'hiver. On en trouve une bonne figure dans le Soo Mokou, Vol. XVI. fol 3, sous le nom de *Kashiva ha gouma*, (à feuilles de chêne;) et dans le Phonzo zoufou, Vol. VIII. fol 12. recto, sous la même dénomination. Mais d'après ces deux ouvrages il en existe une autre espèce, certainement distincte; j'en ai reçu un spécimen de la province de Shinano, d'où il m'avait été envoyé par le Dr Rein, avec beaucoup d'autres bonnes plantes; j'ai vu aussi quelques échantillons incomplets de cette espèce, dans un herbier Japonais; en voici la diagnose:

Macroclinidium Verticillatum. Franch et Sav., Enum. plant. Jap. Vol. I. p. 265 in observ. "*Foliis versus caulis medium quasi verticillatis, oblongis, acuminatis, regulariter et acutè dentatis, basi longè attenuatis, petiolo nullo vel brevissimo, inflorescentiâ paniculatâ vel simplici, capitulis longè pedunculatis.*"

Espèce bien caractérisée par ses feuilles bordées de dents aigues, très régulières, et par ses capitules portés par des pédoncules parfois presque aussi longs qu'eux, formant une inflorescence simple ou paniculée. Les feuilles sont un peu plus étroites que celles du *Macroclinidium robustum*, et les calathides de même taille.

Cette plante est figurée dans le Soo Mokou, Vol. XVI. fol. 2, sous le nom de *Kourouma ha gouma* (Gouma à feuilles en roue, (verticillées), l'inflorescence est paniculée, et d'après l'auteur, les feuilles sont par verticilles de 8 où 9, et chaque tige porte environ dix fleurs. Le Phonzo Zoufou, Vol. VIII, fol. 11 verso, représente cette même plante avec des calathides disposées en épi simple.

Si l'accès de collections Japonaises devenait chose plus facile, on arriverait bien promptement à une connaissance plus complète de cette plante, comme des *Ainsliæa Dissecta* et *Cordifolia*.

Yokoska, 4 Mars 1875.

Savatier D. M.

X.

KLEINERE MITTHEILUNGEN.

DER TARA

(Gadus Brandtii.)

Von Dr. F. Hilgendorf.

Waehrend der Wintermonate sieht man in den Fischlaeden Yedo's in grosser Menge einen gesalzenen Fisch aus der Gattung der Schellfische (Gadus), als dessen Vaterland uebereinstimmend der Norden Japans (Yesso)

bezeichnet wird. Doch auch die Provinz Yetsigo (Westkueste Nordnippon's) wird mir als eine Fundstelle des Fisches genannt. Frisch habe ich ihn weder auf dem Fischmarkte Yedo's noch dem Yokohama's jemals zu sehen bekommen. Sein japanischer Name ist Tara, und die zu seiner Bezeichnung verwandten chinesischen Zeichen bedeuten entweder Schneefisch (so in Hepburns Woerterbuch) oder Grossmaulfisch (so in der japanischen Encyclopaedie neben der vorigen Bezeichnung). Die in der Encyclopaedie (wa kan san sai dzue) beigefuegte Abbildung giebt zwar nur zwei Rueckenflossen anstatt dreier, doch scheint die mittlere nur durch eine Nachlaessigkeit des Copisten ausgefallen zu sein. Der Encyclopaedie entnehme ich noch folgendes: Der Tara liebt grosse Kaelte, womit sein Name zusammenhaengt. Aus den Eingeweiden bereitet man dreierlei Gerichte, das Kiku wata (Kiku ist das bekannte Chrysanthemum indicum; wata heisst Eingeweide); das Kumowata (Wolkeneingeweide) und das Tseyowata (starkes Eingeweide), letzteres minder geschaetzt. Hidara ist der getrocknete Tara (Hi=Sonne, Feuer). Die Liebhaber der Athletik sind hauptsaechlich Freunde des Tara, da der Genuss desselben die Koerperkraft vermehrt.

In Guenther's Catalog der Fische des British Museum ist nur ein asiatischer Gadus mit laengerem Oberkiefer (Gadus s. s.) aufgefuehrt (G. macrocephalus Til.), der sich durch viel groesseren Kopf von dem japanischen unterscheidet; zwei andre Arten (G. gracilis Til. und S. Wachna Pall.) sind unter die unerkennbaren Arten verwiesen und duerften wohl fuer immer aus den systematischen Listen gestrichen sein. Alle drei Arten stammen von Kamtschatka. Bleeker's Beitraege zur jap. Ichthyologie (sie stehen mir leider nur bis zu N° 5 zur Verfuegung) enthalten keine Gadusart; auch die Fauna japonica keine. Ich halte die Art fuer wahrscheinlich neu, und erlaube mir sie mit dem Namen des um die Wissenschaft in Ostasien sehr verdienten Herrn von Brandt, derzeit K. Deutscher Gesandter in Peking, zu belegen.

Gadus (Gadus) Brandtiisp. n.—Br. 7; D I 14—16, DII 16—20, DIII 18—21; AI 20—24, AII 19—23; V. 6; Vert. 19/35.—Bartfaden von der Laenge des Augendurchmessers, Schnauze von doppelter Laenge desselben oder mehr. Kopflaenge 3 $\frac{2}{3}$ mal in der Totallaenge (excl. Schwanzflossenstrahlen). Anus unter dem Vorderende der DII. Die beiden Analflossen 24 mm von einander abstehend. Verhaeltniss der Flossenlaengen:

DI.	DII.	DIII.	AI.	AII.
1.	1,2—1,4.	0,8—0,9.	1,3.	0,9—1.

Der 2. Strahl der Ventralis in einen weissen Faden verlaengert. Schwanzfl. abgestutzt. Ruecken mit schwarzen und hellgrauen maeandrischen Zeichnungen. Unterseite weisslich. Laenge 70cm. Die Parapophysen der Abdominalwirbel etwas kuerzer als die Neurapophysen. An dem Vorderende der Clavicula (Gegenbaur =Humerus Cuv.) keine Anschwellung.

X.

METEOROLOGISCHE BEOBACHTUNGEN.

RESULTATE.—1874.—1875.

No.		October.	November.	December.
1	Der mittlere Barometer-Stand des Monats war	338.28‴	338.83	338.09
2	„ hoechste „ „ „ „	343.40	342.18	343.89
	„ „ „ „ „ „ am	23ten bei N.	1sten bei o.	23ten bei o.
3	„ niedrigste „ „ „ „	331.19	333.13	332.66.
	„ „ „ „ „ „ am	29ten bei o.	17ten bei S. W.	3ten 21 bei o resp. [N W
4				
5	Die mittlere Waerme „ „ „	11.47°	7.02	4.21
	„ hoechste „ „ „ „	19.9	15.1	11.8
6	„ „ „ „ „ „ am	1sten bei N.	24sten bei N.	24sten bei S. W.
	„ niedrigste „ „ „ „	3.2	0.0	—1.8
7	„ „ „ „ „ „ am	31ten bei o.	29ten bei o.	19ten bei o.
	„ ganze Regensumme „ „ betrug in Kubik-Zollen	1386.25	355.63	621.09
	„ „ „ aus Regen allein..	1386.25	355.63	582.56
	„ „ „ „ Schnee „	—	—	38.53
8	„ Regenhoehe in Pariser Linien bestimmt..	115.52	29.64	51.76
	„ Zahl der Winde war, N.	30	21	27
	„ „ „ N O.	15	11	7
	„ „ „ O.	3	4	3
	„ „ „ S. O.	2	2	—
	„ „ „ S.	4	5	2
	„ „ „ S W.	2	4	5
	„ „ „ W.	—	2	1
9	„ „ „ N W.	4	6	5
10	Hieraus ist die mittlere Wind Richtung berechnet	N 16° 24' 24'' O	N. 9° 49' 59'' O.	N. 0° 13' 54″ W.
11	Die Zahl der Gewitter war	—	—	—
	„ „ „ wolkenleeren Tage war	3	3	7
	und zwar den	19, 30, 31sten	9ten, 11, 29.	6ten, 7, 9, 12, 13, [14, 19
12				
13	Der mittlere Dunstdruck war	4.28	2.72	2.05
14	Der Druck der trockenen Luft war	334.00	336.11	336.04
	Die relative Feuchtigkeit in Procenten war	78.89	72.83	70.79

No.		Januar.	Februar.	März.
1	Der mittlere Barometer-Stand des Monats war	337.35	337.43	338.08
2	„ hoechste „ „ „ „	341.05	341.88	343.05
	„ „ „ „ „ „ am	2ten bei o.	26ten bei N. O.	1ten bei O.
3	„ niedrigste „ „ „ „	331.68	330.41	333.09
	„ „ „ „ „ „ am	29ten bei o.	6ten bei S W.	30ten bei o.
4	Die mittlere Waerme „ „ „	1.72	1.52	7.05
5	„ hoechste „ „ „ „	9.1	8.9	16.3
	„ „ „ „ „ „ am	18ten bei N.	4ten bei S. O.	26ten bei S W.
6	„ niedrigste „ „ „ „	—4.6	—5.5	—0.4
	„ „ „ „ „ „ am	30ten bei o.	15ten bei o.	1ten bei o.
7	„ ganze Regensumme „ „ betrug in Kubik-Zollen	115.10	222.33	680.95
	„ „ „ aus Regen allein..	76.30	—	680.95
	„ „ „ „ Schnee „	38.80	222.33	—
	„ Regenhoehe in Pariser Linien bestimmt..	9.59	18.53	56.75
8	„ Zahl der Winde war, N.	36	35	21
	„ „ „ N O.	11	4	6
	„ „ „ O.	—	3	3
	„ „ „ S O.	—	3	3
	„ „ „ S.	—	5	13
	„ „ „ S W.	—	1	3
	„ „ „ W.	—	3	3
	„ „ „ N W.	3	6	10
9	Hieraus ist die mittlere Wind Richtung berechnet	N. 7° 1' 33'' O.	N	N 10° 37' 46″ W
10	Die Zahl der Gewitter war	—	—	0
11	„ „ „ wolkenleeren Tage war	9	6	1
	und zwar den	1, 2, 3, 7, 20, [25, 26, 30, 31.	2ten 4, 9, 15, [18, 23.	17ten
12	Der mittlere Dunstdruck war	1.43	1.28	2.73
13	Der Druck der trockenen Luft war	335.92	336.15	335.36
14	Die relative Feuchtigkeit in Procenten war	62.10	57.13	73.04

E. KNIPPING.