

# VIER-UND ZWANZIGSTES HEFT

I

## DIE LIU-KIU-INSEL AMAMI OSHIMA

VON DR. L. DOEDERLEIN.

*Fortsetzung (s. Heft 23).*

### ACKERBAU.

Unter den Gewerhen nimmt der Ackerbau weit-  
aus die erste Stelle ein auf Oshima. Ich gebe hier  
eine Uebersicht der cultivirten Pflanzen, die mir von  
der Insel bekannt wurden :

1. — Pflanzen, die ich überall in Oshima in gros-  
sem Maasstab angebaut fand :

*Saccharum officinarum* (Zuckerrohr), *Oryza  
sativa* (Reis), *Batatas edulis* (Süsskartoffel), *Cycas  
revoluta* (Sagobaum), *Musa basjoo* (Banane, die als  
Gespinnstpflanze gebaut wird), *Arachis hypogaea*  
(Erdnuss); ob *Sorghum saccharatum* (Hirse) hier  
aufgezählt werden muss, weiss ich nicht zu sagen;  
mir kam sie nur selten vor, doch war vielleicht die  
Jahreszeit nicht die geeignete.

2. — Nutzpflanzen, die nur gelegentlich, oft nur  
in kleinen Gärten cultivirt werden :

*Zea Mais* (Mais), *Arundinaria japonica* (Bambus),  
*Ophiopogon japonicum* (Zwiebel wird gegessen),  
*Allium sp.* (Zwiebel), *Colocasia antiquorum* (Tarro),  
*Mercurialis leiocarpa?* (Indigopflanze), *Polygonum  
linctorium* (Indigopflanze), *Nicotiana chinensis* (Ta-  
bak), mehrere Arten von *Citrus* (Orangen), *Prunus  
mume* (Pflaumenart), *Amygdalus persica* (Pflirsich),  
*Cucurbita melo* (Melone), *Cucumis sativus* (Gurke),  
*Lagenaria vulgaris* (Flaschen-Kürbis), *Solanum mel-  
longena* (Eierpflanze), *Capsicum longum* (spanischer  
Pfeffer), *Perilla arguta* (Gewürzpflanze).

3. — Nur als Zierpflanzen in Gärten bemerkte ich  
*Hibiscus rosa sinensis* und *H. syriacus* (Malven),  
*Gossypium indicum* (Baumwolle), *Punica granatum*  
(Granatbaum), *Viburnum sandankwa*, *Gardenia sp.*  
u. s. w.

Das wichtigste Produkt ist wohl das Zuckerrohr,  
das in allen Thälern in Menge angepflanzt ist. Im

März oder April werden Stengelstücke mit mehreren  
Knoten in die Erde gelegt; in denselben Monaten  
des folgenden Jahres werden die daraus erwachsenen  
stärksten Halme geschnitten, ebenso im zweiten und  
dritten Jahre; dann muss wieder frisch gesteckt  
werden. Die in Stücke geschnittenen Stengel wer-  
den durch Wasser-oder Pferdekraft zerquetscht, der  
Saft eingedampft und schliesslich zum Trocknen auf  
Thonplatten gelegt. Der erhaltene Zucker ist sehr  
unrein und von dunkelbrauner Farbe; er bildet das  
wichtigste Ausfuhrprodukt von Oshima nach Japan.  
Die Blätter werden als Regenmäntel benutzt, wie in  
Japan die Halme des Reisstrohs.

Reis gedeiht nur in schlechter Qualität auf Oshi-  
ma; der gute Reis, den man gelegentlich findet,  
stammt von Satsuma. In Oshima wird er im Decem-  
ber gesät, im April gesteckt, und geerntet vom August  
bis Oktober. Er nimmt einen grösseren Flächen-  
raum ein als Zuckerrohr und findet sich nur in den  
Thälern angebaut wie dieses.

Süsskartoffeln werden besonders auf nicht zu stark  
geneigten Bergabhängen in bedeutender Menge ge-  
pflanzt. Sie bilden das wichtigste Nahrungsmittel  
der Oshimarer, abwechselnd mit Reis. Ich lernte  
zwei Sorten kennen, eine rothe und eine weisse,  
beide sehr wohlschmeckend, erstere angenehmer,  
weil nicht so süss wie die weisse Abart. Man kocht  
sie in reinem Wasser, gewöhnlich den Bedarf für  
mehrere Tage auf einmal, so dass sie in Folge dessen  
meist kalt genossen werden.

Einzelne Felder mit Süsskartoffeln habe ich gefun-  
den in beträchtlicher Höhe auf Lichtungen mitten im  
Hochwalde. Gesteckt werden diese Kartoffeln vom  
April bis Juli, geerntet im November.

Cycadeen oder Sagobäume findet man fast überall

in regelmässigen Reihen gepflanzt an den steilen sonnigen Bergabhängen bis zu einer Höhe von 200 Meter über dem Meere. Meist erreichen sie nur geringe Grösse, nur wenige haben einen nennenswerthen Stamm entwickelt. Gewöhnlich vermehrt man sie durch Schösslinge, die dann erst im zehnten Jahre etwa Früchte tragen. Die aus Samen gezogenen Pflanzen brauchen bis dahin noch viel länger. Zur Sagobereitung können die Pflanzen zu jeder beliebigen Jahreszeit verwendet werden. Der oft nur unterirdische Stamm wird zu diesem Zwecke aufgeschlitzt, das stärkemehltreiche Mark herausgeschnitten, zerstoßen und mit Wasser ausgelaugt; je öfter letzteres geschieht, um so besser soll der gewonnene Sago sein. Doch wird er jetzt nicht häufig mehr gegessen; in früherer Zeit soll er statt Reis ein sehr wichtiges Nahrungsmittel gebildet haben. Wegen ihres geringen Wachstums eignen sich die Cycadeen allerdings nicht besonders als Nahrungspflanzen. Doch gedeihen sie in Oshima anscheinend vorzüglich und sind schon deshalb sehr wichtig, weil es die einzigen Pflanzen sind, so weit ich es wenigstens sah, mittelst welcher selbst die steilsten Bergabhänge ausgenützt werden können. Auch die Thatsache, dass sie zu jeder beliebigen Jahreszeit geerntet werden können, dass sich ohne Pflege in ihnen von Jahr zu Jahr immer grössere Quantitäten von Lebensmitteln anhäufen, lässt uns diese Pflanzen besonders für die Zeit von Hungersnoth als sehr werthvolle Brodmagazine erscheinen. Die Abhänge, an denen ich diese Pflanzen noch prächtig gedeihen sah, mögen manchmal bis 45° Steigung gehabt haben. An solchen steilen Hängen sah ich öfter auch Einrichtungen, die das Abwaschen der Erde durch Wasser verhüten sollten. Etwas oberhalb jeder Reihe in einer solchen Cycadeenpflanzung war die Erde ein wenig aufgeworfen und durch Rasen befestigt, so dass darüber eine Rinne entstand; diese, einen kleinen Neigungswinkel mit der Horizontalen bildend, gab dem sich darin sammelnden Wasser einen langsamen Abfluss nach einer Stelle, wo es den Pflanzungen nicht mehr schädlich werden konnte. Aus dem Sago wird auch ein schlechter Branntwein bereitet. Die Früchte reifen im September und werden auf Oshima gegessen.

Bananen gehen fast ebenso weit in die Höhe wie Cycas; doch halten sie sich streng an die Wasserläufe, die sie in dicht gedrängten Beständen begleiten. Sie werden als eine vorzügliche Gespinnstpflanze gebaut (Manila-Hanf), deren Fasern nicht

allein ein treffliches Material für Seile und Netze abgeben, sondern überaus geschätzt sind wegen der sehr guten Kleiderstoffe, die sich aus ihnen fertigen lassen. Im Sommer werden solche Kleider den aus Baumwolle bestehenden weit vorgezogen; sie bilden einen der wichtigsten Handelsartikel der Liu-Kiu-Inseln und werden besonders in grosser Menge nach Satsuma importirt, von wo sie ihren Weg weiter durch Japan finden mögen.

In Gärten trifft man gewöhnlich *Colocasia* und *Cucumis* angepflanzt, letztere an den Zäunen sich hinziehend.

Gegenstand des Ackerbaus ist auch der Indigo, der aus zwei verschiedenen Pflanzen gewonnen wird. Die eine ist *Polygonum tinctorium*, die im März und April gesät, im August und September geerntet wird; sie gibt eine glänzende, beim Waschen aber wenig haltbare Farbe. Die andere soll strauchartig sein, aber keine Samen tragen (ob *Mercurialis leiocarpa*? ich konnte diese Form nicht zu Gesichte bekommen). Diese Pflanzen werden gesteckt im Juni; im Juli folgenden Jahres werden die jungen Triebe und Blätter geschnitten, zum zweiten Male im November; nach drei Jahren ist die Pflanze erschöpft und muss frisch gesteckt werden. Die Farbe soll weniger glänzend, aber viel haltbarer sein als die vorige. Der zur Indigobereitung nöthige Kalk wird aus weissen Korallen bereitet, die in grosser Menge aus den dortigen Meeren geholt werden können. Man brennt dieselben in Oefen, bis sie zu Pulver zerfallen.

Baumwolle wird auf Oshima nicht gepflanzt, dieselbe wird importirt von Japan und Okinawa, in Oshima gefärbt und zu Zeugen verarbeitet, doch ist dies stets nur Hausindustrie.

Die Bevölkerung von Oshima ist eine fast ausschliesslich ackerbautreibende; alle anderen Beschäftigungen, Fischerei, Viehzucht, Handel, Industrie kommen daneben kaum in Betracht. Die tiefe Verwitterungsschicht der Gneiss- und Granitgesteine macht den Boden überaus fruchtbar, und abgesehen von den fürchterlichen Taifunen lässt sich das Klima kaum besser denken. Jedes einzelne Feld legt Zeugnis ab für diese günstigen Umstände. Wer sich die Mühe gibt ein Stück Land zu bebauen, findet in der überschwänglichsten Weise seine Arbeit belohnt, und doch gibt es auf Oshima — wie in Japan — cultivirbaren Landes eine grosse Menge, das noch vollkommen brach liegt. Wo jetzt kaum durchdringbares niederes Gestrüpp die unbestrittene Herr-

schaft führt, könnten mit geringer Arbeit die ergeblichsten Aecker hervorgebracht werden. Das für Reis und Zuckerrohr geeignete Land ist, das muss ich zugeben, allerdings fast ausnahmslos schon vom Ackerbauer in Besitz genommen. Doch in den ausgedehnten Bergregionen sind weite Strecken unbenutzt, die sich zum Beispiel zum Bau von Süsskartoffeln vortreflich eignen. Sind die Berge auch im allgemeinen zu steil für solche Pflanzungen, so finden sich doch Abhänge mit mässiger Neigung häufig genug, ohne zu sprechen von den breiten waldbedeckten Bergkuppen. Hier wie dort fand ich thatsächlich auch einige Male auf's üppigste gedeihende Süsskartoffelfelder, aber einzeln nur einen kleinen Raum einnehmend, während rings umher hunderte solcher Felder die gleich günstigen Bedingungen gefunden hätten. Warum solche Versuche, geeignete Bergabhänge zu bebauen, so vereinzelt blieben, ist mir unerklärlich.

Eine andre Frage ist, ob es nicht lohnender wäre, auf Kosten des ohnehin schlechten Reises mehr Zuckerrohr zu bauen; der Ausfall an Reis könnte im Umtausch gegen Zucker leicht von Japan aus gedeckt werden. Eine Erhöhung der Zuckerproduktion auf japanischem Gebiet wäre ohne Frage von sehr grosser Bedeutung gegenüber der Thatsache, dass jährlich eine sehr bedeutende Menge Zucker von Formosa nach Japan importirt wird.

#### WALDBENUTZUNG.

Die zahlreichen dichten Wälder, die den höheren Theil der Gebirge bedecken, werden auf Oshima stark ausgebeutet. Vor allem ist es eine immergrüne Eiche, (wahrscheinlich *Quercus acuta*), die das hauptsächlichste Material für die meisten Bauten in Oshima liefert; seltener ist eine Lauracee, vielleicht *Machilus Thunbergii*, unter dem Namen tabenuki. Wie mir mitgetheilt wurde, bilden diese Hölzer einen wichtigen Exportartikel für Japan; neben Oshima betheiligen sich noch mehrere andere Liu-Kiu-Inseln an der Ausfuhr. Die Stämme werden schon in den Bergen grob zubehauen und dann zu Thale befördert. Bei der Steilheit der Gebirge und dem Wasserreichthum benutzt man mit Vortheil die natürlichen Wasserläufe, um solche Stämme von den Bergen herunterzuschaffen; auch im Thale noch sieht man Männer die Bäche entlang waten und hinter sich mächtige Baumstämme ohne allzu grosse Mühe durch das Wasser nachschleppen.

Die etwas entfernter vom Meere liegenden Gegenden von Oshima werden bis jetzt wenigstens fast in

keiner Weise ausgebeutet; denn die Communication zu Lande ist allzu beschwerlich der schlechten Wege und der Berge halber; die zahlreichen, wenn auch nicht tiefen Bäche müssen stets durchwaten werden, Brücken scheinen meistentheils als Luxus zu gelten. Aus diesen Gründen existirt auch in ganz Oshima kein Wagen, der gesammte Transport geschieht auf dem Rücken von Menschen, Pferden und Stieren.

#### VIENZUCHT.

Als Hausthiere halten die Oshimauer Pferde, Rinder, Ziegen, Schweine, Hunde, Katzen, Hühner und Enten.

Die Pferde sind auffallend klein, die Rückenhöhe nur 1.2 bis 1.3 Meter, dabei sind die Thiere aber von einer Kraft, Ausdauer und Sicherheit im Klettern, die in Erstaunen setzen, dazu stets äusserst folgsam und willig. In all diesen Eigenschaften weicht das Oshima-Pferd wohl keinem andren Bergpferd. Es wird benutzt zum Reiten und Lasttragen so wie zum Drehen bei Zuckermühlen und zum Pflügen auf den Feldern. Ihre Farbe ist meist braun oder roth, die Haare sind sehr lang. Sie finden sich wie auf den meisten Liu-Kiu-Inseln, so auch auf Oshima in ziemlich beträchtlicher Anzahl und fehlen wohl in keinem Dorfe. Zur Reise aber sind Pferde nur an bestimmten grösseren Orten zu miethen, und auch hier nur in beschränkter Zahl.

Rinder sind seltner als Pferde, klein, anscheinend dieselbe Rasse wie das gewöhnliche japanische Rind; von Farbe sind sie meist schwarz; wie in Japan führen sie stets einen eisernen Ring durch die Nase. Sie dienen nicht zum Reiten, sonst werden sie angewandt wie die Pferde. Doch wird ihr Fleisch auch gegessen, wenn das Thier aus irgend einem Grunde geschlachtet werden muss. Der Bestand an Rindern ist auf Oshima nicht sehr bedeutend, doch glaube ich, dass eine grosse Anzahl der Berge vorzüglich sich eignen müsse zur Rindviehzucht. An guten saftigen Gräsern ist nirgends Mangel; doch so lange Milch und Käse als Nahrungsmittel unbekannt sind und Fleisch nur als Luxusartikel gilt, ist an eine Hebung der Rindviehzucht nicht zu denken, so wenig wie in Japan.

Ziegen sollen vor nicht sehr langer Zeit erst eingeführt worden sein. In einigen Gegenden hat man sie aber wieder satt bekommen und will sie abschaffen, da sie oft entlaufen und viel Schaden unter den Süsskartoffeln machen. Man lässt sie nicht frei weiden, um die Felder nicht ihren Ver-

wüstungen auszusetzen. Sie werden nur des Fleisches wegen gezüchtet, ihre Milch wird so wenig wie die der Kühe benutzt. Auf Oshima lebt übrigens nur eine sehr geringe Menge dieser Thiere.

Zahme Schweine finden sich häufig von schwarzer oder weisser Farbe; ihr Fleisch wird gegessen. Sie werden überall in beträchtlicher Menge in Ställen gezogen und sollen einen nicht unbedeutenden Ausfuhrartikel nach Japan bilden in Form von gesalzenem Fleisch.

Die Hunde ähneln dem gewöhnlichen grossen japanischen Haushunde.

Katzen sind dieselben wie in Japan, gewöhnlich auch mit verkümmertem Schwanze.

Hühner, die des Fleisches und der Eier wegen gezüchtet werden, lässt man häufig im Walde frei laufen; bei dem gänzlichen Mangel an Raubthieren auf Oshima sind sie hier vollständig sicher. Will man Eier haben von solchen, so sperrt man Hennen ein. Wenn Hühner auch in nicht geringer Menge auf Oshima vorkommen, so sind sie doch ziemlich theuer und werden ungern verkauft (1); auch Eier waren immer nur schwer zur erhalten.

#### JAGD UND FISCHFANG.

Jagd wird von den Oshimanern öfters geübt und gilt dem wilden Schweine und dem Hasen; andres Wild gibt es nicht, Enten und kleinere Vögel vielleicht ausgenommen. Man benutzt zum Jagen die auch noch in Japan zur Jagd verwendeten alterthümlichen japanischen Flinten mit Luntten. Da Wildschweine vielen Schaden thun, besonders an den Süsskartoffeln, so werden die Hunde gehalten zum Schutze der Felder. Auf Kagerumashima gibt es weder Wildschweine noch Hasen, daher fehlen dort auch die Hunde.

Der Fischfang ist sehr wenig entwickelt auf Oshima; dies ist zum grössten Theile dem ungünstigen Umstande zuzuschreiben, dass der Meeresboden rings um die Insel von Korallenbänken bedeckt ist und die Anwendung der meisten Netze daher verbietet. Der Hauptfischfang gilt grösseren Fischen, meist Thunfischen, die mit sehr weitmaschigen Netzen umzingelt werden. Einige grössere Fische harpunirt man auch mit einem mit Widerhaken versehenen Dreizack, der mittelst einer etwa 20 Fuss langen Bambusstange, an der er befestigt ist, nach

(1) Dass Hühner irgendwo in Japan aus religiösen Bedenken nicht gegessen und sogar nicht einmal als Speise verkauft werden sollen, wie ich jüngst las, ist gewiss nur ein seltener Fall. Wohl aber weiss ich, dass man sie nicht isst und ihren Verkauf verweigert, um ihren Bestand nicht zu vermindern aus ökonomischen Rücksichten.

dem Opfer gestossen, nicht geworfen wird. Kleinere Fische werden mit der Angel gefangen.

Eine andere Fangart gründet sich auf die wundervolle Durchsichtigkeit des Meeres: zwei Boote fahren hinaus, vor einer Stelle, wo man eine hinreichende Anzahl Fische versammelt sieht, wird ein Netz zwischen den beiden Booten ausgeworfen und dasselbe vorsichtig gegen die Fische herangefahren; sind die Kähne nahe genug, so stürzen plötzlich zwei bis drei Taucher in's Wasser und treiben die Fische durch den Lärm und durch heftige Bewegungen vollends in's Netz. Doch gelingt auf diese Weise selten ein reicher Fang. Ich sah in dieser Art einen prächtig gefärbten Scarus, *Amphicanthus fucens* und *Prionurus scalprum* fangen.

Ganz in der Nähe des Strandes, so weit der Boden noch seicht und sandig ist, wendet man auch noch eine andre Fangweise an: zwei mit einem sehr langen Netze beladene Boote fahren langsam den Strand entlang, bis sie an irgend einer Stelle genug Fische erblicken, die den Fang lohnen würden. Zwischen diesen und der hohen See wird nun so rasch als möglich das Netz versenkt, das den Fischen den Rückzug nach dem tieferen Meere absperren soll. Die beiden Boote fahren während des Auswerfens nach entgegengesetzten Richtungen. Ist alles nach Wunsch gegangen und sind die Fische nicht entwischt, so wird unter grossem Geschrei das Netz mit der Beute auf den Strand gezogen.

Bei Nacht ist der Fischfang mit Netzen hier grösstentheils unmöglich, so ausgiebig er sonst sein dürfte. Walfische sollen nicht selten sein, hauptsächlich in der schmalen Meeresstrasse zwischen Kagerumashima und der Hauptinsel; die Eingebornen verstehen sich aber nicht auf ihren Fang. Essbare Mollusken, besonders eine mächtige Turbo-art, und essbare Seeigel holen Taucher vom Meeresgrunde herauf; im Tauchen sind viele Oshimane Meister.

#### SCHIFFE.

Die Kunst des Schiffbaues steht in Oshima auf einer sehr niedrigen Stufe, was um so mehr auffällt, da die benachbarten Japaner darin gerade vorzügliches leisten. Die Fahrzeuge der Oshimane sind zum grössten Theil nur Einbäume (*kuribune*), einfach ausgehöhlte Baumstämme. Die grösseren Boote bestehen aus zusammengeagelten oder zusammengebundenen Brettern, sind sehr wenig dicht und für längere Fahrten fast unbrauchbar. Fast fortwährend muss das eingedrungene Wasser ausge-

schöpft werden, und der Boden des Fahrzeuges wird mit grossen Haufen von Zweigen bedeckt, um ein trocknes Plätzchen zu erhalten. Dazu sind die Boote auch kasserst zerbrechlich. Die wenigen gut gefügten Boote, die ich fand, waren japanischen Ursprungs.

Auch die Ruder sind entsprechend dürftig: dieselben sind sehr kurz — 4 bis 5 Fuss lang — und gerade; die eine Hand des Ruderers fasst das obere mit einem kleinen Querholz versehene Ende und bildet den Stützpunkt des Hebels, die andere fasst das Ruder in der Mitte und führt die Bewegung aus. Die Ruderer sitzen dabei mit dem Gesicht nach vorne. Während kleinere Kähne, wie die Einbäume in dieser Weise eine ziemlich rasche Bewegung erlangen können, ist für grössere Boote dies eine der unvollkommensten Arten des Ruderns, die sich denken lassen; die Kraftanstrengung ist eine übergrosse und die geleistete Arbeit allzugerung. Fünf Leute in einem solchen Boote vermochten nur mit allergrösster Mühe mein Schleppnetz in seichtem Wasser auf festen Sandboden zu ziehen, eine Arbeit die ein einziger japanischer Ruderer in Kagoshima auf viel grösserem Boote mit Leichtigkeit zu Stande brachte. Jene waren dabei in kürzester Zeit vollkommen erschöpft. Mein Schleppnetz konnte ich daher nur mit Erfolg benutzen, wenn ein japanisches Boot zur Hand war. Die Einrichtung, den Stützpunkt des Ruders in dessen Mitte auf den Rand des Fahrzeuges zu legen, ist sehr wohl bekannt, aber die zerbrechlichen Boote würden darunter zu sehr leiden. Nur Knaben, deren Kraft für die gewöhnliche Weise des Ruderns noch zu schwach ist, handhabten das Ruder in solcher Weise. Mattensegel werden auf den grösseren Booten gerne benützt, doch nie mehr als eines. Der Mast wird erst beim Gebrauche aufgerichtet. Ein besonderes Steuer findet sich nicht. In Nase sieht man verschiedene japanische Boote, zum Dienste für die Mitsu-Bishi-Gesellschaft bestimmt. Ich hörte davon sprechen, dass eine grössere Anzahl japanischer Fischerboote nächstens aus Osaka eintreffen sollen.

Daschunken oder andre Handelsschiffe scheinen die Oshimauer nicht zu besitzen.

#### MINERALIEN.

An Mineralreichtümern scheint Oshima sehr arm zu sein; nur ein kleines Kupferbergwerk soll auf der Insel in Betrieb sein, in Sumiyo an der Ostküste; doch genauere Nachrichten habe ich dat über nicht in Erfahrung gebracht.

Mit Salzbereitung geben sich die Oshimauer nicht ab; sie benutzen ausschliesslich importirtes Salz; da dies im rohen Zustande sehr stark hygroskopisch ist, so lässt man es längere Zeit in Körben stehen. Hier sickern allmählich die leichter löslichen Bestandtheile nach unten und tropfen schliesslich ab; das übrig bleibende zeigt selbst bei dem feuchten Sommerklima von Oshima nur sehr geringe hygroskopische Eigenschaften.

So bringt Oshima nur einen kleinen Theil seiner Bedürfnisse selbst hervor und ist zum grossen Theil auf eine Einfuhr aus anderen Gegenden angewiesen. Von Japan bezieht es vorzüglich Reis, Thee, Baumwolle, Porzellan, Salz etc., von Okinawa besonders Baumwolle und Aomori (starker Branntwein). Seine Ausfuhr besteht hauptsächlich in Rohzucker, Bananen-Hanf und-Gewändern, Holz und Schweinefleisch, letzteres wohl meist gesalzen; der Hauptabsatz findet in Kagoshima statt, von wo die Waaren ihren Weg nach dem übrigen Japan nehmen. Viele von den in Japan sogenannten Satsuma-Artikeln stammen eigentlich von Liu-Kiu. Der Hauptverkehr mit den Liu-Kiu-Inseln fällt in den Frühling, wenn die Zuckerernte, und in den Herbst, wenn die Reisernte vorüber ist.

Auf der Insel Oshima soll bis vor drei Jahren der Gebrauch des Geldes noch fast unbekannt gewesen sein; der Handel war ein reiner Tauschverkehr, bei dem Waare gegen Waare gegeben wurde. Heute ist es theilweise noch ebenso, doch cursirt in der neuesten Zeit dort das japanische Papiergeld; immerhin hält es auch jetzt gewöhnlich noch sehr schwer, Geld auch nur zu wechseln.

Die Fauna und Flora von Oshima, so unbekannt sie bisher geblieben ist, darf das Interesse der Naturforscher in hohem Grade in Anspruch nehmen. Denn abgesehen von eventuellen endemischen Arten dürfen wir hier manchen Aufschluss erwarten über die geographische Verbreitung von zahlreichen Formen, die hier ihre nördlichste oder südlichste Grenze erreichen. Gerade dies so wenig von der Cultur berührte Land mit seinem steten Wechsel von Berg und Thal ist im Stande uns eine reiche Ausbeute zu liefern. Ich muss mich hier darauf beschränken, nur die am meisten in die Augen fallenden Eigenenthümlichkeiten der Fauna und Flora dieser Inseln zusammenzustellen. Meine Mittheilungen über diesen Gegenstand können vorläufig nur sehr lückenhaft sein, einestheils wegen der Unvollständigkeit

meiner Sammlungen, und dann, weil ich den grössten Theil des mitgebrachten noch nicht bearbeiten und bestimmen konnte wegen Mangels an genügender Literatur; denn selbst die direkt auf Japan bezüglichen Werke sind zum allergeringsten Theile hier zu finden, und wenn sie hier sind, oft nur mit Mühe zu erhalten.

FLORA.

An Arten wie an Individuen ist die Flora von Oshima sehr reich. Die üppigste Vegetation herrscht allenthalben; selbst die steilsten Bergabhänge sind noch mit dichtem Pflanzenwuchs bedeckt, und selten nur tritt der nackte Boden zum Vorschein.

Die Thäler sind bereits ziemlich vollständig vom Menschen in Besitz genommen und mit Culturgewächsen bebaut. Auf den Bergen dagegen, besonders den höheren Partien derselben, hat die ursprüngliche Natur fast überall noch unbestritten die Herrschaft. Abgesehen vom angebauten Lande lassen sich drei ziemlich scharf ausgesprochene Regionen beinahe überall erkennen: Erstens eine Strandregion, in der der Pandanus die Hauptrolle spielt; zweitens die Region der Bergabhänge mit hohem oft undurchdringlichem Gebüsch; hier ist die charakteristischste Pflanze *Cycas*, freilich steht dieselbe häufig im Verdacht vom Menschen hier angepflanzt zu sein; drittens die Hochwaldregion der Bergkuppen mit dunklen ewig feuchten Urwäldern, in denen eine immergrüne Eiche, wohl *Quercus acuta* Thunb. besonders vorwiegt.

In der Hochwaldregion treten ausser der genannten Eiche noch verschiedene Lauraceae hervor, darunter *Machilus longifolia* Blume — eine andre *Machilus*-Art bildet unter dem Namen *tabunoki* ein wichtiges Bauholz auf Oshima —, Arten von *Cinnamomum*, mehrere *Ficus* und ein Baumfarn, wohl *Cyathea arborea* W. u. s. w. Das Unterholz bilden *Podocarpus nageia* Brown, Arten von *Daphniphyllum*, *Damcanthus indicus* Gaertn., *Aralia spinosa* L., *Aucuba japonica* Thunb. und eine verwandte Pflanze, bekannt als *Liou-Kiu-aoki* — *Aucubaephyllum Liukiuanum* Ahlburg —, *Fatsia japonica* Decn. Auf lebenden Baumstämmen wucherte neben dem allgegenwärtigen kleinen *Drymoglossum carnosum* Hook. ein andres auffallendes Farrenkraut in stattlichen Kränzen von hellgrünen ganzrandigen Blättern, die mehrere Fuss lang dem *Scolopendrium vulgare* Sm. ähneln; diese Pflanze lebt stets epiphytisch oft in beträchtlicher Höhe am aufrechtstehenden Stamme; sie wird nicht selten nach Japan gebracht theils von den

*Liou-Kiu*-Inseln, theils von den *Bonin*-Inseln. Ausser den epiphytischen Pflanzen fallen viele schlingende und kletternde Formen in's Auge, besonders Arten von *Akebia*, *Hedera helix* L., *Hoya Motoskei* Teysm., in Japan wohl nur als Gartengewächs bekannt. Daneben findet sich eine ebenfalls in Japan nicht einheimische Art von *Bryophyllum*, möglicherweise *B. calicinum* Salisb., *Ophiopogon spicatum* Gawl., hie und da eine stattliche Aroidee mit grossen dunkelgrünen glänzenden Blättern, Orchideen mit weithin leuchtenden weissen Blüten, ein paar Arten von *Selaginella*, über zwei Fuss hoch, und von derselben Grösse ein *Lycopodium*; alles überwuchernd aber bedeckte den feuchten Waldesboden ein ungezähltes Heer von Farrenkräutern.

Aus dem dichten Gebüsch, das die Bergabhänge bedeckte, ragten einige hohe Kiefern, die mit *Pinus densiflora* Sieb. u. Zucc. wenn nicht identisch, doch sehr nahe verwandt sind. Unter den Strauchformen hebt sich besonders *Euscaphis staphiloides* Sieb. u. Zucc. hervor mit auffallenden rothen Beerentrauben; dann *Ternstroemia japonica* Thunb.; auch *Camellia japonica* L.; verschiedene *Styraceae*, darunter einige Arten von *Symplocos*; *Hibiscus hamabo* Sieb. u. Zucc.; *Wistaria* sp.; *Rhododendron* sp.; *Vitex trifolia* L.; allenthalben zeigte sich hier auch ein über zwei Meter hohes Gras, wohl *Eulalia japonica* Trin., sehr selten ein etwa ebenso hoher *Bambus*; häufig dagegen ein zierliches *Bambus*gras. In dieser Gegend fand ich auch die einzige entschieden wild wachsende Palme von Oshima, eine Fiederpalme, in den Blättern der Gattung *Caryota* ähnelnd, doch ohne Stammentwicklung; *Cycas revoluta* Thunb. ist hier überall. Von auffallenden Pflanzen erwähne ich noch *Humulus japonicus* Sieb. u. Zucc. und ein kletterndes Farrenkraut, *Lygodium japonicum* Sw., das überall zu sehen ist. Auch hier treten die Farren fast dominirend auf.

Auf dem flachen sandigen Strande zwischen dem oft baumförmigen drei bis vier Meter hoch werdenden *Pandanus odoratissimus* Jacq. — in Japan nicht einheimisch — treten spärlicher die schon oben erwähnte *Pinus*-Art auf nebst einer *Papilionacee*.

An sonstigen, auf Oshima gesammelten Pflanzen liessen sich bisher noch bestimmen: *Eurya japonica* Thunb.; *Stachyurus praecox* Sieb. u. Zucc.; *Vitis flexuosa* Thunb.; *Meliosma rigida* Sieb. u. Zucc.; *Desmodium japonicum* Miq.; *Canavalia lineata* Thunb.; *Rhaphiolepis japonica* Sieb. u. Zucc.; *Drosera rotundifolia* L. fand sich öfter an feuchten Felswänden, doch nie in Blüthe; *Distylium race-*

mosum Sieb. u. Zucc. ; *Melastoma macrocarpa* Don., *Bredia hirsuta* Blume, letzere beide bisher in Japan nicht wildwachsend beobachtet, in Oshima ziemlich häufig; *Gardenia florida* L. ; *Adenostemma viscosum* Forst. ; *Myrsine nerifolia* Sieb. u. Zucc. ; *Moesa doraeana* Blume ; *Aperula citriodora* Blume ; *Elaeococca cordata* Blume ; *Euphorbia hemifusa* Wild, soll auf den Bonininseln sehr häufig sein ; *Rottlera japonica* Sieb. u. Zucc. ; *Ficus indica* Roxb. ; die Banyane oder ein sehr naher Verwandter derselben mit den charakteristischen Luftwurzeln — es ist ein mächtiger schöner Baum, den man nicht allzu selten nahe dem Meeresstrande trifft, häufig in den Dörfern selbst; ob er einheimisch ist auf Oshima oder angepflanzt, lässt sich schwer sagen ; sein einheimischer Name ist gazumaru ; in Japan ist er nicht zu finden — ; *Saururus loureiri* Decn. ; *Lophatherum elatum* Zoll. ; *Holopus villosus* Nees ; *Killengia monocephala* L. ; *Disporum amilacinum* A. Gray.

Von etwa sechs und zwanzig Oshimanischen Farrenkräutern liessen sich bisher folgende bestimmen :

*Cyathea arborea* W. ; *Lomaria euphlebia* Kunze ; *Woodwardia japonica* Swartz, zeigt auf den Blatträndern Brutknospen ; *Asplenium lanceum* Thunb. ; *Nephrolepis tuberosa* Presl ; *Polypodium lineare* Thunb. ; *Polypodium buergerianum* Miq. ; *Drymoglossum carnosum* Hook. ; *Osmunda regalis* L. ; *Lygodium japonicum* Sw.

Vorwiegend in der Oshimanischen Flora erscheinen besonders immergrüne Holzgewächse, Monocotyledonen — hier steht mir freilich die wohl überall nur cultivirte *Musa hasjoo* Sieb. u. Zucc. auch vor Augen —, und vor allem Farrenkräuter.

Eine Beobachtung kann ich hier nicht unterdrücken, die sich mir während meiner Reise aufdrängte : der geradezu auffallende Mangel an Blüten bei einem verhältnissmässigen Reichthum an Blütenpflanzen ; mag der Grund vielleicht in der Jahreszeit liegen, — in Kagoshima machte ich fast zur selben Zeit gerade entgegengesetzte Erfahrung — jedenfalls erregte dieser Umstand meine Aufmerksamkeit bei der gleichzeitigen ausserordentlichen Laubentwicklung. War mir dies schon vor dem Taifun aufgefallen, so steigerte sich dieser Mangel nach dem Taifun dermassen, dass überhaupt Blüten irgend welcher Art eine Seltenheit waren. Nachdem mir von den gesammelten mit Blüten versehenen Pflanzen während des Taifuns über zwei Drittheile zu Grunde gegangen waren, war es mir aus erwähntem Grunde später schlechterdings unmöglich, diese

Lücke wieder auszufüllen ; so musste ich mich leider begnügen, viele Pflanzen auch ohne Blüten mitzunehmen, ein Umstand, der natürlich die Bestimmung sehr erschwert, wenn nicht öfter ganz unmöglich macht.

Auf Oshima treten einige Pflanzengruppen, die in Japan äusserst charakteristisch sind und besonders ihrer Zahl nach eine sehr wichtige Rolle spielen, sehr stark in den Hintergrund. Dies gilt vor allem von den Nadelhölzern, durch deren Reichthum an Arten Japan ja ausgezeichnet ist ; auf Oshima fand ich nicht mehr als zwei Arten vertreten, trotzdem ich ein besonderes Augenmerk gerade auf sie richtete. Ich beobachtete nur die seltenere *Podocarpus nageia* Brown und ziemlich häufig *Pinus densiflora* Sieb. u. Zucc. *Cryptomeria japonica* z. B., noch auf der Insel Yakunoshima einer der charakteristischsten Bäume, der als wichtiges Bauholz in grossen Mengen von dort ausgeführt wird, scheint in Oshima völlig zu fehlen.

Grossblüthige Liliaceen, die zur selben Jahreszeit viele der japanischen Berge so ausserordentlich schmücken, vermisste ich in Oshima gänzlich. Die wenigen vorhandenen Liliaceen trugen nur kleine und unscheinbare Blüten.

Bambusaceae, auf japanischen Bergen oft dominierend und fast undurchdringliche Dickichte bildend wie ich es noch bei Kagoshima constatiren konnte, treten hier ganz zurück, nur ein zierliches niederes Bambusgras ist etwas häufig ; eine andre über mannshohe Art traf ich nur ein paar Mal, doch immer nur bescheiden einen kleinen Raum in Anspruch nehmend ; *Arundinaria japonica* Sieb. u. Zucc. findet sich an einigen Stellen nur angepflanzt.

An Fächerpalmen traf ich nur wenig Exemplare von *Chamaerops excelsa* Thunb. — diese aber offenbar alle angepflanzt.

#### FAUNA.

Die Fauna von Oshima verläugnet einen insulären Charakter nicht. An wilden Säugethieren ist die Insel sehr arm ; von grösseren Thieren sollen blos das Wildschwein und der Hase vorkommen, und auch diese nur auf der Hauptinsel ; auf Kagerumashima fehlen sie, daher ist hier auch der Haushund entbehrlich. Hirsche, die auf einigen der kleineren Liu-Kiu-Inseln leben — wahrscheinlich doch von Menschen eingeführt — gibt es auf Oshima nicht. Dem gänzlichen Mangel an Raubthieren ist es zu danken, dass die Hühner auf der Insel ohne Gefahr sich selbst überlassen im Walde leben können. Nur mit

ungewöhnlicher Verbreitungsfähigkeit ausgerüstete Säugethiere, wie Mäuse und Fledermäuse, sind noch hier einheimisch.

Eine ähnliche Armuth wie an Säugethieren scheint auch an Vögeln zu herrschen. Ich selbst sah oft den niedlichen Brillenvogel *Zosterops japonicus* Tem., so wie einen Eisvogel *Alcedo bengalensis* Grm., beide auch in Japan gemein; ein Sperling, eine wilde Taube, ein kleiner Rabe und ein Häher vervollständigen die Reihe der Vögel, die mir zu Lande begegneten; im Walde hörte ich keine Vogelstimme, als die der wilden Taube, das Singen besorgten hier nur die Cicaden. Von Vögeln sollen, besonders während des Winters, noch vorkommen: ein Silberreihher; *Milvus melanotis* Tem.; *Sturnus cineraceus* Tem.; *Ficedula coronata* Tem.; sowie verschiedene Enten, darunter die Mandarinente, *Aix galericulata* L. Fasanen gibt es auf Oshima nicht. Auf dem Meere sah ich weisse Möven in grossen Schaaren fliegen.

Schildkröten kommen auf dem Lande nicht vor; nur Seeschildkröten sollen manchmal an der Küste erscheinen, um ihre 100 bis 200 Eier abzulegen, aus welchen dann nach etwa zwanzig Tagen die Jungen kommen sollen. Die Eier zu finden wird für sehr schwierig erklärt, auch wenn man die Schildkröte während des Legens beobachtet hat. Fleisch und Eier werden gegessen.

Von Eidechsen fand ich *Eumeces quinquelineatus* L. sehr häufig, ebenso einen *Tachydromus*, der aber nicht identisch ist mit dem japanischen. Eine dritte Form gehört zur Familie der *Iguanidae*, und stellt wahrscheinlich die Gattung *Japalura* vor, die wie ihre Verwandten in Japan nicht vertreten ist. Ich sah davon nur zwei Exemplare, von denen ich eines glücklich erhaschte. Dem ersten begegnete ich in der Höhe von etwa 350 Meter im dunklen Walde, dem andren in Meereshöhe auf dem Küstensande. Der japanische *Platydictylus* ist meinem Gewährsmann unbekannt, während er in Japan, wo er durchaus nicht überall häufig ist, zu den fast jedermann bekannten Thieren gehört.

Von Schlangen fand ich häufig zwei unschädliche, von denen die eine wohl die Gattung *Tropidonotus* darstellt; es ist ein zierliches Thierchen von etwa 1/2 Meter Länge mit schwarzbraunem Rücken, das sich gewöhnlich in der Nähe des Wassers fand; doch sah ich es nie schwimmen. Die andere Art gehört vielleicht der Gattung *Coronella* an, wird nicht ganz einen Meter lang und zeigt einen lederbraunen Rücken mit gelblichem Bauch; ich traf sie am häufigsten

auf den steinigten Bergwegen, doch erinnere ich mich nicht, ihr je im Hochwalde begegnet zu sein. Beide Arten gelten auch bei dem gemeinen Oshimamer für völlig unschädlich; sie sind beide meines Wissens in Japan unbekannt.

Von Giftschlangen soll die japanische *mamushi*, *Trigonocephalus Blomhoffi* selten vorkommen; doch finde ich diese Angabe nirgends bestätigt. Weit häufiger ist aber ihre Verwandte, die ungemein gefürchtete *habu*: eine Schlange die sechs bis sieben Fuss Länge erreicht und an Gefährlichkeit den furchtbarsten Giftschlangen zu vergleichen ist. Es ist die Gattung *Trimeresurus*, zu der das Thier zählt, leicht kenntlich an dem nur mit kleinen Schuppen versehenen Kopf — Oshimamer, die sie mir zuerst beschrieben, erzählten, dass diese Schlange vier Nasenlöcher besässe: die Gruben zwischen Auge und Nase erklären diese Beobachtung. — Schon in Tokio und noch viel mehr in Kagoshima hörte ich von dieser Schlange sprechen, und an letzterem Orte wurde ich von meinen japanischen Freunden ernstlich beschworen, doch lieber nach Okinawa zu gehen denn nach Oshima, welche Insel wegen des häufigen Vorkommens der *habu* ganz besonders berüchtigt ist. Die Schlange lebt auf Oshima mit *Kagerumashima*, *Tokunoshima*, *Kikaishima* und *Erabu-shima*; doch finde ich das Vorkommen auf letzteren beiden Inseln wieder in Frage gestellt. Ich habe Exemplare gesehen von Okinawa, und in *Komeshima* soll die Schlange in grosser Menge leben. Wahrscheinlich haust sie auf allen grösseren *Liu-Kiu*-Inseln, wie sie auch auf *Formosa* vorkommt. Ob sie mit der chinesischen *Trimeresurus mucrosquamatus* identisch ist, wage ich nicht zu behaupten.

In einigen Museen von Tokio ist die Schlange in verschiedenen Exemplaren vertreten; auch *Hilgendorf* war die *habu* bekannt und wird von ihm erwähnt in einer Aufzählung japanischer Schlangen.

Auf der Insel Oshima tritt sie überall häufig auf, auf den Bergen und im Thale, im Walde und an sonnigen Plätzen, an der Küste und im Inneren. Im Wasser soll sie dem Flusssaal nachstellen und geschickt schwimmen; sie soll Bäume erklettern mit Leichtigkeit; man schreibt ihr grosse Schlaueit zu: unter Laub versteckt soll sie mit ihrer Schwanzspitze spielen, bis sich ein Vogel verlocken lässt, den vermeintlichen Wurm aufzupicken. Ihre Hauptnahrung bilden aber Mäuse; Frösche scheint sie zu verschmähen. Wenn auch die Temperatur kaum jemals bis zum Eispunkt fällt, so hält die Schlange



doch zur kalten Jahreszeit in der Erde vergraben einen mehrmonatlichen Winterschlaf.

Bei Tage ist die habu wenig zu sehen; Mittags soll sie zuweilen in der Sonne liegen. In der Dämmerung und Nachts aber macht sie alles unsicher. Häufig genug kommt sie zu dieser Zeit in die Häuser und Ställe der Eingebornen, um der Mäusejagd obzuliegen. Bei der wenig dichten Bauart der Wohnungen wird die Schlange dadurch ganz besonders gefährlich. In dem kleinen Dorfe Asatomura, wo ich einmal übernachtete, wurde während meines Aufenthaltes eine habu erschlagen, während sie auf dem Dache eines benachbarten Pferdestalles eine Maus allzueifrig verfolgte. Das Thier wurde mir noch lebend gebracht, doch mit einem zerbrochenen Halswirbel und kampfunfähig.

Der auffallend breite dreieckige Kopf, die unheimlich glühenden Augen, der von Zeit zu Zeit weit aufgesperrte todliche Rachen und der im Todeskampf sich windende Körper in finsterner Nacht beim matten Schein einer Laterne liess uns auch in diesem Zustande den furchtbaren Feind nur mit geheimem Grauen betrachten. Der Rücken der Schlange lässt auf hellerem gelblichem oder graulichem Grunde — man unterscheidet *kin-habu*, Gold-habu und *gin-habu*, Silber-habu — dunkle Zickzackstreifen und Ringe erkennen.

In Oshima gehört die Nacht der habu; nur ungerne und unter zwingenden Umständen verlassen die Leute nach Einbruch der Dämmerung ihre Hütten, während in japanischen Orten um diese Zeit das regste Leben auf der Strasse herrscht. Nur mit Vorsicht betritt man dann das Freie; der Weg wird mit einer Laterne beleuchtet. Bemerkt man dabei eine habu in der Nähe, wird erzählt, so müsse man dieselbe sofort tödten, da sie sonst stets von selbst angreift; wahrscheinlich wird sie, wie das ja von vielen nächtlichen Thieren, auch Schlangen, bekannt ist, durch das Licht angezogen. Doch gilt sie allgemein für äusserst angriffslustig.

Der Biss hat stets den Tod zur Folge, wenn nicht schleunigst Hülfe zur Hand ist. In dem oben erwähnten Dorfe Asatomura starb am Tage meiner Ankunft ein Mann, der drei Tage vorher von einer habu in die Hand gebissen war. Er war auf dem Berge gewesen, um Holz zu sammeln, und wurde unversehens von der Schlange angegriffen, während er einen steilen Abhang entlang ging. Die Wunde war sofort von seinen Begleitern ausgesogen worden; er wurde ins Dorf getragen und dort alle Mittel an-

gewendet, ihn zu retten, umsonst; am dritten Tage war er eine Leiche.

Zur Heilung wurde früher dass gebissene Glied einfach abgenommen; man trifft auf Oshima gar nicht wenige Leute, denen ein Finger oder Zehe, oder ein Arm fehlt; stets war es die habu, die eine solche Verstümmelung veranlasst hatte. Die chinesischen Aerzte schnitten später nur die angeschwollenen Stellen heraus. Mein Wirth in Sanekuho, der selbst Arzt ist, drückt nur das Blut aus der Wunde und den anschwellenden Stellen, wobei er mit einem Scalpelleinschnitte macht; dazu wendet er schweiss-treibende Mittel an. Doch muss die Hülfe sofort zur Stelle sein. Nach seiner Behauptung gesunden die in dieser Weise behandelten Leute meist ganz, bei manchen bleibt Lahmheit zurück. Auf Oshima sollen jährlich über zwanzig Menschen dem Schlangenbiss erliegen. Die Bisswundē findet sich gewöhnlich am Fusse, seltener am Arme; doch sind Fälle bekannt, dass die Schlange von einem Baume herab nach dem Kopfe biss. Hunde werden oft in die Schnauze, Pferde und Rinder in die Füsse gebissen. Die Wunde schwillt bald furchtbar an und das Thier leidet grosse Schmerzen, doch erholt es sich gewöhnlich nach einiger Zeit wieder.

Auf meiner Reise kam ich durch einen Ort im Innern, Namens Fukumoto, früher aus 31 Häusern bestehend; er war ganz verlassen, als ich ihn besuchte, weil die habu daselbst in solch erschreckender Menge haust, dass sich niemand mehr für sicher hielt.

Man fürchtet und hasst diese Schlange auf's äusserste, und bringt vernünftiger Weise keine religiösen Vorstellungen mit ihr in Verbindung. Wo man sie spürt, werden alle Mittel angewandt, um ihrer habhaft zu werden; fast jedermann versteht ihren Fang: mit einer langen Bambusstange geht man ihr zu Leibe und bricht ihr die Wirbelsäule gleich hinter dem Kopfe. Besondere Mittel sie hervorzulocken kennt man nicht, auch gibt es keine Leute, die den Fang als Geschäft betreiben. Die japanische Regierung zahlt für den eingelieferten Kopf einer solchen Schlange 10 Sen (25-30 Pfennige).

*Anmerkung.* — Nachdem vorstehende Mittheilungen bis hieher schon gedruckt waren, erhielt ich den Sitzungsbericht der « Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin », vom 19. October 1880, in welchem ein Aufsatz von Herrn HILGENDORF abgedruckt ist, der unter andrem auch die Beschreibung der « habu » von den Liu-Kiu-Inseln enthält. Herr HILGENDORF trennt

diese Schlange als *Trimeresurus riukiuanus* von der *Tr. mucrosquamatus* aus Formosa. Die Beschreibung der neuen Art ist sehr genau und zuverlässig, und nur in einem nebensächlichen Punkte kann ich mich nicht ganz einverstanden erklären: Die Zeichnung des Kopfes der *habu* nämlich ist bei meinen Exemplaren eine viel umfangreichere und schärfer ausgesprochene, als sich aus der betreffenden Beschreibung oder Abbildung ahnen lässt. So weit die kleinen Schuppen des Kopfes reichen, also bis zum rostrale, ist die obere Seite des Kopfes dunkelbraun gefärbt, nur einzelne meist sehr schmale gelbe Streifen heben sich ziemlich scharf ab; auch alle grösseren Schilder, wie das *supraciliare* und die *supranasalia*, bleiben gelb. Die Hilgendorfsche Abbildung stellt genau die Zeichnung des Kopfes dar, wie sie nach abgelöster Epidermis erscheint; denn dann zeigt sich die vordere Partie des Kopfes fast gänzlich ungefärbt, die ganze Zeichnung ist dann überhaupt wenig scharf.

Der Fundort der beiden Hilgendorfschen Schlangen, *Nasegata, O-sima* ist der «Bezirk von Nase auf Oshima».

Die beiden mir vorliegenden Exemplare der *habu* sind 172 cm. bez. 147 cm. lang; der Umfang des grösseren Exemplares beträgt in der Mitte des Körpers 14,5 cm; die Zahl der Bauchschilder ist 127 und 128, die der Schuppenreihen 35. —

An dieser Stelle will ich auch der Seeschlangen erwähnen, die mir in Oshima bekannt wurden. Die eine führte den Namen *umi-habu*, das heisst See-habu; ihr Biss soll unfehlbar den Tod herbeiführen, daher sie noch mehr gefürchtet ist als die Land-habu. Taucher werden manchmal von ihr gebissen, doch im ganzen nur selten, da diese Leute sehr vorsichtig sind. Die Schlange soll weiss und roth gefleckt sein und etwa zwei Fuss lang werden. Bei klarem und ruhigem Meere soll man sie leicht in der Tiefe beobachten können. Ich bekam diese Art nicht zu Gesicht.

Dagegen erhielt ich eine zweite Art, *Platurus fasciatus*. Ein Mann, der in Folge eines *habu*-Bisses den einen Arm eingebüsst hatte, holte eine solche Schlange lebend aus einem verdeckten Korbe hervor und bot sie mir in seiner einzigen Hand ohne jede Vorsichtsmassregel dar. Ich erschreckte, als ich sie erkannte, da sie als Seeschlange meiner Meinung nach doch äusserst giftig sein musste. Das Thier, ein stattliches Exemplar von 84 cm. Länge und an der dicksten Stelle 13 cm. im Umfang, bewegte sich lebhaft, machte aber keine Miene zu beißen. Auf meine Frage erfuhr ich, dass diese Art nie beisst. Da

ich sie noch länger lebend hielt, konnte ich mich von der Wahrheit dieser Behauptung selbst überzeugen. Wie sich nachher auch herausstellte, besass diese Schlange ihre Giftzähne so gut wie jede andre ihrer Familie. Auf dem Lande bewegte sie sich gar nicht ungeschickt und kam recht gut vom Platze, wenn auch nicht so rasch wie eine Landschlange. Ohne weiteres konnte sie auch aus einem Fasse heraussteigen, das mehr als halb so tief war als diese Schlange lang. Sie richtete sich dabei steif in die Höhe, wie es jede Landschlange im gleichen Falle auch thun würde. Diese Schlange kann man getrocknet in japanischen Apotheken erhalten unter dem Namen *Erabu-onagi*, Seeschlange von *Erabushima*. Bei dieser Insel — es ist das zur *Oshimagruppe* gehörige *Erabushima* (siehe Karte) — soll sie in ziemlicher Menge gefangen werden.

Mehrere Arten von *Batrachiern*, die ich erhielt, konnte ich mit keiner der mir bekannten japanischen Arten identificiren. Sie gehören den Gattungen *Rana* und *Ixalus* an. Es gelang mir leider nur weniger Exemplare habhaft zu werden, obwohl sie gerade nicht selten sind; doch waren sie auch nirgends häufig.

Salamander traf ich stellenweise in grösserer Zahl; es ist eine *Triton*-Art, die sich vom japanischen *Triton subcristatus* kaum unterscheiden lässt. Auf dem feuchten Boden der Zuckerrohrfelder sah ich sie nicht selten während des Regens sich herumtreiben, in den kleinen Teichen in der Nähe der Wohnhäuser waren sie eine gewöhnliche Erscheinung.

In den Bächen soll der Flusaal vorkommen; ich selbst bemerkte von Flussfischen nur einmal einen kleinen Fisch in einem Bergbache huschen, wahrscheinlich war es ein *Cobitis*.

Von *Mollusken* fand sich sehr häufig eine grosse blassrothe Nacktschnecke, auf den Bergen sowohl wie an der Meeresküste; in Japan ist sie meines Wissens unbekannt; Arten von *Helix* waren nicht selten, *Clausilia* fand ich im Mulm einer hohlen *Ficus*, mehrere Arten von *Melania* in den Bergbächen.

Krabben und Einsiedlerkrebse trifft man vielfach am Lande, oft ziemlich weit vom Meere entfernt, doch nicht auf den Bergen.

Einem drei Zoll langen *Polydesmus* begnete ich viel im Walde, wo er zwischen den vermodernden Blättern sich aufhält.

Die *Arachnoidengattung* *Telyphonus* sprang mir aus einem hohlen *Ficusstamme* entgegen; das Thier ist den *Oshimanern* wohl bekannt; nach ihrer

Aussage soll es mit der langen Schwanzborste stechen (?), auch mit Geräusch einen Saft durch dieselbe ausspritzen. Die erzeugte Wunde schwillt etwas, ist dem Menschen aber nicht gefährlich. Diese Form kenne ich nicht als japanisch.

Unter den Insekten vermisste ich sonderbarerweise die Käfer fast ganz, nur einige Cetonien waren häufig; trotz vielen Suchens gelangte ich doch nur in den Besitz sehr weniger Arten, und diese meist nur in einzelnen Exemplaren.

Dagegen schienen mir die übrigen Ordnungen reicher vertreten zu sein; jedenfalls waren Schmetterlinge stellenweise häufig, besonders Equitidae. Cicaden machten sich sehr bemerklich, ebenso Heuschrecken, Libellen und Blattliden. Die Stubenfliege war massenhaft und Culex-Arten, Mosquito's, überall eine unausstehliche Plage.

#### SEEFAUNA.

Einen kurzen Blick will ich noch auf das Meer werfen, das in hunderten von grösseren und kleineren Buchten das Land zerreisst und die Insel sogar in zwei grosse Theile getrennt hat. Fast überall ist es nahe der Küste schon von beträchtlicher Tiefe, bietet daher eine ganze Reihe sehr guter Häfen. In der engen Strasse zwischen der Hauptinsel und Kagerumashima sinkt es bis zu 57 Faden. Der Boden ist meist felsig, manchmal sandig; nur wenige sehr beschränkte Stellen mit zähem thonigem Boden sind mir bekannt in der Nähe der Küste. Das Pflanzenleben zeigte sich wenigstens an den Orten, wo ich sammelte, sehr arm; nur drei grössere Algenarten fand ich, und darunter zwei Kalkalgen.

Um so reicher und auffallender erscheint die Fauna, deren charakteristischsten Theil unzweifelhaft die Korallen bilden. In grossen Stöcken und Bänken bedecken sie den ganzen Meeresboden, so weit er felsig ist, bis dicht an die Ufer. Bei tiefer Ebbe sollen die Korallen theilweise trocken liegen.

Ein paar Formen brachte mir auch das Schleppnetz aus einiger Tiefe, etwa 40 Faden. Nahe der Oberfläche überwiegen die Madreporen, Asträen, Fungien und Seriatoporen; auch Milleporen fand ich nicht selten. Dazwischen spielten bemerkenswerth bunte Fische, unter denen die Papageifische und Squammipennes besonders farbenglänzend sind. Leider gelang es mir nur sehr wenige dieser schönen Korallenfische in meinen Besitz zu bekommen.

Zwischen den Korallenästen kletterten Schlangensterne, Krabben und Mollusken, während ein kleiner Seeigel, Echinometra, mit hellbraunen Sta-

cheln jede Höhlung einnahm. Neben den Korallenstöcken lebt schaarenweise auf dem weissen Sand ein anderer Seeigel, ein Diadema, mit dünnen spitzen bis 15 cm. langen hohlen Stacheln, die spröde bei der geringsten Berührung abbrechen; der Körper schimmert wie purpurner Sammt, die langen Stacheln sind violett, den Mund umgibt ein Kranz von kurzen weissen Stacheln; die Ambulacralfelder entlang blitzen Phosphorleuchten, und gerade in der Mitte eines jeden derselben glänzt in ruhigem mildem Lichte ein grösserer runder Fleck wie ein Stern. Wo dieser Seeigel lebt, wagt sich kein Taucher hinein. Die Stacheln dringen tief durch die Haut, brechen ab und lassen sich der Widerhaken wegen nicht wieder herausziehen. Als ich die Spitze eines solchen unter dem Fingernagel spürte, lernte ich diese Thiere mit Vorsicht behandeln. Zum Glück verursachte mir der Stachel kein Geschwür und keine andauernden Schmerzen, wie mir in Aussicht gestellt war. An der Mundöffnung dieser Seeigel fand ich einige Exemplare der schönen glänzenden Molluskengattung Ealima. An andren Orten lagen auf dem Korallensande an zwanzig cm. lange tiefschwarze Holothurien, wohl *Holothuria atra*, die sich überall findet, wo Korallen sind. Ist die See ruhig, so gewährt es einen märchenhaften Anblick, dieses Leben auf dem Meeresgrunde zu beobachten durch die krystallhellen Wasser hindurch. Dass auch die Mimicry ihre Rolle hier spielt, konnte ich bemerken an einem Milleporenstock, den ich lange in der Hand hielt, bis ich endlich eine ziemlich grosse *Cidaris* daran unterschied, deren Keulen den Aestchen des Stockes zum verwechseln ähnlich sind — diese Echinodermenform erinnere ich mich dort überhaupt nur an Milleporen gefunden zu haben —; auch ein niedlicher Seestern, *Ophidiaster*, übte sich zu solchem Zwecke in der Kometenform. An der unteren Seite von Korallenstöcken fand ich mehrere Exemplare eines grossen vielarmigen *Acanthaster*, der mit seinen zahlreichen pfriemenförmigen Stacheln unangenehm verwunden kann.

Beim Zerklopfen der massigen Korallenstöcke kam eine dünne und langgestreckte *Sabella*, sowie in grosser Menge *Gephyreen* und *Lithodomus* zum Vorschein, alle offenbar in selbstbereiteten Höhlen, die genau dem Umfang des Bewohners angepasst waren. Das Umdrehen und Absuchen von Steinen am Strande gab reiche Beute besonders an Krabben, Schnecken und Einsiedlerkrebse; daneben fanden sich noch Schlangensterne und Holothurien.

Auf den von der Sonne stark erhitzten Felsen, die über das Wasser hervorragten, hüpfen Heuschrecken gleich kleine Thierchen herum; bei näherem Zusehen entpuppten sie sich als Fischchen aus der Gattung *Salarias*, die ihr feuchtes Element verlassend sich mit Wonne den heissen Sonnenstrahlen preisgaben, um den dünnen Algenüberzug der Felsen abzuweiden. Sie waren nur etwa vier cm. lang und trugen unter dem Kinn eine kleine Saugscheibe, mittelst deren sie sich an jeder Stelle eines Steines festzuhalten wussten. Herr Dr. Whitman hat mehrere andre Arten dieser Familie auf den Bonin-Inseln gesammelt, die auch ausserhalb des Wassers leben und sich springend fortbewegen, denen aber eine solche Saugscheibe fehlt; eine Art derselben erreichte eine Länge von etwa 14 cm. Ein anderer, wohl ebenfalls in dieselbe Gattung gehöriger Fisch von Oshima, den ich am flachen Strande antraf, setzte bei Gefahr in auf einander folgenden weiten und niedrigen Sprüngen über den Wasserspiegel hinweg, wie ein über die Wasserfläche hüpfender platter Stein.

#### VERGLEICHUNG VON OKINAWA MIT OSHIMA.

Wie verhält sich nun zu Amami Oshima die nahe und nur um etwa ein Drittheil grössere Schwesterinsel Okinawa?

In dem Werke über die berühmte amerikanische Expedition nach Ostasien unter Admiral Perry beginnt ein Artikel über Okinawa (Great Lew-Chew) mit folgenden Worten: « Der Blick, der sich bietet, wenn man der Küste entlang sich zur See dem Hafen von Nafa nähert, ist ein wundervoller. Vom Strand an bis zum Gipfel der langgestreckten sanftansteigenden Anhöhe scheint kaum ein Fleckchen zu sein, das nicht dem Feldbau gewonnen wäre; mitten im Winter noch wird das Auge entzückt durch die verschiedensten Schattirungen von Grün auf diesen Feldern. Die Hügel steigen, einer wie der andre, in Terrassen an. Gelegentlich unterbrechen prachtvolle Gruppen von grossen Waldbäumen mit ihren mächtigen Wipfeln die sonstige Eintönigkeit der cultivirten Felder, während in der Ferne und bis zum Rande der Bergkette die eigenthümlichen Kiefern sich abheben mit ihren unverzweigten Stämmen und flachen umfangreichen Kronen, unter denen der tiefblaue Himmel sichtbar wird. Alles vereinigt sich zu dem friedlichen Bilde einer gesegneten hoch cultivirten Landschaft. Auch beim Näherkommen verändert sich dieser Eindruck nicht; jeder Fussbreit Landes scheint aufs sorgfältigste bewirthschaftet,

abgesehen von ganz wenigen Stellen, die aus besonderen Gründen sich hierzu nicht eignen.

Wie ganz anders muss da eine Schilderung lauten, die den Eindruck zur Anschauung bringt, den der Hafen von Nase in Oshima auf den Ankömmling hervorbringt: Hier sind es die Berge, die vor allem in die Augen fallen, dunkle steile Berge, von Ackerbau aber kaum eine Spur (siehe oben).

#### GEOLOGISCHER AUFBAU.

Die grosse Verschiedenheit in der Natur der beiden Inseln findet ihre Erklärung im geologischen Aufbau. Oshima erwies sich zusammengesetzt aus einer Reihe von Gebirgsketten, die aufgebaut sind aus den ursprünglichsten Gesteinen, nämlich Gneissgesteinen bedeckt von Granit. Die Gebirge, von zahlreichen Thälern zerrissen, haben keinen Raum für grössere Ebenen, weder Hochebenen noch Tiefebene. Von kleinen Alluvionen an den Bachmündungen abgesehen, finden sich nirgends jüngere sedimentäre Ablagerungen, die die ursprünglichen krystallinischen Gesteine bedeckten. In Okinawa hat nur der mittlere Theil denselben Charakter wie ihn ganz Oshima zeigt. Nach dem Perry'schen Werke besteht derselbe aus Gneiss, der Gebirge bildet, welche ebenso wie in Oshima nur an der Mündung der Bäche in die See geeignete Strecken zur Landcultur bieten; dieser mittlere Theil erwies sich zugleich als der ärmste und am spärlichsten bevölkerte Distrikt von ganz Okinawa. Nur an einer einzigen Stelle wollen die Mitglieder der amerikanischen Expedition einen Granit gefunden haben und zwar von eigenthümlich weicher Beschaffenheit, der den Gneiss durchbrochen hatte. Im Süden und Norden von diesem rein krystallinischen Gebirgsstock, der sich in einzelnen Gipfeln über 1500 Fuss erhebt, zeigt sich das Land durchgängig von geringerer Höhe und über den hier nur die Grundlage bildenden Gneissen finden sich jüngere sedimentäre Ablagerungen. Im Süden sind es thonige Gesteine, die selbst theilweise wieder überlagert sind von weissem Korallenkalk; letzterer ist vielfach zerrissen und zerklüftet und bietet oft das Aussehen von Ruinen alter Gebäude. Im Norden sind es Schichten von Conglomeraten, Sandsteinen und Schiefern, welche die krystallinischen Gesteine bedecken. Die Schiefer waren oft von dunkler Farbe, und wurden stellenweise so stark bituminös, dass sie Hoffnung auf das Vorhandensein von echten Steinkohlenflötzen erweckten, wie sie denn auch wirklich auf Okinawa noch gefunden wurden.

Der Norden und Süden der Insel stellt sich dar

als eine äusserst fruchtbare Hügellandschaft, die besonders im Süden mit weiten Ebenen abwechselt. Hier sind es nur unbedeutende Strecken, die nicht bebaut werden ganz im Gegensatze zu Oshima.

#### ACKERBAU.

So findet in Okinawa der Ackerbau unendlich viel günstigere Bedingungen als in Oshima, ein Umstand, der die Wichtigkeit dieser Insel und ihre starke Bevölkerung gegenüber dem nicht viel kleineren Oshima erklärt—c. 150,000 Einwohner von Okinawa gegenüber etwa 30,000 von Oshima oder per Quadratkilometer auf Okinawa c. 115 Seelen, auf Oshima c. 38 Seelen. — Es ist nun nicht zu verwundern, dass sich dieser Unterschied auch in allen anderen Verhältnissen geltend macht. Unter sonst gleichen Umständen konnte sich das reiche und dichtbevölkerte Okinawa auf eine viel höhere Stufe der Civilisation erheben wie das vielfach auf sehr primitiven Zuständen zurückgebliebene Oshima. Der Unterschied zwischen den verschiedenen Volksklassen, den höheren und geringeren, scheint auf Okinawa ein viel grösserer zu sein als auf Oshima. Hand in Hand damit stellte sich dort ein grösseres Bedürfniss nach Luxus heraus, während in Oshima von sogenannten Luxusgegenständen gar wenig anzutreffen ist. Okinawa erzeugt aber auch eine grössere Reihe von Produkten, nothwendigen Lebensbedürfnissen, die der Oshimane von anderen Gegenden importiren muss, trotzdem er sie sehr gut selbst herstellen könnte, z. B. Salz, Baumwolle, Porzellan, geistige Getränke, etc. Selbstverständlich ist auch der Handelsbetrieb in Okinawa ein viel regerer als in Oshima; dass jene im Besitze von Handelsschiffen, wenigstens Dschunken waren und wohl noch sind, geht aus Perry's Werk, wie aus mehreren japanischen Schriften hervor; Oshima soll keine derartigen Schiffe besitzen. Auch der Verkehr zu Lande ist auf Okinawa ein ungleich regerer aber auch bequemer als auf Oshima; erstere Insel besitzt verhältnissmässig sehr gute Wege und sogar kunstvoll gebaute steinere Brücken, die selbst auf mehreren Bögen ruhen, während auf Oshima Brücken fast nur dem Namen nach bekannt sind.

Die Wohnungen bestehen in Okinawa zum grössten Theile aus Holz, doch sind auch Steinbauten nicht unbekannt; so findet sich von der amerikanischen Expedition eine Festung erwähnt, deren Mauern aus Steinquadern von cyklopischen Dimensionen bestehen. Die gewöhnlichen Wohnungen sind dort meist mit Ziegeln bedeckt, in Oshima bestehen in der allergrössten Mehrzahl die Dächer aus

Stroh. Nach Abbildungen zu schliessen, sind die Dächer auf Okinawa oft Giebeldächer, während ich auf Oshima nur die vierkantige, pyramidenförmige Gestalt der Strohdächer traf. Nur Nase macht auch hier eine Ausnahme. Die sonderbare bei Perry beschriebene und abgebildete Form von Kornhäusern fand ich auf Oshima nicht, hier wird anscheinend nur die oben erwähnte Form—s. Abbildung—benutzt.

Die wichtigsten Erzeugnisse des Ackerbaues scheinen auf beiden Inseln gleich zu sein: nämlich Süsskartoffeln, Reis und Zuckerrohr—der erzeugte Zucker ist in Okinawa nicht reiner als in Oshima.— In Okinawa wird daneben auch noch sehr viel Hirse und Bohnen, dazu etwas Weizen gebaut. Von der Cultur dieser letzteren Gewächse erfuhr ich in Oshima nichts, so dass diese hier wenigstens keine Hauptrolle spielen dürften. Cycadeen oder Sagobäume finden sich auch auf Okinawa, häufig sind sie aber nur in den gebirgigen ärmeren Gegenden der Insel, wo diese Pflanzungen ebenso wie auf Oshima nur auf die steileren, sonst kaum verwendbaren Bergwände beschränkt sind. Die Angabe in Perry's Werk, dass solche mit Cycadeen bestandenen Bergabhänge mitunter eine Steigung von 75° bis 80° besitzen, ist gewiss übertrieben; bekanntlich werden die Neigungswinkel von Bergen sehr leicht überschätzt. Die Abhänge, auf denen ich auf Oshima Cycadeen wachsen sah, schienen mir auch überaus steil, ihre Neigung übersteigt aber meines Erachtens 45° nie. Auch auf Okinawa ist der gewonnene Sago keineswegs eine beliebte Speise und wird nur von den ärmsten Leuten gegessen und ausserdem, wenn die übrigen Nahrungsmittel missrathen sind. Da der Anbau dieser für gewöhnlich wenig benutzten Pflanzen leicht venachlässigt würde, das Vorhandensein solcher Pflanzungen aber zu Zeiten von Hungersnoth von äusserster Wichtigkeit ist, so sollen besondere Beamte angestellt sein, die den Anbau der Cycadeen zu überwachen haben.

Die Bananen werden auch auf Okinawa nicht der Früchte wegen gezogen, sondern als Gespinnstpflanzen; der daraus gewonnene Hanf dient zu Kleidern, die vielfach exportirt werden.

Hausthiere scheinen dieselben zu sein auf beiden Inseln: Pferde sind auch in Okinawa klein, aber sehr kräftig, ihre Anwendung ist dieselbe wie in Oshima; ähnliches gilt vom Rinde, unter dem die schwarze Farbe vorherrscht. Die bei Perry ausgesprochene Vermuthung, dass Ziegenmilch mit benutzt werde zur Herstellung des Bohnenkäses—tofu—ist jedenfalls falsch; auch in Okinawa wird Milch so wenig

gewonnen wie in Oshima oder irgendwo in Japan, hier allerdings abgesehen von der neuesten Zeit, da die Europäer die Benutzung der Milch einführten.

#### BEVÖLKERUNG.

Was die Bevölkerung von Okinawa betrifft, so beschreiben die Begleiter des Admiral Perry hier ebenfalls zwei wohl unterscheidbare Typen. Die einen werden ohne weiteres echte Japaner genannt, die anderen sollen die eigentlichen Liu-Kiu-Leute vorstellen. Die Beschreibung der letzteren passt ziemlich gut zu den oben von mir geschilderten Oshimannern: Gesicht oval; Augen gross, selten schief oder geschlitzt; Nase ziemlich hübsch und proportionirt; Nasenwurzel nicht eingedrückt; Backenknochen nicht stark vorstehend; Mund ziemlich breit; Kinn zierlich und mit einem starken schwarzen Bart versehen. Unter den beigegebenen Abbildungen von Liu-Kiuanern fiel mir im ersten Bande Seite 192 das Porträt des « Court-Interpreter Shin, » der in Profil dargestellt ist, auf wegen seiner fast sprechenden Aehnlichkeit mit meinem Wirth in Sanekuho.

Doch muss ich gestehen, dass mich die übrigen Abbildungen von Okinawanern so wenig wie die Leute von der Hauptinsel, die ich selbst Gelegenheit hatte zu sehen, sehr an die Oshimannern erinnert hätten. Den stattlichen kräftigen Gestalten der Okinawaner gegenüber erscheint mir der Oshimannern schwächlich, das volle runde Gesicht der ersteren contrastirt stark gegen das spitze der letzteren; überhaupt möchte ich dem Okinawaner eine gewisse Anlage zur Fettleibigkeit zusprechen, in welcher Hinsicht er viel mehr an den Chinesen erinnert als an den Oshimannern oder Japaner. Allerdings gehören die mir zu Gesicht gekommenen Okinawaner wohl durchgängig den höheren Ständen an, während mir die niederen vollständig unbekannt sind. Dazu gibt die eigenthümliche Frisur, die die Okinawaner noch tragen, dem Gesichte einen auffallenden Ausdruck, und täuscht leicht eine Verschiedenheit vor, die bei näherer Prüfung schwindet. Die Merkmale, die mich den Oshimannern vom Japaner unterscheiden liessen, finden sich auch beim Okinawaner, und ich sehe mich trotz der scheinbaren Verschiedenheit zwischen den Bewohnern der beiden grossen Liu-Kiu-Inseln ausser Stande, einen stichhaltigen Grund anzugeben, der ihre Trennung rechtfertigen würde.

Die Sprache der Okinawaner ist ein Dialekt der japanischen Sprache und steht zu derselben etwa wie das Holländische zum Hochdeutschen, auch zur jetzigen Oshimannischen Sprache hat es nicht viel

nähere Beziehungen; doch hat es sicherlich noch mehr Worte gemeinschaftlich mit dieser Sprache als mit der japanischen. Wie neuerdings erzählt wird, soll auf Okinawa die japanische Sprache grosse Fortschritte machen, und die Zeit ist vielleicht nicht mehr allzuferne, wo der einheimische Dialekt verdrängt sein wird, so wie es wohl auch einmal auf Oshima stattgefunden haben mag.

Im Gegensatz zu Oshima besitzt Okinawa Tempel und Priester, allerdings auch nicht in grosser Anzahl; die buddhistische Religion soll die vorherrschende sein. Die höhere Bildung des Volkes und vor allem der ständige Fürstenhof, der auf Okinawa residirte, scheint auf die Religion eine Anziehung ausgeübt zu haben, die in Oshima während der meisten Zeit fehlte. Das eigentliche Volk freilich soll den verschiedenen Religionen völlig gleichgiltig gegenüberstehen. Auch gegen das Christenthum, dessen Einführung auch hier versucht wurde, verhielt es sich ganz passiv; ob das mit oder ohne Zuthun der Regierung geschah, möge dahingestellt bleiben, ebenso, ob die Nichteinführung ein Glück oder Unglück für dies Volk war.

Ueber das Privatleben der Okinawaner ist wenig bekannt; es scheint sich kaum von dem der Japaner zu unterscheiden. Fremden gegenüber sollen die Frauen, wenigstens der höheren Stände, fast völlig verborgen gehalten werden, eine Beobachtung, die ich auch in Oshima machen konnte.

Japanern zufolge soll Reinlichkeit nicht die stärkste Seite sein bei den Eingebornen von Okinawa, während ich über diesen Punkt in Oshima nicht klagen konnte. Japaner klagen aber auch hier und geben als Grund an, dass sich ihre Nase beleidigt fühle durch den allerdings nicht angenehmen Geruch der zahlreichen Schweineställe, der sich nicht selten in den Häusern bemerklich macht. Wer aber öfters in japanischen Theehäusern logirt hat, wird wissen, dass ein Japaner gerade keinen Grund hat, in dieser Beziehung allzu streng zu Gericht zu gehen mit anderen. Sind ja die japanischen Aborte, die sich oft genug gerade neben den besten Zimmern eines Theehauses befinden, durchaus nicht hermetisch verschlossen.

Bezüglich der Tracht möge eine eigenthümliche Kopfbedeckung erwähnt werden, die auf Okinawa auch in höheren Ständen gebraucht wird — hachimachi, während eine solche auf Oshima jetzt wenigstens nicht üblich ist. Das japanische hachi-noaki, ein um den Kopf geknüpftes Tuch, findet sich in Japan nur bei den Kuli's. Bei den in Tokio befindlichen Okinawanern fiel mir sehr häufig, wenigstens

im Winter, der Gebrauch einer Tuchkapuze auf, die nur das Gesicht frei liess. Die Haartracht ist auf Okinawa noch allgemein der Liu-Kiu-Zopf, der mit einigen Nadeln geschmückt ist, eine Sitte, die früher auch in Oshima allgemein war. Das Tätowiren lernten die Oshimanischen Frauen aus Okinawa.

#### FLORA UND FAUNA.

Die wildlebenden Thiere und Pflanzen der beiden grossen Liu-Kiu-Inseln in zufriedenstellender Weise zu vergleichen ist unsre Kenntniss derselben leider noch viel zu gering. In dem Perry'schen Werke finden sich wohl einige Pflanzen erwähnt, doch sind deren Namen durchaus unzuverlässig. In « Wallace, Geographische Verbreitung der Thiere », finden sich einige wenige auf « Loochoo » vorkommende Thiere verzeichnet, die wohl sämmtlich aus Okinawa stammen. Die japanische Literatur bietet meines Wissens auch äusserst wenig brauchbares in dieser Hinsicht: ein neueres Werk über die Liu-Kiu-Inseln erwähnt ein paar der auffallendsten Pflanzen und gibt einige ziemlich gute Abbildungen von solchen. Ueber die kleineren Liu-Kiu Inseln sind die Angaben noch dürftiger.

Das wenige, was ich von Landthieren aus Okinawa kenne, findet sich auch in Oshima. Nur zwei derselben will ich hier hervorheben, eine Eidechse, *Japalura* (nach Wallace), und eine Schlange, *Trimeresurus*; beide Gattungen wenigstens leben auch auf Formosa, finden sich aber nicht in der japanischen Fauna. Die *Trimeresurus*-art ist identisch mit der Oshimanischen *habu*; sie lebt noch auf einer Reihe anderer Liu-Kiu Inseln, scheint aber in Oshima ihre nördlichste Verbreitung zu besitzen. Dass diese Schlange auf Okinawa lebt, kann ich erhärten durch ein Exemplar, das ein japanischer Arzt von dort einschickte mit der Bemerkung, dass dieses Thier hier ausserordentlich gefürchtet wäre. Doch ist es jedenfalls dort nicht so häufig wie auf Oshima, da es Perry's Begleitern anscheinend ganz unbekannt geblieben ist: ein solch auffallendes Thier wäre von ihnen sicher irgendwo erwähnt worden. Auch wurde mir in Kagoshima stets die Insel Oshima als die Heimath dieser Schlange bezeichnet. Später hörte ich, dass auch die Insel Komeshima berüchtigt ist wegen des überaus häufigen Vorkommens dieser *habu*.

Entschieden an Okinawa erinnert Oshima in Hinsicht auf seine Korallenbänke, die die Seefauna so wesentlich beeinflussen. Okinawa scheint auf der Ostseite ein Wallriff zu besitzen mit einem schmalen

Eingang neben der Insel Kutaka. Dieser Korallenbildung ist es zuzuschreiben, dass wenigstens die Ostseite von Okinawa für grössere Schiffe an den meisten Orten unzugänglich ist, während die wohl viel geringere Ausdehnung der Korallenbänke bei Oshima überall vorzügliche Häfen offen lässt. Durch die Korallenbildungen und die dadurch bedingte Fauna erinnern auch die weit nach Osten unter 142° östl. Länge von Greenwich liegenden Bonin-Inseln an Liu-Kiu. Die wenigen Echinodermen, die ich von dorthier kenne, sind identisch mit solchen, die ich aus Liu-Kiu mitgebracht habe. Die Ursache für eine solche Uebereinstimmung liegt jedenfalls in dem Einflusse des Kuro-Siwo oder des pacifischen Golfstromes, in dessen Gebiet die erwähnten Inseln fallen. Von der Landfauna der vulkanischen Bonin-Inseln dürfen wir Aehnlichkeit nicht erwarten. Ich kenne von dort her nur ein Säugethier, *Pteropus*, sodann einige Vögel, von Eidechsen nur *Eumeces quinquelineatus* und die Gattung *Ablepharus*.

Unter den wild wachsenden Pflanzen von Okinawa finde ich gerade einige der Formen wieder, die mir auch auf Oshima vor allen anderen in's Auge gefallen waren. So gedeiht dort ebenfalls eine mächtige *Ficus*-Art mit Luftwurzeln. Es findet sich dieselbe *Corypha*-ähnliche Fiederpalme mit niedrigem Stamme, ebenso *Pandanus* und Baumfarren, alles Pflanzen, die in Japan nicht anzutreffen sind. Unter den japanischen Abbildungen der Okinawapflanzen finde ich noch zwei andre Fiederpalmen, davon die eine unverkennbar *Cocos nucifera*, dargestellt mit der reifen Frucht; *Cocos*nüsse, die von Liu-Kiu stammen, sah ich auch auf der diesjährigen Ausstellung in Uyeno, sie fanden sich auch zu Geräthen verarbeitet; ausserdem ist noch eine Fächerpalme dargestellt. An Nadelhölzern scheint Okinawa reicher zu sein als Oshima, ebenso an *Bambus*, welcher letzterer vielleicht auch meist nur cultivirt ist.

Um nur noch mit ein paar Worten der Flora von den Bonin-Inseln zu gedenken, mag erwähnt werden, dass dieselbe Perry's Begleitern weit üppiger erschien und sie viel mehr an die echten Tropen erinnerte als die von Okinawa. Vor allem in die Augen fallend sollen daselbst die Palmen sein, welche grosse Wälder bilden; daneben wird *Pandanus* erwähnt; auch ist bekannt, dass Baumfarren dort häufig sind.

#### BEZIEHUNGEN VON OSHIMA ZU JAPAN.

Mit Japan steht die oshimanische Fauna in ziemlich loser Verbindung; von Säugethieren sind Schwein, Hase und einige Mausarten in wildem Zu-

stande auf Oshima vorhanden, Gattungen, die auch in Formosa vorkommen, abgesehen davon aber mit oder ohne Hülfe des Menschen geographische Verbreitungshindernisse erfahrungsgemäss leichter überschreiten als irgend ein anderes Landthier. Schwerwiegender ist der Mangel an vielen Säugethierformen, die in Oshima recht wohl gedeihen könnten, z. B. der gänzliche Mangel an Raubthieren, an welchen Japan nicht gerade arm ist. Ebenso steht es mit den Vögeln, wo die für Japan so charakteristischen Fasanen fehlen, während Strich- und Wandervögel ohne Anstrengung Oshima zu erreichen vermögen. Von Reptilien scheinen die Schildkröten völlig zu fehlen, abgesehen natürlich von den Seeschildkröten. Aber die Thatsache, dass von den drei oshimanischen Schlangenarten, die ich fand, nicht eine in Japan vorkommt, ist gewiss äusserst schwerwiegend zur Beurtheilung der Verwandtschaft beider Faunen. Schlangen sind wie wenige andre Thiergruppen ausgezeichnet durch ihre Unfähigkeit, geographische Grenzen zu überschreiten. Sie bilden daher meist ein vorzügliches Mittel, zoologische Gebiete von einander zu trennen. In viel geringerem Masse gilt dies von Eidechsen; unter diesen traf ich aber in Oshima eine für Japan gänzlich fremde Form, *Japalura*, eine andre Gattung *Tachydromus* ist von der japanischen Art nur spezifisch unterschieden, während die dritte die in Japan so gemeine *Eumeces quinquelineatus* vorstellt; letztere scheint eine ganz besondere Verbreitungsfähigkeit zu besitzen; sie lebt noch in Amerika und soll auch auf den Bonin-Inseln häufig sein. Unter meinen oshimanischen Amphibien scheinen drei Batrachier wenigstens spezifisch von den japanischen verschieden; ein Triton ist vielleicht identisch mit dem japanischen Triton *subcristatus*.

Die Seefauna schliesst sich der Landfauna an. Den japanischen Küsten fehlen die riffbildenden Korallen mit ihren begleitenden Thierformen. Unter etwa fünfzehn Echinodermen, die ich in Oshima erhielt, fand ich keine der mir bekannten japanischen Formen wieder, wohl aber solche von den Bonininseln. Unter Fischen und Mollusken freilich zeigten sich verschiedene gute Bekannte aus Japan, weniger wieder unter den Crustaceen. Doch mögen auch noch später eine ganze Reihe gemeinschaftlicher Formen nachgewiesen werden, besonders unter Mollusken, Insekten und Pflanzen, so glaube ich, das diese das Vorhandensein einer ziemlich ausgeprägten Scheidelinie zwischen Japan und Oshima nicht mehr in Frage stellen werden.

#### ALLGEMEINE RESULTATE.

Nach dem jetzt vorliegenden Material zu schliessen, gehört Oshima faunistisch eng zu Okinawa und den übrigen Liu-Kiu-Inseln. Diese bilden einen nördlichen Ausläufer der Fauna von Formosa. Auf der nördlichsten Insel wenigstens, auf Oshima, zeigt sich im Vorkommen von Salamandridae die Nähe der japanischen Fauna, die ja gerade durch solche Amphibien ausgezeichnet ist, während sie in Formosa unseres Wissens (s. Wallace) ganz fehlen.

Es würde demnach die Grenze zweier grosser zoologischer Regionen, der paläarktischen und orientalischen (nach Wallace) zwischen Oshima und Kiushu fallen. In Japan selbst spielen charakteristische Formen der orientalischen Region schon eine sehr bedeutende Rolle, und nur die Thatsache, dass Säugethiere und Salamandridae fast ausschliesslich von paläarktischem Gepräge sind, hat für die Stellung dieser Provinz den Ausschlag gegeben. Diese Gründe fallen nun für die Liu-Kiu-Inseln weg, und es zeigt sich, dass die hier bekannten Reptilienformen charakteristisch sind für die orientalische Region: *Trimeresurus*, *Japalura*, *Tachydromus*; ausserdem ein Frosch *Ixalus*.

Dass diese Anschauung auch im Einklang steht mit den floristischen Ergebnissen, habe ich oben gezeigt durch Erwähnung der Thatsache, dass in Amami Oshima eine Reihe der auffallendsten und charakteristischsten Pflanzenformen ihr nördlichstes Vorkommen findet.

Schliesslich können wir hier noch eine weitere wichtige Grenzlinie legen, die die indische Seefauna von der nordpazifischen trennt; sie folgt der nördlichen Verbreitungsgrenze der riffbildenden Korallen; diese Grenzlinie nach Osten verlängert, muss nördlich von den Bonin-Inseln vorübergehen.

Diess merkwürdige Zusammenfallen der Grenzen in der Landfauna, -Flora und marinen Fauna ist jedenfalls kein zufälliges. Es ist wahrscheinlich, dass der Kuro-Siwo hier die gemeinschaftliche Ursache ist. Unzweifelhaft ist er es, der die Seefauna bestimmt. Der grossen Wärme und Feuchtigkeit, die er mit sich bringt, haben wir ohne Frage auch einen sehr bedeutenden Einfluss auf die Landflora zuzuschreiben. Diesem Einfluss kann sich wohl auch die Thierwelt des Landes nicht ganz entziehen. Er dürfte aber doch nicht genügend erscheinen, die beiden letzteren vollkommen zu erklären: so das Vorkommen des *Trimeresurus* auf den meisten Liu-Kiu-Inseln. Ob hier das beliebte Mittel angewandt



werden darf, eine ehemalige Landverbindung zwischen den einzelnen Liu-Kiu-Inseln anzunehmen, will ich nicht entscheiden; einen zwingenden Grund dafür sehe ich nicht ein. Die Annahme, dass die Liu-Kiu-Inseln einmal unter einander, vielleicht gar mit Formosa, verbunden waren, könnte wohl noch einiges erklären. Die Tausend-Faden-Linie, die östlich von diesen Inseln vorbeizieht, würde nicht gerade dagegen sprechen. Dass Bewegungen der Erdoberfläche stattfanden, wenigstens Hebungen,

können wir in Okinawa nachweisen, wo bis zu einer Höhe von 400 bis 500 Fuss die ehemaligen Korallenriffe emporgehoben sind. Ausserdem zieht die westpazifische Vulkanreihe hier vorbei, die gewiss keine Garantie für eine ruhige Entwicklung der Erdoberfläche in ihrer Nachbarschaft bietet.

Doch hat eine Landverbindung mit den Liu-Kiu-Inseln gewiss nicht stattgefunden, seit Formosa oder Kiushu Säugethiere besaßen.

II

## KAZUSA UND AWA

ABGEKÜERTZT NACH DEM NIHON CHISHI-TEIO (†),

VON MUELLER-BECK.

(Mit einer Karte.)

### KAZUSA,

hat 9 Kori's (Kreise), 8 Städte und 1173 Dörfer.

*Grenzen.* — Im Süden Awa, im Norden Shimosa, im Westen und Osten das Meer. Ausdehnung von N. nach S. und O. nach W., 14 Ri.

*Topographie.* — Der gebirgige Theil liegt im S., die Ebenen im N.; letztere stehen mit der Shimosa Ebene in Verbindung.

*Politische Verhältnisse.* —

*Kreise.* — Amaha im SW, mit 76 Dörfern;

Suzu 108 Dörfer, 1 Stadt \*\*; Moda 193, 1; Ichihara, 187, 2;

Isumi 170, 2; Habu 48; Nagara 129, 1;

Yamabe 131, 1; Musa 131.

(†) ANM. D. RED. — Das Nihon Chishi-teio ist ein achtbändiges, von der J. Regierung in den Jahren 1874-80 herausgegebenes geographisch statistisches Werk, das in weiteren Kreisen bekannt zu werden verdient. Unser Mitglied, Herr MUELLER-BECK, war leider wegen seiner bevorstehenden Abreise nach Europa nicht in der Lage, eine vollständige Uebersetzung und Bearbeitung der beiden Kapitel, Kazusa und Awa, zu geben, aber auch schon der hier folgende stark verkürzte Auszug genügt, einen Begriff von der Reichhaltigkeit des Werkes zu geben. Zu bemerken ist noch, dass auch in diesem von der Regierung herausgegebenen Werke die alte Einteilung nach Provinzen beibehalten ist, ebenso wie auch in den Posthandbüchern etc. nur die Provinz-nicht die Fu- und Ken-Einteilung zu Grunde gelegt ist.

\*\* ANM. D. RED. — Die erste Zahl gilt fuer die Doerfer, die zweite fuer die Staedte.

*Haeuser, etc.* — Anzahl der Häuser 84563, Shinto-Tempel 1979, Buddha-Tempel 2177; Einwohner 420591, davon Männer 214623, Frauen 205968.

*Felder, etc.* — 62498 Cho, 9 Tan, 7 Se, 18 Sho, 0 Rin, 6 Mo; Ertrag: 427313 Koku, 7 To, 7 Cho, 0 Go, 9 Shaku, 4 Sai.

*Steuern.* — 153247 Koku, 3 To, 8 Sho, 0 Go, 1 Shaku, 1 Sai.

*Gerichtsbarkeit.* — Kazusa steht unter der Gerichtsbarkeit des Chiba Ken, und damit unter dem Tokio Gerichtshof.

*Militär* — Das Militär gehört zur Tokio Garnison;

*Schulen.* — Die Schulen, 232, gehören zum Tokio Bezirk, und vertheilen sich wie folgt auf die Kreise: Amaha 15, Suzu 23, Moda 30, Ichihara 30, Isumi 55, Habu 7, Nagara 28, Yamabe 26, Musa 18.

*Wichtige Plaetze.* — *Kisarazu*, in Moda, 35°23' N. B, 0°9' O. L. v. Tokio, 13 Strassen, Ausdehnung von N. nach S. 10 Cho, O-W 3 Cho, 977 Wohnungen, 4381 Einwohner; Entfernung bis Chiba in Shimosa 10 Ri 3 Cho (1).

*Ino*, in Suzu, bis Chiba 13 R. 3 C.

*Tsurumai*, in Ichihara; bis Chiba 8 R. 18 C.; bis Kisarazu 7 R. 33 C.

*Yawata*, in Ichihara, bis Chiba 2 R. 12 C., bis Kisarazu 7 R, 26 C.

*Katsuura*, in Isumi, bis Chiba 15 R. 22 C. bis Kisarazu 16 R. 10 C.

*Ichinomiya* in Nagara, bis Chiba 1 R. 4 C., bis Kisarazu 13 R. 6 C.

*Togane* in Yamabe, bis Chiba 6 R. 18 C., bis Kisarazu 16 R. 4 C.

Wege. — Der westliche Weg nach Awa :

VON	BIS	ENTFERNUNG.
		R. C.
Hamano (Shimosa).	Yawata .....	0 23
	Goi .....	1 2
	Anegasaki .....	1 34
	Narawa .....	2 25
	Kisarazu .....	2 2
	Sadamotomura ...	2 3
	Sanuki .....	2 1
	Minatomura (Ten- jinyama) .....	2 8
	Takegaoka .....	1 0
	Kanagamura .....	2 0
	Hongo (Awa).....	1 10

Der östliche Weg nach Awa :

VON	BIS	ENTFERNUNG.
		R. C.
Hahagomura (Shi- mosa) .....	Yokoshiba .....	1 6
	Hanya .....	4 29
	Umawatashi (Shi- mosa) .....	3 30
Yokoshiba .....	Naruto .....	2 20
	Togane .....	1 25
	Oami .....	1 16
Togane .....	Izumimura (Shi- mosa) .....	3 0
Togane .....	Kanaoyamura ...	3 0
Oami .....	Honnomura .....	1 19
Oami .....	Toge .....	1
Toge .....	Noda (Shimosa) ..	2 12
Honnomura .....	Mohara .....	1 22
	Ichinomiya .....	1 13
	Chojamachi .....	2 10
	Oharamura .....	1 22
	Onshikumura ....	2 23
	Katsuura .....	1 31
	Uchiura (Awa)....	3 24

Der Katsuura Weg :

VON	BIS	ENTFERNUNG.
		R. C.
Sogano (Shimosa)..	Uruido .....	2 0
	Nagayama .....	1 18
	Chonan .....	2 18
	Odaki .....	3 3
	Matsuno .....	3 10
	Katsuura .....	2 6

Der Mohara Weg :

VON	BIS	ENTFERNUNG.
		R. C.
Kisarazu .....	Yokotamura .....	3 1
	Kayashimura ...	2 20
	Ushikumura .....	1 18
	Chonan .....	2 18
	Mohara .....	2 27

*Berge* — *Kinadasan* in Amaha, *Kanosan*, *Atagoyuma*, *Mitsuishiyama*, *Olozureyama*.

*Heiden* (Hara). — *Akigasakuhara* bei Shimogori in Moda; Ausdehnung 17 Cho O-W, 1 Ri 14 Cho N-S. *Nomandaihara*, *Nagasakuhara* und *Miyeyamahara* in Ichihara; *Sawayamahara*, *Arakineyamahara*, *Kajikaneyamahara* und *Hirasawayamahara* in Isumi; *Shichirinohara* und *Kurasawahara* in Nagara.

*Flüsse*. — *Der Isumigawa*, auch *Odakigawa* genannt, entspringt in Isumi, an der Grenze von Awa, bei dem Dorfe *Dajikumura*, fließt 10 Ri nach N, wendet sich unterhalb *Odaki* nach O. und mündet bei *Daifukuhara* in's Meer. Seine Länge beträgt etwa 20 Ri, seine Breite 1 Cho. *Ichinomiya-gawa*, mündet bei *Ichinomiya*; L. 20. R., B. 1 C. — *Yorogawa*, mündet bei *Goi*, L. 20. R., B. 2,5 C. — *Obitsugawa* (auch *Kururigawa*), mündet bei *Kutsu-  
ma*; L. 20 R., B. 1 C. — *Koitogawa*, mündet bei *Hitomimura*; L. 12 R. B 30 Ken. *Minatogawa* (auch *Tenjinyamagawa*) mündet bei *Minatomura*, L. 5 R., B. 1 C.

*Seen*. — *Toribamiike* in Musa, Umfang 1 R. 32 C.; Ausdehnung N-S 20 Cho, O-W 30 C.

*Haefen* und *Baien*: *Kujukuri no hama*, (99 Ri-Strand) 15 Ri lang\*. — *Kisarazu-Hafen*, Ausdehnung N-S 11 C. 50 K.; O-W 2 C. 10 K.; der Hafen ist seicht, nur 2 Fuss tief; bei der Ebbe tritt das Meer 1 Ri weit zurück.

*Vorgebirge*. — *Daito Misaki*, auch *Tora Misaki* genannt, in Nagara, einer der gefährlichsten Punkte an der Ostküste. — *Futsunosu* in Suzu.

\* ANM. D. RED. — Dies ist die flache Einbuchtung im Norden der Ostküste der Provinz.

*Seezeichen.* — Eine rothe eiserne Boje liegt im W der Bank vor Futsunosu (\*\*).

*Shinto-Tempel.* — *Tamasaki* Jinja, bei Ichinomiya in Nagara; *Tachibana* J. bei Honnomura in Nagara; *Obu* J. bei Akutomimura in Moda; *Anegasaki* J. in Ichihara.

*Buddha-Tempel.* — *Shinnoji* auf dem Kanosan; *Riukeiji* bei Ishikawamura in Ichihara; *Chofukujiji*, in Chonan, Habu; *Giotokuji*, in Chujenjimura, Habu; *Rishinji* in Kasamurimura, Nagara; *Hongokuji* in Oami, Yamabe; *Kannonji*, in Shibayamamura, Musa;

*Produkte.* — Junsai (Wasserpflanze). Renkon (Lotusblumenwurzel), Yama no imo (Kartoffeln), Tabak, Thee, Sasaguri (kleine Kastanie), Bukuriu (Arznei), Nori, Ai (Fisch), Saba, Unagi (Aal) Shimekasu (ausgepresste Sardinen), Krabben Awabi, Sasaragai (Muschel), Asari (Muschel) Shiofukigai (Muschel), Harinuki no cha tsubo (Theetöpfe).

AWA

(Boshu) hat 4 Kreise, 3 Städte und 292 Dörfer.

*Grenzen.* — Kazusa im N, im O, S, u. W. das Meer; Ausdehnung in N-S Richtung: 7 Ri, O-W 10 Ri.

*Topographie, etc.* — Ein Gebirgszug bildet die nördliche Grenze; von diesem geht ein Ausläufer mitten durch die Provinz nach Süden; die Berge sind im Allgemeinen schroff; nur im W gibt es etwas Flachland.

*Geschichtliche Uebersicht:* —

*Kreise.* — *Heguri*, Dörfer 75, Städte 1; *Awa*, 90, 2; *Nagasa* 63; *Asaina* 64.

*Haeuser etc.* — Anzahl der Häuser 28019, Einwohner 152460, darunter Männer 76375, Frauen 76085;

*Felder.* — 10213 Cho, 2 Tan, 5 Se, 22 Ho. 1 Rin +.

*Steuern.* — 28594 Koku, 6 To, 1 Sho, 8 Go.

*Gerichtsbarkeit* und *Militär* wie Kazusa.

*Schulen.* — *Heguri* 21, *Awa* 18, *Nagasa* 17, *Asaina* 18.

*Wichtige Plätze.* — *Hojo* in Awagori, in 35°0'30" N. B., 0°5' O. L. von Tokio, Ausdehnung von N-S 21 Cho, O-W 10 C., 505 Häuser, 2296 Einwohner; Entfernung bis Chiba 27 Ri 12 Cho.

*Tateyama*, bis Chiba 27 R. 27 C. — *Katsuyama* bis Chiba 21 R. 43 C.

(\*\*) A. d. B. — Saratoga Spst.

+ ANM. o. Iten. — Das Original gibt die Entfernungen bis auf Ken (1 k. = 6 Shaku) an.

*Wege.* — Der westliche Weg:

VON	Bis	ENTFERNUNG.
		R. C.
Tateyama.....	Hojo.....	0 15
	Kamitakidamura..	2 14
	Ichibumura.....	2 8
	Hongo.....	2 0
Ichibumura.....	Katsuyama.....	1 0
Hongo.....	Kanayamura (Kazusa).....	1 10

Der östliche Weg nach Kazusa:

VON	Bis	ENTFERNUNG.
		R. C.
Hojo.....	Takeharamura....	2 8
	Wadamura.....	2 0
	Mayeharamura....	3 28
	Amazumura.....	1 18
	Uchiuramura....	1 20
	Katsuura(Kazusa)..	3 24

*Berge.* — *Nokogiriyama*, *Iyogatake* und *Tomisan*, *Heguri*; *Kiosumiyama*, Nagasa. Kohlenmine bei Kotsukamura in Nagasa.

*Weideland.* — *Mineokamaki*, Nagasa, N-S 3 Ri 28 Cho, O-W 11 C.; 385 Pferde.

*Flüsse.* — *Kamogawa*, mündet bei Mayebara; L. 5 R., Br. 50 Ken; *Hegurigawa*, auch Minatogawa genannt, L. 5 R., B. 8 Ken.

*Haefen.* — *Tateyama*, 3-9 Faden tief, nach W offen, N-S 30 C.; O-W 12 C.

*Vorgebirge.* — *Daibu Saki*, *Heguri*; *Suno Saki*, *Awa*; *Nojimaga Saki*, *Asaina*.

*Untiefen.* — Die *Mera* Bank liegt von Mera aus im SW, 13 C. 30 K. entfernt, und erstreckt sich 13 C. O-W, 6 C. N-S.

*Seezeichen.* — Leuchtturm v. *Nojima Saki*, von Ziegelsteinen gebaut, 133 Fuss hoch; ein festes, weisses Licht, 9 Ri weit sichtbar.

*Shinto Tempel.* — *Awa no Jinja* bei Daijingumura in Awagori; *Suno Saki* J.; *Hachiman* J. bei Yawatamura, Awagori.; *Sunomiya no yashiro*; *Shimotachi Matsubara* J., Awagori.

*Buddha-Tempel.* — *Emmeiji* in Motorimura, *Heguri*; *Nipponji*, am *Nokogiriyama*; *Nakoji*, in Nakomura, *Heguri*; *Kiosumidera*, Nagasa; *Tanjoji*, in Kominato, Nagasa.

*Produkte.* — Boshu suna (Weisse Erde v. Boshu). Suisen (Narcissus tazetta?) Kaki, Tokorotengusa (Gelée aus Seetang), Ai (Flussfisch), Saba (F) Aji (Fisch), Sardinen (Iwashi), Samma (F.), Awabi, Salz, Bambus für Fächer.

### III.

## DAS „GO“-SPIEL.

*Fortsetzung, (Siehe 22. Heft).*

### VI. — ENDSPIELE.

Zu einer Partie gehören im Durchschnitt 250 Züge. Davon entfallen etwa 20 auf die Einleitung, 150 auf das Hauptspiel und vielleicht 80 auf das Endspiel. Zu dem Endspiel gehören diejenigen Züge, die den Anschluss der Ketten an den Rand bewirken und die Lücken und Zwischenräume zwischen den Ketten ausfüllen, nachdem die allgemeine Aufstellung beendet ist. Hauptspiel und Endspiel sind jedoch keineswegs scharf von einander abgegrenzt. Lange, ehe das Hauptspiel zu Ende ist, kommen schon einzelne Züge, die ihrem Character nach zum Endspiel gehören. Dieselben werden nach und nach häufiger, bis zuletzt nur noch Züge vom Endspiel gemacht werden.

Der Werth, den ein Zug im Endspiele hat, lässt sich stets angeben und zwar meistens bis zu einem Auge genau. Wenn daher das Hauptspiel sich seinem Ende nähert, hat man das Bret zu überblicken und die noch vorhandenen Endspiele ihrem Werthe nach zu bestimmen und nachzusehen, ob man bei ihnen die Vorhand behält oder verliert. Sind viele grossen Endspiele, bei denen man die Vorhand behält, vorhanden, so wird man sich, wenn nöthig, durch ein mit dem zu erwartenden Gewinn im Verhältniss stehendes Opfer die Vorhand verschaffen und die Endspiele mit Vorhand der Reihe nach, ihrem Werthe entsprechend, abspielen. Ist die Vorhand nicht ganz sicher oder hat man einen Gegner, der die Offensive liebt und von dem daher zu erwarten ist, dass er selbst in Vorhand kommen will und dafür auch ein Opfer nicht scheut, so wird man die Endspiele nicht ihrem Werthe nach abspielen, sondern diejenigen vorannehmen, bei denen die Sicherheit, dass der Gegner auf den Angriff antwortet, am grössten ist. Niemals aber wird man *alle* Endspiele, bei denen man in Vorhand bleibt, vollständig abspielen, um sodann dem Gegner die Vorhand zu lassen und ihn seinerseits die Reihe sei-

ner Endspiele abspielen zu sehen; es wird immer sehr bald der Moment eintreten, wo es vortheilhafter ist, ein grosses Endspiel zu spielen, wobei man die Vorhand verliert, als in der Reihe seiner Endspiele fortzufahren. Dieser Moment tritt ein, wenn man durch das Aufgeben der Vorhand mehr Augen gewinnt, als durch das Behalten derselben, d. h. wenn das grösste Endspiel mit Verlust der Vorhand mehr Augen werth ist, als das grösste Endspiel mit Verbleib der Vorhand.

So kommt der Gegner in Besitz der Vorhand, um sie nach einiger Zeit wieder aus demselben Grunde abzugeben.

Bei diesem öfter sich wiederholenden Wechsel der Vorhand wird der Werth der noch übrigen Endspiele immer kleiner und kleiner, bis schliesslich nur noch die bedeutungslosen Steine aufzusetzen sind (*dame*), bei denen es meistens gleichgültig ist, welcher der Spieler sie aufsetzt.

Das ist das allgemeine Schema des Endspiels. In Wirklichkeit gestattet man sich aber manche Abweichungen davon. Man sucht sich häufig durch im Grunde zwecklose, bei oberflächlicher Betrachtung aber gefährlich scheinende Züge zu verblüffen oder man bricht mitunter aus der richtigen Reihenfolge mit Absicht aus, spielt ein kleineres Endspiel, vielleicht auf besonders eigenthümliche Weise, um sich dadurch bei einem benachbarten Endspiel die Vorhand zu sichern. Das häufigste aber ist, dass die Spieler verschiedener Ansicht über den Werth eines Endspiels sind und daher nicht auf Angriffe antworten. Dadurch wechselt dann die Vorhand viel häufiger, als eigentlich nöthig wäre.

In der japanischen *Go*-Literatur giebt es nur ein Werk, das sich mit Endspielen beschäftigt, « *Igo shu kai roku* » d. h. Sammlung von Endspielen, von Ino-

das Go durch Shuho gemacht hat und lässt die Beispiele doppelt schön erscheinen. Bei seinen Vorgängern ist das Spiel noch steif, die Combinationen von geringerer Tragweite, bei Shuho erscheint es wie befreit von der Schwerfälligkeit, die ihm durch seinen Apparat anhaftet, die Züge sind von einer wunderbaren Freiheit und Eleganz und die Combinationen im höchsten Grade kühn und doch so zweifellos sicher, weil sie auf einer in diesem Umfange noch nicht dagewesenen Beherrschung des Spieles beruhen. Diese Eigenschaften der Muraseschen Spielweise waren zwar schon aus den von ihm gespielten und in seiner Gozeitung veröffentlichten Partien bekannt, dort aber konnten sie, halb verdeckt durch das verschiedene Spiel des Gegners, nicht so deutlich hervortreten.

Es ist zu den Beispielen noch zu bemerken, dass die Züge von Schwarz stets die denkbar besten sind, so dass Weiss sich immer im Nachtheil befindet, mit Ausnahme der wenigen Fälle, in denen Murase Schwarz einen fehlerhaften, aber häufig angewandten Zug thun lässt, um die schädlichen Folgen desselben zu zeigen.

I. — S hat 4 Steine vor.

1. — Tafel 34.

8, Früher spielte man in diesem Falle R 7, das gleichzeitig auf O 3 antwortete und (aus der Ferne) W R 14,15 angriff. Man beschränkt sich mit R 10 besser auf letzteres.

16, P 10 ist besser, als R 7.

18, R 4 ist besser, als Q 3, welches zwar O 3 und R 3 trennt, dafür wird aber S bei R 10 schwach.

28, S ist ganz zufrieden, da nur 2 Augen zu haben, da es links desto grösseren Raum hat.

33, M 4 ist besser, als O 7, denn dann folgt SN 3. Q 6 ist ein *sute ishi*, ein Stein der geopfert wird. Er zwingt S zu 34 O 8 und hilft später noch die schwarze Stellung einzuengen, indem jeder Angriff von aussen durch seine Gegenwart im Innern viel wirkungsvoller wird, auch kann er später bei Ko benutzt werden. S spielt auch schon 36, 38 und 40, um seine durch Q 6 geschwächte Stellung zu sichern.

49, R 18. — Anfänger würden S 16 oder Q 17 spielen.

2. — Tafel 35.

14, K 17 ist besser, als der Angriff durch Q 9, der bisher gewöhnlich war.

16, N 5 erscheint mir (K.) sehr schön.

22, Q 17. — Statt dessen

S	W
S 15	P 18
N 18	S 18

O 7 oder am Ende des Spieles ist für S um 8 Augen besser, aber sehr gefährlich.

26, H 3 wegen N 3, N 5, sonst F 4.

30, C 2. — Statt dessen auch

S	W
D 5	D 2
E 2	C 2
E 3	C 6 ist gleich gut.

42, D 15. — Wäre die schwarze Stellung auf K 15, K 17 nicht da, müsste 42 nach C 14 gehen.

43, H 15. — Statt dessen C 14 wäre nutzlos.

46, N 7. — Spielte S 46, L 3, so folgte WN 6 und W wäre im Vortheil.

50, M 2 ist besser als 50 P 3, da es eben so gut deckt und gleichzeitig angreift.

3. — Tafel 36.

16, Q 11. 16 P 9 wäre sehr schlecht.

39, N 4 zerstört schwarzen Raum, bringt aber W keinen direkten Nutzen.

58, D 2 ist viel besser als C 5. Man sehe

S C 5, C 6, E 2, F 3.

W B 5, D 5, D 2, B 2, E 9. Der Angriff auf W bei M geht mit 58. D 2 besser.

4. — Tafel 37.

10, G 3. — Früher spielte man

S	W
—	P 3
O 4	R 6

28, Q 6 ist dasselbe, wie R 6.

40, C 11 ist sehr wichtig, indem es die Verbindung von C 12 mit C 8 (watari) verhindert.

5. — Tafel 38.

27, S 8 ist eigentlich schlecht.

30, R 9. — Spielt S 30, S 11, dann wird 27, S 8 sehr gut.

47, D 5 ist zwar falsch, wird aber gespielt, um S zu verblüffen und zu dem Zuge C 5 zu veranlassen. Gibt W viele Steine vor, so ist es gezwungen, solche falsche Züge zu machen, auf die der Gegenzug nicht leicht zu finden ist. W rechnet darauf, dass S falsch antwortet und dadurch das ungeheure Uebergewicht, das es durch die 4 oder mehr vorgegebenen Steine hatte, einbüsst.

6. — Tafel 39.

24, D 6. — Eine Fortsetzung der Verfolgung von W bringt keinen besonderen Nutzen.

31, R 9. — Siehe V, 47.

51, N 3. 51 S 3 wäre falsch. Man sehe

S	W
—	S 3
Q 3	T 4
K 5	—

7. — Tafel 40.

16, R 6. — Auch R 5 wäre gut.

32, R 16 ist scheinbar klein, aber doch sehr bedeutend.

8. — Tafel 41.

14, D 17. — Wenn S jetzt M 18 spielte, würde seine Stellung rechts unangreifbar sein. Es soll aber in diesem Beispiele gezeigt werden, dass S, wenn es sich nur richtig vertheidigt, den Zug M 18 nicht nöthig hat und doch schliesslich im Vortheile bleibt.

9. — Tafel 42.

20, D 11 ist nöthig, damit die weisse Stellung schwach bleibt.

52, R 8 ist besser, als S 3.

10. — Tafel 43.

13, F 12 ist ermöglicht durch D 7. Wäre statt D 7 C 6 gespielt worden, so käme 13, D 10.

15, B 15. — Auf 15, C 10 folgte 16, B 14 und die Verbindung mit der oberen Stellung würde hergestellt sein.

42, L 16. — Auch C 5 ist gut.

II. — *S hat 3 Steine vor.*

11. — Tafel 44.

8, M 5. — Auch S

W	
L 5	I 3
M 3	M 2
M 4	Q 8, Q 8, um S R 5 zu verhindern.

16, R 11. — S kann R 5 nicht spielen, ohne P 3, 4 abgeschnitten zu sehen.

39, B 14. — Darauf ist S A 14 die gewöhnliche Antwort. S kann aber diesmal nicht so spielen, da W B 12 folgen würde, wodurch S C 8, D 11 zu sehr bedroht würde.

45, A 15. — S konnte bei den Zügen 42 und 44 A 14 nicht besetzen.

50, G 3 ist zur Sicherung der schwarzen Stellung nöthig, ausserdem verliert S dadurch die Vorhand nicht.

12. — Tafel 45.

4, R 7. — Dann folgt gewöhnlich

S	W
—	Q 5
R 10	O 4
Q 14	—

Hier soll gezeigt werden, wie S dem ungewöhnlichen Angriffe begegnet.

31, P 12 ist besser, als S 9, weil die 6 abgeschnittenen schwarzen Steine doch nach der Mitte durchbrechen können. Mit P 12 erlangt W dagegen eine grosse Front.

Die Eröffnung 12 ist ungewöhnlich.

13. — Tafel 46.

7, R 2 wäre schlecht, dann folgte

S	W
R 5	Q 3
S 4	R 3
Q 5	P 2

R 9 und S wäre im Vortheil.

11, S 2 scheint klein, schwächt aber die schwarze Stellung sehr.

23, E 2. — Die Wichtigkeit dieses Zuges, wenn ein grosser Raum auf der einen Seite nur die Deckung F 3-F 5 hat, ist schon früher erwähnt worden.

41, M 16. — Bis hierher ist diese Eröffnung schon lange bekannt.

42, I 4. — Da S überall sicher ist, kann es zu einem kühnen Angriff übergehen.

14. — Tafel 47.

7, F 3. — Sonst wohl O 4

11, P 6. — Vielen wird L 3 rathsamer erscheinen, es ist aber besser, N 3 verloren zu geben.

27, D 2. — Darauf antwortete man früher mit

S	W
B 2	C 2
B 3	—

Das ist aber nicht elegant.

32, D 9. — Ist viel besser, als das früher übliche E 7 und sehr tief.

46, N 10. — Wenn der eine, wie W auf 12, in langer Reihe entflieht, muss der andre immer folgen.

Durch die Züge 41 bis 51 spielt W nicht auf Augen. Wenn es dies z. B. durch L 17 thun würde, würde S durch N 14 beide unvereinigte Stellungen bedrohen.

15. — Tafel 48.

16, R 2. — Auch M 4 ist gut.

23, F 17. — Die darauf gewöhnlich folgende Antwort C 13 ist nicht so gut, als 24, K 17, welches F 17 isolirt.

16. — Tafel 49.

21, L 2. — Darauf antwortet S besser nicht.

28, P 7 ist sehr gut. W kann nicht mehr R 14 spielen.

29, N 12 ist P 13 oder P 12 vorzuziehen.

38, S 5. — Dass S in der Ecke lebt, ist kein Vortheil, dafür ist es in den anderen Stellungen schwach.  
17. — Tafel 80.

7, R 7. — Früher spielte in diesem Falle gewöhnlich W L 3, S Q 6.

27, C 14. — W giebt damit P 3,4 auf, wenn es auf S L 3 antwortete, würde folgen :

S	W
L 3	M 4
L 4	M 5
L 5	M 6
L 6	M 7

G 4 und S wäre bedeutend im Vortheil.

44, K 2. — Siehe XIII, 23.

18. — Tafel 51.

G, R 8. — Wenn 3 auf M 3 oder N 3 stände, so würde 9, Q 7 gespielt werden.

29, E 14 — Dass auf 29, D 14 in diesem Falle S F 15 folgt, ist früher gezeigt worden.

37, B 12. — Statt dessen würden Anfänger spielen :  
S A 15, E 18, F 18.

W A 13, B 12, D 18, B 19.

und W ist zwar sicher, S hat sich aber ausgedehnt.

50, H 2. — W lebt zwar im schwarzen Raume, hat aber durchaus keinen Vortheil davon.

19. — Tafel 52.

1, R 4. — Alle anderen Anfänge sind schlecht.

8, O 7. — Spielt S 8 P 4, so folgt W R 6, S P 6, W P 7 und ein heftiger Kampf beginnt, den S zweckmässig vermeidet, da es sich bereits im Vortheile befindet, also unter keinen Umständen etwas gewinnen kann. Das ist die erste Regel beim Spiel, dass man sich so lange in der Defensive hält, als man eine vortheilhaftere Stellung hat. Der schwächere, der stets die schwarzen Steine nimmt und anspielt, wird daher im Anfange im Vortheil sein und W angreifen lassen. Später, wenn W durch sein überlegenes Spiel die meiste Aussicht auf Gewinn erlangt hat, wird umgekehrt S angreifen müssen und zwar um so kühner, je mehr es in Nachtheil gerathen ist. Beim Schach ist es im Gegentheile der stärkere Spieler, der im Allgemeinen angreift und der schwächere, der sich zu vertheidigen hat. Ich hatte dies für einen der grössten Vorzüge, den das Go vor dem Schach hat.

41, I 10. — Auf 41, H 8 käme :

S	W
G 8	I 7
H 7	I 8
E C	--

51, C 11. — Spielt W 51, I 14, dann besetzt S C 10.  
20. — Tafel 53.

27, K 17. — Auf 27, D 15 würde folgen

S	W
E 16	E 15
F 16	F 15
G 16	—

40, D 3. — 40 B 5 wäre falsch, da F schon besetzt ist.

III. — S hat 2 Steine vor.

21. — Tafel 54.

5, C 11. — 6, D 16, 7, C 8 ist ebenfalls eine gute Eröffnung.

20, E 3. — F 5 ist in diesem Falle gewöhnlich, doch will S W recht einengen.

48, R 2 ist ein sehr wichtiger Zug, da es SW die Augen zerstört.

22. — Tafel 55.

9, C 8. — Ebenso gut ist F 17, dann folgt S G 17, W F 18.

22, Q 4 und 24 R 2 sind nöthig wegen der Weissen auf L.

28, F 12 ist sehr gut, sonst spielt W E 16 und zerreisst die schwarze Stellung.

33, S 2 ist zwar Sicherung der weissen Stellung nach R 9 nöthig geworden.

51, G 2 ist fein. S wird dadurch zu K 2 gezwungen und W kann nun 53, F 5 setzen und dadurch entfliehen, während ohne G 2 W nur F 4 hätte spielen können, worauf S den Weg mit F 6 abgeschnitten hätte.

23. — Tafel 56.

14, L 17. — S könnte den nun folgenden Zug W E 15 durch 14 G 15 verhindern. Es soll aber hier gezeigt werden, wie das Spiel verläuft, wenn W schnoidet.

19, F 15. — Shi-cho unmöglich, da W Q 3 besetzt hält.

20, H 16 macht die schwarze Stellung fest.

50, I 3. — W konnte nicht dahin gehen, ohne die obere Stellung zu gefährden.

56, L 5. — S braucht seine Stellung E 17-P 10 nicht weiter vertheidigen, da sie 2 Augen sicher hat.

24 — Tafel 57.

19, B 19 scheint für W vortheilhafter, als es wirklich ist, da L 17 und C 6 noch zu decken sind.

29, R 4. — Auch P 8 wäre gut, wenn 31, R 12 schon stände.

50, G 9. — S muss scharf spielen, da W im Vortheil ist, sonst wäre auch D 10 gut.

25. — Tafel 58.  
 11, O 15. — Gewöhnlich spielt man dann SQ 14, W würde aber darauf mit L 14 antworten.  
 24, G 12 greift nach beiden Seiten an.  
 36, H 13 ist zwar ein starker Angriff, Q 14 wäre aber doch besser.  
 42, H 8. — Wäre die schwarze Stellung bei J 16 nicht so stark, würde D 6 gespielt werden müssen.  
 48, C 11 erfährt besser keine Antwort.  
 26. — Tafel 59.  
 12, D 13. — Gewöhnlich spielt man da D 12, worauf W E 14, S D 15, W G 12 folgt.  
 20, J 11. — Wäre die geschlossene Reihe H 14-16 nicht da, so würde 20 J 12 kommen.  
 26, Q 14. — Nun ist W J 12 unmöglich. Man sehe

S	W
—	J 12
H 13	K 12
F 14	G 14
G 13	—

37, Q 5. — Gewöhnlich M 3, dann S P 6.  
 38, N 4. — Denn W P 7 gäbe mit 40 J 3 S zu viel Vortheil.  
 27. — Tafel 60.  
 5, P 3. — Dann S Q 2, W L 3 ist auch gut.  
 9, H 3. — W kann nicht 9, L 3 spielen, da dann S R 10 folgen würde.  
 12, R 10. — Wäre O 7 nicht da, würde S nur bis R 10 gehen.  
 23, S 11 verhindert S, nach Q 13 zu gehen und ist sehr elegant. Man sehe  
 W S 11, Q 14, O 13, Q 12, R 11.  
 S Q 13, P 13, O 14 R 13.  
 und die 4 Schwarzen sind todt.  
 36, K 12 ist rein strategischer Natur. Die bedeutende Wirkung dieses Zuges kann man nach 52 gut beurtheilen.  
 28. — Tafel 61.  
 13, O 4. — W will dann R 8 setzen. S kann dies durch Q 7 verhindern, diesmal geschieht dies aber auf eine vortheilhaftere Weise.  
 18, S 3. — W R 8 ist nun zwecklos geworden.  
 28, N 3. — Man spielt gewöhnlich 28, F 4, N 3 ist aber besser.  
 33, L 5 bedingt G 4 anstatt F 4.  
 38, B 15 verhindert W C 13.  
 40, D 3. — S weicht damit besser dem Kampfe aus, der durch 40, C 4 entstehen würde. Ausserdem behält es die Vorhand.  
 29. — Tafel 62.  
 9, E 16. — Bisher war D 15 üblich.

17, G 17. — Jetzt B 17 zu spielen, wäre W ohne Nutzen, S geht dann nach rechts.  
 31, J 4. — Wäre auch F 8 von W besetzt, würde 31 nach H 3 gehen.  
 39, B 3. — W giebt damit J 4 auf.  
 48, P 6 will S N 4 herbeiführen.  
 30. — Tafel 63.  
 12, C 9. — S beabsichtigt, viel Raum zu halten und lässt daher W die Ecke.  
 18, H 16 zeigt dieselbe Absicht.  
 25, L 11. — W geht nicht nach M 11, sondern überspringt 2 Felder, da es sehr schwach ist.  
 39, N 11. — Weiterer Kampf mit S nutzt jetzt W nicht mehr viel, daher W R 6.  
 31. — Tafel 64.  
 12, C 16-4 D 15 ist sehr alt und am sichersten.  
 14, R 2. — Damit ist die schwarze Stellung gesichert.  
 17, G 3 kann durch J 2 mit L 3 verbünden werden. S lässt dies zu, um mit 18, F 4 Stellung zu machen.  
 29, F 7. — Damit giebt W C 6 auf.  
 46, H 15 greift auch sehr bedeutend W auf 14 an.  
 32. — Tafel 65.  
 11, N 5. — Wären keine Augen vorgegeben, würde W O 4 spielen.  
 24, L 3. — Wäre O 4 statt N 5 gespielt worden, so käme jetzt W 25, C 5.  
 27, S 5. — Sonst erfolgt  
 S S 3, R 2, S 1, T 3, S 5  
 W R 3, Q 2, T 2, Q 3  
 34, J 16 ist fein und zu merken, da diese Stellung häufig wiederkehrt.  
 52, M 6 ist ausgezeichnet. Es stellt die unbedingt nöthige Verbindung der beiden schwarzen Stellungen her. Man sehe  
 S M 6, L 6, N 6, O 6 und S giebt 2 Augen  
 W L 7, M 7, N 7,  
 auf, erreicht aber seinen Zweck.  
 33. — Tafel 66.  
 22, Q 15 macht S fest und lässt S L 17 erwarten,  
 36, L 8. — S muss hier erwiedern.  
 50, M 7. — W würde durch N 7 doch nicht getödtet werden.  
 34. — Tafel 67.  
 17, C 10 verhindert S B 5.  
 19, P 4 ist sehr wichtig.  
 23, J 16 ist besser, als G 16, da darauf S J 15 folgen würde.  
 38, L 11 ist besser, als H 13. Giebt Verbindung mit Q 16.



39, L 4. — L 3 ist gewöhnlich. W geht aber einen Punkt höher, um S auf K und L anzugreifen.  
48, M 7 ist sehr fein.

IV. — *S hat keinen Stein vor.*

35. — Tafel 68.

12, O 3. — Dann kann auch folgen

S N 3, O 2, N 4, R 7.

WP 4, P 3, Q 6, K 3.

Das ist aber für S schlecht.

15, N 4. — M 3 wäre eben so gut.

20, C 11. — W giebt E 3-G 3 auf. Spielte es G 4, so käme S C 11 und S wäre zu stark.

27, J 5. — Nun sind die beiden Weissen abgesperrt.

29, L 15. — S kann nicht tiefer gehen.

36. — Tafel 69.

6, C 11 will die Absicht von D 5 vereiteln.

11, L 17. — In diesem Falle ist die Entfernung von 3 Augen am besten, in den früheren Beispielen kam M 17.

21, D 3 ist jetzt sehr am Platze. W C 2 wäre für S sehr unangenehm.

28, L 5. — Jetzt noch in den weissen Raum einzudringen, ist sehr schwer.

29, N 8. — Ein Zug, den nur wenige zu thun wagen würden, da er sich gänzlich von der Routine entfernt.

35, R 3. — Ein Opfer.

37, Q 2 — Später soll dann folgen:

S — P 3 O 5, was W in Nachtheil

W R 2 S 3 — bringen würde.

37. — Tafel 70.

46, M 5 ist nöthig, da S oben stark geworden ist.

47, O 13. — Nun folgt entweder 48, P 13, 49, O 15 oder 48, O 15, 49 P 13.

38. — Tafel 71.

14, Q 6. — Folgt nun S M 3, so antwortet W R 11.

16, P 17. — W kann nicht N 3 spielen.

21, C 14. — S vermeidet den Kampf, der durch 21 S C 7, 22 W C 13 erfolgen würde.

24, R 13. — W giebt damit C 9 auf. Dies ist ungewöhnlich, aber gerechtfertigt durch den Umstand, dass W auf 5 stark ist.

34, G 3 ist sehr kühn.

40, G 5. — G 4 wäre falsch.

41, L 6 ist ein sehr wirksamer Angriff nach beiden Seiten.

39. — Tafel 72.

14, J 17. — L 17 ist gewöhnlich, J 17 berücksichtigt aber, dass W schon C 16 besetzt hält.

27, L 17. — Ginge S statt dessen nach O 10, so kann W zwar bei Q 9 nicht schneiden, wird aber dafür M 16 besetzen und zu grosse Stellung haben.

43, E 3. — S acceptirt das Opfer von N 3 nicht.

40. — Tafel 73.

31, J 13 — Dieser Zug ist sehr alt und gut.

34, Q 17. — Die übliche Antwort ist 35, R 16, worauf 36, R 14 folgt. 35, R 15 ist durch M 16 bedingt, damit wird zugleich R 17 geopfert.

51, F 10. — Die sehr schwierige Frage für W ist nun, soll es F 11 halten oder opfern.

41. — Tafel 74.

27, N 5. — Ohne diesen Zug würde S verlieren.

29, C 8. — Statt dessen C 5 und dann W C 9 wäre für W zu günstig.

39, G 3 kann von S besetzt werden, da es oben rechts entweder mit L 14 Augen machen oder mit N 13 entweichen kann.

51, C 14. — Will nun W C 12 durch E 12 retten, so besetzt S G 17. Es ist daher besser, 52 F 17 zu spielen.

42. — Tafel 75.

12, R 6. — W giebt damit P 17 auf. Sollte S 13, K 17 spielen, so wird es mit K 3 antworten.

19, D 6. — S G 3 soll folgen.

24, P 18 ist sehr gut, weil Vorhand.

31, S 16. — Die Variante 32, R 9, 33 E 11 würde ein sehr ruhig verlaufendes Spiel bedingen, daher spielt W N 5.

43. — Tafel 76.

15, Q 15. — Da S L 17 nicht besetzt hält, opfert es P 16 und will Q 14 nehmen.

42, B 17. — W lebt. S könnte auch W entkommen lassen, das ist kein Unterschied.

55, J 13. — Wäre S nicht links unten so stark, so müsste es K 5 spielen.

44. — Tafel 77.

10, C 1s. — W kann nicht 10, G 3 spielen, weil S sonst C 11 besetzt.

18, C 8. — giebt C 15 auf.

25, R 9. — 25 Q 18 würde 26, R 8 bewirken.

33, S 7 verbindet R 5 und R 9.

34, E 4. — Damit lebt E 3 wieder.

44, N 13 verhindert S, bei N 15 und Q 13 zu schneiden.

45. — Tafel 78.

7, D 5. — Spielt S statt dessen C 15, so kommt W in Vortheil.

Man sehe S C 15, C 16, E 16, D 5.

W C 14, D 14, C 7, E 7.

12, B 14 zwingt S links oben zur Antwort. Auf 12, D 14 würde S, C 9 folgen.

41, E 8 verhindert W, bei J 11 zu schneiden und verhilft S C 4-D 5 zur Flucht.

47, M 17. — Wenn W nun M 4 spielt, so wird S mit S 5 antworten.

46. — Tafel 79.

45, M 3 ist besser, als N 3. Bei 45, N 3 ist W H 3 Vorhand.

47. — Tafel 80.

19, H 18 ist viel besser, als G 17.

33, G 12. — 33, H 14 wäre schlecht.

46, R 17. — Ein Opfer.

48. — Tafel 81.

F, 23, C 9. — Früher spielte man da immer J 17.

33, R 13. — Spielt S R 12, so kann W R 14 antworten. 33, R 13 erlaubt aber, S später mit R 8 anzugreifen.

Diese Eröffnung hat eine sehr einfache Aufstellung.

49. — Tafel 82.

14, R 4 opfert E 3.

30, L 18 und 31, N 17 sollen beide als Opfer dienen.

50. — Tafel 83.

44, Q 17. — Eben so gut ist J 17, dann spielt S P 18.

59, B 5. — Sonst spielt W B 5, S B 4, W B 2 und S ist todt.

Schon früher habe ich erwähnt, dass die Grösse des Bretes zu 19 Linien jedenfalls erst nach einigem Probiren anderer Grössen festgesetzt worden ist. In der That habe ich unterdess erfahren, dass das Bret nur 18 Linien hatte, als das Gospiel nach Japan kam, dass aber bald nachher 19 Linien angenommen wurden. Das war offenbar eine Verbesserung, da bei einer ungeraden Anzahl von Linien das Bret in symmetrische Gebiete zerfällt. Um zu sehen, ob das Spiel verbessert würde, wenn das Bret noch grösser würde, liess ich eins von 21 Linien anfertigen und übergab es den Meistern zum Versuch. Es zeigte sich, dass in der That das Spiel einen freieren, grossartigeren Charakter annimmt, dass zugleich aber die Schwierigkeit der Beherrschung des Spiels ganz ausserordentlich wächst. Zugleich dauert das Spiel länger, es werden etwa 70 Steine mehr aufgesetzt. Das Bret mit 21 Linien scheint mir daher eine Zukunft zu haben, es wird aber zweckmässig nur von guten Spielern zu benutzen sein. Anfängern passirt bereits bei 19 Linien schon zu viel unerwartetes. Vergrössert man das Bret zu 23 oder noch mehr Linien, so wird auch der beste Spieler die unzähligen Combinationen nicht mehr übersehen können. 23 linige Breter wird man daher einer Zukunft überlassen können, in der der menschliche Verstand für Go-Combinationen besser als heute trainirt sein wird.

O. KORSCHULT.

## THE GREAT TAIFUN OF AUGUST 1880

(Fortsetzung.)

60. — P. M. S. S. «CITY OF PEKING»  
Capt. BERRY.  
Yokohama-Hongkong.  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT N.	LONG E.	WIND.	F.	A. S.	T.
22	Noon.	Yokohama		Easterly	1	29.77	82
23	"	"	"	South	2	29.73	83
24	"	34°45	139°17	SW	6	29.75	82
25	4 a.m.	"	"	SE by S	6	29.70	78
"	8 "	"	"	SE by E	8	29.49	77 <sup>1</sup>
"	Noon.	33°23	135°46	S by E	11	29.16	77
"	4 p.m.	"	"	SW by S	10	29.11	78 <sup>2</sup>
"	8 "	"	"	SW	7	29.54	77
"	Mitt.	"	"	"	"	29.67	77
26	Noon.	31°39	134°51	WSW	4	29.81	78
27	"	30°57	130°53	West	5	29.76	76
28	"	29°24	127°07	SW b W	3	29.77	76

1 Very heavy sea and swell.

2 At 1 p.m. lowest Reading of Bar. 29.06 inches.

61. — M. B. Steamer «KIUSHU MARU»  
Capt. W. S. DAVISON.  
Shinagawa-Nobiru.  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT N.	LONG E.	WIND.	F.	A. S.	T.
22	Noon.	38.23	141.08	var.	0	29.92	78 <sup>1</sup>
23	"	"	"	S	2	29.90	80 <sup>2</sup>
24	"	"	"	E	2	29.84	78 <sup>3</sup>
25	"	38.20	141.27	S by	2	29.87	78 <sup>4</sup>
"	8 p.	"	"	SSE	6	29.62	— <sup>5</sup>
"	11	(37.40	141.20)	"	10	29.42	— <sup>6</sup>
"	12	"	"	"	11	—	— <sup>7</sup>
26	2.30 a.	"	"	—	—	29.25	— <sup>8</sup>
"	4	38.20	141.27	W	—	—	— <sup>9</sup>
"	Noon.	"	"	—	—	29.62	— <sup>10</sup>
27	"	36.10	141.04	var.	2	29.73	76 <sup>11</sup>
28	"	34.57	139.42	WSW	4	29.80	76 <sup>12</sup>

1 Fine, at Yona or Nobiru

2 Fine and clear.

3 10 a-3 p. showery.

4 At Uginohama, cloudy 4-15\* p. left.

5 No sea.

6 Heavy SE sea, bore up for Uginohama

7 Commenced raining.

8 3:45\* a. arrived in port.

9 8\* a. Wind WNW.

10 Got under weigh to Shinagawa

11 Cloudy, p.

12 " "

62. — S. M. S. «VINETA»  
Capt. zur See ZIRZOW.  
Yokohama-Kobe.  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT N.	LONG E.	WIND.	F.	M. T. S.	T.
24	12 p.	35.26	139.40	SSW	4	29.81	81 <sup>1</sup>
25	4 a.	"	"	SSW	1	29.83	80 <sup>2</sup>
"	8	"	"	SSW	3	29.85	79 <sup>3</sup>
"	Mitt.	"	"	SW z S	4	29.83	82 <sup>4</sup>
"	1 p.	(34.37	139.08)	—	—	—	—
"	4 p.	"	"	S	7	29.68	80 <sup>5</sup>
"	8	"	"	SE	10	29.56	77 <sup>6</sup>
"	12	"	"	SSW	10-11	29.49	78 <sup>7</sup>
26	4 a.	"	"	SW	9	29.54	78
"	8	"	"	SSW	4	29.63	79
"	Mitt.	"	"	SSW	1	29.74	84
"	4 p.	"	"	SW	5	29.69	78
"	8	"	"	SW	6	29.78	77
"	12	"	"	W	6	29.83	79
27	4 a.	"	"	W	5	29.81	79

1 o q Yokohama.

2 c

3 h e 7 a.m. verliessen Yokohama.

4 b e 1 p.m. kehrten um.

5 o q.

6 o r r 9 p.m. in Yokosuka.

7 (749.0 min.) a p q.

Am 24sten hatte es ziemlich heftig und bei mässig fallendem Bar. aus SW geweht. Gegen Abend liess der Wind jedoch nach und das Bar. stieg wieder. Am 25sten 7 a.m. verliess «Vineta» Yokohama. Die hohe Dünung aus SW ausserhalb der Yedo Bucht wurde dem früheren Winde zugeschrieben. Gegen 1 p.m., als «Vineta» sich zwischen Vries und Rock Island befand, bezog sich der bisher klare Himmel von S. her mit grauem Gewölk, worauf bald ein feiner Regen folgte. Gleichzeitig nahmen Wind und See ganz bedeutend zu und das Bar. fing an langsam aber stetig zu fallen. Kehrtten um nach Yokohama; auf dem Rückwege, mit dem Wind fast direct von hinten, verschlechterte sich das Wetter bedeutend, der Regen floss in Strömen, das Bar. fiel stetig weiter, der Wind nahm an Stärke zu, zeitweise bis zu 11. «Vineta» ankerte gegen 9 Uhr in der Bucht von Yokosuka, war aber, trotzdem sie vollkommen geschützt unter Land lag, genöthigt vor 2 Anker zu

liegen und die Ketten durch Angehen der Maschine zu unterstützen.

Gegen 12 p.m. stand das Bar. am niedrigsten, worauf dasselbe anfang langsam zu steigen; nach 12 war auch der Wind, einzelne heftige Böen abgerechnet, in seiner Kraft gebrochen.

**6. — M. B. Steam. «NIIGATA MARU»**

Captain W. WALKER.

Hongkong-Kobe.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT. N.	LONG E.	WIND.	F.	M. S.	T.
21	Noon	22°50'	116°25'	NE	2	29.78	85
22	"	25.04	120.11	ENE	2	29.69	87 <sup>1</sup>
23	"	27.00	123.45	WNW	5	29.55	85 <sup>2</sup>
"	4 p.	—	—	NW	7	29.43	88 <sup>3</sup>
"	8	—	—	"	9	29.43	88 <sup>4</sup>
"	12	—	—	WNW	9	<b>29.41</b>	88 <sup>5</sup>
24	4	—	—	W	9	29.44	88 <sup>6</sup>
"	8	—	—	W	8	29.45	89 <sup>7</sup>
"	Noon	28.25	126.41	W	7	29.46	89 <sup>8</sup>
25	"	30.43	130.28	W	5	29.56	90 <sup>9</sup>
26	"	34.11	132.54	var.	—	29.73	83 <sup>10</sup>

- 1 9 a.m. heavy NE swell all day.
- 2 Fine; high NE sea.
- 3 Cloudy 6 p.m. eased engines to slow, took in all sail.
- 4 Cloudy.
- 5 Cloudy, dark; high confused sea.
- 6 Squally;
- 7 Passing clouds, sea more from NW.
- 8 Confused sea; fine.
- 9 Fine; sea going down.
- 10 Fine.

**7. — Imperial Japanese Meteorological Observatory Tokio.**

J. ARAI Esq. Surveyor in Chief.

Lat. 35.40, Long. 139.45

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. T. S.	AIR	REMARKS.
25	3 a.	SW	4	29.76	78	
"	Noon	S	7	29.74	86	
"	6	SSE	9	29.57	81	
"	8	SSE	10	—	—	
"	9	S	10	29.45	77	9-10p.m. highest
"	10	SSW	10	—	—	wind, 38 miles.
"	11	SSW	9	—	—	
"	12	SSW	9	<b>23.375</b>	78	Lowest reading
26	3 a.	SSW	6	29.48	79	by barograph.
"	6	SW	6	29.53	77	
"	Noon	SSE	5	29.66	88	

**8. — American Schooner «STELLA»**

Captain J. C. WERNER.

Off Iturup, Kurile Islands.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT N.	LONG E.	WIND.	F.	A.	AIR
26	Noon	44.48	147.51	SE	5	29.95	66 <sup>1</sup>
"	2 p.	—	—	"	6	29.76	—
"	4	—	—	ESE	9	29.64	— <sup>2</sup>
"	11	—	—	"	7	29.55	—
27	4 a.	—	—	—	0	<b>29.54</b>	—
"	8	—	—	WSW	8	29.62	— <sup>3</sup>
"	Noon	—	—	"	7	29.66	62
28	"	44.30	148.08	W by N	4	29.93	57

- 1 At Anchor.
- 2 Heavy rain.
- 3 Heavy squalls.

**10. — M. B. S. «WAKANOURA MARU»**

Captain A. F. CHRISTENSEN.

Yokohama-Kobe.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT N.	LONG E.	WIND.	F.	A. S.	AIR
24	Noon	34.44	139.10	SW	3	30.07	82 <sup>1</sup>
25	6 a.	33.44	136.30	SSE	6	29.97	78 <sup>2</sup>
"	9	—	—	"	7	29.72	80
"	10	—	—	"	8	29.62	80 <sup>3</sup>
"	11	—	—	"	10	29.52	83
"	Noon	—	—	"	10	29.42	83
"	1 p.	—	—	S	9	<b>29.30</b>	83
"	2 p.	33.35	136.02	S	8	<b>29.30</b>	83 <sup>4</sup>
"	3	—	—	—	7	29.37	83
"	4	—	—	—	6	29.42	82
"	8	—	—	SW	5	29.70	78
26	Noon	33.26	136.02	NW	4	30.00	84

- 1 Left Y. 5.20 a.m.;
- 2 0 rr.
- 3 Between 10 a.m. and 1 p.m. it. blow hardest, with tremendously high and confused sea, thick and rainy weather, at times not able to see the length of the ship.
- 4 2 p.m. sighted land, supposed it to be Arundel point, dist. 2 miles.

**11. — I. J. Lighthouse «Toba»**

Communicated by HARA TAKAYOSHI Esq.,

Director of Lighthouse Department.

Lat 34.31 N., Long 136.54 E.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. T. S.	AIR.	REMARKS.
25	Noon	SE	5	—	—	r.
"	0.30p.	"	8	29.22	—	4.30 p. rr.
"	2	"	10	—	—	
"	3	S by E	11	—	—	4 p. <b>28.75</b>
"	4.30	SW	8	—	—	5.30 p. 28.95, r.
"	9 p.	W by N	8	29.30	80	7.30 cleared off.

**12 — I. J. Lighthouse « Matoya »**

Lat. 34.22, Long. 136.55

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
25	Noon	SE	5	—	—	r.
"	1 p.	"	10	—	—	
"	2	"	11	—	—	r. r. r.
"	4	SW	8	—	—	rain ceased.
"	9	"	6	29.69	80	

**13. — I. J. Lighthouse « Nosshafu »**

Lat. 43.23, Long. 145.48

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
26	9 a.	E	6	29.61	60	Rain 0."3.
"	9 p.	S	6	29.13	65	do.
27	9 a.	W	6	29.48	62	Haze.

**14. — I. J. Lighthouse « Nemuro »**

Lat. 43.20 N., Long. 145.32 E.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
26	9 a.	NE	6	29.65	68	Rain 2"0.
"	9 p.	S	10	29.29	66	r.
27	9 a.	NW	6	29.59	65	Clear.

**20. — I. J. Lighthouse « Inuboye Saki »**

Lat. 35.44, Long. 140.54.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
25	6 p.	S	8	—	—	Strange looking clouds in the S., which soon spread over the whole sky.
"	9	S	8	29.58	80	
"	12	S	8	—	85	
26	1 a.	—	11	29.39	85	Improving gradually.
"	2.30	—	—	—	—	
"	9	S	6	29.62	79	

**21. — I. J. Lighthouse « Omai Saki »**

Lat. 34.36, Long. 138.17.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
25	5 p.	S	8	29.35	—	r. r.
"	6.40	—	8	29.33	—	r. r.
"	7.30	SSW	11	29.30	—	
"	9	SW	8	29.41	81	
"	10	WSW	8	29.49	—	Rain ceased.
26	4 a.	WSW	8	—	—	

**22. — I. J. Lighthouse « Shio Misaki »**

Lat. 33.26, Long. 135.46.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
25	5 a.	SE	6	—	—	Cloudy,
"	7	—	8	29.56	—	r. r.; 8 a. 29.29.
"	9	SE	10	29.19	79	
"	10	SSE	10	29.04	—	{ 11 a. } Noon 28.80. 29.01
"	1 p.	—	8	29.06	—	{ Abating } 3 p. 29.49. { a little }
"	3	S	6	29.32	—	Rain ceased.

**23. — I. J. Lighthouse « Satanomisaki »**

Lat. 30.59 N., Long. 130.45 E.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
21	9 a.	NE	8	29.91	81	Rain 0" .7
22	9 a.	E	8	29.96	82	—
23	9 a.	E	8	29.97	84	Rain 0" .1
24	9 a.	SE	8	29.85	82	Noon 29.68
"	3 p.	"	10	29.42	—	r. r.
"	5	E	11	—	—	3-6 p. height of storm.
"	6	NNE	11	29.25	—	
"	8	N	—	—	—	
"	9	N	11	29.36	76	12 p. 29.53
25	2 a.	W	8	—	—	3 a. 29.73; 6 a. 29.82

**24. — I. J. Lighthouse « Shiriya Saki »**

Lat. 41.26, Long. 141.29.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. S. T.	AIR.	REMARKS.
26	9 a.	SW	10	29.19	73	Rain 1"4.
"	9 p.	W	10	29.50	70	—

**26.—M. B. Str. «Hiroshima Maru»**

Captain E. HASWELL.

Kobé.

Lat. 34.41, Long. 135.12

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	A. S.	AIR.	REMARKS.
25	10	ENE	4-6	29.71	79	Very heavy squalls and much rain.
„	Noon	NE	6-8	29.47	78	do.
„	2 p.	NE	8-10	<b>29.37</b>	78	do.
„	4	NW	10-8	29.53	78	
„	8	W	6-4	29.83	78	
„	12	W	3-2	29.95	76	

**27.—Mitsu Bishi Str. «Kokonoye Maru»**

Captain P. A. DITHLEFSEN.

Hakodate-Yokohama.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	F.	A. J. S.	A.
25	Noon	40.27	141.53	SSE	5	29.94	76 <sup>4</sup>
„	12 p.	—	—	SE	5	29.80	74 <sup>2</sup>
26	1 a.	—	—	ESE	6	29.70	3
„	2	—	—	SE	7	29.55	
„	3	—	—	S	8	29.50	
„	4	—	—	SSW	9	<b>29.48</b>	74 <sup>4</sup>
„	5	—	—	SW	—	29.50	5
„	8	—	—	„	—	29.68	74
„	Noon	38.20	141.27	W	6	29.75	76

- 1 Cloudy.
- 2 Increasing breeze and sea from SE.
- 3 Heavy sea, r.r.
- 4 High sea, r.r.
- 5 Rain ceased, cleared off.
- 6 10.25 anchored in Oginohama.

**28.—H. M. S. «Fly»**

Captain A. F. St. CLAIR, R. N.

Kobe.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	F.	A. J. S.	A.
25	6 a.	34.41	135.12	ENE	5	29.61	78 <sup>4</sup>
„	Noon	—	—	NE	6-7	29.23	80 <sup>2</sup>
„	2 p.	—	—	N	6-8	<b>29.13</b>	80 <sup>3</sup>
„	4	—	—	WNW	5	29.29	78 <sup>4</sup>

- 1 Squally and showers.
- 2 „ „ „
- 3 „ „ and heavy rain.
- 4 „ „ and showers.

**48.—M. B. Str. «Toyoshima Maru»**

Captain J. C. HUBBARD.

Hachinohe-Shinagawa.

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	F.	A. J. S.	A.
25	Noon	37.01	141.12	SSE	4	29.65	83 <sup>4</sup>
„	8	36.10	141.05	SSE	8-10	29.51	82 <sup>2</sup>
„	12	35.57	141.06	S	9	29.40	80 <sup>3</sup>
26	4 a.	35.50	141.05	SSW	10	<b>29.36</b>	76 <sup>4</sup>
„	8	35.41	141.06	SW	7	29.47	78 <sup>5</sup>
„	Noon	35.34	141.08	SW	6	29.54	80 <sup>6</sup>

- 1 Light passing clouds.
- 2 Increasing gale and high sea.
- 3 Heavy gale.
- 4 „ „
- 5 Moderating, sea going down.
- 6 „ „ „ „

**49.—I. J. Meteorological Observatory**

«Wakayama»

Communicated by S. IWAHASHI Esq.

LAT. N. 34.14, LONG. E. 135.09

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. T. S.	A.	REMARKS.
25	6 a.	E	5	29.53	75	Rain 0.27"
„	10.30	N	7	29.04	79	r. r. Lower clouds from S. l. r.
„	Noon	N	—	28.93	79	Lower clouds from W. r.
„	0.30p.	N	8	<b>28.89</b>	78	r. Maximum of wind miles 24.8 p. h.
„	1.30	NNW	8	28.99	77	r.
„	3.30	W	7	29.27	76	
„	4.30	W	8	29.35	80	

**51.—I. J. Meteorological Observatory**

«Nagasaki».

Communicated by S. TAKEHAYASHI Esq.

LAT. N. 32.44, LONG. E. 129.52

AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. T. S.	A.	REMARKS.
24	7 p.	NE	7	29.42	82	Maximum w. 15.9 m.
„	8	„	7	<b>29.41</b>	82	Clear Rain 0*01
„	9.30	„	7	<b>29.41</b>	81	Clouds.
25	9.30a	NW	5	29.60	84	o.

**26. — I. J. Meteorological Observatory**  
« Sapporo. »

Communicated by N. FUKUSI Esq. Surveyor in Chief.  
LAT. N. 43.04, LONG. E. 141.22  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. T. S.	A.	REMARKS.
26	7 a.	E	3	29.25	66	
"	2 p.	ESE	6	<b>28.98</b>	79	Rain 2 <sup>37</sup>
"	9	NW	8	29.37	65	Maximum w 24 m. p. h.

**53. — I. J. Meteorological Observatory**  
« Hakodate. »

N. FUKUSI Esq. Surveyor in Chief.  
LAT. N. 41.46, LONG. E. 140.46  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. T. S.	A.	REMARKS.
26	7 a.	SE	5	<b>29.16</b>	74	Rain. 2 <sup>05</sup> .
"	2 p.	W	10	29.20	76	Maximum wind
"	9	NW	9	29.45	69	36 miles p. h.

**55. — H. M. S. « Comus. »**

Captain J. W. EAST. R. N.  
Yokohama.  
LAT. N. 35.26, LONG. E. 139.39  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	A. T. S.	A.	REMARKS.
25	6 p.	S	5-7	29.50	78	—
"	—	"	—	29.45	—	—
"	8	"	8	29.42	—	—
"	11	"	—	<b>29.00</b>	77	—
26	4 a.	SSW	6	29.45	—	—

**56. — Schooner « Otomi »**

H. J. SNOW Esq.  
Off Iturup, Kurile Islands.  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	F.	A. T. S.	A.
26	a. m.	45.00	148.16	E	2-9	—	— <sup>1</sup>
"	8 p.	—	—	—	10	29.28	—
"	12	—	—	—	10	<b>29.18</b>	—
27	"	—	—	NE	—	<b>29.18</b>	— <sup>2</sup>
"	"	—	—	N	—	—	—
"	"	44.50	148.30	calm.	0	—	—
"	8 a.	—	—	NW	11	29.30	—
"	"	—	—	W	—	29.21	—

<sup>1</sup> Rain.

<sup>2</sup> During the early morning the wind hauled to NE, falling to almost a dead calm at daylight for about one hour. Then suddenly coming from W and blowing a terrific gale. With the wind from W a very heavy S ly sea came up. Barometer rose to 29.30, when the wind came from W, falling to 29.21 every time a heavy squall passed over us.

**58. — P. & O. Steamer « Malacca »**

Captain SEATON R. N. R.  
Yokohama.  
LAT. N. 35.26, LONG. E. 139.39  
AUGUST 1880.

D.	HOUR.	WIND.	F.	M. T. S.	A.	REMARKS.
25	6 p.	SSE	7-9	29.58	78	q.
"	8	SSE	7-10	29.46	78	q. r. r.
"	10	S	8-10	<b>29.39</b>	77	q. r. r.
"	12	SSW	8-10	<b>29.39</b>	78	q. p. r. r.
26	2 a.	SSW	10-6	29.42	80	q less frequent

V

BEITRAEGE ZUR GESCHICHTE DER KAK-KE (†).

VON DR. B. SCHEUBE IN KIOTO.

Wohl jeder in Japan lebende Fremde kennt wenigstens dem Namen nach eine hier endemisch und fast ausschliesslich unter den Eingeborenen vorkom-

(†) Auszugweise in einer demnaechst an andern Orte erscheinenden Arbeit des Verfassers ueber die Kak-ke enthalten.

mende Krankheit, welche von diesen *Kak-ke*, d. h. Krankheit der Beine, genannt wird und mit der *Beri-beri* anderer, tropischer und subtropischer, Länder identisch ist. Diese Hefte haben bereits vor Jahren (Heft II. Pag 16) eine kurze Schilderung

der *Kak-ke* aus der Feder Th. HOFFMANN'S gebracht. Ich verweise daher, was das Krankheitsbild betrifft, den Leser auf diese und beschränke mich darauf, nachstehend einen kurzen Abriss der Geschichte der *Kak-ke*, soweit dies nach den vorhandenen chinesischen und japanischen Quellen möglich ist, zu entwerfen. Ich verdanke die nachfolgenden Daten grösstentheils meinem früheren Dolmetscher und Assistenten Herrn B. KAMBE, welcher sich auf meine Anregung der Mühe unterzog, in der chinesischen und japanischen Literatur die Spuren der *Kak-ke* zu verfolgen, und hierbei von den Herren M. DODO und S. YOSHIDA, tüchtigen Kennern des Chinesischen, unterstützt wurde. Bekanntlich schöpfen bis auf die neuste Zeit und schöpfen wohl zum grössten Theile auch noch heutigen Tages die japanischen Aerzte ihr Wissen aus alten chinesischen Schriften. Die japanischen medicinischen Werke sind meist der Hauptsache nach nichts anderes als Excerpte und Zusammenstellungen aus chinesischen Autoren, im günstigsten Falle um einige eigene Bemerkungen der Verfasser bereichert. Wir müssen daher den Spuren der *Kak-ke* bis in die alte *chinesische* (1) Literatur hinein nachgehen.

Bereits im *Kin-ki* (« goldener Kasten »), einem der Fundamentalwerke der chinesischen Medicin (s. Heft I. Pag. 24), welches ungefähr 200 n. Chr. von CHO-CHIU-KEI verfasst wurde, kommt das Wort *Kak-ke* — aber wahrscheinlich als ein von einem späteren Commentator herrührender Zusatz — vor. Der Name der Krankheit mit ein paar Recepten gegen dieselbe ist zudem alles, was dies Buch über die *Kak-ke* enthält.

Der erste Schriftsteller, welcher diese, wenn auch nur mit wenigen Worten, als eine selbständige Krankheit abhandelt und wenigstens die Hauptsymptome derselben aufführt, ist vermutlich *Kak-ko*, der um 330 schrieb. Sein Werk führt den Titel *Chiu-go-ho* (« Recepte hinter dem Ellenbogen »), so genannt, weil der Verfasser sein Buch in dem weiten Aermel seines Gewandes zu tragen pflegte).

Eine ausführlichere Darstellung der *Kak-ke* aber finden wir erst in dem Buche *Sen kin-ho* (« tausend goldene Recepte »), welches um 640 von SON-SHIBAKU verfasst wurde. Es scheint mir nicht uninteressant, hier die bezügliche Stelle aus demselben in wortgetreuer Uebersetzung wiederzugeben, da aus derselben, obwohl das Krankheitsbild durch Ver-

mischung mit andern Krankheiten getrübt ist, wohl zweifellos die Identität der damals und heute so genannten Krankheit hervorgeht. Sie lautet :

« Die *Kak-ke* wird stets durch *Fu-doku* (« ein gasförmiges Gift ») erzeugt. Dies entsteht in der Erde, aus welcher Kälte, Hitze, Luft und Feuchtigkeitsausdunsten. Der Fuss berührt immer die Erde. Darum wird stets zuerst das Bein und erst später Arm, Bauch, Rücken, Kopf und Hals von *Fu-doku* befallen....

Anfangs weiss der Kranke meist nicht, dass er krank ist. Die Krankheit tritt gleichzeitig mit einer andern ein, oder sie beginnt plötzlich mit grosser Uruhe, und 2-3 Tage später kann der Kranke nicht mehr stehen und wird nun erst sein Leiden gewahr. Die Erscheinungen sind anfangs sehr unbedeutend, der Appetit und das Allgemeinbefinden nicht gestört. Plötzlich eintretende Schwäche der Beine, so dass die Bewegung derselben unmöglich ist, bildet das einzige Symptom....

Es können Beschwerden an Kopf, Hals oder Arm eintreten, bevor die Beine erkranken.

Es können innere Organe schon leiden, ehe sich andere Erscheinungen finden. Wird man von *Fu-doku* befallen, so treten entweder Erbrechen beim Erblicken von Speisen und Widerwille gegen den Geruch derselben ein; oder Bauchschmerzen und Durchfall; oder Stuhlverstopfung und Abnahme der Harnmenge; oder Herzklopfen und Empfindlichkeit gegen Licht; oder Benommenheit; oder Vergesslichkeit und Irrreden; oder heftiges Fieber und Kopfschmerzen; oder allgemeine Kälte und Schmerzen; oder Schwellung; oder Abstumpfung des Gefühls am Unterleib. Dies sind alles Erscheinungen und Zeichen der *Kak-ke*....

Wenn eine geringe Verschlimmerung im Zustande des Kranken eintritt, ist grosse Gefahr vorhanden und rasches Handeln nötig. Kommt das Gift in den Bauch hinein, welcher entweder anschwillt oder nicht, und stellt sich starke Völle in der Brust und heftige Kurzathmigkeit ein, so stirbt der Kranke augenblicklich oder spätestens in ein paar Tagen. Die Erfahrung lehrt, dass Fälle mit heftiger Oppression und Kurzathmigkeit oder häufigen Schweissen oder abwechselnder Kälte und Hitze, schnellem, kurzem und frequentem Pulse und hartnäckigem Erbrechen stets tödlich enden....

Man darf die Schwellung nicht als ein notwendiges Symptom der *Kak-ke* ansehen. Schwellung kann vorhanden sein oder fehlen. Bei Fällen mit

(1) Die Krankheit scheint jetzt in China ausgestorben zu sein. Wie von den in China praktizierenden europaischen Aerzten berichtet wird, kommt dort keine mit der *Beri-beri* oder *Kak-ke* verwandte Krankheit vor.



Abstumpfung des Gefühls am Unterleib schwillt das Bein meistens nicht. Tritt 3-5 Tage später nach Abstumpfung des Gefühls am Unterleib Erbrechen ein, so nennt man das *Kak-ke-niu-shin* (« die *Kak-ke* dringt in's Herz ein »); in solchem Falle erfolgt nach kurzer Zeit der Tod.»

Als Gelegenheitsursachen der *Kak-ke* führt *Son-shi-baku* Aufenthalt an feuchten Orten und Entkleidung in kaltem Luftzuge bei schwitzendem Körper an. Derselbe erwähnt ferner, dass in alten Büchern dieselbe Krankheit *Kiaku-jaku* (« schwache Beine ») genannt werde und in alten Zeiten selten beobachtet worden sei, und erzählt über ihre Verbreitung folgendes: In der Periode *Yei-ka* (1) (um 279) unter der Dynastie *Shin* (nach chinesischer Aussprache *Tsin*) litten im südlichen China viele Vornehme an *Kak-ke*, und es gab dort geschickte Aerzte für diese Krankheit. Im nördlichen China dagegen war dieselbe bis zur Dynastie *To* (*Tang* 618-907; der Verfasser schrieb um 640) unbekannt. Um diese Zeit wurden aus dem Norden Besatzungen in die südlichen Länder gelegt; unter diesen erkrankten alle, die noch nicht an das dortige Klima gewöhnt waren, und in letzter Zeit trat die *Kak-ke* auch in Nord-China bei Leuten auf, welche niemals im Süden gewesen waren.

Jüngeren Datums als die eben angeführte (um 750 verfasst) ist eine Beschreibung der *Kak-ke* von *O-to*, dessen Buch *Gen-dai-hi-yo-ho* (« eines Provinzialbeamten geheime nützliche Recepte ») betitelt ist. Dieselbe stimmt im wesentlichen mit der im *Sen-kin-ho* enthaltenen überein und fügt hinzu:

« Die *Kak-ke* tritt meistens zu Ende des Frühlings und im Anfange des Sommers auf. . . . Im allgemeinen ist die Erkrankung im Frühling leicht, im Sommer schwerer, im Herbst wieder leichter, und im Winter verschwindet die *Kak-ke* von selbst. . . . Die Krankheit kann meist nicht ganz ausheilen und stellt sich daher im folgenden Frühling oder Sommer wieder ein. »

Aus dem *Sen-kin-ho* und dem *Ge-dai* (allgemein gebräuchliche Abkürzung des langen Titels) schöpften alle spätern Autoren. Schon zu Ende des 10. Jahrhunderts taucht die Unterscheidung zweier Formen der *Kak-ke*, der *Kan-kak-ke* (« trockene *Kak-ke* ») und *Shu-kak-ke* (« feuchte *Kak-ke* ») auf, Bezeichnungen, welche noch jetzt von den japanischen Aerzten allgemein gebraucht werden. Ebenso hat sich das Wort *Shiyu-shin* (« das Herz

wird gestossen ») als Benennung für das Endstadium der acuten tödlich verlaufenden Fälle bis auf den heutigen Tag fortgeerbt. Dasselbe kommt zuerst in einer Schrift aus dem Anfange des 12. Jahrhunderts vor (1).

Wenden wir uns' nun zur *japanischen* Literatur! Das älteste japanische Werk, welches über Medicin handelt, stammt aus dem Anfange des 9. Jahrhunderts (808). Dasselbe führt den Titel *Dai-do-rui-shiu-ho* (« nach Klassen geordnete Receptsammlung aus der Periode Dai-do ») und hat die beiden Aerzte *A-be MA-NAO* und *IDZU-MO HIRO-SADA* zu Verfassern. In diesem Buche kommt das Wort *Kak-ke* noch nicht vor. Dagegen wird eine Krankheit erwähnt, welche *Ashi-ke* heisst. *Ashi-ke* hat dieselbe Bedeutung wie *Kak-ke*, und beide Benennungen werden auch von spätern Autoren als Synonyma gebraucht.

Das Wort *Kak-ke* findet man zuerst in dem Werke *Ni-hon-ko-ki* (« zweite Geschichte von Japan »), 841 von *FUDJI-WARA FUGU-TSUGU* verfasst. Hier wird ein Brief mitgetheilt, den im Jahre 808 ein hoher Beamter an den Kaiser schrieb, um ihn um seine Entlassung zu bitten. In demselben heisst es unter anderen:

« Ich bin noch nicht so alt, aber meine Augen sind trübe; ausserdem leide ich an *Kak-ke*, welche sich in unbestimmten Intervallen wiederholt und jedes Jahr schlimmer wird. »

Als Schriften, in denen die *Kak-ke* resp. *Ashi-ke* besprochen wird, mögen nur kurz erwähnt werden:

*Shin-i-ho* (« die von Gott hinterlassenen Recepte ») von *TAN-RA YASHU-YORI* 868;

*Wa-miyo-sho* (« Auszug japanischer Namen ») von *MINAMOTO SHITAGO* um 980 — hier werden die Bezeichnungen *Ashi-ke* und *Kak-ke* als Synonyma aufgeführt;

*Tou-i-sho* (« Kurzer Auszug der Heilkunde ») von *KADJI-WARA SEI-DZEN* um 1380;

*Ten-sho-i-gaku-ki* (« medicinische Schrift aus der Periode *TEN-SHO* ») von *MA-NA-SE DO-SAN* ungefähr 1580;

*Bai-ka-mu-dsin-dzo* (etwa unerschöpfliches Receptionat) von *OSA-DA TOKU-HON* 1611 — Auszug aus dem *Sen-kin-ho* und *Gedai*.

In allen bisher erwähnten japanischen Werken wird, wie man nach den angeführten Symptomen schliessen muss, die *Kak-ke* der alten chinesischen Autoren ohne Zweifel mit verschiedenen anderen Krankheiten, wie Herz- und Nierenleiden, Rheu-

(1) Die chinesischen Namen werden hier in japanischen Aussprache angeführt.

(1) Im *Sen-kin-ho* findet sich dafür das ungefähr gleichbedeutende *Kak-ke-niu-shin* (s. oben).

matismus, zusammengeworfen: Wassersucht, Abnahme der Harnausscheidung, Herzklopfen, Beklemmung, Kurzatmigkeit, Gliederschmerzen, namentlich Gelenkschmerzen stehen immer im Vordergrunde des Krankheitsbildes, während Lähmungen und Anaesthetie nicht unter den Symptomen aufgeführt werden. Auch das Leiden, welches den oben erwähnten Beamten bewog sein Amt niederzulegen, kann wohl schwerlich *Kak-ke* gewesen sein. Es ist daher in hohem Grade wahrscheinlich, dass alle diese Schriftsteller die wahre *Kak-ke* nicht gekannt haben.

Diese Annahme findet eine kräftige Stütze in einer für die Geschichte der *Kak-ke* höchst wichtigen Arbeit, *Ko-yo-i-gen* («medizinische Sätze aus ärztlichen Musstunden») betitelt, welche von KA-GAWA SHU-AN um 1720 verfasst, aber erst weit später nach dessen Tode von seinem Sohne und Schüler KA-GAWA KEI-JO, um Zusätze von diesem und andern Schülern bereichert, herausgegeben wurde. KA-GAWA der Aeltere sagt: «man kann die *Kak-ke* als *Kiaku-hi* bezeichnen»; *Kiaku-hi* bedeutet einen Schmerz der Beine, welches durch eine Circulationsstörung des Blutes und der Luft (1) hervorgerufen wird. Er führt dann die nämlichen Symptome, welche in den früher erwähnten chinesischen Schriften angegeben werden, auf, stellt aber die Schmerzen der Beine als das Hauptsymptom hin und sagt zum Schlusse: «*Kiaku-hi*, wie es jetzt beobachtet wird, ist immer chronisch, Todesfälle kommen nicht vor.» Hierzu fügt KA-GAWA der Jüngere folgende Sätze hinzu:

«Die Symptome der *Kak-ke* nach den Autoren aus den Dynastien *Kan* (*Han* 202-265 n. Chr.) (2) und *To* (*Tang* 618-907) (3): Schwäche der Beine, starkes Oedem, Kurzatmigkeit, Herzklopfen und Anaesthetie, kamen bei uns in früheren Zeiten nicht vor, sondern nur durch Circulationsstörungen bedingte Schmerzen der Beine und Kniee. Daher hat der Verfasser der *Kak-ke* kein besonderes Capitel gewidmet, sondern dieselbe bei *Ki* erwähnt. Erst seit der Periode *Ho-reki* (1751-61), als der Verfasser schon gestorben war, kommt diese Krankheit vor. Die Symptome derselben stimmen ganz mit den von den Autoren aus der Dynastie *Kan* und *To* beschriebenen überein. Diese Krankheit herrscht meist im Sommer und Herbst, selten im Frühling und Winter. Sie befällt am meisten die männliche

Jugend, sehr selten Kinder und Frauen. Die Krankheit ist jetzt sehr häufig, und Todesfälle kommen nicht selten vor.»

Diese Angaben werden von einem Zeitgenossen des jüngeren KA-GAWA, Namens NO-RO GEN-DJO, bestätigt, welcher in einer 1745 in Japan neu aufgelegten Ausgabe des *Ge-dai* anführt, dass die *Kak-ke* erst in letzter Zeit hier herrscht. Derselbe sagt: «Seit der Dynastie *So* (*Sung* 970-1280) sind die Recepte der Autoren gegen die in letzter Zeit vorkommende *Kak-ke* unzureichend. Die meisten Aerzte besitzen daher in der Behandlung dieser Krankheit keine Erfahrung und können meist nicht helfen. Ich habe dieselbe bloss nach diesem Werke diagnosticirt und behandelt und viele Kranke geheilt.»

Aus den angeführten Daten darf man mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die *Kak-ke* gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts zum ersten Male in Japan aufgetreten ist. Hiermit steht auch im Einklange, dass KAEMPFER, dessen Aufenthalt in Japan in die Jahre 1690-92 fällt, in seiner «Geschichte und Beschreibung von Japan» mit keinem Worte dieser Krankheit Erwähnung that; es ist kaum anzunehmen, dass einem so scharfsichtigen Beobachter wie KAEMPFER, der selbst Arzt vielfach mit japanischen Aerzten in Berührung kam, dieselbe entgangen sein sollte.

Was die späteren japanischen Schriftsteller über die *Kak-ke* betrifft, so begnüge ich mich hier mit der Anführung der bedeutendsten derselben, des *Tachibana Nan-kei*, dessen Werk *Zatsu-bio-ki-bun* («gehörte Notizen über verschiedene Krankheiten») betitelt, 1804 erschien. Seine Beschreibung der *Kak-ke* gilt in Japan bis heutigen Tages für die beste. Ich entnehme derselben zum Schlusse folgende Sätze, in welche der Autor seine Anschauung von der *Kak-ke* zusammenfasst:

«Nach meiner Ansicht giebt es 7 charakteristische Merkmale für die *Kak-ke*, durch welche sich diese von andern Krankheiten unterscheidet. Diese sind:

1. — Die *Kak-ke* beginnt im 4. und 5. Monate (Mondmonate) aufzutreten, herrscht am stärksten während der Regenzeit, verschwindet im 8. oder 9. Monate und entwickelt sich in der kalten Jahreszeit nicht.

2. — Sie kommt häufig in Kioto und Tokio vor, in andern Provinzen ist sie dagegen sehr selten.

3. — Sie beginnt mit geringer Schwellung und Lähmung der Beine ohne Störung der Arme, des Gesichts und Rumpfes.

(1) Nach der alten chinesischen Anschauung kreisen im Körper drei verschiedene Materien: Luft, Blut und Wasser.

(2) *Kin-ki*.

(3) *Sen-kin-ho* und *Ge-dai*.

5. — Fieber ist nicht vorhanden.  
 6. — Die *Kak-ke* kommt selten bei Daimio, nicht in den niederen Volksklassen, unter Lastträgern und Handarbeitern, vor. In Tokio werden am häufigsten *Samurai*, welche aus andern Provinzen im Dienste dorthin kommen, befallen. Auch in Kioto zeigt sie sich sehr oft bei Kaufmannsdienern und Handwerkern, welche den ganzen Tag sitzend arbeiten, ferner bei

Schülern, die von auswärts zum Besuche der Schulen nach Kioto kommen.

7. — Der *Kak-ke*-kranke hat keine Beschwerden, verhält sich fast wie ein Gesunder, aber wenn plötzlich *Shiyo-shin* eintritt, endet der Fall stets tödlich; Acupunctur, Moxen und Medicamente sind nutzlos.

TACHIDANA NAN-KEI empfiehlt auch bereits Wechsel des Wohnortes als Prophylaxis und beste Therapie.

VI

# VERZEICHNISS VON ERDBEBEN,

WAHNGENOMMEN IN TOKIO VON NOV. 1877 BIS MAERZ 1881,

MIT EINIGEN ABSOLUTEN ANGABEN

NACH WAGENER'SCHEN APPARATEN.

(Fortsetzung zu Band II, S. 109.— Vgl. auch Band II, S. 216, 318, 442.)

### ABKUERZUNGEN:

N. Laufende Nummer.

M. Z. Mittlere Ortszeit.

G. M. Z. Greenwich Mittlere Zeit.

D. Datum. 7/12 d. 7<sup>te</sup> December.

G. D. Greenwich Datum.

St. Staerke, st. stark; sch, schwach;

z. ziemlich; s. sehr;

H. Horizontalbewegung mm;

V. Vertikalbewegung mm.

Die laufenden Nummern sind eigene Beobachtungen, fremde sind mit a, b, etc. bezeichnet.

Die abgerundeten Zeiten sind weniger sicher.

No	D.	M. Z.	G. D.	G. M. Z.	ST.	No	D.	M. Z.	G. D.	G. M. Z.	ST.		
<b>1877</b>													
		<i>h.</i>	<i>m.</i>	<i>h.</i>	<i>m.</i>			<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>		
88	7 12	0	15	6 12	14 56	—	95	1 2	4	30	31 1	19 11	sch.
89	22 12	20	59.9	22 12	11 40.8	s. sch.	96	11 2	7	23.3	10 2	22 4.2	sch.
90	23 12	5		22 12	19 41	sch.	97	16 2	22	41	10 2	13 21.9	sch.
a	22 12	23	10	22 12	14 31	st. <sup>1</sup>	98	22 2	18	3.9	22 2	8 44.8	s. st.
b	22 12	23		22 12	14 21	— <sup>2</sup>	99	22 2	18	9.9	22 2	9 0.8	st.
91	23 12	7	30	22 12	22 11	sch.	100	22 2	21	9.6	22 2	11 50.5	z. st.
<b>1878</b>													
92	22 1	3	25	21 1	18 6	—	101	23 2	2	15	22 2	16 56	—
93	21 1	4	25.1	22 1	19 6	sch.	102	23 2	21	40.9	23 2	12 21.8	sch.
94	23 1	19	17.3	23 1	9 58.2	—	103	25 2	10	23	25 2	1 4	z. st. <sup>1</sup>
							104	6 3	2	1.5	5 3	16 42.4	z. st.

1 Nagasaki. — 2 Nagasaki.

1 Vertikal.

No.	D.		M. Z.		G. D.	G. M. Z.		ST.	No.	D.		M. Z.		D. G.	G. M. Z.		ST.
	h	m	h	m		h	m			h	m	h	m		h	m	
105	$\frac{7}{3}$		10	25	$\frac{7}{3}$	1	6	sch. <sup>1</sup>	121	$\frac{22}{11}$		11	9.6	$\frac{22}{11}$	1	50.5	z. st
106	$\frac{11}{3}$		18	18.8	$\frac{11}{3}$	8	59.7	sch.	122	$\frac{22}{11}$		11	19	$\frac{22}{11}$	1	59.9	s. sch.
107	$\frac{28}{4}$		4	4.1	$\frac{27}{4}$	18	45.0	sch.	a	$\frac{22}{11}$		11	10	$\frac{22}{11}$	1	51.4	s. st. <sup>4</sup>
108	$\frac{4}{5}$		10	19.2	$\frac{4}{5}$	1	0.1	sch. <sup>2</sup>	b	$\frac{22}{11}$		11	7	$\frac{22}{11}$	1	48.4	—
109	$\frac{10}{5}$		10	9	$\frac{10}{5}$	0	49.9	sch.	b	$\frac{22}{11}$		11	20	$\frac{22}{11}$	2	1.4	s. sch. <sup>2</sup>
110	$\frac{11}{6}$		0	10	$\frac{10}{6}$	14	51	z. st. <sup>3</sup>		$\frac{22}{11}$		11	18.5	$\frac{22}{11}$	1	59.9	—
111	$\frac{16}{6}$		17	25	$\frac{16}{6}$	8	6	sch.	123	$\frac{26}{11}$		8	26	$\frac{25}{11}$	23	6.9	H. mm. 1
a	$\frac{20}{6}$		15	45	$\frac{20}{6}$	6	47	— <sup>4</sup>	124	$\frac{26}{11}$		14	13	$\frac{26}{11}$	4	53.1	0.78
112	$\frac{22}{6}$		0	0.4	$\frac{21}{6}$	14	41.3	z. st.	125	$\frac{13}{12}$		22	36.1	$\frac{13}{9}$	13	17	0.4
113	$\frac{28}{6}$		6	32.7	$\frac{27}{6}$	21	13.6	s. sch.	126	$\frac{23}{12}$		19	57	$\frac{23}{12}$	10	37.9	0.05
a	$\frac{4}{7}$		16	40	$\frac{4}{7}$	7	21	— <sup>5</sup>	127	$\frac{28}{12}$		0	24.6	$\frac{27}{12}$	15	5.5	0.03
b	$\frac{15}{7}$		3	36	$\frac{14}{7}$	18	20	— <sup>6</sup>	<b>1879</b>								
c	$\frac{15}{7}$		3	45	$\frac{14}{7}$	18	26	— <sup>7</sup>	128	$\frac{2}{1}$		21	56.8	$\frac{2}{1}$	12	37.7	0.21 <sup>3</sup>
d	$\frac{15}{7}$		4	30	$\frac{14}{7}$	19	11	sch. <sup>8</sup>	129	$\frac{22}{1}$		13	46	$\frac{22}{1}$	4	26.9	0.40
e	$\frac{20}{7}$		8	46	$\frac{19}{7}$	23	27	— <sup>9</sup>	130	$\frac{26}{1}$		22	47	$\frac{26}{1}$	13	27.9	0.05
f	$\frac{26}{8}$		4	20	$\frac{25}{8}$	19	4	z. st. <sup>10</sup>	131	$\frac{2}{2}$		10	9.5	$\frac{2}{2}$	0	50.4	0.29
g	$\frac{26}{8}$		10	49	$\frac{26}{8}$	1	33	sch. <sup>11</sup>	132	$\frac{4}{2}$		11	8.1	$\frac{4}{2}$	1	49	0.05
114	$\frac{5}{9}$		4	35	$\frac{4}{9}$	19	16	sch.	133	$\frac{26}{2}$		14	45.4	$\frac{26}{2}$	5	26.3	0.81 <sup>4</sup>
115	$\frac{20}{9}$		17	33.7	$\frac{20}{9}$	8	14.6	z. st.	134	$\frac{1}{3}$		10	59.1	$\frac{1}{3}$	1	40	—
a	$\frac{8}{10}$		10	48	$\frac{8}{10}$	1	29.4	— <sup>12</sup>	135	$\frac{4}{3}$		4	43	$\frac{3}{3}$	19	23.9	—
116	$\frac{9}{10}$		1	4	$\frac{8}{10}$	15	45	z. st.	136	$\frac{9}{3}$		16	34	$\frac{9}{3}$	7	14.9	—
117	$\frac{9}{10}$		1	43	$\frac{8}{10}$	16	24	sch.	137	$\frac{15}{3}$		21	32	$\frac{15}{3}$	12	12.9	0.03
118	$\frac{16}{10}$		22	23.5	$\frac{16}{10}$	13	4.4	sch.	138	$\frac{16}{3}$		9	55.2	$\frac{16}{3}$	0	36.1	0.03
a	$\frac{18}{10}$		22		$\frac{18}{10}$	13	15	st. <sup>13</sup>	139	$\frac{1}{5}$		13	45.5	$\frac{1}{5}$	4	26.4	0.68 <sup>5</sup>
119	$\frac{28}{10}$		1	1	$\frac{27}{10}$	15	42	sch.	a	$\frac{13}{5}$		12	30	$\frac{13}{5}$	3	11	—
a	$\frac{31}{10}$		1		$\frac{30}{10}$	15	41	— <sup>14</sup>	b	$\frac{19}{5}$		16	2	$\frac{19}{5}$	6	59	—
120	$\frac{5}{11}$		0	49	$\frac{4}{11}$	15	30	st. <sup>15</sup>	c	$\frac{23}{5}$		5	20	$\frac{22}{5}$	20	1	—
									d	$\frac{1}{8}$		7	45	$\frac{31}{7}$	22	26	—
									140	$\frac{28}{8}$		7	34	$\frac{27}{8}$	22	14.9	—
									a	$\frac{17}{10}$		1	33	$\frac{16}{10}$	16	13.9	—
									141	$\frac{17}{10}$		13	58.5	$\frac{17}{10}$	4	39.4	2.31 <sup>6</sup>

1 Deutliches Zittern vor dem eigentlichen Stoss,  
 2 Vertikal,  
 3 Unterirdisches Gerausch.  
 4 Osaka,  
 5 Yokohama,  
 6 Hakone b und c identisch.  
 7 Yokohama,  
 8 Do,  
 9 Do.  
 10 Hakone E. in Rheinprovinz etc.  
 11 Do.  
 12 Yokohama.  
 13 Provinz Suo,  
 14 Yokohama.  
 15 Auch in Hakodate.

1 Verschiedene Beobachter Yokohama No. 121.  
 2 „ „ „ „ „ „ 122.  
 3 V=0.05,  
 4 Einige Sekunden vorher deutliches Sausen, obwohl windstill.  
 5 V 0.01; von N. 60° E.  
 6 V 0.06; von N. 35° W. Getöse vorher, wie wenn ein Eisenbahnzug ueber eine Bruecke faehrt.

No.	D.	M. Z.		G. D.	G. M. Z.		H.	No.	D.	M. Z.		G. D.	G. M. Z.		H.
		h	m		h	m				h	m		h	m	
142	$\frac{19}{10}$	11	0	$\frac{19}{10}$	1	40	0.28 <sup>1</sup>	166	$\frac{14}{7}$	16	4.5	$\frac{14}{7}$	6	45.4	—
143	$\frac{5}{11}$	17	58	$\frac{5}{11}$	8	38.9	0.33	167	$\frac{18}{7}$	23	45	$\frac{18}{7}$	14	35	—
144	$\frac{14}{11}$	21	38	$\frac{14}{11}$	12	18.9	0.04 <sup>2</sup>	168	$\frac{10}{7}$	8	22	$\frac{10}{7}$	23	3	— <sup>1</sup>
145	$\frac{20}{11}$	14	0.5	$\frac{20}{11}$	4	41.4	0.10 <sup>3</sup>	169	$\frac{25}{7}$	2	3.1	$\frac{24}{7}$	16	44.0	1.67 <sup>2</sup>
146	$\frac{22}{11}$	9	25.7	$\frac{22}{11}$	0	6.6	1.73 <sup>4</sup>	170	$\frac{2}{11}$	17	46.4	$\frac{2}{11}$	8	27.3	—
147	$\frac{2}{12}$	19	8.3	$\frac{2}{12}$	9	49.2	4.29 <sup>5</sup>	171	$\frac{7}{11}$	4	24	$\frac{6}{11}$	19	5	0.15
148	$\frac{2}{12}$	22		$\frac{2}{12}$	12	40	— <sup>6</sup>	172	$\frac{9}{11}$	13	6	$\frac{9}{11}$	3	47	0.4
149	$\frac{6}{12}$	15		$\frac{6}{12}$	5	40	— <sup>7</sup>	173	$\frac{12}{11}$	6	36.4	$\frac{11}{11}$	21	17.3	0.12
150	$\frac{7}{12}$	15		$\frac{7}{12}$	5	40	0.03 <sup>8</sup>	174	$\frac{18}{12}$	21	44	$\frac{18}{12}$	12	25	—
151	$\frac{10}{12}$	13	59	$\frac{10}{12}$	4	39.9	1.58 <sup>9</sup>	175	$\frac{20}{12}$	0	12	$\frac{10}{12}$	14	53	—
				<b>1880</b>				176	$\frac{23}{12}$	10	52.5	$\frac{23}{12}$	1	33.4	8.3
152	$\frac{23}{1}$	10	3.5	$\frac{23}{1}$	0	44.4	—				<b>1881</b>				
153	$\frac{25}{1}$	0	18.9	$\frac{24}{1}$	14	59.8	—	177	$\frac{10}{1}$	12	5.7	$\frac{10}{1}$	2	46.6	0.05 <sup>10</sup>
154	$\frac{1}{2}$	11	1	$\frac{1}{2}$	1	41.9	—	178	$\frac{23}{1}$	17	52	$\frac{23}{1}$	8	33	1.3 <sup>4</sup>
155	$\frac{12}{2}$	10		$\frac{12}{2}$	0	40	— <sup>10</sup>	179	$\frac{23}{1}$	21	34.6	$\frac{20}{1}$	12	15.5	0.98 <sup>6</sup>
156	$\frac{21}{2}$	12	52	$\frac{21}{2}$	3	32.9	21 <sup>11</sup>	180	$\frac{7}{2}$	3	40.5	$\frac{6}{2}$	18	30.4	0.3 <sup>6</sup>
157	$\frac{25}{2}$	6	46	$\frac{24}{2}$	21	26.9	0.03	181	$\frac{11}{2}$	14	41.5	$\frac{11}{2}$	5	22.4	0.16 <sup>7</sup>
158	$\frac{30}{3}$	23	14.8	$\frac{30}{3}$	13	55.7	—	182	$\frac{8}{3}$	0	17	$\frac{7}{3}$	14	58	3.83 <sup>8</sup>
159	$\frac{30}{4}$	21	48	$\frac{30}{4}$	12	28.9	0.02 <sup>12</sup>	183	$\frac{15}{8}$	18	8	$\frac{15}{8}$	8	49	0.05 <sup>9</sup>
160	$\frac{30}{4}$	5		$\frac{29}{4}$	19	40	— <sup>13</sup>								
161	$\frac{4}{5}$	5	5	$\frac{4}{5}$	19	45.9	—								
162	$\frac{10}{5}$	9	51	$\frac{10}{5}$	0	31.9	0.06								
163	$\frac{22}{5}$	21		$\frac{22}{5}$	11	40	—								
a	$\frac{20}{5}$	2	18.5	$\frac{20}{5}$	17	15.4	— <sup>14</sup>								
b	$\frac{25}{5}$	10	41	$\frac{25}{5}$	7	37.9	— <sup>15</sup>								
164	$\frac{7}{6}$	9	44.4	$\frac{7}{6}$	0	25.3	—								
165	$\frac{7}{6}$	12	24.1	$\frac{7}{6}$	3	5	—								

1 V 0.02 mm. von N 35° W  
 2 Von N.  
 3 Von S 45° W.  
 4 Von N 85° E.  
 5 V. 0.13 mm. von S 80° E. auch in Yokohama, wo Schornsteine  
 einbrühten.  
 6 V. 0.12 mm.  
 7 V. 0.02 mm. von S 85° E.  
 8 Von S 35° E.  
 9 V. 0.02 mm. von S 35° E.  
 10 Von S 55° E.  
 11 V. 0.56 mm. von N 45° W. Wegen No. 141, 146, 147, 150, Vgl.  
 auch Bd. II 442.  
 12 Von S 40° E.  
 13 Von S 65° E.  
 14 Kioto | Dr. WAGNER.  
 15 Kioto

1 Manila Erdbeben, 17 bis 20.  
 2 Von S 70° E.; Ueber Modallinet S. Bd III, S. 52.  
 3 V. 0.08. Von S 70° E.  
 4 " S 80° E.  
 5 " E.  
 6 " S 85 E.  
 7 " S 35 E.  
 8 V. 0.1 " S 70 E.  
 9 V. 0.08 " E.

Nicht überall, wo die Angabe für H fehlt, ist das Erdbeben als unmerklich schwach aufzufassen; es gingen bei Versuchen und durch Unterbrechungen manche Messungen verloren; ebensowenig ist das Verzeichniss selbst als ganz vollständig anzusehen.

Die Richtung, von wo das Erdbeben kam, wurde graphisch aus den Winkeln bestimmt, welche der 8 armige Wagnersche Apparat angibt. So waren für No. 180 die Angaben:

Arme..... NNE E SE S SW WNW  
 Ausschlag in Graden: 5 8 11.5 9 5 2 1 0,  
 aus den 3 höchsten Angaben ergibt sich S. 85° E.

Tokio, April 1881.

E. KNIPPING.

# SITZUNGSBERICHTE.

## ORDENTLICHE GENERALVERSAMMLUNG IN YOKOHAMA

am 26<sup>ten</sup> Januar 1881.

VORSITZENDER : Herr VON EISENDECHER.

Aufgenommen werden :

Herr TROESTER.

» Dr. GROTH.

In Rücksicht auf die im Laufe der Jahre bedeutend vermehrte Bibliothek und auf den erweiterten Austausch mit auswärtigen Gesellschaften, sowie in Anbetracht des Umstandes, dass nach Abschaffung des Museums die Stelle eines Conservators, der Sammlung gegenstandslos geworden sei, stellt Herr KNIPPING den Antrag: die Gesellschaft wolle beschliessen, den § 14 der Statuten dahin abzuändern, dass statt des Conservators der Sammlungen ein zweiter Bibliothekar dem Vorstande beitrete, sodass der betr. Passus folgende Fassung erhalte :

§ 14. — « Der Vorstand des Vereins besteht aus einem Vorsitzenden, einem Stellvertreter des Vorsitzenden, zwei Schriftführern, zwei Bibliothekaren und einem Schatzmeister. »

Der Vorschlag wird einstimmig angenommen.

Ferner stellt Herr. KNIPPING den Antrag, dem § 1 der Geschäftsordnung, statt der bisherigen, folgende Fassung zu geben: « Die Einladung zu den Sitzungen ist den Mitgliedern in geeigneter Weise bekannt zu machen und am schwarzen Brett des Clubs Germania in Yokohama zu veröffentlichen, mit möglichster Angabe der Tagesordnung. »

Begründet wird diese Aenderung mit der Bemerkung, dass neuerdings die Anzeige der Sitzungen durch gedruckte Postkarten erfolge und daher die Statuten-gemässe Insertion in zwei Zeitungen überflüssig erscheine.

Der Antrag geht einstimmig durch.

Der Vorsitzende verliest hierauf den Jahresbericht 1880 (siehe 23. Heft, p. 134 u. ff.) und bittet nach Beendigung des Berichtes dem Vorstande Décharge zu ertheilen.

Nachdem letzteres geschehen, werden als Vorstandsmitglieder für das Jahr 1881 gewählt :

Herr von EISENDECHER, *Praesident.*

„ Dr. WAGENER, *Vice-Praesident.*

„ Dr. LANGE } *Schriftfuehrer.*

„ NETTO }

„ Dr. DOEDERLEIN } *Bibliothekare.*

„ SCHUETT }

„ HELM, *Cassirer.*

Hierauf Vortrag des Herrn KORSCHOLT : Ueber Japanisches Porcellan.

Nach dem Vortrage bemerkt Hr. WINKLER, dass s. W. die Construction der Porcellan-Brennöfen nicht wie Herr KORSCHOLT anzunehmen scheine im ganzen Japanische Reiche dieselbe sei, es seien mindestens zwei Systeme zu unterscheiden. Hr. KORSCHOLT erwiedert, dass er von kleineren Variationen in diesem mehr allgemeinen Vortrage abgesehen habe, dass bei beiden Constructionen die Hauptsache, ein Kammersystem am Abhange eines Berges, festgehalten sei. Nachdem Herr WINKLER dies bestätigt hat hält,

Herr Dr. EYKMAN einen Vortrag : Ueber den giftigen Bestandtheil, das ätherische und das fette Oel von *Illicium religiosum* Sieb. Zu dem Vortrag liefert Herr Dr. LÄNGGAARD folgende Bemerkungen .

Die Vergiftung auf Uyeno war auch für mich Veranlassung, den jap. Sternanis auf seine Giftigkeit zu prüfen. Ich war nur in Besitz wenigen Materials und wendete meine Aufmerksamkeit hauptsächlich der Feststellung der physiologischen Wirkung zu. Meine Versuche stellte ich an mit einem amorphen Präparat, welches den Giftkörper enthielt und sehr toxisch wirkte. Das Gift ist enthalten in dem Wurzelholze, der Wurzelrinde, im Stammholz, in der Stammrinde, in den Karpellen und Samen. In der Wurzel ist es begleitet von einem harzartigen lähmend wirkenden Körper.

Ich experimentirte an Kaninchen, Fröschen und Fischen. Für alle diese fragliche Thiere ist der Körper ein heftiges Gift. Nach meinen Versuchen gehört er zu den Krampfgiften. Bei Kanischen haben die Krämpfe epileptiformen Charakter; sie beginnen meist an Kopf- und Nackenmuskulatur und

verbreiten sich dann auf die gesammte Körpermusculatur. Bei Fröschen haben die Krämpfe häufig tetanischen Character. Durch geeignete Versuche liess sich feststellen, dass die Krämpfe vom verlängerten Mark ausgehen. Durch Anwendung von Chloralhydrat als Gegengift gelingt es, Thiere, welche mit tödtlichen Dosen vergiftet sind, zu retten, selbst dann, wenn das Mittel nach dem Ausbruch der Krämpfe angewendet wird.

Dass bei einem der Kinder Chloralhydrat angewendet worden war, wie aus der Eykmann'schen Arbeit hervorgeht, war mir bei Anstellung meiner Versuche unbekannt. Ich bin auch der Ansicht, dass die Darreichung von Chloralhydrat in dem genannten Fall von keinem erheblichen Einfluss auf den Vergiftungsfall gewesen ist. Die Dosis 3 Gran ist viel zu klein, um eine welche Wirkung zu äussern.

Auch Samen des echten Sternanis wirken in der selben Weise giftig. Es ist dies eine sehr merkwürdige Thatsache, da der Sternanis seit 200 Jahren in Europa bekannt ist und für vollkommen ungiftig gilt.

Von dem ätherischen Oel genügten 2 CC subcutan angewendet ein Kanischen zu tödten. Das Oel gehört zu den lähmend wirkenden Substanzen.

Hierauf Schluss der Sitzung.

### SITZUNG IN SEIDO, TOKIO am 12<sup>ten</sup> Febr. 1881.

VORSITZENDER: Herr VON EISENDECHER.

Aufgenommen werden:

Herr Dr. STANNIUS, Deutscher Consul, Hiogo.

„ O. FLITSCH.

„ H. JOHST.

Zunächst verliest Herr HELM einen Aufsatz des Herrn Dr. LANGE: « Die Verschwoerung des Yui SHOSETSU. »

Sodann hält Herr Dr. BAEZ einen Vortrag: « Ueber vom Teufel Besessene » und führt schliesslich eine vom « Fuchs » Besessene vor, worauf Schluss der Sitzung erfolgt.

### SITZUNG IN YOKOHAMA am 16<sup>ten</sup> Maerz 1881.

VORSITZENDER: Herr VON EISENDECHER.

Herr NETTO verliest einen Aufsatz des Herrn S. HIROSE: « Beschreibung des Japanischen Neujahrsfestes. »

Herr Dr. LANGE legt alsdann der Gesellschaft ein interessantes Manuscript, das mit Illustrationen versehene Tagebuch des am 10. Jan. 1861 in Tokio ermordeten Secretairs der amerikanischen Gesandtschaft Namens Huysken vor.

Nachdem schliesslich Herr KORSCHOLT ein Mineral, Natrolith, aus der Provinz Awa stammend, vorgewiesen, und auf den Werth, den das Vorkommen grösserer Quantitäten desselben für die technische Industrie haben würde, aufmerksam gemacht hat, wird die Sitzung geschlossen.

### SITZUNG IN SEIDO, TOKIO am 9<sup>ten</sup> April 1881.

VORSITZENDER: Herr VON EISENDECHER.

Der Herr VORSITZENDE legt eine Medaille vor, welche seitens der Schwedischen Academie der Wissenschaften der Gesellschaft übersandt wurde zum Dank für den der Nordenskiöld'schen Expedition bereiteten Empfang in Japan, und verspricht den Dank der Gesellschaft zu übermitteln.

Herr Dr. BAEZ hält sodann einen Vortrag: « Über das heisse Japanische Bad (Oyu), seine Vor- und Nachtheile. »

Herr MAYET glaubt die Erhöhung der Temperatur nach dem Bade sowohl, als auch die Vermehrung der Pulsschläge einem Verbrauch von Nervenkraft zuschreiben zu müssen und vermuthet daher eine schädliche Wirkung der heissen Bäder.

Für einen nachtheiligen Einfluss spreche im Allgemeinen auch das geringere Durchschnittsalter der Japaner. Während die Absterbeordnung der Gothaischen Lebensversicherung auf 90 Jahre basirt sei, würde man für hiesige Verhältnisse höchstens 75 Jahre annehmen können.

Ein weiterer Beweis für den Kräfteverbrauch, der in Folge der heissen Bäder eintrete, sehe er in dem durch den Vortragenden constatirten festen Schlaf nach einem Abends genommenen Bade. Derselbe sei eben eine Folge von Erschlaffung des Körpers.

Dr. BAEZ: Die geringe Steigerung von ca 1/10°C nach dem Bade hat einen ganz anderen Grund als den von Herr MAYET supponirten: durch die plötzliche Abkühlung nach Verlassen des Bades werden die Blutgefässe der Haut veranlasst, sich zusammenzuziehen, das Blut wird in Folge dessen nach dem Inneren gedrängt und daher der Wärmeverlust durch Abgabe an die Umgebung vermindert. Da

nun der Körper fortwährend Wärme producirt so muss nothwendiger Weise eine Temperaturzunahme eintreten, dieselbe ist aber eben nicht einer erhöhten *Wärmeproduction*, sondern einer *Wärmestauung* zuzuschreiben.

Unmittelbar nach dem Uebergang eines menschlichen Körpers in ein kälteres Medium, wie z. B. beim Uebergiessen mit kaltem Wasser tritt stets eine, wenn auch geringe Temperaturerhöhung im Innern des Körpers ein.

Die Vermehrung der Pulsschläge beweist keine erhöhte Arbeit des Herzens, im Gegentheil ein *schwaches* Herz contrahirt sich öfter, um ein gewisses Quantum Blut zu pumpen, als ein starkes.

Eine durch den Gebrauch des heissen Bades hervorgerufene Erschlaffung des Körpers bestreite ich

unter Hinweis auf die in meinem Vortrag erwähnten Leistungen, welche Coolies unmittelbar nach dem Bade zu verrichten im Stande waren. Ein fester Schlaf kann ebensowohl Beweis von Gesundheit als von Erschlaffung gelten.

Herr KNIPPING stellt die Frage, ob das Uebergiessen mit kaltem Wasser zu dem Programm des Jap. Bades gehöre, was Herr Dr. BAELZ verneint, mit dem Bemerkten, dass er nur den heiss badenden Europäern eine Abkühlung namentlich des Kopfes habe empfehlen wollen.

Nachdem der Präsident Herr VON EISENDECHER erklärt, dass er sich die Empfehlung warmer Volksbäder für europäische Verhältnisse wie sie von Vortragenden vorgeschlagen sein, anschliesse, wird die Sitzung vertagt.